



APRILE 2022

## TE GREEN DEV 2

IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO  
COLLEGATO ALLA RTN  
POTENZA NOMINALE 57,44 MW

COMUNE DI STORNARA (FG)

Montagna

## PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Risposta alle Integrazioni della  
Commissione Tecnica PNRR – PNIEC –  
Ministero della Transizione Ecologica

22 Marzo 2022

### Progettisti (o coordinamento)

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

### Codice elaborato

2748\_4469\_ST\_INT\_R01\_Rev0\_Risposta Integrazioni

**Memorandum delle revisioni**

<b>Cod. Documento</b>	<b>Data</b>	<b>Tipo revisione</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>
2748_4469_ST_INT_R01_Rev0_Risposta Integrazioni	04/2022	Prima emissione	G.d.L.	PM	L. Conti

**Gruppo di lavoro**

<b>Nome e cognome</b>	<b>Ruolo nel gruppo di lavoro</b>	<b>N° ordine</b>
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia al n. 1726
Corrado Pluchino	Project Manager	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano n. A27174
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica	Tecnico competente in acustica ambientale n. 71
Daniele Crespi	Coordinamento SIA	
Marco Corrù	Architetto	
Francesca Jaspardo	Esperto Ambientale	
Massimo Busnelli	Geologo	
Mauro Aires	Ingegnere strutturista	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 9583J
Elena Comi	Biologo	Ordine Nazionale dei Biologi n. 60746
Fabio Lassini	Ingegnere	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano n. 29719
Piero Simone	Geologo	Ordine dei Geologi della Lombardia n. 1030
Sergio Alifano	Architetto	
Marianna Denora	Architetto	Ordine degli Architetti della Provincia di Bari, Sez. A n. 2521
Andrea Fronteddu	Ingegnere Elettrico	Ordine degli Ingegneri di Cagliari n. 8788
Matteo Lana	Ingegnere	

**Montana S.p.A.**

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
C. F. e P. IVA 10414270156 - Cap. Soc. 600.000,00 €  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)



## Impianto Agrivoltaico Collegato alla RTN 57,44 MW

Risposta richieste di integrazioni



Vincenzo Gionti	Ingegnere	
Nazzario D'Errico	Agronomo	Ordine professionale Degli Agronomi di Foggia n. 382
Lorenzo Griso	Geologo	
Giovanni Saraceno	3E Ingegneria Srl	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Reggio Calabria al n. 1629
Antonio Bruscella	Archeologo	Elenco dei professionisti abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica n. 4124

### Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
C. F. e P. IVA 10414270156 - Cap. Soc. 600.000,00 €  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





## INDICE

PREMESSA.....	5
1. ASPETTI GENERALI .....	6
1.1 COMPLETA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	6
1.2 RICADUTE OCCUPAZIONALI.....	7
2. ACQUE SOTTERRANEE .....	14
3. BIODIVERSITÀ .....	22
4. PAESAGGIO.....	24
5. USO DEL SUOLO.....	29
6. ARIA E CLIMA.....	34
7. NOTA DEL MINISTERO DELLA CULTURA PROT. 8547-P DEL 07/03/2022 .....	38
7.1 TUTELA ARCHEOLOGICA.....	38
7.2 BENI CULTURALI PRESENTI.....	38
7.3 DISPOSIZIONI PPTR .....	38
7.4 MAPPA DI INTERVISIBILITA' .....	42
7.5 IMPATTI CUMULATIVI.....	42

## ELABORATI GRAFICI

TAVOLA 01	2748_4469_ST_INT_T01_Rev0_Indicazione dei Beni Culturali nell'Area Contermine
TAVOLA 02	2748_4469_ST_INT_T02.1_Rev0_Mappa di Intervisibilità - Classi di Intervisibilità
TAVOLA 03	2748_4469_ST_INT_T02.2_Rev0_Mappa di Intervisibilità - Individuazione dei recettori all'interno dell'Area Buffer
TAVOLA 04	2748_4469_ST_INT_T03_Rev0_Fotosimulazioni

## ALLEGATO/APPENDICE

ALLEGATO 01	2748_4469_ST_SIA_R01_Rev1_SIA
ALLEGATO 02	2748_4469_ST_PD_R24_Rev1_Valutazione del Rischio Archeologico



### PREMESSA

Il presente documento è relativo alla richiesta di chiarimenti e integrazioni della documentazione depositata per il Progetto di un impianto fotovoltaico e un impianto olivicolo super-intensivo, ubicato in località La Contessa nel comune di Stornara (FG). La potenza complessiva è pari a 57,44 MW su un'area catastale pari a circa 72,52 ettari di cui 66,89 recintati per l'installazione dell'impianto (ID\_VIP 7521).

Vengono di seguito elencate ed evase le richieste di chiarimenti ricevute dal Ministero della Transizione Ecologica – Commissione Tecnica PNRR – PNIEC ricevute in data 22.03.2022 Prot. N. 1793 e le richieste di chiarimenti ricevute dal Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio ricevute in data 07.03.2022 Prot. N. 8547.

## 1. ASPETTI GENERALI

### 1.1 COMPLETA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Punto 1.1.a.

**Richiesta:** Fornire per la fase di dismissione del Progetto la descrizione delle aree occupate e la relativa planimetria.

**Risposta:**

Si segnala che le aree occupate per la fase di dismissione dell'impianto saranno le medesime della fase di costruzione (Rif., 2748\_4469\_ST\_PD\_T09\_Rev0\_Planimetri-area-di-cantiere) interne alla recinzione dell'impianto, previa rimozione dei pannelli ubicati su tali aree di cantiere.

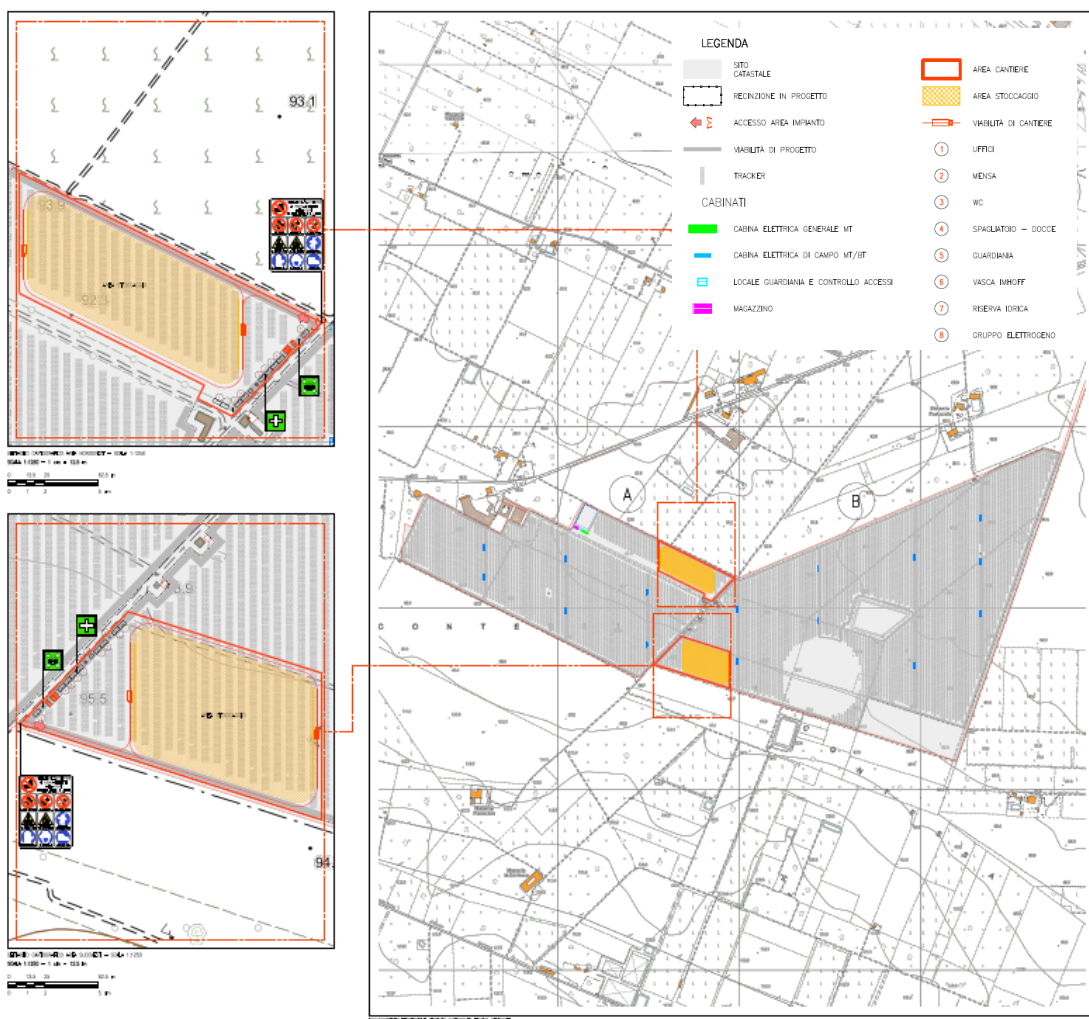


Figura 1.1: Aree di cantiere (costruzione e dimissione)



### 1.2 RICADUTE OCCUPAZIONALI

#### Punto 1.2.a.

**Richiesta:** *fornire la quantificazione del personale impiegato in fase di cantiere, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza, impianto di rete) e per le seguenti attività: progettazione esecutiva ed analisi in campo; acquisti ed appalti; Project Management, Direzione lavori e supervisione; sicurezza; lavori civili; lavori meccanici; lavori elettrici; lavori agricoli;*

#### **Risposta:**

Sin dal 2012 il GSE monitora le ricadute economiche e occupazionali correlate alla diffusione delle fonti rinnovabili e alla promozione dell'efficienza energetica in Italia. Per condurre tali analisi, previste dal D.lgs. 28/2011, articolo 40, comma 3, lettera a) è stata sviluppata una metodologia basata sulle matrici delle interdipendenze settoriali (input – output) ricavate dalle tavole delle risorse e degli impieghi pubblicate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), opportunamente integrate e affinate. Tali matrici sono attivate da vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio & manutenzione (O&M).

