



LUGLIO 2022

FLYNIS PV 7 S.r.L.
IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 14,51 MW
LOCALITÀ MASSERIA GANTALUPI
COMUNE DI VEGLIE (LE)

Montagna

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Codice elaborato

2983_5070_MG_VIA_R02_Rev0_SNT



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2983_5070_MG_VIA_R02_Rev0_SNT	07/2022	Prima emissione	G.d.L.	CP	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica	Ordine Ing. Pavia 1726
Corrado Pluchino	Project Manager	Ord. Ing. Milano A27174
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni	Tecnico acustico/ambientale n. 71
Daniele Crespi	Coordinamento SIA	
Corrù Marco	Coordinamento SIA	
Fabio Lassini	Ingegnere Idraulico	Ord. Ing. Milano A29719
Francesca Jaspardo	Esperto Ambientale	
Mauro Aires	Ingegnere strutturista	Ordine Ing. Torino 9583J
Andrea Fronteddu	Ingegnere Elettrico	Ordine Ing. Cagliari. 8788
Matteo Lana	Ingegnere Ambientale	
Elena Comi	Esperto ambientale	Ordine dei Biologi n 60746
Sergio Alifano	Architetto	
Paola Scaccabarozzi	Ingegnere Idraulico	
Sonia Morgese	Ingegnere idraulico	
Luca Morelli	Esperto ambientale	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Matthew Piscedda	Perito Elettrotecnico	
Caterina Polito	Archeologo	Operatori abilitati all'archeologia preventiva n.2617
Marianna Denora	Architetto - Acustica	Ordine Architetti Bari, Sez. A n. 2521
Michele Pecorelli (Studio Geodue)	Geologo - Indagini Geotecniche Geodue	Ordine Geologi Puglia n. 327
Gianluca Brugnoli	Progetto di connessione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A-31697
Giuseppe La Gioia	Biologo	Ordine Nazionale dei biologi AA_039956
Leonardo Cuscito	Perito Agrario Laureato	Periti Agrari della provincia di Bari, n° 1371
Eliana Santoro	Agronomo	
Emanuela Gaia Forni	Dottore in Scienze e tecnologie Agrarie	
Edoardo Bronzini	Agronomo	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. PREMESSA	5
2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	8
3. I VINCOLI E GLI ELEMENTI DI TUTELA CONSIDERATI	10
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	12
5. MITIGAZIONE DELL'IMPIANTO	19
6. L'IMPIANTO OLIVICOLO SUPER-INTENSIVO	29
7. TEMPI DI COSTRUZIONE E DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	31
8. CARATTERISTICHE DELLE FASI DI VITA DEL PROGETTO	33
8.1 FASE DI COSTRUZIONE	33
8.2 FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	35
8.3 FASE DI DISMISSIONE DEL PROGETTO	37
8.4 RISCHIO DI GRAVI INCIDENTI E CALAMITA'	38
9. ALTERNATIVE DI PROGETTO	39
9.1 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO	40
9.2 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA TECNOLOGIA	40
9.3 ALTERNATIVE RELATIVE ALL'UBICAZIONE	41
9.4 ALTERNATIVE RELATIVE ALLE DIMENSIONI PLANIMETRICHE	41
10. GLI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE E SULL'UOMO	42
10.1 CUMULO CON ALTRI PROGETTI	47
11. IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	51
12. CONCLUSIONI	53

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica¹ per il progetto relativo alla realizzazione e all'esercizio di un impianto Agri-voltaico costituito dall'integrazione tra un impianto di produzione di energia elettrica fotovoltaico e un impianto olivicolo super intensivo.

COS'È UN IMPIANTO AGRI-VOLTAICO

Si tratta di una via di mezzo tra agricoltura e rinnovabile. Consiste nel produrre energia rinnovabile tramite i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma bensì andando ad integrare le due attività. Rappresenta un sistema integrato di produzione di energia solare e agricola che consente di massimizzare la produzione di energia elettrica da fonte solare, incrementando la resa agricola tramite l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici andando così a ridurre lo stress termico sulle colture. Si tratta quindi di un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra.



Figura 1.1: Esempi Impianti Agri-voltaici

L'idea progettuale prevede che la superficie tra le file dei moduli fotovoltaici sia destinata alla coltivazione di un impianto olivicolo super-intensivo, costituito da olivi posizionati ad una distanza di circa 2,5 m l'uno dall'altro con un rapporto di numero di elementi arborei pari a 458 per ettaro. Data la forte ambizione agricola del progetto sono stati considerati gli spazi per la movimentazione delle macchine agricole all'interno del Sito.

Tabella 1.1: Tipologia di olivicoltura

TIPOLOGIA DI OLIVICOLTURA	CARATTERISTICHE
Olivicoltura tradizionale	<p>L'Italia è un paese in cui l'olio extravergine di oliva è un prodotto di eccellenza, consumato largamente nella nostra alimentazione e prodotto da secoli in molte regioni. Ancora oggi i sistemi di coltivazione delle piante di olivo dominanti in Italia sono per lo più ascrivibili ad un'<u>olivicoltura tradizionale</u> che presenta alcune caratteristiche distintive:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bassa densità d'impianto con meno di 200 alberi per ettaro.• Suolo spesso irregolare, prevalentemente collinare.• Alta produttività per albero ma bassa produttività per ettaro.

¹ Documento che permette a tutti, e non solo a tecnici qualificati in materia, di capire e valutare il progetto e gli effetti che può generare sull'ambiente e sull'uomo.



TIPOLOGIA DI OLIVICOLTURA	CARATTERISTICHE
	<ul style="list-style-type: none"> Bassa meccanizzazione e conseguenti costi elevati di produzione. <p>Un oliveto tradizionale, inoltre, spesso si sviluppa su superfici contenute e la raccolta e la gestione resta per lo più manuale, seppur con qualche aiuto da parte delle nuove tecnologie.</p>
Olivicoltura intensiva	<p>A partire dagli anni Sessanta, per competere con gli altri produttori mondiali, si è assistito all'affermarsi della coltivazione intensiva dell'olivo che assicura una resa maggiore e una più innovativa meccanizzazione. Ecco i fattori che caratterizzano un oliveto ad alta densità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Densità di impianto con 250/400 piante di olivo per ettaro. Sesti regolari, solitamente di forma rettangolare. Impianti di irrigazione e raccolta meccanizzate delle olive dall'albero. Alta produttività di olio extravergine di oliva per ettaro. <p>La coltivazione intensiva dell'olivo assicura quindi una remuneratività economica maggiore rispetto all'olivicoltura tradizionale e una resa migliore, anche se la potatura viene ancora eseguita manualmente e il raccolto meccanizzato si limita alla pianta singola.</p>
Olivicoltura super intensiva	<p>Sul modello spagnolo, anche in Italia hanno cominciato ad affermarsi gli impianti di oliveto superintensivi, facendo ulteriori passi in avanti rispetto alla coltivazione intensiva dell'olivo in termini di resa, risparmio dei costi ed efficienza. Le differenze tra oliveto tradizionale e superintensivo sono notevoli ed ecco quali sono le principali caratteristiche di un oliveto ad alta densità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta densità di impianto, tra 600 e 1600 piante di olivo per ettaro. Ridotte dimensioni delle chiome e sistemazione a filari paralleli. Impiego di macchine potatrici e raccogliatrici che agiscono non sul singolo albero ma sulla parete produttiva. Precocissima entrata in produzione e altissima resa. <p>L'olivicoltura superintensiva si configura quindi come un metodo vantaggioso dal punto di vista economico ma che non compromette l'eccellente qualità del prodotto finale, anzi è stato ampiamente dimostrato che l'olivicoltura ad alta densità non peggiora la qualità degli oli ma la esalta.</p>

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla Cabina Primaria "Salice", di nuova realizzazione, ubicata nel territorio comunale di Salice Salentino, mediante una linea di connessione interrata della lunghezza di circa 4,6 km. A sua volta la Cabina Primaria, sarà collegata mediante raccordi di Alta Tensione alla Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV di Erchie.

La sottostazione di trasformazione permette di immettere nella rete di distribuzione nazionale l'energia prodotta dall'impianto in progetto.



Figura 1.2: Esempio di sottostazione di trasformazione

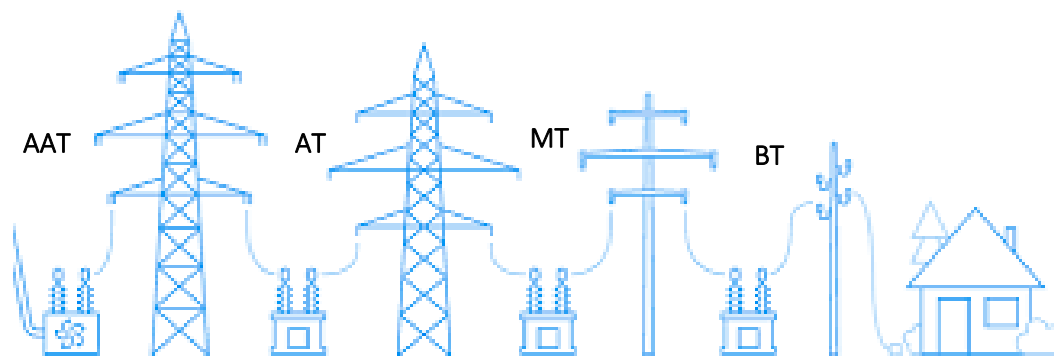


Figura 1.3: Distribuzione dell'Energia Elettrica

ALTA, MEDA E BASSA TENSIONE

L'energia elettrica viene prodotta nelle centrali dislocate nel territorio italiano e poi trasportata fino alle nostre case tramite la rete elettrica nazionale alimentata in corrente alternata ed alla frequenza di 50 Hz. La rete è composta da una serie di stazioni elettriche di trasformazione e di linee, o elettrodotti, che si distinguono in base alla tensione di esercizio:

- Altissima tensione AAT: superiore a 150 Kv
- Alta tensione AT: tra 30 e 150 kV
- Media tensione MT: tra 1 e 30 Kv (es: utilizzata per illuminazione pubblica)
- Bassa tensione BT: inferiore a 1 kV (es: uso domestico)

La rete elettrica nazionale è principalmente divisa in due parti:

- **Rete di trasmissione** ad altissima AAT e alta tensione
- **di distribuzione** in media MT e bassa tensione BT

2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto dell'impianto fotovoltaico ricade nel territorio comunale di Veglie in Provincia di Lecce, a circa 8 km a nord ovest dal centro abitato di Veglie. L'area di progetto risulta situata lungo il confine nord ovest dell'area comunale di Veglie con il Comune di Salice Salentino, a circa 3,6 km a nord est della pista automobilistica di Nardò e 6 km a sud est del centro abitato di San Pancrazio Salentino.

L'area dell'impianto risulta divisa in 3 sottoaree A, B e C da due strade vicinali a servizio dei campi limitrofi. Tali strade sono collocate a nord alla Strada Provinciale n.111 (SP111) e a sud della Strada Provinciale n.107 (SP107). Inoltre, l'area B risulta collocata lungo il perimetro ovest della Masseria La Casa, situata a circa 6,8 km a nord ovest dell'incrocio tra la SP111 e la SP255.

Complessivamente l'area presenta un'estensione catastale pari a circa 31,66 ettari, di cui 30,8 cintati composti da:

- Area A con estensione pari a 10,92 ha;
- Area B con estensione pari a 15,03 ha;

Area C con estensione pari a 4, Il progetto dell'impianto fotovoltaico ricade nel territorio comunale di Veglie in Provincia di Lecce, a circa 10 km a nord ovest dal centro abitato di Veglie. L'area di progetto risulta situata lungo il confine nord ovest dell'area comunale di Veglie con il Comune di Salice Salentino, a circa 4 km a nord est della pista automobilistica di Nardò e 4,5 km a sud est del centro abitato di San Pancrazio Salentino.

L'area dell'impianto risulta divisa in due sottoaree, A e B, da una strada vicinale a servizio dei campi limitrofi. Tale strada vicinale si raccorda da sud alla Strada Provinciale n.107 (SP107) a circa 1,75 km a nord est dell'incrocio con suddetta strada e la Strada Provinciale n.109 (SP109). Inoltre l'impianto risulta ubicato a circa 400 metri a nord est dalla Masseria Gantalupi.

Complessivamente l'area presenta un'estensione catastale pari a circa 27,7 ettari, di cui 24 ha cintati (area A 21 ha e area B 3 ha).



Figura 2.1: Localizzazione dell'area di intervento (ROSSO: impianto; BLU: connessione)



La connessione dell'impianto fotovoltaico alla Rete avverrà mediante la realizzazione di un cavidotto interrato di Media Tensione dalla lunghezza di circa 4,6 Km dalla Cabina di consegna localizzata in Sito fino alla nuova CP "Salice", che sarà collegata in entra – esce alla linea RTN 150 kV "Ruggianello All. Monteruga", previa realizzazione dei raccordi dei entra – esce della CP alla linea a 150 kV della RTN "Mandura – Monteruga" e il collegamento a 150 kV della CP alla Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV di Erchie.

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata. L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

ESPOSIZIONE

la corretta esposizione di un impianto fotovoltaico tradizionale è infatti quella a sud, anche se sono accettabili gli orientamenti a est od ovest o gli intermedi sud-est e sud-ovest. Da escludere invece le esposizioni a nord, nord-est e nord-ovest che renderebbero il nostro impianto poco produttivo.