Nello specifico il GSE monitora le seguenti ricadute di carattere economico/occupazionale:

- **Creazione di valore aggiunto:** il valore aggiunto nazionale risulta dalla differenza tra il valore della produzione di beni e servizi conseguita dalle branche produttive e il valore dei beni e servizi intermedi dalle stesse consumati (materie prime e ausiliarie impiegate e servizi forniti da altre attività produttive); esso, inoltre, corrisponde alla somma delle remunerazioni dei fattori produttivi.
- **Ricadute occupazionali dirette:** date dal numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi (es: fasi di progettazione degli impianti, costruzione, installazione, O&M);
- **Ricadute occupazionali indirette:** date dal numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o servizio e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle sia a monte;
- **Occupazione permanente:** L'occupazione permanente si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene (Es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti).
- **Occupazione temporanea:** l'occupazione temporanea indica gli occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es: fase di installazione degli impianti).
- **Unità lavorative annue (ULA):** quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno. Ad esempio, un occupato che abbia lavorato un anno a tempo pieno nell'attività di installazione di impianti FER corrisponde a 1 ULA. Un lavoratore che solo per metà anno si sia occupato di tale attività corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.

Si riportano di seguito le valutazioni relative all'anno 2019 (ultimo dato certo derivato dal Rapporto delle Attività 2020 del GSE).

Si stima che nel 2019 siano stati investiti quasi 1,7 mld€ in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in particolar modo nel settore fotovoltaico (835 mln€) ed eolico (598 mln€). La progettazione, costruzione e installazione dei nuovi impianti nel 2019 si valuta abbia attivato un'occupazione "temporanea" corrispondente a circa 11.700 unità di lavoro (ULA) dirette e indirette. La gestione "permanente" di tutto il parco degli impianti in esercizio, a fronte di una spesa di circa 3,5 mld€ nel 2019, si ritiene abbia attivato oltre 33.500 ULA dirette e indirette, delle quali la maggior parte



relative alla filiera idroelettrica, seguita dal fotovoltaico, dal biogas e dall'eolico. Il nuovo valore aggiunto generato dalle fonti rinnovabili nel settore elettrico nel 2019 si ritiene sia stato complessivamente di circa 3 mld€.

TECNOLOGIA	INVESTIMENTI [mln€]	SPESE O&M [mln€]	VALORE AGGIUNTO [mln€]	OCCUPATI TEMPORANEI DIRETTI + INDIRETTI [ULA]	OCCUPATI PERMANENTI DIRETTI + INDIRETTI [ULA]
Fotovoltaico	835	379	670	5.392	5.952
Eolico	598	326	536	4.139	3.775
Idroelettrico	117	1.051	855	1.051	11.893
Biogas	102	536	477	967	5.937
Biomasse solide	12	603	272	115	3.756
Bioliquidi	0	557	115	4	1.626
Geotermoelettrico	-	59	44	-	600
<b>Totale</b>	<b>1.665</b>	<b>3.511</b>	<b>2.968</b>	<b>11.667</b>	<b>33.538</b>

Figura 1.2: Risultati economici ed occupazionali dello sviluppo delle rinnovabili elettriche nel 2019  
Fonte: Rapporto delle Attività 2020 GSE

In seguito si riporta una tabella esemplificativa delle ricadute occupazionali (dirette e temporanee) che si stimano per la fase di cantiere e realizzazione del progetto agri-voltaico oggetto di istanza.

Tabella 1.1: Stima delle ricadute occupazionali in fase di progettazione esecutiva e costruzione

AMBITO	ATTIVITÀ	N. ADDETTI	RUOLO
Generico	Progettazione esecutiva	1	Project Manager
		1	Disegnatore
		1	Ingegnere elettrico, rumore e comunicazioni
		1	Esperto ambientale
		1	Geologo
		1	Ingegnere Strutturale
		1	Agronomo
		1	Ingegnere Idraulico
		1	Archeologo
	Acquisti ed appalti	2	Ufficio acquisti
	Direzione Lavori e supervisione	1	Direttore Lavori
		1	Site Manager
	Sicurezza	1	CSP/CSE





AMBITO	ATTIVITÀ	N. ADDETTI	RUOLO
	Collaudo	1	Collaudatore
Impianto Agrivoltaico e dorsali MT	Lavori civili e impianti	2	Coordinatore opere civili/impianti
		60	Operai civili/impianti
		6	Capisquadra civili/impianti
	Lavori elettrici	1	Coordinatore lavori elettrici
		15	Elettricisti
		2	Caposquadra elettricisti
	Lavori agricoli	5	Tracciatura terreno
			aratura
			fresatura
			erpiculture
			Piantumazione meccanizzata piantine
			Messa in opera tutori
			Topping-hedging
Interventi fitosanitari			
Indagini	1	Terre rocce da scavo	
		Topografo	
Impianto di utenza	Lavori civili/impianti	10	Operai civili/impianti
		2	Caposquadra
	Lavori elettrici	5	Elettricisti
		1	Caposquadra elettricisti
	Indagini	1	Georadar
		1	Terre rocce da scavo
Impianto di rete (collegamento AT a SE 380/150 kV)	Lavori civili/impianti	10	Operai civili/impianti
		1	Caposquadra
	Lavori elettrici	5	Elettricisti
		1	Caposquadra elettricisti

Tali ricadute avranno una durata temporale correlata al cronoprogramma di realizzazione dell'intervento:

- Realizzazione impianto circa 12 mesi
- Realizzazione della linea di connessione in MT e AT circa 7 mesi



	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12
<b>Forniture</b>												
moduli FV												
inverter e trafi												
cavi												
quadristica												
cabine												
strutture metalliche												
<b>Costruzione - Opere civili</b>												
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												
<b>Opere impiantistiche</b>												
collegamenti moduli FV												
installazione inverter e trafi												
posa cavi												
allestimento cabine												
opere di connessione SEU e cavidotto												
<b>commissioning e collaudi</b>												

Figura 1.3: Cronoprogramma costruzione

Si specifica inoltre che durante la fase di costruzione dell’impianto in oggetto si avranno anche delle **ricadute occupazionali indirette** derivate dal numero di soggetti indirettamente coinvolti dalla realizzazione dell’impianto FV quali fornitori di materiali e attività commerciali presenti in prossimità del sito (es: bar, ristoranti, strutture recettive).

Punto 1.2.b.

**Richiesta:** fornire la quantificazione del personale impiegato in fase di esercizio, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: monitoraggio impianto da remoto, lavaggio moduli, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, attività agricole;

**Risposta:**

In seguito si riporta una tabella esemplificativa delle ricadute occupazionali (dirette e permanenti) che si stimano per la fase di esercizio del progetto agri-voltaico oggetto di istanza.



Tabella 1.2: Stima delle ricadute occupazionali in fase di esercizio

AMBITO	ATTIVITÀ	N. ADDETTI	RUOLO	
Impianto Agrivoltaico e dorsali MT	Monitoraggio impianto da remoto	1	Addetto Sala operativa	
	Lavaggio moduli	5	Addetti al lavaggio (2 volte anno)	
	Controlli e manutenzioni opere civili e impianti	3	Addetti al controllo (2 volte anno e in caso di necessità pronto intervento)	
	Verifiche elettriche	3	Addetti alla verifica (2 volte anno e in caso di necessità)	
	Controllo da remoto videosorveglianza (accessibilità al sito)	1	Addetto alla videosorveglianza	
	Lavori agricoli	Erpicoltura	3	
		Toppig (meccanizzato)		
		Potatura invernale		
		hedginig		
		Pulizia rami primi 50 cm		
Gestione irrigua				
Interventi fitosanitari				
Raccolta meccanizzata (1000 q/ha circa)				
Impianto di utenza	Controlli e manutenzioni	1	Addetto ai controlli e alla manutenzione in caso di necessità	
	Verifiche elettriche	1	Addetto (1 volta anno)	
Impianto di rete (collegamento AT a SE 380/150 kV)	Controlli e manutenzioni	N.D.	Gestito da TERNA	
	Verifiche elettriche			

### Punto 1.2.c.

**Richiesta:** fornire la quantificazione del personale impiegato in fase di dismissione, suddiviso per tutti gli ambiti (impianto agrivoltaico e dorsali MT, impianto di utenza) e per le seguenti attività: monitoraggio impianto da remoto, lavaggio moduli, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, attività agricole;

### **Risposta:**

In seguito si riporta una tabella esemplificativa delle ricadute occupazionali (dirette e temporanee) che si stimano per la fase di dismissione del progetto agri-voltaico oggetto di istanza.



*Tabella 1.3: Stima delle ricadute occupazionali in fase di dismissione*

AMBITO	ATTIVITÀ	N. ADDETTI	RUOLO
<b>Generico</b>	Progettazione e coordinamento attività	5	Progettisti
	Appalti	2	Ufficio acquisti
	Direzione lavori e supervisione	1	Direttore Lavori
		1	Site Manager
	Sicurezza	1	CSP/CSE
<b>Impianto Agrivoltaico e dorsali MT</b>	Lavori di demolizione civili	30	Operai civili
	Lavori di smontaggio strutture metalliche		
	Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	15	Elettricisti
	Lavori agricoli	3	Smontaggio impianto irriguo
		Estirpo dell'oliveto	
		Ripristino agronomico	
<b>Impianto di utenza</b>	Lavori di demolizione civili	0	Non si prevede la dismissione dei cavi
	Lavori di smontaggio strutture metalliche		
	Lavori di rimozione apparecchiature elettriche		
<b>Impianto di rete</b>	Lavori di demolizione civili	0	Gestione di TERNA
	Lavori di smontaggio strutture metalliche		
	Lavori di rimozione apparecchiature elettriche		

Tali ricadute avranno una durata temporale correlata al cronoprogramma di dismissione dell'impianto.