3. I VINCOLI E GLI ELEMENTI DI TUTELA CONSIDERATI

Tabella 3.1: Valutazione della conformità del progetto agli strumenti di pianificazione

PIANO O PROGRAMMA	A COSA SERVE	CONFORMITÀ DEL PROGETTO
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Strumento di programmazione strategica con cui la Regione definisce i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.	Conforme
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	Definisce Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.	Il piano individua degli elementi archeologici e paesaggistici da tutelare in prossimità del sito e lungo la linea di connessione. Per valutare la conformità al progetto è stata allegata un'apposita relazione archeologica.
Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)	Definisce ai sensi della l.r. n. 12 del 2005 "Legge per il governo del territorio", gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.	Conforme
Piano Regolatore Generale di Veglie		Conforme
Piano Regolatore Generale di Salice Salentino		Conforme
Piano regionale di qualità dell'aria	Strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.	Conforme
Piano di Tutela delle Acque	Persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del nostro territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva quadro acque 2000/60/CE.	Conforme
Piano di Bacino per l'assetto idrogeologico	Ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità	La conformità è verificata da apposita documentazione tecnica



PIANO O PROGRAMMA	A COSA SERVE	CONFORMITÀ DEL PROGETTO
	delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.	redatta "Relazione Idraulica e Geologica"
Aree non idonee per le energie rinnovabili	Apposite aree individuate dalla Regione e dallo Stato all'interno delle quali non è consigliabile realizzare impianti a fonte energetica rinnovabile	Conforme
Rete Natura 2000	Sistema di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat, specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale.	Conforme
Important Bird Areas (IBA)	Aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale,	Conforme
Altre aree protette	Aree individuate dalla regione che ricoprono un ruolo importante per la protezione della flora e della fauna	Conforme
Vincoli paesaggistici	Elementi di carattere paesaggistico individuati dalla normativa vigente che devono essere tutelati.	Conforme

Per maggiori approfondimenti in tema di pianificazione e vincoli presenti in prossimità del sito si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale. (Rif. 2983_5070_MG_VIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale)

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nella seguente Tabella sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 4.1: Dati di Progetto


ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	FLYNIS PV 7 S.r.l.
Luogo di installazione:	Veglie (LE)
Denominazione impianto:	"Masseria Gantalupi"
Potenza di picco (MWp):	14,51 MWp
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è piuttosto regolare.
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker fissate a terra su pali 
Inclinazione piano dei moduli:	+55° - 55°
Azimut di installazione:	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica:	Il PRG del Comune di Veglie colloca l'area di intervento in zona E2 – verde agricolo
Cabine PS:	n. 12 cabine distribuite in campo
Cabina elettrica di consegna:	n. 2 cabine interne al campo FV da cui esce linea MT
Rete di collegamento:	Media Tensione
Coordinate (punto di allaccio cavidotto MT):	40.380023° N 17.861777° E 60 m slm

Figura 4.1 Esempio di struttura a tracker monoassiale

Per la progettazione si è tenuto conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete;
- predisposizione Sistema di Accumulo.

Si riporta di seguito il layout di impianto².



Figura 4.2: Layout di Progetto

² rappresentazione planimetrica della dislocazione dei pannelli studiata ai fini della massimizzazione della produttività dell'impianto.

Tramite apposite simulazioni effettuate è stato possibile quantificare l'energia immessa in rete che risulta essere di **28.000 MWh/anno**.

Secondo la stima fornita dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, una famiglia composta da **quattro componenti** e che utilizza due TV, due computer, un frigo, una lavastoviglie, una lavatrice, due condizionatori e uno scaldabagno elettrico, il consumo annuo si aggira intorno a **3.600 kWh**.

Pertanto l'impianto, se realizzato, fornirebbe energia annua pari al consumo annuo di 7.777 famiglie di quattro persone.

L'impianto fotovoltaico è così costituito:

- **n.2 cabina di Utenza.** La struttura sarà di tipo monolitico e sarà suddivisa in vano Enel, per l'alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche necessarie. Il manufatto dovrà inoltre essere corredato di una vasca di fondazione prefabbricata anch'essa di tipo monolitico, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita;
- **n.2 cabine di Consegna.** La struttura sarà di tipo monolitico e sarà suddivisa in vano Enel, per l'alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche dell'Ente distributore e in vano misure, destinato all'installazione dei gruppi di misura e di controllo. Il manufatto dovrà inoltre essere corredato di una vasca di fondazione prefabbricata anch'essa di tipo monolitico, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita. Nella stessa area all'interno delle cabine sarà presente il quadro QMT contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecontrollo;

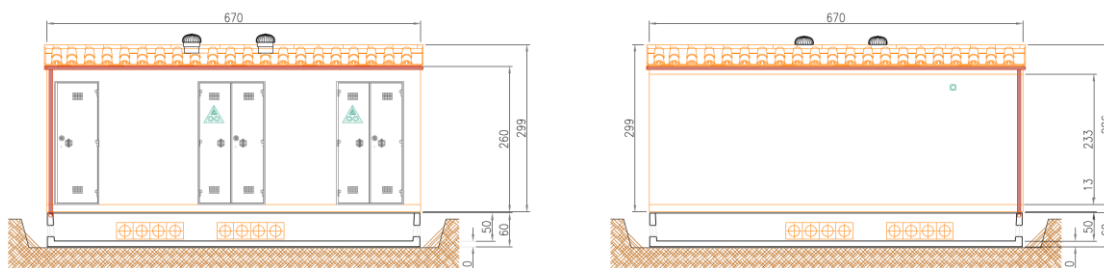


Figura 4.3: Particolare Cabine di Consegna presenti in Sito

- **n. 12 Power Station (PS).** Le Power Station o cabine di campo avranno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa tensione a livello di media tensione; esse saranno collegate tra di loro in configurazione radiale e in posizione più possibile baricentrica rispetto ai sottocampi fotovoltaici in cui saranno convogliati i cavi provenienti dagli inverter di stringa che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;

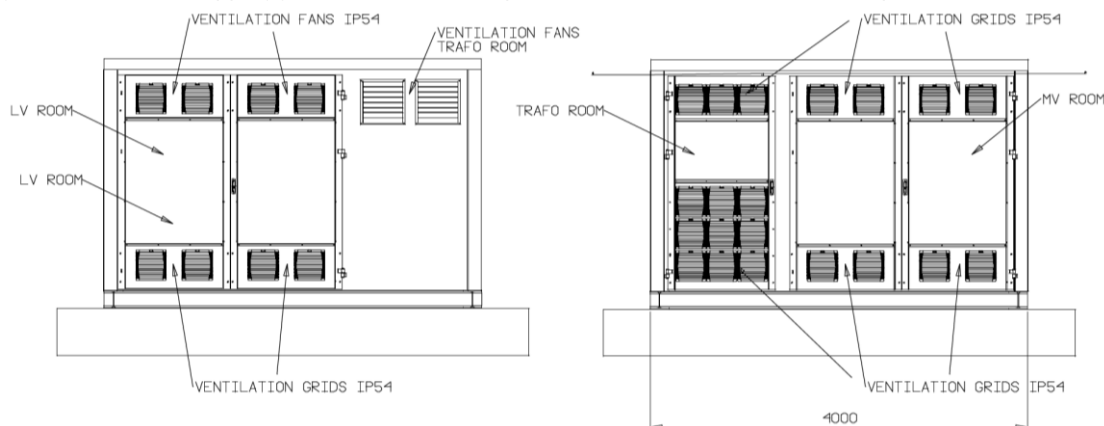


Figura 4.4: Particolare Power Station Presenti in Sito

- i moduli fotovoltaici saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno tipo tracker fondate su pali infissi nel terreno;

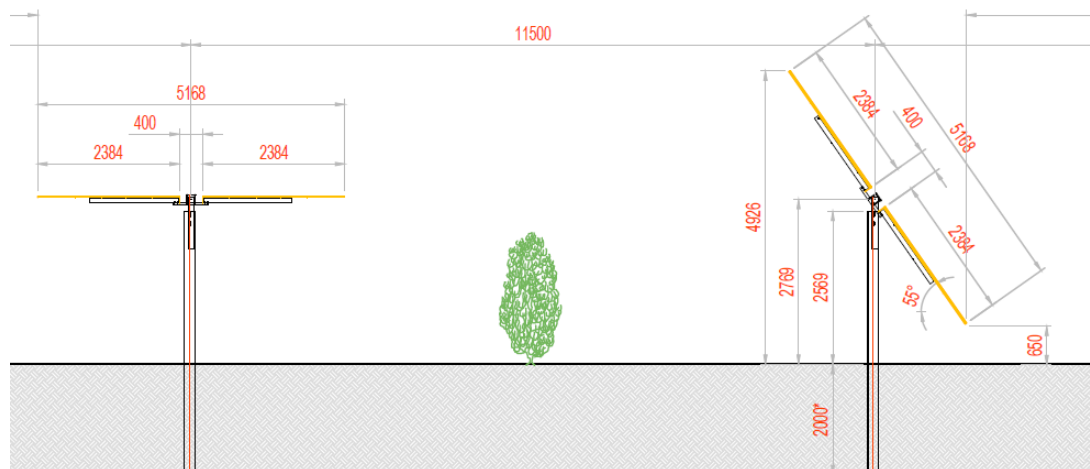


Figura 4.5: Particolare Strutture di Sostegno Moduli

- L'impianto è completato da:
 - tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
 - opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad esempio: quadri di alimentazione, illuminazione).

È prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto, la recinzione sarà formata da rete metallica a pali fissati nel terreno con plinti.

Si prevede che la recinzione sia opportunamente sollevata da terra di circa 20 cm per non ostacolare il passaggio della fauna selvatica.

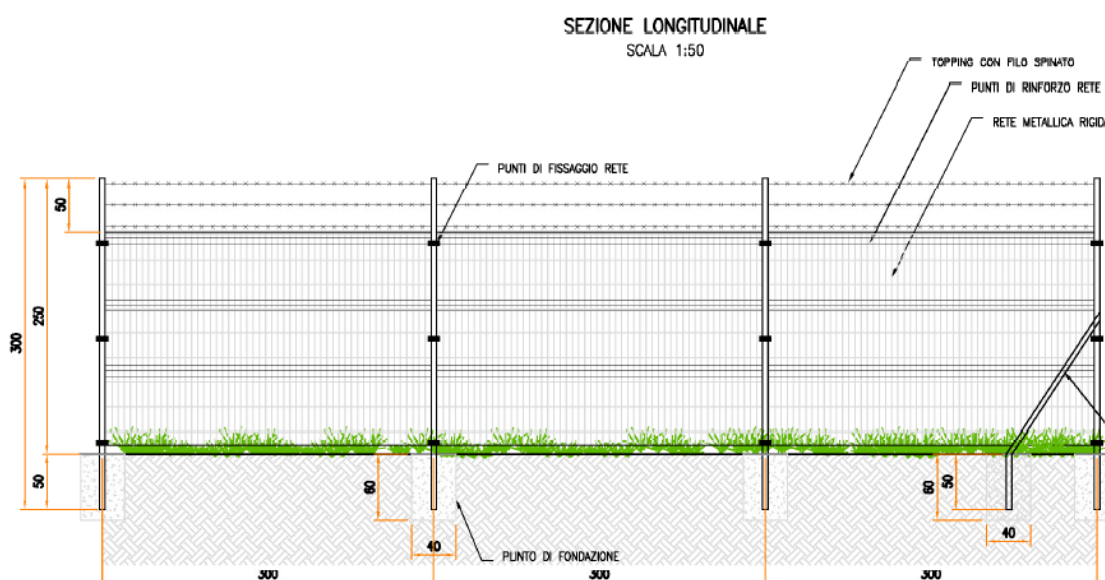


Figura 4.6: Particolare Recinzione

È stato previsto di mantenere una distanza di 7 m dalla recinzione medesima quale fascia antincendio e ubicazione delle strade perimetrali interne, dove non sarà possibile disporre i moduli fotovoltaici.

Ad integrazione della recinzione di nuova costruzione, è prevista l'installazione di quattro cancelli carrabili uno per ciascuna sotto-area in cui è diviso l'impianto.

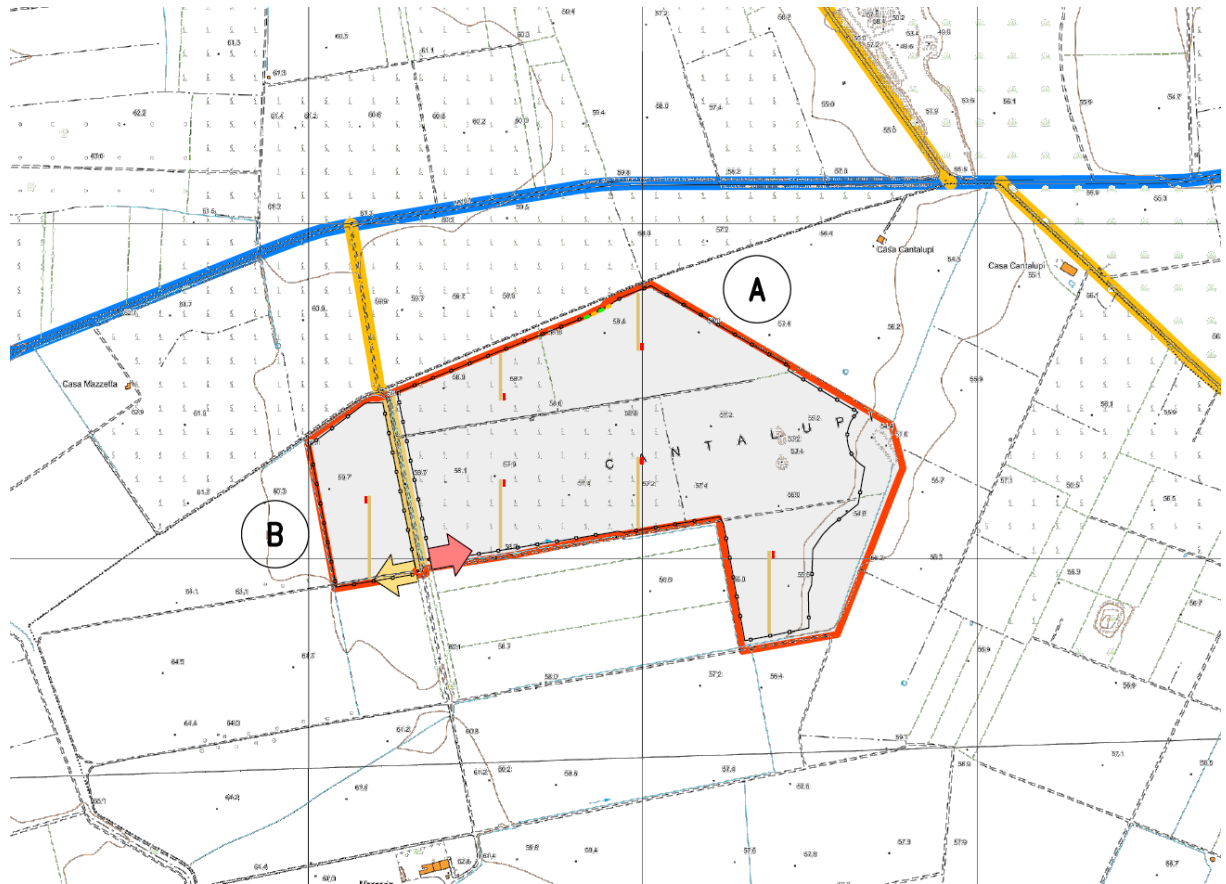


Figura 4.7: Accessi alle Aree di Impianto

Nella figura seguente si riporta il particolare dell'accesso al campo FV.

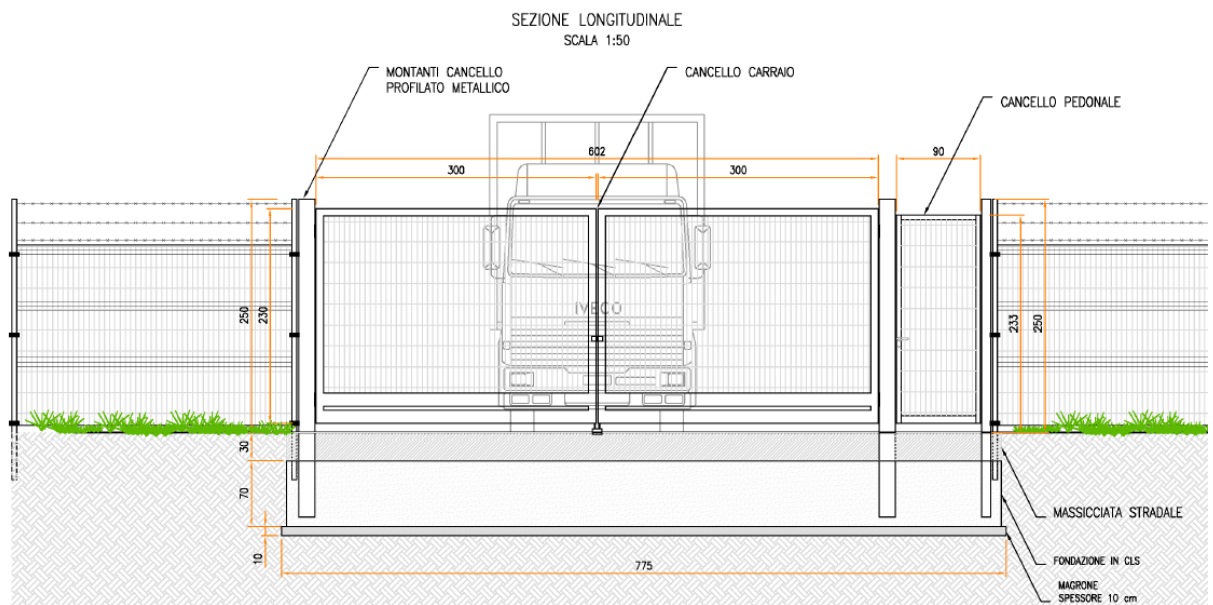


Figura 4.8: Particolare di accesso alle aree di impianto



Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

Sarà realizzata una rete di drenaggio in corrispondenza dei principali solchi di drenaggio naturali esistenti; questi ultimi sono stati identificati sulla base della simulazione del modello digitale del terreno.

La rete drenaggio in progetto sarà costituita da fossi e cunette di forma trapezoidale scavate nel terreno naturale e non rivestiti. Tutte le opere di regimazione rientreranno nell'ambito dell'Ingegneria naturalistica.

Lo scopo delle canalette è quello di consentire il drenaggio dei deflussi al netto delle infiltrazioni nel sottosuolo. Le acque meteoriche ricadenti su ogni settore, per la parte eccedente rispetto alla naturale infiltrazione del suolo, verranno infatti intercettate dalle canalette drenanti realizzate lungo i lati morfologicamente più depressi.

In assenza di viabilità esistente adeguata sarà realizzata una strada in misto granulometrico per garantire l'ispezione dell'area di impianto dove necessario e per l'accesso alle piazzole delle cabine. La viabilità è stata prevista lungo gli assi principali di impianto (larghezza 3.5 m) e lungo il perimetro (larghezza 4 m).

Con riferimento alla progettazione antincendio, le opere progettate sono conformi a quanto previsto da:

- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"
- lettera 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- lettera di chiarimenti diramata in data 4 maggio 2012 dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del corpo dei Vigili del Fuoco.

Inoltre, è stato valutato il pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore dei Vigili del Fuoco per la presenza di elementi circuitali in tensione all'interno dell'area impianto. Si evidenzia che sia in fase di cantiere che in fase di O&M dell'impianto si dovranno rispettare anche tutti i requisiti richiesti ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di propagazione di un incendio dai generatori fotovoltaici agli ambienti sottostanti, gli impianti saranno installati su strutture incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

Sono previsti sistemi ad estintore in ogni cabina presente e alcuni estintori aggiuntivi per eventuali focolai esterni alle cabine (sterpaglia, erba secca, ecc.).

Saranno installati sistemi di rilevazione fumo e fiamma e in fase di ingegneria di dettaglio si farà un'analisi di rischio per verificare l'eventuale necessità di installare sistemi antincendio automatici all'interno delle cabine.

L'area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico ed i suoi accessori non sarà accessibile se non agli addetti alle manutenzioni che dovranno essere adeguatamente formati/informati sui rischi e sulle specifiche procedure operative da seguire per effettuare ogni manovra in sicurezza, e forniti degli adeguati DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

L'impianto sarà connesso in parallelo alla rete di trasmissione nazionale. Di seguito il percorso di connessione in cavidotto tra l'impianto fotovoltaico e la nuova Cabina Primaria (CP) 150/20 kV che verrà collegata alla linea RT 150 kV "Ruggianello all.-Montereguae" raccordata alla S.E: 380/150kV di Erchie.



Figura 4.9: In BLU il percorso di connessione dal campo FV alla CP

Le opere di connessione dell'impianto alla Cabina Primaria attraverseranno alcune aree rurali del Comune di Veglie (LE) e di Salice Salentino (LE). In particolare, l'impianto di produzione da fonte solare si conetterà alla CP attraverso un elettrodotto MT della lunghezza di circa 4,62 Km.

Si rimanda al progetto di connessione per i contenuti di dettaglio del cavidotto.

Nelle cabine di consegna e smistamento saranno presenti tutti gli elementi di protezione, sezionamento e misura per la corretta connessione dell'impianto alla RTN; nelle stesse saranno localizzati i punti di misura fiscale principale e bidirezionale e le protezioni generale DG e di interfaccia DI richieste dalla norma CEI 0-16 e dal codice di rete e-distribuzione/TERNA.

5. MITIGAZIONE DELL'IMPIANTO

Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva posta lungo tutto il lato esterno della recinzione, questa imiterà un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.



Figura 5.1: Opere e Verde di Mitigazione"



- 1 Viburno (*Viburnum tinus*)- Corbezzolo (*Arbutus unedo*)
2. Leccio (*Quercus ilex*)
3. Ligustro (*Ligustrum vulgare*)
4. Lentisco (*Pistacia lentiscus*)

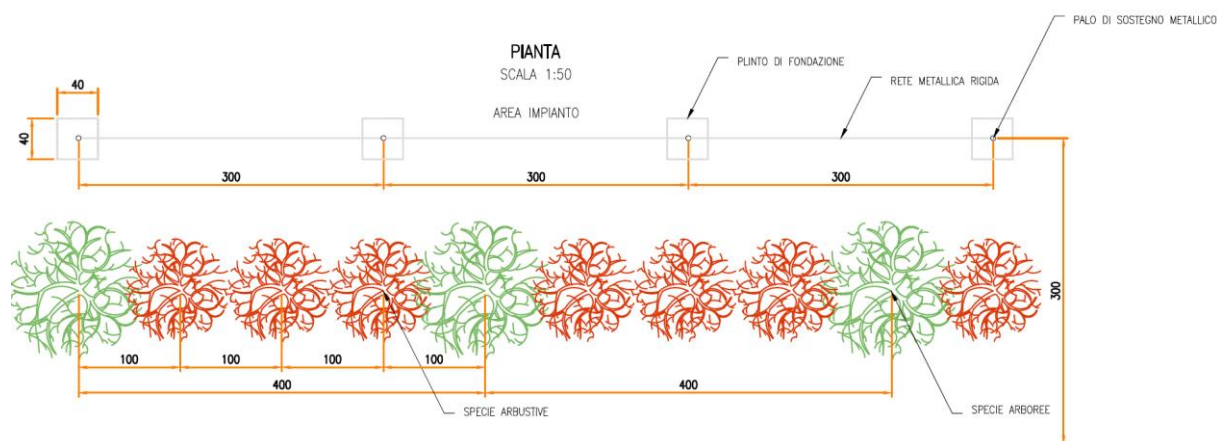


Figura 5.2: Tipologico del Filare di Mitigazione

Le essenze saranno disposte secondo uno schema modulare e non formale in modo che la proporzione fra le essenze di media taglia e quelle di medio-bassa taglia con portamento cespuglioso garantisca il risultato più naturalistico possibile.

Il filare sarà composto da una specie ad alto fusto alternata a tre differenti specie arbustive, le piantumazioni saranno distanziate l'una dall'altra di 1 metri.

Le alberature e gli arbusti saranno distanziati dalla recinzione di circa 1 metro così da agevolare le operazioni di manutenzione.

Più in generale, sarà prevista l'interruzione della fascia in prossimità dei punti di accesso al fondo che fungeranno anche da vie d'entrata alla viabilità interna delle stesse per la manutenzione ordinaria. Verrà effettuata una mitigazione in modo tale che si potrà ottenere sia la valorizzazione naturalistica che un'ottimale integrazione dell'opera nell'ambiente.

La scelta delle specie componenti la fascia di mitigazione è stata fatta in base a criteri che tengono conto sia delle condizioni pedoclimatiche della zona sia della composizione floristica autoctona dell'area. In questo modo si vuole ottenere l'integrazione armonica della mitigazione nell'ambiente circostante sfruttando le spiccate caratteristiche di affrancamento delle essenze arbustive più tipiche della flora autoctona.

La scelta delle specie da utilizzare, quindi, sarà effettuata tenendo in considerazione tipiche dell'area caratterizzate da rusticità e adattabilità.

A puro titolo di esempio le essenze che si prevede di poter utilizzare potranno essere come specie arboree viburno, corbezzolo, leccio, ligustro, lentisco ecc.

Tabella 5.1: Specie utilizzate per la quinta arbore-arbustiva

SPECIE	IMMAGINE
Viburno - <i>Viburnum</i>	
Corbezzolo - <i>Arbutus unedo</i>	
Leccio - <i>Quercus ilex</i>	
Ligustro - <i>Ligustrum vulgare</i>	
Lentisco - <i>Pistacia lentiscus</i>	

Inoltre, la scelta terrà conto anche del carattere sempreverde di tali specie così da mantenere, durante tutto l'arco dell'anno, l'effetto mitigante delle fasce ed evitare che, nella stagione autunnale, quantità considerevoli di residui vegetali (foglie secche ecc.) rimangano sul terreno o vadano a interferire o limitare la funzionalità dell'impianto fotovoltaico.

L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

Numerosi sono i vantaggi dell'inerbimento permanente:

- Limita fortemente l'erosione del suolo provocata dalle acque e dal vento;
- Svolge un'importante funzione di depurazione delle acque;
- Riduce le perdite di elementi nutritivi per lisciviazione grazie all'assorbimento da parte delle piante erbacee;
- Migliora la fertilità del suolo, attraverso l'aumento di sostanza organica;
- Il ben noto effetto depurativo sull'aria producendo O₂ e immagazzinando carbonio atmosferico;
- Migliora l'impatto paesaggistico e la gestione è in genere poco onerosa.
- La gestione del terreno inerbito determina il miglioramento delle condizioni nutritive e strutturali del terreno.

L'inerbimento sarà applicato in un prossimo futuro, nell'attenuarsi dell'emergenza sanitaria in atto (X. *Fastidiosa*), in quanto rientra tra le tecniche migliori per la gestione sostenibile dell'Oliveto.

Si riporta di seguito una foto aerea dello stato di fatto dell'area senza l'impianto e la stessa con inserimento dell'impianto in progetto.