Rimozione - Impianto	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10
Approntamento cantiere	■	■								
Preparazione area stoccaggio rifiuti differenziati	■	■								
Smontaggio e smaltimento pannelli FV		■	■	■	■	■	■			
Smontaggio e smaltimento strutture metalliche			■	■	■	■	■			
Rimozione pali e demolizioni fondazioni in cls				■	■	■	■	■		
Rimozione delle piante di ulivo				■	■	■	■	■		
Rimozione cablabggi					■	■	■	■	■	
Rimozione locali tecnici					■	■	■	■	■	
Smaltimenti						■	■	■	■	■

Figura 1.4: Cronoprogramma dismissione

Si specifica inoltre che durante la fase di dismissione dell’impianto in oggetto si avranno anche delle **ricadute occupazionali indirette** derivate dal numero di soggetti indirettamente coinvolti dalla dismissione dell’impianto FV quali fornitori di materiali e attività commerciali presenti in prossimità del sito (es: bar, ristoranti, strutture ricettive).



## 2. ACQUE SOTTERRANEE

### Punto 2.a.

**Richiesta:** Fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione) la quantificazione delle risorse idriche utilizzate;

### **Risposta:**

Si riporta in seguito una tabella con indicazione, per ogni fase e attività, degli approvvigionamenti idrici necessari.

Tabella 2.1: Approvvigionamento idrico

FASE	ATTIVITÀ	QUANTITATIVO
Costruzione	Adacquamento post trapianto delle piantine di olivo	150 - 200 mc (distribuiti nei 2/3 giorni successivi al trapianto)
	Umidificazione delle aree di cantiere	In base alla variabilità climatica
	Consumo idrico civile	50 l/g addetto
Esercizio	Irrigazione olivi (fase di accrescimento vegetativo e fioritura)	150-200 mc/anno <sup>1</sup>
	Irrigazione olivi (fase di accrescimento del frutto)	700 - 900 mc/anno
	Irrigazione olivi (fase invaiatura e maturazione delle olive)	150-200 mc/anno
	Pulizia dei pannelli	700 mc/anno
Dismissione	Umidificazione delle aree di cantiere	In base alla variabilità climatica
	Consumo idrico civile	50 l/g addetto

Si segnala che l'olivicoltura intensiva delle regioni meridionali si trova oggi nella condizione necessaria di razionalizzare i principali fattori della produzione al fine di allinearsi ai nuovi indirizzi della politica agricola comunitaria che premia le tecniche agronomiche a basso impatto ambientale ed ecocompatibili, soprattutto per la minore disponibilità della risorsa idrica dovuta ad una progressiva riduzione delle precipitazioni piovose dovuta alle problematiche dell'ambiente (negli ultimi dieci anni le piogge sono diminuite del 25%). La pratica irrigua risulta essere un fattore critico di successo per un'ottimale gestione colturale dell'oliveto e, come indicato dalla vasta bibliografia scientifica e sulla base di esperienze maturate sul campo negli ultimi 15 anni nella coltivazione dei sistemi super-intensivi è possibile asserire con precisione che il fabbisogno idrico annuo della coltura, caratterizzata da un elevato numero di piante per ettaro (1600/1700 piante), è di circa 2000 – 2200 mc/ha.

Il consumo varia in relazione al tipo di terreno, all'andamento climatico, al numero delle piante e alla fase fenologica. Nel caso specifico dell'oliveto agri-voltaico, essendo il numero di piante ad ettaro circa dimezzato il fabbisogno idrico sarà pari a 1300 e, in alcuni casi, a max 1500 mc/Ha/anno.

Nell'impianto irriguo previsto per l'impianto in oggetto, la modalità di somministrazione dell'acqua è in "regime di deficit idrico controllato" o regolato, con cui l'apporto idrico è ridotto e/o sospeso nelle

<sup>1</sup> Si precisa che la pratica irrigua, sia nel volume totale (1500 mc/anno), sia nella ripartizione periodica, dipenderà fortemente dalla variabile climatica in essere.



fasi fenologiche meno sensibili alla carenza d'acqua, garantendo, invece, un adeguato rifornimento idrico nelle fasi più importanti per la produzione. Prove sperimentali condotte in oliveti irrigui simili dell'area mediterranea e del sud Africa hanno mostrato che la riduzione degli apporti irrigui fino al 25%, rispetto al fabbisogno stimato della coltura, non ha avuto effetti negativi sulla quantità e sulla qualità della produzione di olive da olio.

Il sistema di micro-irrigazione che si intende adottare è costituito da ali gocciolanti auto-compensanti con gocciolatori da 1.6 o 2.1 l/h distanziati almeno 50 cm in grado di realizzare una striscia umida lungo il filare creando le migliori condizioni di umidità per lo sviluppo dell'apparato radicale. Tale soluzione, oltre a ridurre il consumo idrico, permette di localizzare i fertilizzanti solubili in acqua esattamente nella zona di assimilazione riducendone l'uso del 33% (con conseguente riduzione dell'impatto ambientale e dei costi di esercizio). Riducendo il consumo idrico e localizzando la soluzione nutritiva nello strato interessato degli apparati radicali si riduce l'inquinamento del suolo causato dall'accumulo dei nitrati.

Ulteriore vantaggio della micro-irrigazione è il risparmio energetico in quanto necessita di bassa pressione (1 - 2 bar) di esercizio per permettere il suo funzionamento.

Come già esposto nel documento "Relazione progetto impianto olivicolo" (Rif. 2748\_4469\_ST\_PD\_R19\_Rev0\_Relazione-progetto-impianto-olivicolo), l'impianto irriguo, di circa 64 ha, sarà alimentato dalle seguenti fonti idriche:

- **Consorzio per la bonifica della Capitanata** (settore sud - Ofantino)
  - P.lla 260: 1 linea porta idranti da 15 l/sec con condotta a servizio esclusivo della p.lla - by pass con GDC - tessera di prelievo elettronica in testa alla linea a 19 punti di presa.
  - P.lla 139: 1 linea porta idranti da 15 l/sec con condotta a servizio esclusivo della p.lla - by pass con GDC - tessera di prelievo elettronica in testa alla linea a 8 punti di presa.

La portata complessiva prelevabile sulla linea, per entrambe le particelle, è di 15 l/sec, mentre la dotazione è pari a 2050 mc/ha;

- **n. 1 vascone irriguo** (sup. netta ha 0,8 circa - campo 2 - Fg 13, part. 260) della capacità di oltre 12.000 mc circa (dotato di pompa sommersa da 10 cv e portata di 12 lt/s e pressione di circa 4 - 4,5 bar);
- **stazione di filtraggio** a graniglia automatica DN80 e un filtro a rete ausiliario autopulente DN80.

Lo schema irriguo prevede che gli idranti del Consorzio di Bonifica alimentino il vascone da cui si diramano gli adduttori che riforniscono 6 settori, di cui 2 nel campo (1) e altri 4 nel campo (2) di maggiore superficie.

Per ogni campo tale portata si considera sufficiente per irrigare sino a 2 settori insieme per 4 ore al giorno, restituendo una pluviometria di circa 3.000 l/h/ha e di 0,3 mm/h per l'intera superficie. In tal senso sarà possibile modulare l'irrigazione gestendone la durata considerando che la pluviometria oraria dell'impianto è pari a 0.8 mm.

L'area dove saranno realizzati i pozzi artesiani, non rientra tra le aree sottoposte al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, quali aree di vincolo d'uso degli acquiferi, zone di protezione speciale idrogeologica, zone di approvvigionamento idrico, aree sensibili. Si precisa che per l'esecuzione dei pozzi è stata inoltrata richiesta di autorizzazione presso gli uffici di competenza della Provincia di Foggia.

La gestione dell'impianto potrà essere automatizzata grazie al sistema radio che consente di gestire decine di valvole installate anche ad una distanza di 5 km (sede di posizionamento dell'antenna e del programmatore). Il sistema è costituito da un programmatore (Commander EVO di produzione Irritec), un trasmettitore, un'antenna e dai ricevitori posti sul campo collegati alle elettrovalvole. Ogni ricevitore può gestire anche 2/4 valvole se poste vicine ed è dotato di batteria a 9 Volt della durata di



un anno. Questo sistema lavora a bassa frequenza e non subisce interferenza da parte di ostacoli come alberi, case o colline. Possono essere gestite più valvole contemporaneamente e il tutto potrà essere gestito da remoto sul Farmonitor Irritec grazie alle credenziali fornite.

Sulla stessa piattaforma sarà possibile monitorare i dati provenienti dalla stazione meteo e dai sensori posti sul campo in modo da gestire l'irrigazione a "domanda". La gestione dell'impianto irriguo sarà infatti facilitata grazie alla "stazione meteo" che rileverà in tempo reale le variabili ambientali inviate ad un server che ne permetterà l'elaborazione. Lo stesso vale per i sensori wireless - tensiometri posti nel terreno che misureranno il contenuto idrico del suolo. L'oliveto sarà servito da una tubazione principale sulla quale saranno collegati i gruppi di manovra delle valvole e alle estremità ci saranno gli sfiati d'aria e le valvole per lo spurgo del sistema. Ogni blocco irriguo sarà autonomo ed indipendente e dotato del suo gruppo di manovra che prevede: una valvola manuale, un filtro a dischi a 120 mesh, una elettrovalvola con solenoide e pilota di regolazione pressione, i raccordi di connessione, i manometri e il ricevitore per la gestione da remoto. Le condotte di testata saranno in PE BD PN4 D 63 - 50 e 40 sulle quali prenderanno origine le ali gocciolanti. Le scelte progettuali sono state effettuate in base alle portate ed alle pressioni necessarie al corretto funzionamento dell'impianto irriguo; in particolare, è stata posta l'attenzione sulla velocità del flusso in condotta e sulle perdite di carico che di conseguenza si determinano.

Attraverso il sistema di irrigazione a micro-portata (goccia) si garantisce un basso consumo di acqua e un alto rendimento vegeto-produttivo della coltivazione. Conoscendo la pluviometria dell'impianto irriguo sarà possibile modulare giorno per giorno l'irrigazione per soddisfare le esigenze dell'oliveto in base alla specifica fase fenologica.

Durante la fase di cantierizzazione le risorse idriche utilizzate saranno necessarie solo durante la fase di post trapianto (mantenimento annuale) con l'adacquamento delle piantine per un consumo annuo stimato pari a circa 1000 - 1300 mc di acqua (stagione irrigua da maggio a settembre).