Figura 5.3: Vista Aerea – Stato di Fatto



Figura 5.4: Vista Aerea – Stato di Progetto

L’impianto in progetto sarà inserito mantenendo la forma dei campi agricoli presenti e non andrà a modificare la rete di viabilità agro-pastorale.

Al fine di mostrare come apparirà l’impianto una volta realizzato sono stati prodotti dei fotoinserti attraverso apposito software grafici di cui riportiamo in seguito alcuni esempi.



Figura 5.5: Fotoinserimento 1 – Stato di Fatto



Figura 5.6: Fotoinserimento 1 – Stato di Progetto con impianto



Figura 5.7: Fotoinserimento 2 – Stato di Fatto



Figura 5.8: Fotoinserimento 2 – Stato di Progetto con impianto



Figura 5.9: Fotoinserimento 3 – Stato di Fatto



Figura 5.10: Fotoinserimento 3 – Stato di Progetto con Impianto



Figura 5.11: Fotoinserimento 4 – Stato di Fatto



Figura 5.12: Fotoinserimento 4 – Stato di Progetto con Impianto



Figura 5.13: Fotoinserimento 5 – Stato di Fatto



Figura 5.14: Fotoinserimento 5 – Stato di Progetto con Impianto

6. L'IMPIANTO OLIVICOLO SUPER-INTENSIVO

L'impianto Olivicolo super-intensivo in progetto è caratterizzato dall'utilizzo di cultivar (varietà) con basso vigore, chioma compatta, auto-fertilità (auto-impollinazione), precoce entrata in produzione, elevata produttività e resa in olio, maturazione uniforme (concentrata) dei frutti e, infine, una buona resistenza agli attacchi parassitari.



Figura 6.1: Lecciana



Figura 6.2: FS 17 - Favolosa

Le cultivar potenzialmente utilizzabili, nonché adatte alle condizioni pedoclimatiche dell'areale di riferimento in cui insiste il progetto sono molteplici, tuttavia, le norme in materia di contenimento della diffusione di *X. fastidiosa* vietano l'impianto di specie ospiti del patogeno in tutte le zone facenti parti della "zona infetta". In deroga a queste disposizioni, la **Determinazione del Dirigente Sezione Osservatorio n°75 del 3 agosto 2021** - pubblicata sul Bollettino Ufficiale della regione Puglia n° 105 del 12 agosto 2021 - autorizza l'impianto di piante specificate risultate immuni, resistenti, tolleranti o a bassa suscettibilità al batterio nelle zone infette, tra cui:

- olivo var. "Leccino" e "FS17-Favolosa", in quanto risultate resistenti/tolleranti.

La cv Favolosa FS-17 è stata individuata in quanto, tra le varietà tolleranti al batterio *Xylella fastidiosa* *subspecie pauca*, ha le migliori caratteristiche di resa in impianti intensivi e superintensivi. Per questi motivi si ritiene che, rispetto al modello di coltivazione in oggetto e alle esigenze fitosanitarie legate alla localizzazione dell'impianto, possa avere le caratteristiche meglio rispondenti.

L'impianto olivicolo insisterà all'interno dell'area recintata nella disponibilità del proponente, la cui superficie ammonta a 23,96 Ettari.

In considerazione della necessità di far coesistere la componente fotovoltaica con quella agronomica, è stato ipotizzato un sesto d'impianto aventi le seguenti caratteristiche:

- Sesto d'impianto³: distanza tra le file: mt 11,5;
- distanza sulla fila: mt 2,5.

La distanza tra le file dell'arboreto è stata progettata in considerazione della posa delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici portando ad un impianto che vede alternarsi una fila di olivi con una fila di pannelli.

Suddette distanze risultano **idonee a garantire la coesistenza delle due componenti produttive**, che non andranno ad influenzarsi in maniera negativa l'una con l'altra.

Le file dell'impianto arboreo saranno disposte in direzione nord/sud, consentendo di ottenere il miglior compromesso fra intercettazione della radiazione solare su entrambi i lati della vegetazione.

³ disposizione geometrica delle piante, con relative interdistanze

Le scelte progettuali garantiranno la messa a dimora di **6.642 piante**, raggiungendo una densità pari a **458 piante per ha**.

La pratica irrigua, inoltre, risulta essere un fattore fondamentale per un'ottimale gestione colturale dell'oliveto. Infatti, come indicato da vasta bibliografia scientifica, per gli impianti olivicoli super-intensivi il fabbisogno idrico annuo varia tra 2000 e 2.500 metri cubi / ettaro, in relazione al tipo di terreno, all'andamento climatico, al numero delle piante e alla fase fenologica. Per questo motivo, anche in considerazione delle caratteristiche dell'area, l'oliveto sarà dotato di un impianto di fertirrigazione a goccia totalmente compensato e suddiviso a sezioni omogenee così da soddisfare il fabbisogno idrico e nutritivo delle piante ottimizzando, allo stesso tempo, i consumi idrici.

Infine, la scelta di alternare i filari ad oliveto ai filari di pannelli con sistemi ad inseguimento solare mono-assiale (orientamento nord-sud), consente la realizzazione di un sistema integrato in grado di garantire la adeguato equilibrio fra aerazione, soleggiamento del suolo e ombreggiamento offerto dai pannelli.

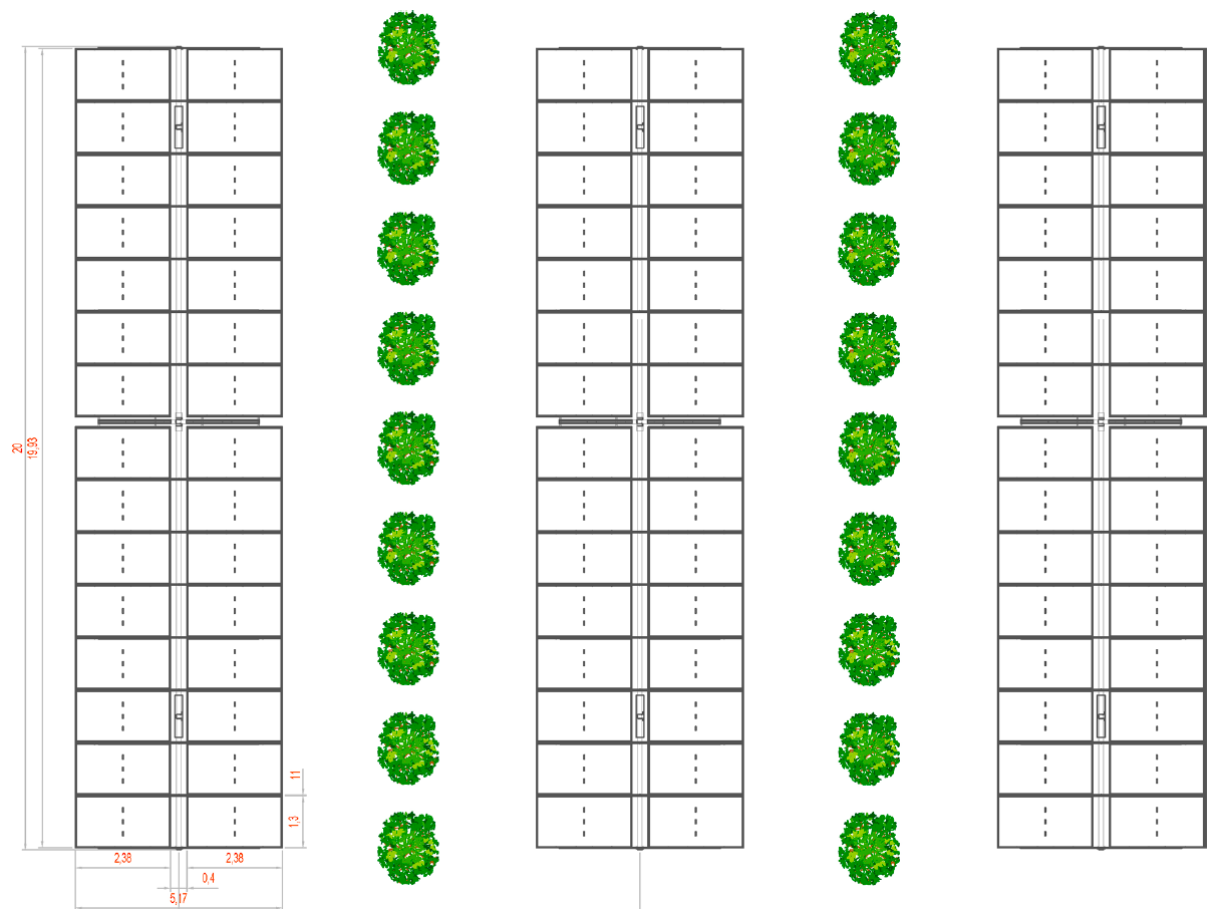


Figura 6.3: Dettaglio delle file dell'Oliveto tra le strutture dell'impianto fotovoltaico

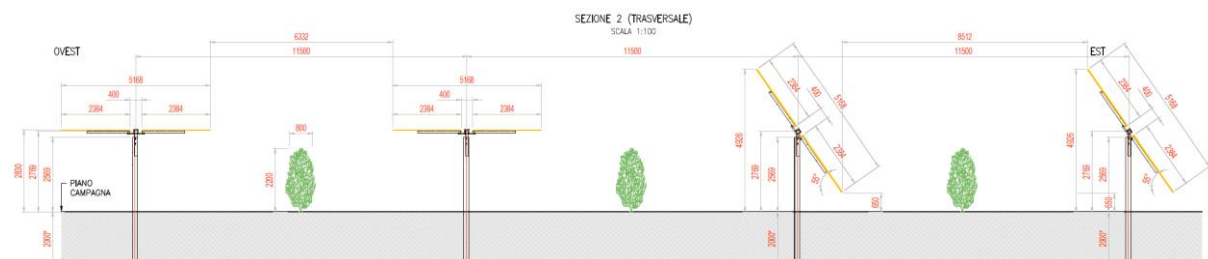


Figura 6.4: Tipologico dell'Impianto Olivicolo

7. TEMPI DI COSTRUZIONE E DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Nella seguente figura si riportano le tempistiche necessarie alla costruzione dell'impianto.

CRONOPROGRAMMA REALIZZAZIONE									
	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9
Forniture									
moduli FV									
inverter e trafi									
cavi									
quadristica									
cabine									
strutture metalliche									
Costruzione - Opere civili									
approntamento cantiere									
preparazione terreno									
realizzazione recinzione									
realizzazione viabilità di campo									
posa pali di fondazione									
posa strutture metalliche									
montaggio pannelli									
scavi posa cavi									
posa locali tecnici									
opere idrauliche									
Opere impiantistiche									
collegamenti moduli FV									
installazione inverter e trafi									
posa cavi									
allestimento cabine									
opere di connessione Raccordi 150 kV-CP20/150kV-Linea di connessione 20kV									
Opere a verde									
Piantumazione ulivi e opere mitigazione									
Commissioning e collaudi									

Figura 7.1: Cronoprogramma della Fase di Costruzione dell'Impianto

A conclusione della fase di esercizio dell'impianto (circa 30 anni), seguirà quindi la fase di "decommissioning"⁴, dove le varie parti dell'impianto verranno separate in base alla caratteristica del rifiuto/materia prima seconda, in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi.

I restanti rifiuti che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, stimati in un quantitativo dell'ordine dell'1%, verranno inviati alle discariche autorizzate.

Per dismissione e ripristino si intendono tutte le azioni volte alla rimozione e demolizione delle strutture tecnologiche a fine produzione, il recupero e lo smaltimento dei materiali di risulta e le operazioni necessarie a ricostituire la superficie alle medesime condizioni esistenti prima dell'intervento di installazione dell'impianto.

In particolare, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta verranno eseguite applicando le migliori e più evolute metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

La dismissione dell'impianto prevede una durata complessiva di circa 7 mesi. Di seguito si riporta il cronoprogramma dei lavori di dismissione impianto.

⁴ Smantellamento dell'impianto



Rimozione - Impianto	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7
<i>Approntamento cantiere</i>							
<i>Preparazione area stoccaggio rifiuti differenziati</i>							
<i>Smontaggio e smaltimento pannelli FV</i>							
<i>Smontaggio e smaltimento strutture metalliche</i>							
<i>Rimozione pali e demolizioni fondazioni in cls</i>							
<i>Rimozione delle piante di ulivo e mitigazione</i>							
<i>Rimozione cablabggi</i>							
<i>Rimozione locali tecnici</i>							
<i>Smaltimenti</i>							

Figura 7.2: Cronoprogramma della Fase di Dismissione dell'Impianto

8. CARATTERISTICHE DELLE FASI DI VITA DEL PROGETTO

8.1 FASE DI COSTRUZIONE

Si riportano di seguito le attività principali della fase di costruzione:

- Accessibilità all'area ed approntamento cantiere;
- Preparazione terreno mediante rimozione vegetazione e livellamento;
- Realizzazione viabilità di campo;
- Realizzazione recinzioni e cancelli ove previsto;
- Preparazione fondazioni cabine;
- Posa pali;
- Posa strutture metalliche;
- Posa cavi;
- Realizzazione/posa locali tecnici: Power Stations, cabina principale MT;
- Realizzazione canalette di drenaggio;
- Messa in opera e cablaggi moduli FV;
- Installazione inverter e trasformatori;
- Posa cavi e quadristica BT;
- Posa cavi e quadristica MT;
- Allestimento cabine;
- Opere a verde.

Fabbisogno e consumo di Energia, natura e quantità dei materiali e delle risorse impiegate

Il consumo idrico previsto durante la fase di costruzione è relativo principalmente alla umidificazione delle aree di cantiere, per ridurre le emissioni di polveri dovute alle movimentazioni dei mezzi, e per gli usi domestici. Il consumo idrico civile stimato è di circa 50 l/giorno per addetto.

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante acquedotto, qualora la rete di approvvigionamento idrico non fosse disponibile si utilizzerà autobotte.

Inoltre, un'altra risorsa oggetto di consumi significativi sarà il carburante necessario per i mezzi utilizzati per il trasporto del materiale al cantiere e i mezzi d'opera utilizzati internamente all'area di intervento.

Valutazione dei residui e delle emissioni prodotte

Durante la fase di cantiere per la realizzazione del nuovo impianto si generano rifiuti liquidi legati all'uso dei bagni chimici. Tali rifiuti sono conferiti presso impianti terzi autorizzati ex D.lgs. 152/06 e s.m.i..

Non vi sono altre tipologie di rifiuto generato ad eccezione di quelli solitamente riconducibili alle attività di cantiere, quali plastiche, legno, metalli, etc., successivamente sottoposti a deposito temporaneo in area dedicata ed, infine, conferiti ad impianti terzi autorizzati.

La gestione dei rifiuti avviene strettamente in linea con le disposizioni legislative e tiene conto delle migliori prassi in materia.

L'obiettivo generale della strategia di gestione dei rifiuti è quello di ridurre al minimo l'impatto dei rifiuti generati durante la fase di cantiere, attraverso le seguenti misure:

- Massimizzare la quantità di rifiuti recuperati per il riciclo;
- Ridurre al minimo la quantità di rifiuti smaltita in discarica;
- Assicurare che eventuali rifiuti pericolosi (ad es. oli esausti) siano stoccati in condizioni di sicurezza e trasferiti presso le opportune strutture di recupero/smaltimento;

Durante la fase di cantiere sono previsti dei presidi di abbattimento delle polveri quali:



- Lavaggio delle ruote dei mezzi in ingresso/uscita;
- Bagnatura delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche, al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno;
- In caso di vento, i depositi in cumuli di materiale sciolto caratterizzati da frequente movimentazione, saranno protetti da barriere ed umidificati. I depositi con scarsa movimentazione saranno invece protetti mediante coperture (p.es. teli e stuoie);
- Nelle giornate di intensa ventosità le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese;
- Divieto di combustione all'interno dei cantieri;
- Sarà imposto un limite alla velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati e la viabilità di accesso al sito;
- Lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento sarà effettuato in sili o contenitori chiusi e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi;
- Le eventuali opere da demolire e rimuovere dovranno essere preventivamente umidificate.

Durante le attività di costruzione e di dismissione, le emissioni in atmosfera saranno costituite da:

- Inquinanti rilasciati dai gas di scarico dei macchinari di cantiere e dai mezzi per il trasporto del materiale e del personale. I principali inquinanti prodotti saranno NO_x, SO₂, CO e polveri;
- Polveri provenienti dalla movimentazione dei mezzi durante la preparazione del sito e l'installazione delle strutture, cavidotti e cabine;
- Polveri provenienti dalla movimentazione delle terre durante le attività di preparazione del sito, l'installazione dei pannelli fotovoltaici e delle altre strutture.

Per il trasporto delle strutture, dei moduli e delle altre utilities è previsto un flusso pari a una media di 14 mezzi/giorno con picchi massimi di 21 mezzi/giorno in concomitanza di particolari fasi costruttive, per tutto il periodo del cantiere pari a circa 9 mesi, a cui si aggiungono i mezzi leggeri per il trasporto della manodopera di cantiere.

Il materiale in arrivo sarà depositato temporaneamente in un'area di stoccaggio all'interno della proprietà e verranno utilizzate piste interne esistenti e di progetto per agevolare il trasporto e il montaggio dell'impianto. Verrà inoltre realizzata una strada bianca per l'ispezione dell'area di centrale lungo tutto il perimetro dell'impianto e lungo gli assi principali e per l'accesso alle piazzole delle cabine.

Durante la fase di costruzione, sarà necessaria l'occupazione di suolo sia per lo stoccaggio dei materiali, quali tubazioni, moduli, cavi e materiali da costruzione, che dei rifiuti prodotti (imballaggi). Per la realizzazione dell'impianto non si prevede di incrementare le superfici impermeabilizzate infatti, l'impianto sarà installato sul materiale di fondo presente allo stato di fatto.

Si prevede che le emissioni sonore saranno generate dai mezzi pesanti durante le attività di preparazione del terreno e di montaggio delle strutture. I livelli di emissione e immissione sonora presso i recettori⁵ identificati risulteranno piuttosto trascurabili, per un approfondimento si rimanda alla "Relazione di impatto acustico" allegata al presente documento.

All'interno dell'area di cantiere si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero massimo di 21 mezzi, nello specifico:

- N. 4 macchine battipalo;
- N. 3 escavatori;
- N. 5 macchine multifunzione;
- N. 2 pale cingolate;
- N. 3 trattori apripista;

⁵ Abitazioni in prossimità del sito



- N. 4 camion per movimenti terra;
- Occasionalmente si prevede la presenza di mezzi speciali di sollevamento, che opereranno per un tempo limitato pari a singole giornate.

Per quanto riguarda la realizzazione della Cabina Primaria si prevede che la durata del cantiere sarà pari a circa 8 mesi. In questo tempo si prevede un flusso massimo di 2 camion per il trasporto di materiale entro e fuori dal sito.

All'interno dell'area di cantiere si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero massimo di 4 mezzi, nello specifico:

- N. 2 miniescavatori;
- N. 1 escavatori;
- N. 1 macchine multifunzione;
- Occasionalmente si prevede la presenza di mezzi speciali di sollevamento, che opereranno per un tempo limitato pari a singole giornate.

Infine, per quanto riguarda la realizzazione della connessione si prevede che la durata del cantiere sarà pari a circa 4 mesi. Il cantiere della connessione sarà di tipo lineare e si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero massimo di 6 mezzi, nello specifico:

- N. 2 camion per il trasporto di materiale fuori dal sito;
- N. 2 escavatori;
- N. 2 macchinari TOC (se necessari per particolari tratti di posa).

8.2 FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

Durante la fase di esercizio, stimata in circa 30⁶ anni, la gestione dell'impianto fotovoltaico verterà su attività di manutenzione, di pulizia dei pannelli e di vigilanza al fine di garantire la perfetta efficienza dei diversi componenti.

Il sistema di tracker installato richiede livelli minimi di manutenzione e lubrificazione; inoltre, grazie all'assenza di meccanismi di trasmissione meccanica tra i trackers, l'affidabilità del sistema è aumentata negli anni così da ridurre la necessità di effettuare interventi di manutenzione, che comunque vengono segnalati dal sistema di auto-diagnostica di fine giornata.

La manutenzione ordinaria del sistema consiste quindi in ispezioni periodiche sulle componenti elettriche (impianto elettrico, cablaggi, ecc) e meccaniche che lo costituiscono. Si tratta di un'operazione particolarmente importante, da eseguire secondo la normativa nazionale vigente in modo tale da garantire nel tempo le caratteristiche di sicurezza e affidabilità delle singole componenti e dell'impianto nel suo complesso.

Essendo installati all'aperto, i pannelli fotovoltaici sono esposti a molteplici agenti quali: insetti morti, foglie, muschi e resine, che ne sporcano la superficie, a cui si aggiungono gli agenti atmosferici quali vento e pioggia. L'accumulo di sporcizia influisce sulle prestazioni dei pannelli, diminuendone l'efficacia. Per tale motivo la pulizia dei pannelli è una delle prime precauzioni contro i problemi di malfunzionamento. I pannelli fotovoltaici verranno lavati semplicemente con acqua, con frequenza semestrale.

L'impianto sarà dotato di sistema antintrusione perimetrale e di sorveglianza che garantirà la salvaguardia dell'impianto da eventuali atti vandalici dovuti all'intrusione nel sito oggetto di progetto.

Le operazioni di manutenzione straordinaria saranno effettuate esclusivamente in caso di avaria dell'apparecchiatura, individuando la causa del guasto e sostituendo i componenti che risultano

⁶ Vita di un impianto fotovoltaico

danneggiati o difettosi Tutte le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere compiute da tecnici specializzati.

Consumo di energia, natura e quantità dei materiali e delle risorse impiegate

Durante la fase di esercizio, il consumo di risorsa idrica sarà legato esclusivamente alla pulizia dei pannelli, si stima un utilizzo di circa 250 m³ all'anno di acqua per la pulizia dei pannelli.

Per la pulizia dei pannelli sarà utilizzata solamente acqua senza detersivi riutilizzata a scopo irriguo qualora necessario per le aree erbacee e arbustive previste nel Progetto in un'ottica di sostenibilità ambientale e risparmio di risorsa idrica. L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte.

Nell'area dell'impianto sarà presente un bagno a servizio degli operai addetti alla manutenzione, il consumo di acqua per uso domestico risulta essere di bassissima entità.

Inoltre, è previsto per i primi due anni dalla messa a dimora, interventi di bagnatura delle opere di mitigazione a verde così da garantirne l'attecchimento.

Valutazione dei residui e delle emissioni prodotte

Durante la fase di esercizio la produzione di rifiuti risulta essere non significativa, in quanto limitata esclusivamente agli scarti degli imballaggi prodotti durante le attività di manutenzione dell'impianto.

Durante la fase di esercizio gli unici scarichi idrici previsti saranno legati al drenaggio delle acque meteoriche nello specifico, nelle aree verdi questa avverrà principalmente per infiltrazione naturale nel sottosuolo, sarà comunque mantenuta la rete di canali, presenti allo stato di fatto ed integrata al fine di migliorare il deflusso ed infiltrazione delle acque.

Durante la fase di esercizio non è prevista la presenza di sorgenti significative di emissioni in atmosfera. Unica eccezione è il generatore di emergenza che entrerà in funzione solo in caso di mancata alimentazione all'impianto.

Si ritiene pertanto di poter affermare che, durante la fase di esercizio, non si avrà una significativa produzione di rifiuti e di emissioni. Al contrario, l'esercizio del Progetto determina un impatto positivo, consentendo un risparmio di emissioni in atmosfera rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Tabella 8.1: Calcolo della CO₂ evitata, per il calcolo è stato utilizzato il metodo da rapporto ISPRA 2019, con fattore di emissione per la produzione termoelettrica lorda (solo fossile, anno 2017) pari a 491 gCO₂/KWh

Producibilità (MWh/MWp/anno)	Potenza (MWp)	Produzione (MWh/anno)	Emissioni di CO ₂ evitate (t/anno)
1.900	14,51	27.569	13.536,38

Durante la fase di esercizio, si avrà l'occupazione di suolo da parte dei moduli fotovoltaici, a cui vanno aggiunte le superfici occupate dalle strade interne che corrono all'interno dell'area impianto e lungo gli assi principali.

Va tuttavia sottolineato che il suolo su cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico si colloca in area agricola. L'impatto sarà inoltre temporaneo in quanto, concluso il ciclo di vita dello stesso, tutte le strutture saranno rimosse, facendo particolare attenzione a non asportare suolo, e verranno ripristinate le condizioni esistenti ante-operam.

Nel rispetto di quanto previsto nel DPCM del 1 Marzo 1991, DPCM del 14/11/97 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/95), non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Durante la fase di esercizio,



le uniche fonti di rumore presenti, sebbene di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinati e i trasformatori.

La principale sorgente di campi elettromagnetici dell'impianto fotovoltaico in oggetto è situata in corrispondenza delle cabine elettriche e degli elettrodotti interrati. La distribuzione elettrica avviene in parte in corrente alternata (alimentazione delle cabine di trasformazione e conversione) e in corrente continua dagli inverter verso i moduli fotovoltaici, questi ultimi hanno come effetto l'emissione di campi magnetici statici, simili al campo magnetico terrestre ma decisamente più deboli, a cui si sommano. Le restanti linee elettriche in alternata sono realizzate mediante cavi interrati, queste emettono un campo elettromagnetico trascurabile che non genera conseguenti impatti verso l'ambiente esterno e la popolazione. I cabinati di trasformazione e conversione, contengono al proprio interno gli inverter ed un trasformatore che emette campi magnetici a bassa frequenza.

Occorre sottolineare che l'impianto fotovoltaico non richiede la permanenza in loco di personale addetto alla custodia o alla manutenzione, si prevedono solamente interventi manutentivi molto limitati nel tempo. Inoltre l'accesso all'impianto è limitato alle sole persone autorizzate e non si evidenzia la presenza di potenziali ricettori nell'introno dell'area. Anche le opere utili all'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale, rispettano in ogni punto i massimi standard di sicurezza e i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione da campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio è previsto unicamente lo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di pulizia e di sorveglianza. Si può stimare un transito medio di circa 2 veicoli al mese.

8.3 FASE DI DISMISSIONE DEL PROGETTO

L'impianto sarà interamente smantellato al termine della sua vita utile, l'area sarà restituita come si presenta allo stato di fatto attuale.

A conclusione della fase di esercizio dell'impianto, seguirà quindi la fase di "decommissioning", dove le varie parti dell'impianto verranno separate in base alla caratteristica del rifiuto/materia prima seconda, in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi.

I restanti rifiuti che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, stimati in un quantitativo dell'ordine dell'1%, verranno inviati alle discariche autorizzate.

Questa operazione sarà a carico del Proponente, che provvederà a propria cura e spese, entro i tempi tecnici necessari alla rimozione di tutte le parti dell'impianto.