In condizioni di deficit controllato, la distribuzione irrigua in post trapianto, riguarda circa 150/200 mc, che saranno distribuiti nei 2/3 giorni successivi all'operazione (in funzione della variabile climatica).

Per la fase di esercizio, sino alla raccolta, la pratica irrigua prevede la erogazione di circa 1200/1300 mc di acqua con la seguente ripartizione:

- fasi di accrescimento vegetativo e di fioritura (primavera) mc 150 - 200
- fase di accrescimento del frutto e indurimento del nocciolo (estate) mc 700/900
- fase dell'invasatura e maturazione delle olive (fine estate) mc 150 - 200

Si precisa che l'erogazione idrica, sia nel volume totale, sia nella ripartizione periodica, dipenderà fortemente dalla variabile climatica in essere (precipitazioni, T°, ventosità ecc.).

Considerando la media di 1.039 piante per ettaro, una stagione irrigua di 4 mesi (giugno, luglio, agosto, settembre) e un fabbisogno idrico di 1.300 mc/ha/anno possiamo affermare che con tale sistema irriguo saremo in grado di erogare per ogni singola pianta 11,5 litri di acqua al giorno. Naturalmente il piano irriguo prevederà l'irrigazione di più ore al giorno con ritorno sullo stesso blocco di una o due volte a settimana.

#### Punto 2.b.

**Richiesta:** *Fornire la descrizione dei livelli di inquinamento e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area.*

#### **Risposta:**

Con DGR 14 luglio 2016 n. 1046 la Giunta Regionale ha approvato il "Programma di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei per il triennio 2016-2018", affidandone l'esecuzione all'ARPA





Puglia, all’Agenzia Regionale per le attività irrigue e forestali (ARIF) e all’Autorità di Bacino (AdB), con riserva di prosecuzione anche nel triennio successivo.

In particolare, ARPA ha eseguito le analisi chimiche sui campioni di acque sotterranee prelevati dal personale dell’ARIF nelle campagne di monitoraggio semestrali e, in esito al primo ciclo triennale, ha elaborato la proposta di classificazione triennale dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei approvata con DGR 22 dicembre 2020 n. 2080.

Partendo dai 29 corpi idrici individuati e dalla classe di rischio ad essi attribuita (2 corpi idrici “non a rischio”, 20 “a rischio” e 7 “probabilmente a rischio”), e nel rispetto dei criteri previsti all'allegato 4 del citato Decreto, è stata progettata la rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Puglia, denominata "Rete Maggiore", e sono stati individuati i relativi punti di campionamento (pozzi e sorgenti) afferenti alla rete di monitoraggio Quantitativo ed alla rete di monitoraggio Chimico (di Sorveglianza ed Operativo).

Il protocollo analitico previsto per il progetto “Maggiore”, comprensivo dei parametri considerati nelle tabelle 2 e 3 dell’allegato 3 del D.Lgs 30/2009, è stato definito sulla base delle pressioni insistenti su ciascun corpo idrico monitorato, dei risultati ottenuti dai monitoraggi pregressi, dalla posizione e dalle caratteristiche della specifica stazione di monitoraggio. I parametri da monitorare sono stati raggruppati in classi, indicate con le seguenti abbreviazioni: **PB** (parametri di base), **PI** (parametri indicatori), **PE** (pesticidi), **CN.Lib** (cianuri liberi), **M** (metalli), **P.O.C.** (Purgeable Organic Compounds) comprendenti i composti alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, organici aromatici e clorobenzeni, **IPA** (idrocarburi policiclici aromatici), **NI.BE** (nitrobenzeni), **I.TOT** (idrocarburi totali).

La metodologia individuata dal D.Lgs 30/2009 per la classificazione dello stato chimico prevede, per ciascuna stazione di monitoraggio, il confronto delle concentrazioni medie annue con gli SQA e i VS. Il superamento dei valori di riferimento, anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato di buono e può determinare la classificazione della stazione, e di conseguenza del corpo idrico, in stato chimico scarso. Qualora ciò interessi solo una parte del volume del corpo idrico sotterraneo, inferiore o uguale al 20%, il corpo idrico può ancora essere classificato in stato chimico buono.

L’impianto in oggetto ricade all’interno del corpo idrico 4.1.4. “Tavoliere centro-meridionale”.

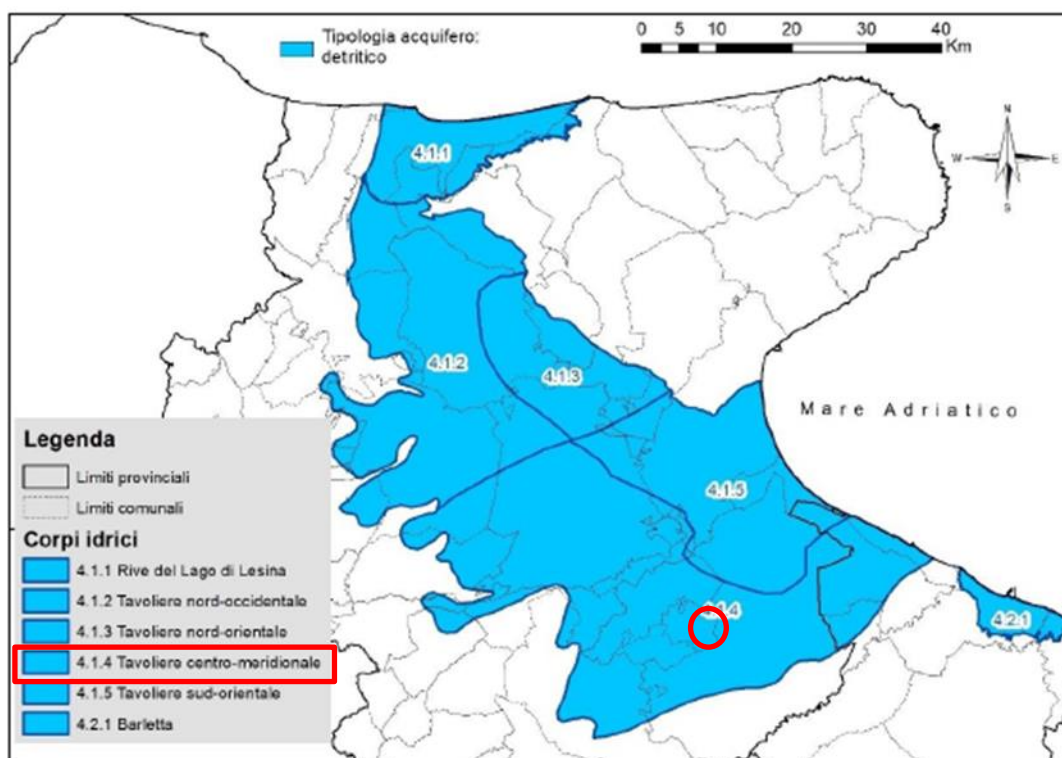


Figura 2.1: Corpi idrici sotterranei afferenti al Complesso Idrogeologico del Tavoliere – In rosso l’area oggetto di studio

In base alla Relazione di ARPA pubblicata nel 2020 lo stato chimico del Corpo Idrico nel triennio 2016-2018 è classificato come “scarso” in quanto il 58% delle stazioni di monitoraggio presenta uno stato chimico “Scarso”.

Corpo Idrico	Stato chimico DGR 1786/13	Valutazione Stato chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018				Parametri critici rispetto ai limiti D.Lgs 30/2009*	Livello di Confidenza
		Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO			
4-1-4 Tavoliere centro-meridionale	Scarso	SCARSO	42%	58%	Nitrati, Nitriti, Ammonio, Cloruri, Fluoruri	Medio	

Figura 2.2: Valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei per il triennio 2016-2018

Come mostrato in Figura 2.3 l’area coinvolta dalla realizzazione dell’impianto fotovoltaico oggetto di studio è prossima alle seguenti stazioni di monitoraggio:

- 0000186 che mostra uno stato chimico “Scarso” e presso la quale sono monitorati i parametri di base (PB), i parametri indicatori (PI) e i metalli (M); nel 2017 sono stati rilevati quali parametri critici i Fluoruri mentre nel 2018 sono stati rilevati quali parametri critici l’ammonio.
- 001056 che mostra uno stato chimico “Scarso” e presso la quale sono monitorati i parametri di base (PB); in tutti e tre gli anni sono stati rilevati i Nitrati quali parametri critici.
- 001062 che mostra uno stato chimico “Scarso” e presso la quale sono monitorati i parametri di base (PB); in tutti e tre gli anni sono stati rilevati i Nitrati quali parametri critici.
- 201043 monitorata esclusivamente nell’anno 2017 che mostra uno stato chimico “Scarso” e presso la quale sono monitorati i parametri di base (PB) i parametri indicatori (PI) e i metalli (M); sono stati rilevati quali parametri critici i Nitrati e i Fluoruri.