Nello specifico la dismissione dell'impianto prevede:

- lo smontaggio ed il ritiro dei pannelli fotovoltaici;
- lo smontaggio ed il riciclaggio dei telai e delle strutture di sostegno dei pannelli, in materiali metallici;
- lo smontaggio ed il riciclaggio dei cavi e degli altri componenti elettrici (compresa la cabina di trasformazione BT/MT prefabbricata);
- il ripristino ambientale dell'area.

Le varie componenti tecnologiche costituenti l'impianto sono progettate ai fini di un completo ripristino del terreno a fine ciclo.

Consumo di risorse, rifiuti ed emissioni prodotte

Per quanto concerne la fase di dismissione dell'impianto si considera che il consumo di risorse, produzione di emissioni saranno della stessa tipologia di quelle previste per la fase di costruzione.

Il numero complessivo dei mezzi che opereranno in sito e interesseranno la viabilità pubblica si stima, in via cautelativa, paragonabile a quello della fase di costruzione.



Per quanto riguarda la produzione di rifiuti si ritiene che i materiali provenienti dalla dismissione dell'impianto, che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, potranno essere un quantitativo dell'ordine dell'1% del totale, questi verranno inviati alle discariche autorizzate.

8.4 RISCHIO DI GRAVI INCIDENTI E CALAMITA'

Gli incidenti a cui può essere oggetto l'impianto in progetto è il rischio di incendio, in particolare l'incendio può essere di natura elettrica principalmente legato a guasti al trasformatore all'interno delle cabine o alle connessioni lente dei cablaggi generando un arco elettrico che potrebbe dare origine a fiamme.

Il rischio di incendio sarà mitigato applicando un'adeguata strategia antincendio composta da misure di prevenzione, di protezione e gestionali, attraverso l'identificazione dei relativi livelli di protezione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività. Per i compartimenti che comprendono al proprio interno attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, saranno valutate, in ogni caso, alcune misure di strategia antincendio al fine di uniformare la struttura ai rischi residui presenti.

Con riferimento alla progettazione antincendio, le opere progettate sono conformi a quanto previsto da:

- D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"
- lettera 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- lettera di chiarimenti diramata in data 4 maggio 2012 dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del corpo dei Vigili del Fuoco.

Inoltre, è stato valutato il pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore dei Vigili del Fuoco per la presenza di elementi circuitali in tensione all'interno dell'area impianto. Si evidenzia che sia in fase di cantiere che in fase di O&M dell'impianto si dovranno rispettare anche tutti i requisiti richiesti ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di propagazione di un incendio dai generatori fotovoltaici agli ambienti sottostanti, gli impianti saranno installati su strutture incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

Sono previsti sistemi ad estintore in ogni cabina presente e alcuni estintori aggiuntivi per eventuali focolai esterni alle cabine (sterpaglia, erba secca, ecc.).

Saranno installati sistemi di rilevazione fumo e fiamma e in fase di ingegneria di dettaglio si farà un'analisi di rischio per verificare l'eventuale necessità di installare sistemi antincendio automatici all'interno delle cabine.

L'area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico ed i suoi accessori non sarà accessibile se non agli addetti alle manutenzioni che dovranno essere adeguatamente formati/informati sui rischi e sulle specifiche procedure operative da seguire per effettuare ogni manovra in sicurezza, e forniti degli adeguati DPI.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

Il Rischio Ambiente, come indicato dal DM 3 agosto 2015, può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio vita e beni, in quanto l'attività produttiva oggetto di studio non rientra nel campo di applicazione della Direttiva "Seveso".

L'area interessata allo sviluppo dell'impianto fotovoltaico risulta particolarmente idonea allo scopo in quanto si segnala la quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni di calamità naturali.



9. ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nell'ambito di un procedimento di valutazione di impatto ambientale chi presenta il progetto deve indicare nello Studio di impatto ambientale tutte le alternative ragionevoli al progetto.

L'alternativa zero consiste nell'evitare la realizzazione del progetto proposto; una soluzione di questo tipo porterebbe ovviamente a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale.

La non realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico andrebbe nella direzione opposta rispetto a quanto previsto dal: "Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,8 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a 6,93 ha.

L'impianto fotovoltaico interesserà una superficie di suolo totale pari a circa 27,7, di cui circa 24 recintati per l'installazione dell'impianto. L'idea progettuale prevede di realizzare un impianto integrato agrivoltaico tra le file dell'impianto fotovoltaico si prevede la coltivazione di un impianto olivicolo super-intensivo, costituito da olivi posizionati ad una distanza di circa 2,5 m l'uno dall'altro con un rapporto di numero di elementi arborei pari a circa 458 per ettaro.

Si evidenzia che la produzione olivicola, confrontata con l'attuale produzione agricola pugliese risulta essere più redditiva. Un aspetto fondamentale, che è necessario tenere in considerazione, è legato alla **Xylella Fastidiosa**⁷ che rappresenta una minaccia crescente per l'olivicoltura pugliese.

Infatti, la mancata realizzazione dell'impianto Olivicolo super-intensivo sarebbe da considerarsi come una "mancata produzione" futura di olive che andrebbe ad aumentare il deficit del sistema produttivo regionale che registra ormai da alcuni anni un forte decremento (si stima che l'emergenza Xylella abbia causato un danno di circa 1,2 miliardi di Euro). Oltre a questo, è da considerare il danno economico – sociale del territorio con la perdita di circa 5000 posti di lavoro lungo la filiera dell'olio extravergine di Oliva senza contare le centinaia di frantoi oleari che hanno dovuto cessare l'attività produttiva per mancanza di materia prima.

Le infezioni che hanno colpito in origine l'area olivicola del Salento sono in progressiva estensione verso le aree olivicole del nord della Puglia e minacciano ormai l'intero patrimonio olivicolo nazionale. Da qualche anno la Puglia, con l'infezione del batterio Xylella, registra una forte riduzione della produzione olivicola media. Infatti, negli ultimi tre anni, nei 165 chilometri di campagne tra Brindisi e Lecce, gran parte degli oliveti sono stati bruciati dal batterio Killer. Alcune stime del CNR parlano di circa 11 milioni di piante da considerarsi perdute nell'intero areale Salentino.

Questo dato, purtroppo, continua progressivamente ad aumentare per la capacità dell'infezione di propagarsi in maniera veloce sulle piante sane. La linea di demarcazione che separa la "zona infetta" con alberi malati da quelle ancora indenni si sta progressivamente avvicinando verso la provincia di Bari.

La minaccia Xylella Fastidiosa, considerata uno dei batteri più pericolosi per le piante in tutto il mondo, non è solo un problema italiano in quanto esso è presente ormai anche nelle regioni costiere dell'Europa Meridionale con climi favorevoli alla sua diffusione (in Francia, Portogallo e Spagna sono stati identificati nuovi focolai di infezione che interessa alberi ornamentali e della macchia mediterranea).

La provincia di Lecce risulta al centro del focolaio di diffusione del batterio, di conseguenza, in riferimento alle disposizioni emanate dal MiPAF e da altri enti regionali autorizzati (in continuo aggiornamento), è necessario attenersi agli interventi obbligatori per prevenire il "complesso del

⁷ batterio in grado di indurre pesantissime alterazioni alla pianta ospite, spesso letali.



disseccamento rapido dell'olivo", che comprende alcune misure agronomiche come l'applicazione in campo di un "disciplinare di Produzione Integrata", basato su criteri ambientali e conforme al SQNPI, il piano di controllo degli insetti vettori, nonché la scelta delle Cv tolleranti/resistenti inserite nell'albo della Regione Puglia (ad oggi tali varietà individuate sono la **Leccino** e **FS17**).

Si vuole inoltre sottolineare che la mancata realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico andrebbe nella direzione opposta rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati nel Piano Strategico di Sviluppo Regionale 2020-2030 i quali considerano la decarbonizzazione come una tematica intimamente interconnessa alla produzione di energia da fonti rinnovabili e inevitabilmente impattante sui costi della gestione caratteristica del tessuto industriale pugliese.

Ad integrazione di quanto sopra, si aggiunge che la rimozione, a fine vita, di un impianto fotovoltaico come quello proposto risulta essere estremamente semplice e rapida. Questa tecnica di installazione, per sua natura, consentirà il completo ripristino della situazione preesistente all'installazione dei pannelli.

9.1 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO

La concezione del progetto prevede il connubio tra la realizzazione di un impianto fotovoltaico e lo sviluppo di un impianto olivicolo super-intensivo. L'idea progettuale prevede di integrare l'impianto fotovoltaico con la coltivazione di un impianto olivicolo super-intensivo costituito da olivi posizionati ad una distanza di circa 2,5 m l'uno dall'altro con un rapporto di numero di elementi arborei pari a circa 458 per ettaro.

È importante tenere presente che per impianti fotovoltaici di larga taglia si necessita di ampie superfici, non disponibili in zone industriali e non accessibili dal punto di vista economico.

Considerando che l'area si colloca in un contesto agricolo il progetto prevede:

- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico.
- L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite ove compatibile tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;
- La realizzazione di un impianto olivicolo super-intensivo.

La scelta è quella di realizzare un impianto di grande taglia dove, si uniscono alla maggiore efficienza nella gestione di impianti di questa taglia, una massimizzazione nell'utilizzo dell'area disponibile e una migliore capacità nell'implementazione di sistemi di mitigazione degli impatti ambientali generati dalla costruzione ed esercizio dell'impianto.

9.2 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA TECNOLOGIA

Per quanto riguarda le tecnologie scelte si è deciso di puntare alla massimizzazione della captazione della radiazione solare annua. Per questo motivo si è deciso di utilizzare trackers monoassiali⁸ anche valutando che, ormai, questa risulta essere una tecnologia consolidata che consente di massimizzare la produzione di energia, mantenendo il bilancio economico positivo sia in considerazione del costo di installazione che quello di O&M.

Inoltre, sempre nell'ottica di una massimizzazione della captazione della radiazione solare, si è deciso di utilizzare moduli fotovoltaici bifacciali ad alta potenza (650W) di ultima generazione.

⁸ Gli **inseguitori solari monoassiali** sono dispositivi che "inseguono" le radiazioni solari ruotando intorno al proprio asse, hanno una prestazione maggiore nella produzione di energia elettrica rispetto ad un impianto fotovoltaico tradizionale fisso.



L'utilizzo di altre tecnologie come strutture fisse, non consentirebbero, a fronte della medesima superficie occupata la medesima quantità di radiazione solare captata e conseguentemente di energia elettrica prodotta.

Per quanto riguarda gli inverter si è scelto di minimizzare le perdite distribuite, optando per una soluzione costituita da Inverter di Stringa. Oltre a minimizzare le perdite in caso di arresto dell'impianto, data la possibilità di gestire più sezioni dello stesso, gli Inverter di Stringa permettono di ottimizzare LCOE e sono di più facile reperibilità. Si valuterà in sede esecutiva, grazie allo sviluppo tecnologico, se optare per questa definizione impiantistica o per una configurazione centralizzata.

9.3 ALTERNATIVE RELATIVE ALL'UBICAZIONE

Da una analisi territoriale è facile notare che il territorio della Provincia di Lecce è interessato da molte aree di pregio e quindi classificate come aree non idonee dal Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24. Di conseguenza, si è scelto di localizzare il progetto in un'area che non fosse di pregio e lontano da elementi sensibili quali vincoli paesaggistici ed elementi della Rete Natura 2000.

Inoltre l'impianto è stato collocato in area agricola, per le motivazioni già esposte nei paragrafi precedenti.

Anche in questo caso si è certamente deciso di evitare aree interessate da colture di pregio e invece utilizzare terreni marginali e poco sfruttati.

Infine, l'impianto è stato collocato in area agricola in quanto, l'idea progettuale prevede di integrare l'impianto fotovoltaico con un impianto olivicolo super-intensivo costituito da olivi posizionati ad una distanza di circa 2,5 m l'uno dall'altro con un rapporto di numero di elementi arborei pari a circa 458 per ettaro.

9.4 ALTERNATIVE RELATIVE ALLE DIMENSIONI PLANIMETRICHE

Il progetto ha puntato ad ottimizzare l'interfila tra le strutture dei traker monoassiali, in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno coniugandolo alla produzione di energia da fonte solare. I pali di sostegno sono distanti tra loro 11,50 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.

Si consideri che l'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 29% calcolato sulla superficie utile di impianto, allo stesso modo la superficie minima per l'attività agricola è pari al 70,6%.

La realizzazione un impianto di grande taglia consente di concentrare in un unico sito i potenziali impatti, al fine di poter meglio gestire gli interventi gestionali e compensatori connessi. In tal senso, anche dal punto di vista ambientale e paesaggistico risulta più efficiente gestire interventi di mitigazione e compensazione, che, per l'efficienza dei grandi impianti, consentono di disporre di maggiori risorse per implementare opere di compensazione quali quelle precedentemente descritte.



10. GLI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE E SULL'UOMO

Scopo principale di uno Studio di Impatto Ambientale è quello di andare a verificare quali sono le possibili conseguenze derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera, in questo caso l'impianto agri-voltaico, sulle varie componenti ambientali. Nello specifico vengono analizzati gli impatti generati sia dalla fase di costruzione (ovvero il cantiere), della fase di esercizio (vita dell'impianto) e dismissione.

Le componenti analizzate sono:

- **Popolazione e salute umana:** ovvero egli effetti che il progetto potrebbe potenzialmente avere sull'uomo inteso sia come salute sia come economia;
- **Territorio:** ovvero gli effetti attesi sul suolo e sulle sue funzioni, all'interno dello studio viene infatti valutato che non sussistano effetti in merito alla perdita della risorsa suolo, ad un utilizzo appropriato dello stesso e al mantenimento della vocazione agricola delle aree coinvolte.
- **Biodiversità:** lo studio valuta i potenziali effetti su flora e fauna facendo un approfondimento su quelli che sono piante e animali presenti nell'area coinvolta dal progetto e proponendo degli interventi atti a limitare tali effetti (misure di mitigazione).
- **Suolo, sottosuolo e acque sotterranee:** vengono valutati gli effetti sugli strati più profondi del suolo e delle acque che scorrono all'interno di essi. Solitamente gli effetti sussistono esclusivamente quando possono verificarsi degli sversamenti (ad esempio in impianti dove vengono utilizzate sostanze chimiche o rifiuti liquidi).
- **Acque superficiali:** per valutare gli impatti su fiumi, torrenti, corsi d'acqua o laghi e mari presenti in prossimità del sito viene fatta una ricognizione degli elementi presenti e della qualità che li caratterizza. Successivamente sono stati analizzati tutti gli effetti che la realizzazione dell'impianto può comportare su tali elementi (ad esempio possibili contaminazioni). Si fa presente che la gestione dell'impianto non prevede utilizzo di detergenti per la pulizia dei pannelli e che sono state adottate soluzioni progettuali atte a regimare correttamente le acque meteoriche.
- **Aria e clima:** a seguito di una valutazione relativa allo stato qualitativo dell'atmosfera presente nell'area di intervento vengono valutati i possibili impatti scaturiti dalla realizzazione dell'impianto. Ovviamente trattandosi di impianto di produzione di energia rinnovabile l'esercizio dello stesso non comporta un peggioramento delle sostanze inquinanti in atmosfera ma anzi, ne comporta la riduzione rispetto all'utilizzo di metodi di produzione energetica tradizionali.
- **Beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare, paesaggio:** vengono valutati quelli che possono essere gli effetti "visivi" dell'impianto sul contesto circostante. A tale proposito sono stati eseguiti appositi studi attraverso software specialistiche che permettono di valutare il raggio di visibilità dell'impianto. Dove è stata confermata la visibilità dello stesso sono state previsti appositi interventi (misure di mitigazioni) atti a schermare la visione dell'impianto (ad esempio è stata prevista una fascia alberata e arbustiva lungo il perimetro dell'impianto).

Si riporta in seguito una tabella che sintetizza gli impatti considerati e le misure di mitigazione adottate per ogni componente ambientale. Per maggiori approfondimenti si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.



FASE ⁹	COSA GENERA L'IMPATTO?	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	COME È STATO RIDOTTO O ANNULLATO L'IMPATTO
C	Aumento del traffico (mezzi di cantiere)	Rischio sicurezza stradale	Popolazione e salute umana	Segnalazione delle attività alle autorità locali Formazione dei lavoratori dipendenti
C	Aumento del traffico (mezzi di cantiere)	Aumento del rumore	Popolazione e salute umana Biodiversità	Utilizzo mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE Limitare i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e riduzione dei giri del motore quando possibile Limite velocità imposto 30 km/h
C	Aumento del traffico (mezzi di cantiere)	Aumento delle emissioni in atmosfera (gas di scarico e polveri)	Popolazione e salute umana Atmosfera Biodiversità	Limitare i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e riduzione dei giri del motore quando possibile. Corretta manutenzione dei mezzi Bagnatura gomme Umidificazione del terreno Riduzione velocità di transito Copertura tramite teli antivevento dei depositi e degli accumuli di sedimenti
C	Accesso di persone non autorizzate	Incidenti	Popolazione e salute umana	Sistemi di sorveglianza
C	Assunzione di personale	Impatto positivo	Popolazione e salute umana	
C	Movimento terra	Modifiche sull'utilizzo del suolo	Suolo	Interventi di ripristino Ottimizzazione degli spazi e dei mezzi
C	Sversamento accidentale di benzina/gasolio mezzi di cantiere	Inquinamento suolo e acque sotterranee	Suolo Acque sotterranee Acque superficiali	Rimozione immediata del terreno contaminato in caso di incidente Presenza di kit anti-inquinamento
C	Utilizzo di acqua	Consumo di risorsa idrica	Risorse idriche	Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi

⁹ C = Cantiere (costruzione e dismissione) E = Esercizio dell'impianto



FASE ⁹	COSA GENERA L'IMPATTO?	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	COME È STATO RIDOTTO O ANNULLATO L'IMPATTO
C	Interazione delle opere in fase di costruzione con i drenaggi naturali	Interferenze con Drenaggi naturali	Acque superficiali	Dimensionamento della rete di drenaggio di progetto principalmente lungo tali solchi naturali implementazione opere di laminazione e infiltrazione realizzazione di arginature di basso impatto non è prevista impermeabilizzazione di aree
C	Presenza fisica del cantiere	Impatto visivo/percettivo	Paesaggio	Area di cantiere interna all'area di intervento Prevista la piantumazione della fascia di mitigazione arborea perimetrale ad inizio cantiere Area di cantiere mantenuta in ordine e pulita Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale
C	Presenza fisica del cantiere	Impatto luminoso	Paesaggio	Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.
E	Presenza di campi elettrici e magnetici	Emissioni elettromagnetiche	Popolazione e salute umana Biodiversità	I componenti tecnici prescelti sono dotati della certificazione di rispondenza alle normative di compatibilità elettromagnetica
E	Emissioni rumore generate dai macchinari	Emissioni sonore	Popolazione e salute umana Biodiversità	Le sorgenti rumorose saranno localizzate preferibilmente in posizione arretrata rispetto ai confini dell'area di intervento.
E	Illuminazione perimetrale al sito	Inquinamento Luminoso	Biodiversità	utilizzo di lampioni appositamente pensati per non generare fastidio alla fauna presente
E	Presenza dei pannelli e della recinzione	Frammentazione di habitat	Biodiversità	Compresenza dell'impianto olivicolo e mantenimento vocazione agricola Inerbimento spontaneo Recinzione sollevata che permette il passaggio della fauna di piccole dimensioni



FASE ⁹	COSA GENERA L'IMPATTO?	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	COME È STATO RIDOTTO O ANNULLATO L'IMPATTO
E	Presenza dell'oliveto super-intensivo	dilavamento strato superficiale del suolo (Erosione e Ruscellamento)	Biodiversità	sistema di microirrigazione, che consente un minore dilavamento del terreno utilizzo della pratica della fertirrigazione presenza dei filari di ulivi tra i filari di pannelli
			Suolo	
			Acque superficiali	
E	Presenza dell'oliveto super-intensivo	Utilizzo di prodotti fitosanitari	Biodiversità	i controlli fitosanitari rispetteranno tutti i protocolli legati alla lotta integrata (Linee Guida di Difesa Ecosostenibile Regione Puglia, Disciplinare di Produzione Integrata)
E	Raccolta meccanizzata delle olive	Disturbo della fauna	Biodiversità	Utilizzo di mezzi meccanici che permettono tempi di raccolta brevi
E	Riflesso causato dai pannelli	Disturbo dell'avifauna	Biodiversità	I moduli impiegati sono provvisti di trattamenti antiriflesso in grado di minimizzare tale fenomeno
E	Presenza dei pannelli	Campo termico con temperature di 70°	Biodiversità	L'altezza delle strutture di sostegno e le caratteristiche dei moduli stessi consentono una sufficiente circolazione d'aria sotto i pannelli evitando un eccessivo surriscaldamento del microclima locale, limitando di conseguenza modificazioni ambientali ad esso connesse
E	Presenza dei pannelli e delle opere di connessione	Occupazione di suolo	Suolo	utilizzo di strutture ad inseguimento tracker integrazione tra impianto fotovoltaico e impianto olivicolo inerbimento dell'area dell'impianto
E	Presenza dei pannelli e delle opere di connessione	Perdita di fertilità	Suolo	utilizzata la tecnica del sovescio ¹⁰ inoltre, si prevede, ove possibile, la trinciatura delle potature degli ulivi, pratica agronomica consistente nel mantenimento sul terreno dei residui degli sfalci ed il loro eventuale interrimento allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno
E	Presenza mezzi per manutenzione	Sversamenti accidentali di carburante	Suolo	Rischio minimo in quanto i mezzi necessari alla manutenzione sono molto limitati il suolo contaminato sarà immediatamente asportato e smaltito bacino di contenimento per il serbatoio del generatore diesel di emergenza e per l'olio di raffreddamento impiegato nel trasformatore MT/AT.
			Sottosuolo	
			Acque superficiali	

¹⁰ pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.



FASE ⁹	COSA GENERA L'IMPATTO?	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	COME È STATO RIDOTTO O ANNULLATO L'IMPATTO
			Acque Sotterranee	
E	Manutenzione (lavaggio) pannelli e impianto olivicolo	Contaminazione da prodotti chimici	Suolo Sottosuolo Acque sotterranee	Utilizzo esclusivamente di acque per la pulizia dei pannelli il sito verrà coltivato secondo i principi dell'agricoltura biologica, senza utilizzo di pesticidi e composti chimici utilizzo di kit anti-inquinamento
E	Pulizia dei pannelli	Consumo di risorsa idrica	Acque	Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi Pulizia dei pannelli effettuata solo due volte l'anno
E	Irrigazione impianto olivicolo	Consumo di risorsa idrica	Acque	Micro-irrigazione e controllo da remoto delle condizioni meteorologiche al fine di individuare l'effettiva necessità di irrigazione
E	Presenza dei pannelli	Modifica delle capacità idrologiche delle aree	Acque superficiali	prevista una rete costituita da fossi in terra non rivestiti, realizzati in corrispondenza degli impluvi naturali esistenti Inerbimento tra le file
E	Manutenzione dei pannelli Manutenzione impianto olivicolo	Emissioni in atmosfera mezzi	Atmosfera	Macchine omologate e attrezzature in buone condizioni di manutenzione Bagnatura ruote Velocità di transito limitata Motori dei mezzi spenti ogni volta possibile
E	Presenza dell'impianto fotovoltaico	Sottrazione di areali dedicati alle produzioni agricole	Paesaggio	Integrazione con l'impianto olivicolo super-intensivo
E	Presenza dell'impianto fotovoltaico	Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Paesaggio	Compresenza dell'impianto olivicolo super-intensivo Presenza di apposita barriera arborea-arbustiva di mitigazione Inerbimento spontaneo ¹¹

¹¹ L'inerbimento sarà applicato in un prossimo futuro, nell'attenuarsi dell'emergenza sanitaria in atto (*X. Fastidiosa*), in quanto rientra tra le tecniche migliori per la gestione sostenibile dell'Oliveto.



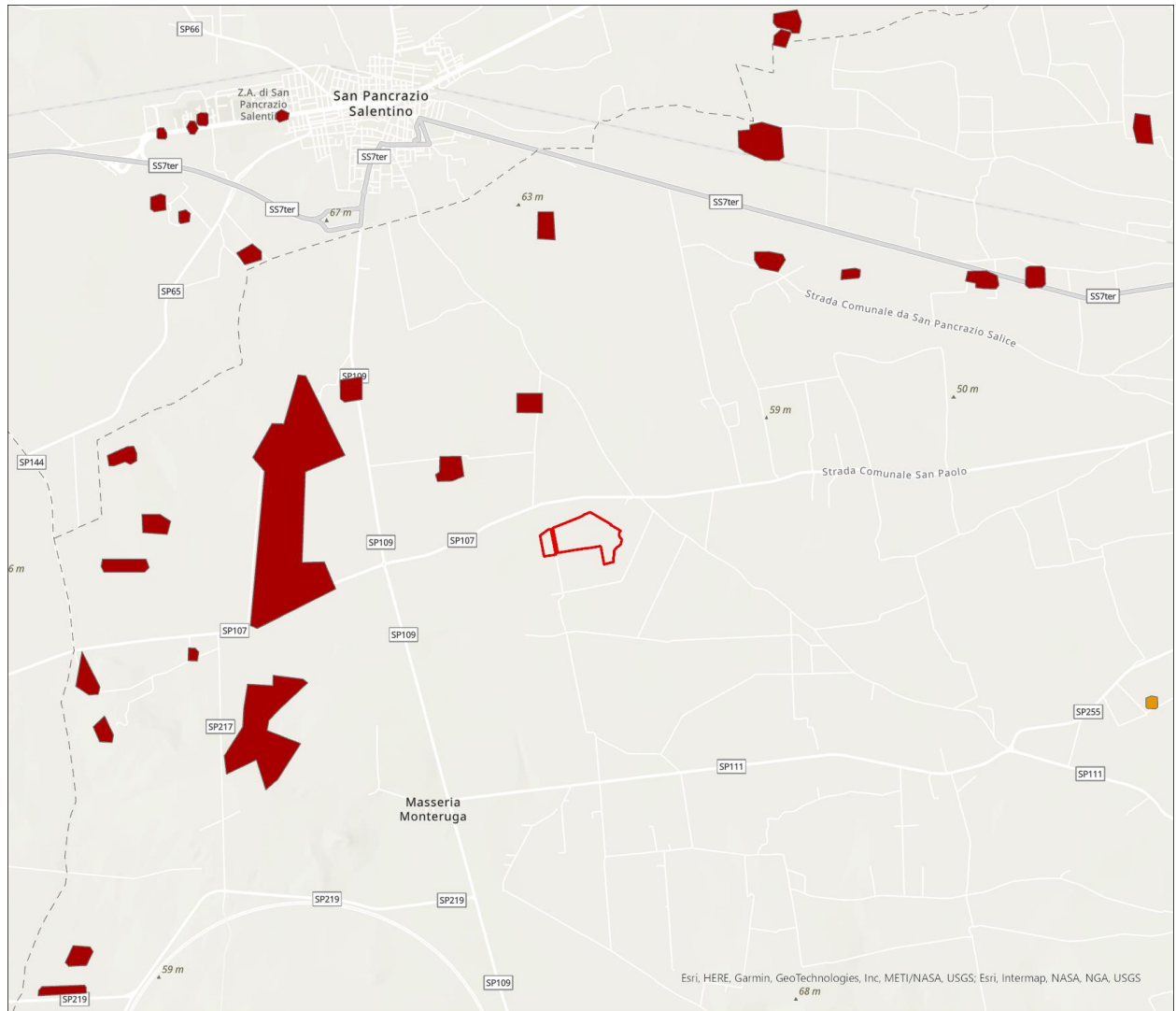
10.1 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale è inoltre obbligatorio verificare attraverso apposite analisi e considerazioni quelli che vengono definiti "Impatti cumulativi". Per "impatti cumulativi" si intendono quegli impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) derivanti da una pluralità di attività all'interno di un'area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.