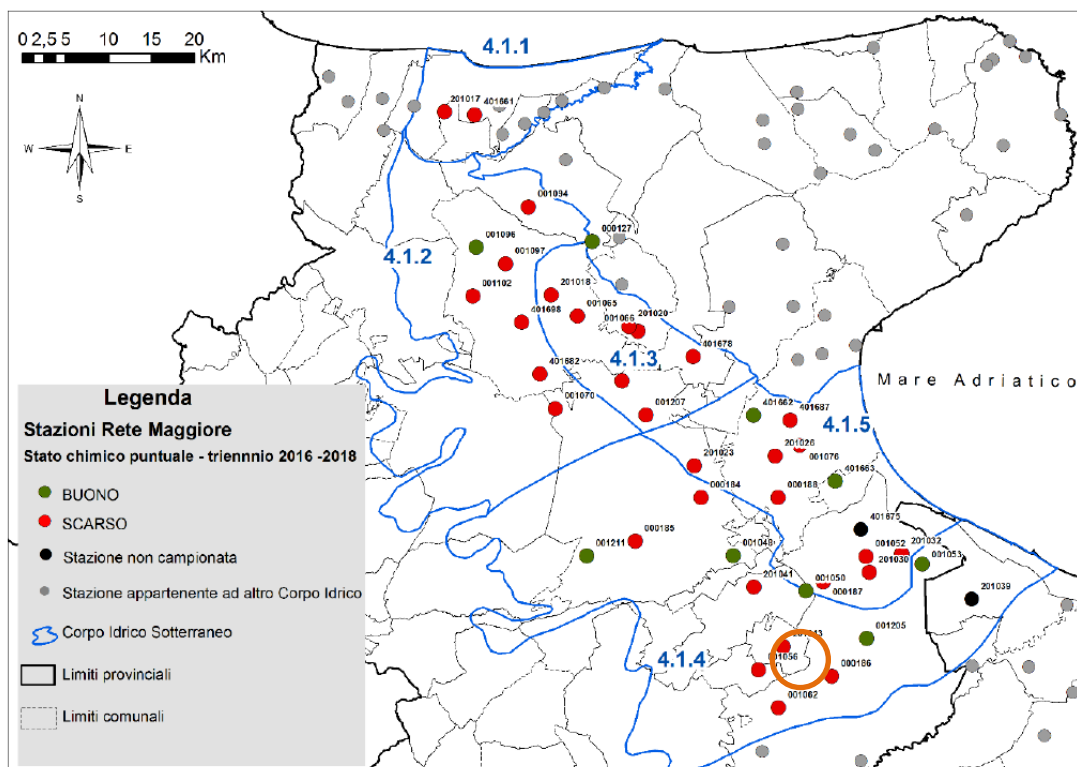


Figura 2.3: Acquifero poroso superficiale del tavoliere: stato chimico puntuale triennio 2016-2018 – in arancione l’area oggetto di studio

COMPLESSO IDROGEOLOGICO "TAVOLIERE"										
CI	Stazione	Protocollo analitico applicato	Anno 2016		Anno 2017		Anno 2018		Triennio 2016-2018	
			Stato chimico	Parametri critici	Stato chimico	Parametri critici	Stato chimico	Parametri critici	Stato chimico	Parametri critici
4.1.4	000184	PB - PI - M	Buono		Scarso	Nitriti	Scarso	Nitrati	SCARSO	Nitrati, Nitriti
	000185	PB - PI - M	Scarso	Ammonio	Scarso	Nitrati, Cloruri, Nitriti	Scarso	Nitrati, Cloruri	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
	000186	PB - PI - M	Buono		Scarso	Fluoruri	Scarso	Ammonio	SCARSO	Ammonio, Fluoruri
	001048	PB	Buono		Buono				BUONO	
	001050	PB			Buono		Buono		BUONO	
	001053	PB	Buono		Buono		Buono		BUONO	
	001056	PB	Scarso	Nitrati	Scarso	Nitrati	Scarso	Nitrati	SCARSO	Nitrati
	001062	PB	Scarso	Nitrati	Scarso	Nitrati	Scarso	Nitrati	SCARSO	Nitrati
	001205	PB	Scarso	Cond. Elettrica	Buono		Buono		BUONO	(Cond. Elettrica)
	001211	PB	Buono		Buono		Buono		BUONO	
	201041	PB - PI - M	Scarso	Cloruri, Nitriti	Scarso	Nitrati, Cloruri	Scarso	Nitrati	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Nitriti
201043	PB - PI - M			Scarso	Nitrati, Fluoruri			SCARSO	Nitrati, Fluoruri	

Figura 2.4: Esiti del monitoraggio qualitativo 2016-2018

Per quanto attiene i **Nitrati** la Direttiva 91/676/CEE ha lo scopo di proteggere le acque dall'inquinamento causato o indotto dai nitrati di origine agricola, attraverso una serie di misure, da attuarsi a cura degli Stati membri, tese a prevenire e a ridurre l'inquinamento dai nitrati. Le misure comprendono il monitoraggio delle acque (concentrazione di nitrati e stato trofico), l'individuazione delle acque inquinate o a rischio di inquinamento, la designazione delle zone vulnerabili, l'elaborazione di codici di buona pratica agricola e di programmi di azione.

Come evidenziato in Figura 2.5 l'area oggetto di studio è identificata tra le Zone Vulnerabili ai Nitrati definite dalla DGR 147/2017.

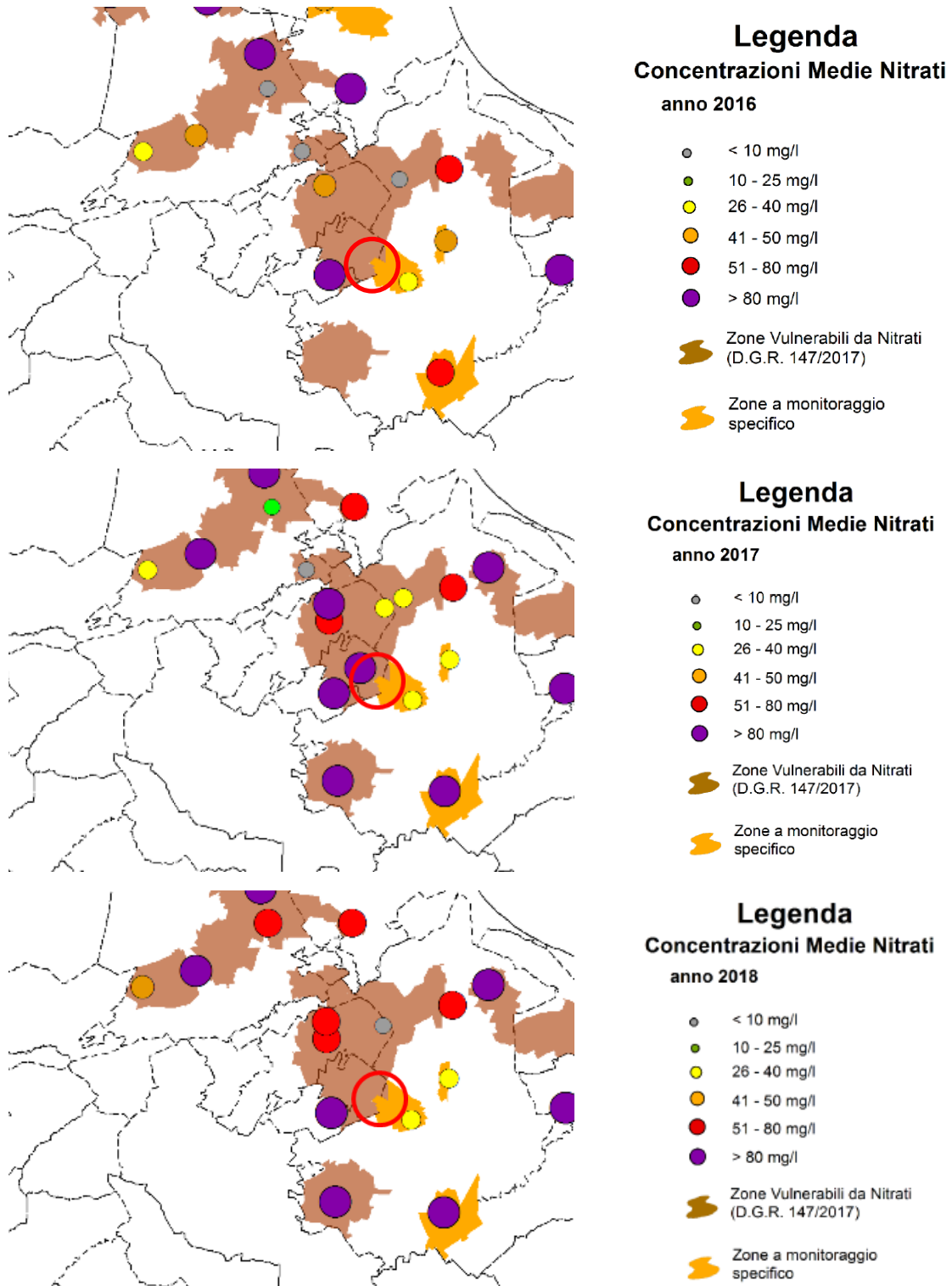


Figura 2.5: Mappe dei valori medi annuali per nitrati nelle ZVN – in rosso l'area oggetto di studio



Come descritto all'interno del paragrafo 4.4.2 dello Studio di Impatto Ambientale (2748\_4469\_ST\_SIA\_R01\_Rev1\_SIA) durante la **fase di costruzione, esercizio e dismissione**, l'unica sorgente potenziale d'impatto per la matrice acque sotterranee è lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità d'idrocarburi trasportati contenute e appurando che la parte di terreno incidentato sia prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per le acque sotterranee. Al fine di mitigare la possibilità che si verifichino impatti il cantiere sarà dotato di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere le stesse a bordo dei mezzi.

L'impatto è quindi limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità trascurabile.

Si segnala inoltre che le operazioni di gestione dei pannelli avverranno esclusivamente tramite acqua pertanto non ci sarà contaminazione della falda acquifera.

Per quanto attiene l'impianto olivicolo super-intensivo e la fascia di mitigazione arborea si avrà una gestione innovativa ed ecocompatibile coerente con i principi dell'agricoltura sostenibile. Al fine di verificare che non sussistano interferenze con il suolo, sottosuolo e con la falda saranno effettuate analisi chimico-fisiche annuale che permetteranno di verificare i parametri agroambientali così come prescritto dal Disciplinare di Produzione Integrata (SQNPI) e del Bollettino Fitosanitario della Regione Puglia.

Per gli interventi fitosanitari è prevista l'applicazione del "Disciplinare di Produzione Integrata" (SQNPI) pubblicato annualmente dalla Regione Puglia e prescritto dall'Osservatorio Fitosanitario regionale (con l'utilizzo degli strumenti di monitoraggio e soglia di intervento).

Si precisa che l'impianto in oggetto, oltre a perseguire i principi della sostenibilità, adotterà anche le procedure di rintracciabilità attraverso l'applicazione del sistema automatizzato DSS, quale strumento di "gestione integrata" e supporto alle decisioni aziendali che consente di gestire in maniera razionale le pratiche agronomiche. Il modello previsionale, basato sui dati climatici e agronomici, permette di pianificare in maniera più efficiente le attività in campo, accedendo ad informazioni come le previsioni meteo circoscritte alla propria azienda agricola, la registrazione accurata dei trattamenti per la protezione delle piante e il monitoraggio delle avversità grazie all'utilizzo delle centraline di rilevamento aziendali (agricoltura 4.0).