La prassi vuole che per tale valutazione vengano considerati impianti della medesima tipologia in quanto, dovrebbero produrre i medesimi effetti sull'ambiente che possono essere amplificati dalla compresenza di più impianti.

La Figura 10.1 inquadra l'impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni attualmente realizzate, cantierizzate e sottoposte a iter autorizzativo concluso positivamente. Sono state considerate queste tre tipologie perché così viene richiesto dalla Linee Guida della Regione Puglia.

Per individuare gli impianti si è fatto riferimento all'anagrafe Fonti Energetiche Rinnovabili georeferenziato disponibile sul Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia, ovvero una mappa interattiva che mostra la localizzazione esatta degli impianti (realizzati e/o autorizzati). Inoltre verifiche e conferme sono state eseguite attraverso il software Google Earth e tramite appositi sopralluoghi in sito.



0 0,5 1 2 km

Legenda

- Area impianto
- Impianti fotovoltaici realizzati
- Impianti fotovoltaici cantierizzati

Figura 10.1: Impianti fotovoltaici ed eolici in progetto e presenti nell'area oggetto di studio –
Elaborazione: Montana S.p.A

In base alle Linee Guida della Puglia sono stati considerati i seguenti potenziali impatti cumulativi di cui si riporta una sintesi. Per approfondimenti di rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

- **Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario:** il progetto risulta inserito all'interno di un territorio dove non sono presenti beni paesaggistici, manufatti architettonici di carattere storico/culturali e siti agroalimentari di pregio (Individuati dal PPTR vigente). Pertanto, preso singolarmente, l'impianto non produce impatti significativi sull'ambiente circostante. Nei pressi dell'impianto sono presenti, strade di interesse paesaggistico e altri elementi di carattere paesaggistico che possono fungere da punti di osservazione verso e dall'impianto in progetto; al fine di verificare la sussistenza di possibili impatti significativi sono stati realizzati appositi fotoinserti che simulano l'inserimento del progetto all'interno del contesto circostante. Come evidenziato nelle immagini (Rif. Capitolo 4)



l'impianto sarà correttamente mitigato da una quinta arboreo/arbustiva che permetterà di schermare l'impianto.

Va inoltre specificato che, rispetto ad esempio ad un impianto eolico, dove l'impatto percettivo sulla visuale paesaggistica è dato dalle pale che si sviluppano in altezza e risultano ben visibili da diverse centinaia di metri di distanza, un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulla componente. L'impatto sulla percezione della visuale paesaggistica sarà inoltre ulteriormente mitigato dalla presenza di un filare costituito da svariate specie arboree e arbustive perimetrale all'impianto oggetto di studio.

Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso. Sicuramente però si può valutare che, in un tale paesaggio, l'impianto fotovoltaico ha una capacità di alterazione delle viste da terra certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi che non risultano visibili dal sito selezionato.

Come previsto dalla D.D. n.162 per l'impianto oggetto di studio è stata individuata un'area avente raggio pari a 3 km dall'impianto stesso con lo scopo di individuare le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulato. Grazie all'utilizzo di software GIS e grazie alla presenza di una Banca Dati aggiornata e scaricabile sul sito <http://www.sit.puglia.it/> è emerso che all'interno dell'area non sono stati individuati fondali paesaggistici, punti panoramici, fulcri visivi naturali e antropici e strade panoramiche e a valenza paesaggistica.

Dal perimetro dell'impianto non risulta visibile nessuno degli elementi paesaggistici individuati all'interno dell'area, ad eccezione degli inghiottitoi delle aree a rischio archeologico e dei siti storico culturali più prossimi.

Si evidenzia tuttavia che l'impianto sarà opportunamente mitigato da una fascia di mitigazione arborea che permetterà un corretto inserimento paesaggistico del progetto all'interno del contesto circostante.

Viste le considerazioni sopra riportate si ritiene che, gli impatti visivi cumulati possano ritenersi ininfluenti.

- **Impatto acustico cumulativo:** In riferimento alla componente acustica l'analisi sugli impatti non ha evidenziato criticità per la fase di esercizio vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinati e i trasformatori. La distanza del sito dagli altri impianti presenti sul territorio non comporta quindi la presenza di impatti cumulativi dovuti all'attuazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto.
- **Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:** per valutare gli impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo derivanti dal cumulo di impianti fotovoltaici presenti nelle vicinanze dell'impianto in progetto è stato seguito uno specifico metodo definito dalla D.D. n.162. attraverso interpolazioni di mappe e calcoli matematici è stato possibile individuare un Indice di Pressione Cumulativa (ovvero l'impatto sul suolo e sottosuolo quantificato numericamente) che è risultato pari a 1,41%. In base all'atto dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06/06/2014 perché non si verifichi un eccessivo impatto cumulativo tale indice deve essere inferiore al 3%. Si ritiene pertanto che non sussista impatto cumulativo tra l'impianto in progetto e gli altri impianti presenti sul territorio.

Si ritiene comunque corretto sottolineare che l'impianto in progetto ha dimensioni considerevoli che verranno tuttavia compensate e mitigate grazie alle scelte progettuali e le opere di mitigazione che sintetizziamo in seguito:

Il progetto prevede la convivenza dell'impianto fotovoltaico con un ambiente semi naturale al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque meteoriche, salvaguardia della biodiversità. Obiettivo primario del progetto oggetto di studio è quello di mantenere la vocazione agricola del suolo grazie alla realizzazione di un



impianto agri-voltaico che prevede l'integrazione tra un impianto olivicolo super-intensivo e l'impianto fotovoltaico. Tra i filari di moduli fotovoltaici saranno realizzati i filari di ulivi;

- Sempre volendo mantenere la vocazione agricola del suolo e al fine di mantenere le caratteristiche dello stesso si prevede l'inerbimento controllato¹² dei terreni al di sotto dei pannelli e tra i filari (ulivi e pannelli);
- La tipologia di intervento non prevede sbancamenti e movimenti terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;
- Per mitigare l'impatto visivo dell'impianto sul paesaggio è stato previsto un filare di mitigazione arboreo/arbustivo attorno alla recinzione dell'impianto.

La Regione chiede infine di verificare l'impatto cumulativo anche fra fotovoltaico ed eolico. Come richiesto dalla Regione Puglia sono stati individuati gli aerogeneratori più prossimi all'impianto realizzati, con iter di Valutazione Ambientale chiuso positivamente e con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente al fine di identificare gli impatti cumulativi tra Eolico e Fotovoltaico.

All'interno dell'area stabilita dalla Regione Puglia non sono presenti aerogeneratori. Di conseguenza, l'impianto oggetto di studio non va ad intaccare l'attuale percezione dell'area di interesse. Inoltre, la progettazione di apposite opere di mitigazione (filare alberato attorno alla recinzione e inserimento di filari di ulivi tra le fila di pannelli) riduce ulteriormente l'impatto visivo del progetto in esame.

¹² L'inerbimento sarà applicato in un prossimo futuro, nell'attenuarsi dell'emergenza sanitaria in atto (*X. Fastidiosa*), in quanto rientra tra le tecniche migliori per la gestione sostenibile dell'Oliveto.

11. IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha come scopo quello di individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende effettuare in merito agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione.

Il monitoraggio ambientale nella VIA rappresenta l'insieme di attività da porre in essere successivamente alla fase decisionale finalizzate alla verifica dei risultati attesi dal processo di VIA ed a concretizzare la sua reale efficacia attraverso dati quali-quantitativi misurabili (parametri), evitando che l'intero processo si riduca ad una mera procedura amministrativa e ad un esercizio formale.

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti, più critiche, che necessitano di essere monitorate:

- Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli;
- Stato di conservazione delle opere di mitigazione inerenti inserimento paesaggistico;
- Produzione di rifiuti.

Per realizzare un buon monitoraggio le attività devono essere definite attraverso:

- la definizione della durata temporale del monitoraggio e della periodicità dei controlli, in funzione della rilevanza della componente ambientale considerata e dell'impatto atteso;
- l'individuazione di parametri ed indicatori ambientali rappresentativi;
- la scelta, laddove opportuno, del numero, della tipologia e della distribuzione territoriale delle stazioni di misura, in funzione delle caratteristiche geografiche dell'impatto atteso o della distribuzione di ricettori ambientali rappresentativi;
- la definizione delle modalità di rilevamento, con riferimento ai principi di buona tecnica e, dove pertinente, alla normativa applicabile.

I consumi di acqua utilizzata nell'ambito della pulizia dei pannelli, saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell'ambito delle attività Operation & Maintenance (Attività di gestione e manutenzione).

A mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, sono previste fasce vegetali perimetrali, costituite sulla base delle caratteristiche della vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro e proprie della macchia mediterranea spontanea, con spiccata tolleranza a periodi siccitosi.

Durante la fase di esercizio dell'opera sarà svolta una regolare attività di manutenzione del verde nell'ambito delle attività di manutenzione. Infatti, sebbene le composizioni previste rispecchieranno la vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro ed avranno caratteristiche di spiccata tolleranza alla siccità della zona, un elemento essenziale per la riuscita degli interventi di piantumazione sarà la manutenzione.

Le operazioni connesse a questa fase particolare non dovranno unicamente essere rivolte all'affermazione delle essenze, ma anche al contenimento delle specie esotiche e, più in generale, a ridurre la possibilità di inquinamento floristico. In tal senso a garanzia di un efficace intervento si prevedono, se necessario, opportune sostituzioni di fallanze, cure colturali, irrigazioni di soccorso per le



successive 2 stagioni vegetative successive all'impianto, accompagnate da relativo monitoraggio di buon esito delle operazioni di impianto.

Una specifica attenzione alla Gestione dei Rifiuti nelle operazioni di manutenzione sarà attuata al fine di minimizzare, mitigare e ove possibile prevenire gli impatti derivanti da rifiuti, sia liquidi che solidi.

In particolare, si dovrà avere cura della corretta attuazione delle procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione, come riportato di seguito:

- Monitoraggio dei rifiuti dalla loro produzione al loro smaltimento. I rifiuti saranno tracciati, caratterizzati e registrati ai sensi della normativa vigente in materia. Le diverse tipologie di rifiuti generati saranno classificate sulla base dei relativi processi produttivi e dell'attribuzione dei rispettivi codici CER13.
- Monitoraggio del trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto prescelto, che avverrà esclusivamente previa compilazione del Formulário di Identificazione Rifiuti (FIR) come da normativa vigente. Una copia del FIR sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.
- Monitoraggio dei rifiuti caricati e scaricati, che saranno registrati su apposito Registro di Carico e Scarico (RCS) dal produttore dei rifiuti. Le operazioni di carico e scarico dovranno essere trascritte su RCS entro il termine di legge di 10 gg lavorativi. Una copia del RCS sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano in cantiere le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.

¹³ sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie (es. 03 01 01 scarti di corteccia e sughero), volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato. Il primo gruppo identifica il capitolo, mentre il secondo usualmente il processo produttivo.



12. CONCLUSIONI

Il progetto analizzato prevede la realizzazione di un impianto agri-voltaico, il quale è costituito dall'integrazione tra impianto fotovoltaico e impianto olivicolo super-intensivo, localizzato nel Comune di Veglie, di potenza complessiva pari a 14,51 MW su un'area di proprietà complessiva di 27,7 ha, di cui 24 recintati per l'installazione dell'impianto.

Le aree individuate per lo sviluppo dell'impianto fotovoltaico sorgono in terreni in cui l'indirizzo produttivo è quello della coltivazione di frumento duro, orzo, arboricoltura specializzata di vite per la produzione di vino di qualità e olivo per la produzione di olive da olio. Attualmente tutte le particelle interessate dall'intervento proposto risultano destinate alla coltivazione di specie erbacee annuali a ciclo autunno-vernino (prevalentemente frumento).

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto fotovoltaico, tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto agri-voltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività bassa. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia della qualità dell'ambiente per tutte le componenti interessate.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali **la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra**, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica. Inoltre, il progetto in questione, presenta un interesse pubblico inserendosi nella strategia di decarbonizzazione perseguita della Puglia

Dalle analisi dello studio emerge che l'area interessata dallo sviluppo dell'impianto agri-voltaico risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo in quanto caratterizzata da un irraggiamento solare tra le più alte del Paese, la quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni quali calamità naturali.

Il progetto prevede l'integrazione dell'impianto fotovoltaico con un impianto olivicolo super-intensivo al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque meteoriche, salvaguardia della biodiversità.

L'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 29% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 11,50 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Inoltre la superficie minima per l'attività agricola è del 70,6%, calcolata sulla base della superficie recintata di impianto.

Concludendo, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con le componenti ambientali e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di 27.569 MWh/anno di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipiche della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.