Si segnala che da informazioni ricevute dai proprietari dei terreni interessati non si ha evidenza di danni ambientali che si sono verificati negli ultimi anni.



### 3. BIODIVERSITÀ

#### Punto 3.a.

**Richiesta:** *specificare per la quinta arborea-arbustiva perimetrale le modalità di irrigazione e l'eventuale uso di prodotti fitosanitari.*

**Risposta:**

Nel progetto agri-fotovoltaico in oggetto, le varietà olivicole da coltivare sono la Lecciana e l'Oliana in quanto quelle più compatibili alla metodologia dell'impianto super-intensivo e adattabili all'elevato grado di meccanizzazione delle attività colturali anche in coerenza agli spazi e agli accessi che le file dei pannelli fotovoltaici possono permettere.

Si precisa, tuttavia, che la varietà Oliana è di origine spagnola ma è stata scelta perché assicura una serie di performance quali-quantitative delle produzioni ormai consolidate e costanti a fronte del suo decennale utilizzo agricolo.

Infatti, la peculiarità della cv spagnola (simile anche alle cv Oliana, Arbequina, Arbosana ecc.) si possono riassumere come segue:

- vigore vegetativo contenuto
- adattabilità alla meccanizzazione integrale dei processi colturali
- elevate produttività unitaria
- alta qualità degli oli di oliva
- elevata resistenza alle condizioni climatiche avverse
- elevata resistenza alle patologie fitosanitarie

Discorso diverso per la varietà italiana Lecciana che nasce negli ultimi due anni dalla ricerca dell'Università degli Studi di Bari (per cui detiene il brevetto di registrazione) è che nel progetto è destinata al campo sperimentale. Si ricorda che rappresenta il primo genotipo di origine italiana e pugliese per la coltivazione dell'olivo in impianti SHD, in possesso dei parametri sia produttivi, sia vegetativi rispondenti a tale modello di coltivazione (fonte: Università degli Studi di Bari).

In sintesi, la decisione di considerare anche le varietà spagnole, diffuse e conosciute in più aree geografiche europee, è dovuta al fatto che la Lecciana (ancora in fase di monitoraggio agroambientale) ad oggi non assicura gli standard e le performance delle concorrenti in quanto non è adattabile alle condizioni agronomiche e microclimatiche del sito di riferimento (con terreni profondi, fertili, con buona disponibilità idrica ecc.). Si ricorda che è stata piantumata da poco meno di un decennio e, pertanto, non si hanno ancora esperienze consolidate, sia per l'adattabilità alla meccanizzazione integrale, sia per la risposta produttiva quali-quantitativa. Per tale motivo nel caso del progetto è stato dedicato una parte dell'impianto alla cv Lecciana quale attività sperimentale dimostrativa con l'obiettivo di poter valutare nel corso dei prossimi anni il rendimento produttivo e l'adattamento ai parametri agronomici prima esposti. Al fine di soddisfare la redditività aziendale si è ritenuto opportuno integrare le due varietà in attesa che quella italiana possa dare, nel medio periodo, delle risposte agronomiche positive.

In relazione alla quinta arborea-arbustiva, come indicato in relazione pedo-agronomica (Rif. 2748\_4469\_ST\_PD\_R27\_Rev0\_Relazione-pedo-agronomica), saranno piantumate essenze autoctone la cui scelta è stata fatta in relazione al microclima del sito di impianto.

Nello specifico, lungo il perimetro dell'area, sul lato esterno della recinzione, verrà realizzata una piantumazione continua con specie autoctone (es. alloro, filliree, alaterno, viburno, corbezzolo, etc.) che fungerà da barriera viva e protettiva agli agenti esterni di deriva naturale, nonché per mitigare l'intrusione visuale dell'impianto.





Figura 3.1: *Laurus nobilis*



Figura 3.2: *Phillyrea*



Figura 3.3: *Rhamnus alaternus*



Figura 3.4: *Viburnum*

L'impianto irriguo adottato prevede una distribuzione attraverso il sistema a micro--portata (a micro-goccia) quale derivazione di quello implementato per l'impianto olivetato, pertanto, non è previsto un impianto differenziato in quanto l'approvvigionamento idrico (derivante dall'impianto aziendale) consisterà in turni di irrigui diversi in funzione della tipologia dell'essenza che sarà scelta per lo scopo previsto.

Per la **gestione fitosanitaria** delle essenze arbustive-arboree perimetrali il controllo dei parassiti sarà eseguito costantemente attraverso il monitoraggio fitosanitario in ottemperanza alle *Linee Guida di Difesa Ecosostenibile Regione Puglia* che impone l'utilizzo di principi attivi ecocompatibili autorizzati, il numero dei trattamenti nei periodi dell'anno e il rispetto della soglia di intervento. Inoltre, come avverrà per l'oliveto, si applicherà il "*Disciplinare di Produzione Integrata*", conforme ai criteri ambientali e al Sistema di Qualità Nazionale per la Produzione Integrata (SNQPI) pubblicato dal MiPAF. In sintesi, tutti gli interventi fitosanitari saranno eseguiti in coerenza ai principi della "difesa integrata" con l'uso di molecole attive ecocompatibili e autorizzate dalla normativa BURP annuale.

## 4. PAESAGGIO

### Punto 4.a.

**Richiesta:** produrre per i punti di vista 6 e 7 (2748\_4469\_ST\_SIA\_T05\_2\_Rev0\_Fotoinserimenti) la simulazione con la quinta arborea-arbustiva;

### **Risposta:**

Si riportano di seguito le simulazioni per i punti di vista 6 e 7 contenuti all'interno dell'elaborato grafico (2748\_4469\_ST\_SIA\_T05\_2\_Rev0\_Fotoinserimenti).



Figura 4.1: Punti di presa fotografica delle Fotosimulazioni





*Figura 4.2: Fotosimulazione 6 – Stato di Fatto*



*Figura 4.3: Fotosimulazione 6 – Stato di Progetto*





*Figura 4.4: Fotosimulazione 7 – Stato di Fatto*



*Figura 4.5: Fotosimulazione 7 – Stato di Progetto*

È importante sottolineare che la mitigazione non è prevista nei punti di presa fotografica 6 e 7, in quanto strada vicinale di separazione tra le due aree dell'impianto. Se l'ente procedente valuterà la necessità della fascia di mitigazione anche lungo tale perimetro il progetto riceverà tale prescrizione.

Le Fotosimulazioni riportate nel seguente documento sono inserite anche all'interno dell'Elaborato 2748\_4469\_ST\_INT\_T03\_Rev0\_Fotosimulazioni, allegato alle presenti richieste di integrazione.

Punto 4.b.

**Richiesta:** produrre il fotoinserimento post operam del punto di vista 5.

### Risposta:

Si riporta di seguito la simulazione post - operam del punto di vista 5.



*Figura 4.6: Fotosimulazione 5 – Stato Post Operam*

L'impianto non risulta essere visibile in quanto localizzato dietro la struttura e l'oliveto localizzato in primo piano, inoltre in riferimento alla mappa di intervisibilità allegata al seguente documento, il punto di presa fotografico risulta essere localizzato in un punto a Bassa Visibilità. La mappa di intervisibilità è inoltre estremamente cautelativa in quanto realizzata su base DTM che tiene solo conto della morfologia e non di eventuali elementi che possano generare ostacolo alla visibilità. Se ne riporta di seguito uno stralcio cartografico.



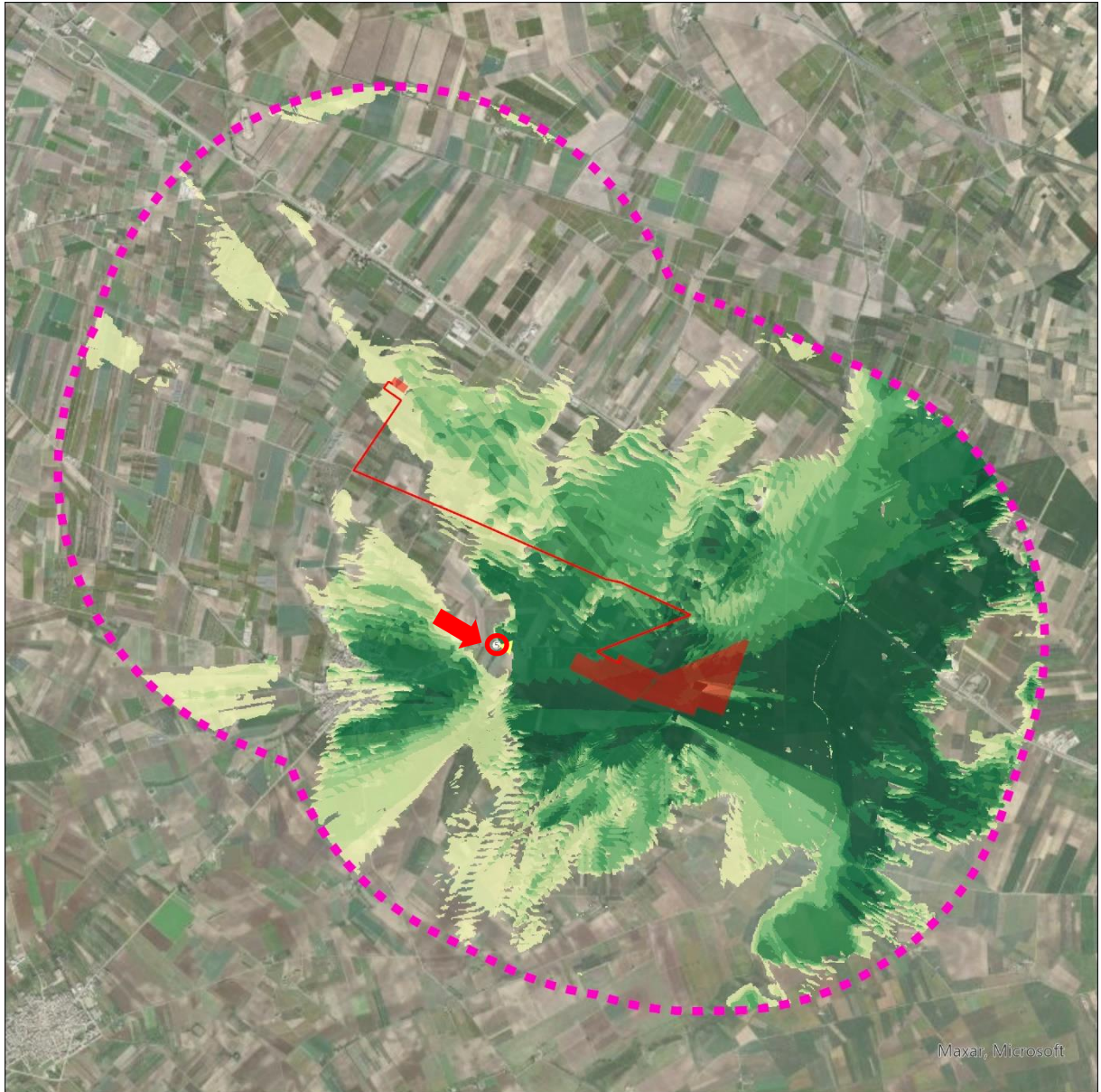


Figura 4.7: Fotosimulazione 5 – Punto di presa Fotografica in relazione alla Visibilità Teorica

Le fotosimulazioni riportate nel seguente documento sono inserite anche all'interno dell'Elaborato 2748\_4469\_ST\_INT\_T03\_Rev0\_Fotosimulazioni, allegato alle presenti richieste di integrazione, così come la mappa di intervisibilità teorica denominata 2748\_4469\_ST\_INT\_T02\_Rev0\_Mappa di Intervisibilità.



## 5. USO DEL SUOLO

### Punto 5.a.

**Richiesta:** Al fine di meglio comprendere l'impatto sul sistema agricolo si chiede di fornire maggiori dettagli di come l'intervento proposto mantenga la continuità nello svolgimento delle attività agricole e pastorali, e dei relativi sistemi di monitoraggio, come previsto dall'Articolo 31 comma 5 del Decreto legge n° 77 del 31 maggio 2021.

### **Risposta:**

È da premettere che il sistema integrato agro-energetico, innovativo ed ecocompatibile per la produzione di energia elettrica rinnovabile, è coerente ai principi dell'agricoltura sostenibile e di precisione grazie alla razionale gestione dei fattori della produzione e di corrette strategie al fine di ottenere performance competitive, l'incremento della qualità, la riduzione dei costi in un'ottica di sostenibilità degli impatti ambientali. In tal senso è prevista una conversione dell'ordinamento agricolo del fondo da coltura estensiva (seminativi) a coltura arborea semi-intensiva integrata. Durante il ciclo biologico dell'oliveto, si tende a favorire l'aumento del sequestro di elevate quantità di CO<sub>2</sub> atmosferica rispetto a quella emessa in atmosfera (compensazione dell'impronta di carbonio); infatti, come è noto, l'olivo è tra le colture più performanti in tal senso.

Attraverso il monitoraggio dei parametri agroambientali, che saranno descritti in seguito, si conferma che l'ottimale mitigazione all'impatto ambientale è garantita dall'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare mono-assiale che consente areazione e soleggiamento del terreno (nord/sud) più elevato rispetto ai sistemi fissi (esposti a sud con superfici retro-pannellate perennemente ombreggiate).

La continuità delle attività agricole è assicurata da una ottimale coesistenza in campo che permette il rispetto dei parametri agroambientali e agronomici determinanti per una coerente attività vegeto-produttiva dell'impianto olivetato.

Come previsto dall'art. 31 comma 5 del Decreto Legge n.77 del 31 Maggio 2021 il Progetto di Monitoraggio Ambientale sarà implementato con specifici monitoraggi finalizzati a verificare la continuità nello svolgimento delle attività agricole che contraddistinguono l'area oggetto di studio.

Nello specifico, trattandosi di impianto agri-voltaico dove vi è la compresenza di un impianto fotovoltaico e di un impianto olivicolo super-intensivo saranno monitorati i seguenti parametri:

- Microclima;
- Risparmio idrico;
- Fertilità del suolo;
- Stato fitosanitario degli olivi;
- Produzione agricola.

### Microclima

L'articolo "Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling" pubblicato nel 2016 da Alona Armstrong sull'"Environmental Research letters" afferma che ci sono risultati che dimostrano che l'installazione di pannelli FV causano variazioni stagionali e diurne del **microclima** dell'aria e del suolo. In particolare è stato dimostrato che durante l'estate al di sotto dei pannelli si verifica una riduzione della temperatura pari a circa 5,2 °C e una riduzione del tasso di umidità. AL contrario durante l'inverno è stato dimostrato che al di sotto dei pannelli vi è un aumento



di circa 1,7 °C della temperatura. Questi fenomeni causano anche differenze per quanto attiene i fenomeni della fotosintesi e dello scambio ecosistemico.

Si segnala che l’impatto sul microclima risulta mitigato grazie dall’utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare mono-assiale che consente areazione e soleggiamento del terreno (nord/sud) più elevato rispetto ai sistemi fissi (esposti a sud con superfici retro-pannellate perennemente ombreggiate).

Al fine di verificare l’influenza della presenza dell’impianto fotovoltaico sul **microclima** al di sotto dei pannelli che potrebbe incidere sullo stato di salute della componente si ritiene tuttavia utile il monitoraggio in fase di esercizio dei **principali parametri fisici** che determinano il microclima:

Tabella 5.1: Monitoraggio microclima – fase di esercizio

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	FREQUENZA
Temperatura	°C	continuo
Umidità relativa	%	continuo
Velocità dell’aria	m/s	continuo
Radiazione solare	W/m <sup>2</sup>	continuo

I risultati ottenuti durante la fase di esercizio dovranno poi essere confrontati con apposite rilevazioni dei medesimi parametri effettuate nelle aree marginali all’impianto dove non vi è la presenza dei pannelli FV.

#### Risparmio Idrico

All’interno del PMA si prevede di monitorare i consumi di acqua utilizzata nell’ambito dei fabbisogni idrici durante la fase di cantiere, della pulizia dei pannelli e per l’irrigazione dell’impianto olivicolo super-intensivo e della fascia di mitigazione arborea-arbustiva.

Tabella 5.2: Monitoraggio quantitativo acque (costruzione ed esercizio)

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	FREQUENZA
Consumo di risorsa idrica (necessità di cantiere)	mc/anno	Contabilizzata con contatore
Consumo di risorsa idrica (pulizia dei pannelli)	mc/anno	Contabilizzata con contatore
Consumo di risorsa idrica (irrigazione)	mc/anno	Contabilizzata con contatore

I consumi saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell’ambito delle attività Operation & Maintenance (Attività di gestione e manutenzione).

In caso di necessità saranno eseguite annualmente le analisi chimiche e microbiologiche al fine di monitorare la salubrità e la purezza delle acque esenti da agenti contaminanti al fine di verificarne l’idoneità agli scopi agricoli previsti (irrigazione impianto olivicolo super-intensivo e della fascia di mitigazione arborea). Si precisa che il sistema automatizzato di controllo degli impianti irrigui offre



diversi vantaggi, consentendo il risparmio di acqua tramite un'erogazione precisa e tempestiva (Sistema a deficit irriguo controllato). Infatti l'impianto può essere gestito in maniera completamente automatizzata da remoto, grazie al sistema radio che consente di gestire le valvole installate ad una distanza sino a 5 Km da dove verrà posizionata l'antenna e il programmatore, nonché semi automatizzata e/o manuale attraverso interventi diretti sul campo. La gestione dell'impianto irriguo sarà facilitata grazie alla stazione meteo che rileverà in tempo reale le variabili ambientali che saranno inviate ad un server che li elaborerà e li renderà disponibili in maniera informatizzata. Lo stesso vale per i sensori wireless - tensiometri posti nel terreno che misureranno il contenuto idrico del suolo. Conoscendo la pluviometria dell'impianto irriguo sarà possibile modulare giornalmente l'irrigazione per soddisfare le esigenze dell'oliveto in base alla specifica fase fenologica, inoltre si permetterà la riduzione dell'uso di fertilizzanti (programmazione della distribuzione), il risparmio di manodopera, l'esecuzione di interventi notturni, nonché il controllo in tempo reale dello stato idrico delle piante anche per grandi appezzamenti.

Fertilità del suolo

Il PMA prevede il **monitoraggio dei parametri chimico-fisici del suolo**. Saranno effettuate apposite analisi chimico - fisiche ante-operam e, terminata la piantumazione degli olivi, biennale per assicurare il rispetto dei parametri agroambientali e per evitare contaminazioni del terreno e della falda in coerenza alle prescrizioni del Disciplinare di Produzione Integrata (SQNPI) e del Bollettino Fitosanitario della Regione Puglia. Anche il livello di fertilità e il contenuto di sostanza organica nel suolo saranno monitorati annualmente in quanto condizionano la produttività annuale dell'oliveto.

Tabella 5.3: Monitoraggio dei parametri chimico-fisici del suolo - Ante operam ed esercizio

PARAMETRO	MOTIVAZIONE D'USO E DESCRIZIONE	FREQUENZA
Tessitura	La tessitura è responsabile di molte proprietà fisiche (per es. struttura), idrologiche (per es. permeabilità, capacità di ritenzione idrica) e chimiche (es. capacità di scambio cationico) dei suoli.	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Contenuto in scheletro in % su volume	per scheletro si intende la frazione di terreno costituita da elementi di diametro superiore a 2 mm; la sua presenza riduce la capacità di ritenzione idrica del suolo, ed anche i livelli di fertilità;	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Ph	la conoscenza del valore del pH è di importanza fondamentale da un punto di vista agronomico. Al variare del pH infatti varia la disponibilità degli elementi nutritivi del suolo e le specie agrarie possono essere acidofile (prediligono suoli acidi), alcalofile (prediligono suoli alcalini) o neutrofile (prediligono suoli neutri);	1 volta ante operam Annuale in corso d'opera
Carbonio organico	il contenuto di carbonio organico nel suolo è in stretta relazione con quello della sostanza organica la quale esplica una serie di azioni chimico-fisiche positive che influenzano numerose proprietà nel suolo.	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Fosforo assimilabile	Lo scopo dell'analisi del fosforo assimilabile è quello di determinare la quantità di fosforo utilizzabile dalle colture vegetali	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera





PARAMETRO	MOTIVAZIONE D'USO E DESCRIZIONE	FREQUENZA
Rapporto Carbonio organico/azoto	il rapporto carbonio organico/azoto organico aiuta a capire lo stato di fertilità di un terreno e qualifica il tipo di humus presente nel terreno	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Azoto totale	L'analisi dell'azoto totale consente la determinazione delle frazioni di azoto organiche e ammoniacali presenti nel suolo; tale parametro non è correlato alla capacità del terreno di rendere l'azoto disponibile	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Capacità di scambio cationico (CSC)	La conoscenza della capacità di scambio cationico è di notevole importanza per tutti i suoli in quanto fornisce un'indicazione sulla fertilità potenziale e sulla natura dei minerali argillosi	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Basi di scambio (Calcio, Magnesio, Sodio, Potassio)	Calcio, magnesio e Potassio e fanno parte del complesso di scambio assieme al sodio e nei suoli acidi all'idrogeno e all'alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va quindi messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera

Stato fitosanitario degli olivi

Le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) definiscono alcuni indicatori utili al fine di verificare lo stato fitosanitario degli olivi che saranno piantumati per la realizzazione dell'impianto olivicolo super-intensivo e per la fascia di mitigazione arborea.

Tabella 5.4: Monitoraggio dello stato fitosanitario degli olivi e della fascia di mitigazione arborea (fase di esercizio)

INDICATORE	FREQUENZA DI MONITORAGGIO
Presenza di patologie e parassitosi	semestrale
Alterazioni della crescita	semestrale
Tasso di mortalità/infestazione	semestrale

In caso di necessità di interventi fitosanitari è prevista l'applicazione del "Disciplinare di Produzione Integrata" (SQNPI) pubblicato annualmente dalla Regione Puglia e prescritto dall'Osservatorio Fitosanitario regionale (con l'utilizzo degli strumenti di monitoraggio e soglia di intervento).

Si precisa che l'impianto olivicolo in oggetto, oltre a perseguire i principi della sostenibilità, adotterà anche le procedure di rintracciabilità attraverso l'applicazione del sistema automatizzato DSS, quale strumento di "gestione integrata" e supporto alle decisioni aziendali che consente di gestire in maniera razionale le pratiche agronomiche. Il modello previsionale, basato sui dati climatici (precipitazioni, ventosità, temperature, umidità ecc.) e agronomici, permette di pianificare in maniera più efficiente le attività in campo, accedendo ad informazioni come le previsioni meteo circoscritte alla propria azienda agricola, la registrazione accurata dei trattamenti per la protezione delle piante e il monitoraggio delle avversità grazie all'utilizzo delle centraline di rilevamento aziendali (agricoltura 4.0).





### Produzione agricola

Infine sarà necessario monitorare la produzione agricola generata dall'impianto olivicolo super-intensivo che permetterà di mantenere la vocazione agricola dell'area oggetto di studio.

Oltre ai parametri e indicatori fitosanitari che identificheranno lo stato di salute degli ulivi saranno **monitorate le produzioni in termini di Kg/anno di olive** che saranno raccolte e inviate poi a spremitura.

Per eventuali criticità dovute all'ombreggiamento tra gli elementi verticali, tracker - pannelli e le file di olivo, si ribadisce che il previsto orientamento nord-sud dell'impianto olivetato, rispetto al contesto microclimatico dell'area oggetto di progettualità, permette una ottimale radiazione solare che risponde alle esigenze di una coltura eliofila come l'ulivo in tutte le stagioni dell'anno (ad esempio in inverno l'attività vegetativa della coltura è ridotta per aspetti dovuti al ciclo fisiologico). Inoltre, è stato provato sperimentalmente che la luce solare diffusa (in caso di ombreggiamento), rispetto alla luce solare diretta, non comporta nessuna riduzione delle attività fisiologiche delle piante e, di conseguenza, della produttività dell'oliveto, che resta pressoché identica.

Si ricorda che in Puglia i moderni impianti olivetati di tipo "semi-intensivo" presentano un sesto di impianto regolare con distanze pari a m 4 - 5 sulle file e di 6 m tra le file (500/600 piante/ha), a fronte di piante che possono raggiungere un'altezza spesso superiore ai 4 m senza che si registri nessuna criticità di carattere agronomico, fitosanitario e produttivo. Identica situazione si riscontra negli impianti superintensivi del territorio che presentano distanze di interfila non superiore a 4 m, senza che si presenti nessuna criticità.

Per quanto evidenziato, si ricorda che il dimensionamento dell'impianto è stato definito in funzione dei parametri di soleggiamento e ombreggiamento determinati attraverso il diagramma solare stereografico (analisi dei solstizi, modalità di radiazione ecc.) nonché dallo studio delle proiezioni delle ombre che consente di ricavare i parametri tecnici progettuali. Nel caso degli impianti intensivi integrati non dovrebbero sorgere problematiche legati all'altezza delle piante in quanto attraverso le operazioni di cimatura l'altezza delle stesse non sarà mai superiore ai 2-2,2 metri, misura che consente alla pianta di vegetare senza problemi di schermatura e di esprimere il massimo potenziale produttivo nel corso degli anni.

In definitiva, è coerente ribadire che non vi è nessuna riduzione della produttività dell'oliveto da ascrivere a problematiche legate all'ombreggiamento anche parziale tra gli elementi verticali dell'impianto agro-fotovoltaico integrato.



## 6. ARIA E CLIMA

### Punto 6.a.

**Richiesta:** fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione) l'analisi delle emissioni di inquinanti in atmosfera, specificando anche le simulazioni modellistiche utilizzate, e le eventuali misure di mitigazione da implementare;

### **Risposta:**

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale (Rif. 2748\_4469\_ST\_SIA\_R01\_Rev1\_SIA), Paragrafo 4.6.2., è riportata la stima degli impatti potenziali in atmosfera per ognuna delle fasi di vita del progetto (costruzione, esercizio e dismissione).

Si riporta in seguito una sintetica trattazione delle emissioni di inquinanti in atmosfera e delle relative opere di mitigazione previste da progetto.

*Tabella 6.1: Emissioni di inquinanti in atmosfera e mitigazioni previste*

FASE	AZIONE	MITIGAZIONE	SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO
Costruzione	Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione dell'impianto e nel trasporto dei componenti ai siti di installazione	Corretto utilizzo dei mezzi e dei macchinari (formazione degli utenti), spegnimento dei motori ogni volta possibile.	BASSA
Costruzione	Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi e alle fasi di preparazione delle aree di cantiere, i movimenti terra e gli scavi nei siti di installazione e per i lavori di realizzazione della linea di connessione.	Bagnatura delle gomme degli automezzi; Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere; Riduzione della velocità di transito dei mezzi	BASSA
Dismissione	Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione dell'impianto e nel trasporto dei componenti ai siti di installazione	Corretto utilizzo dei mezzi e dei macchinari (formazione degli utenti), spegnimento dei motori ogni volta possibile.	BASSA
Dismissione	Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi e alle fasi di preparazione delle aree di cantiere, i movimenti terra e gli scavi nei siti di installazione e per i lavori di realizzazione della linea di connessione.	Bagnatura delle gomme degli automezzi; Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere; Riduzione della velocità di transito dei mezzi	BASSA

Vista la bassa significatività degli impatti data dell'esiguo numero di mezzi impiegati (massimo 30 mezzi contemporaneamente) che opereranno esclusivamente all'interno dell'impianto con velocità estremamente ridotte, data la scarsa presenza di recettori in prossimità del sito e date le misure di mitigazione previste non si ritiene necessario modellare le emissioni in atmosfera derivanti dalle fasi di costruzione e dismissione.

**Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria**, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione



dell’impianto fotovoltaico e della Stazione di utenza. Inoltre, saranno previsti gli interventi di gestione dell’impianto olivicolo, principalmente le attività prevederanno l’intervento di una macchina potatrice e di una macchina per la raccolta meccanizzata delle olive.

Non sono previste attività di manutenzione per la linea di connessione, pertanto dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l’impatto è da ritenersi non significativo.

Analogamente alla fase di cantiere, anche in esercizio per quanto riguarda la produzione di polveri saranno adottate, ove necessario, le seguenti misure a carattere operativo e gestionale:

- In fase d’esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori e marmitte con l’obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall’esposizione alle emissioni inquinanti nell’ambiente esterno.
- In fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri soprattutto durante la stagione estiva ed in condizioni di forte vento, in particolare dovranno essere bagnate le aree di movimento terra, i cumuli di materiale nelle aree di cantiere e la viabilità sterrata all’interno dei singoli lotti.
- La velocità di transito dei mezzi dovrà essere limitata al fine di ridurre il sollevamento delle polveri.
- I motori dei mezzi circolanti nell’area di intervento, ogni qualvolta ciò sia possibile, dovranno essere spenti.

L’esercizio del Progetto determina un **impatto positivo sulla componente atmosfera**, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Sulla base del calcolo della producibilità riportato nel Relazione Tecnica Descrittiva del progetto definitivo, è stata stimata la seguente produzione energetica dell’impianto fotovoltaico 97.297 MWh/anno.

Partendo da questi dati, è possibile calcolare quale sarà il risparmio in termini di emissioni in atmosfera evitate (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO e polveri), ossia quelle che si avrebbero producendo la medesima quantità di energia utilizzando combustibili fossili.

Per il calcolo delle emissioni risparmiate di CO<sub>2</sub> è stato utilizzato il metodo da rapporto ISPRA 2019 che determina i fattori di emissione di CO<sub>2</sub> da produzione termoelettrica lorda per combustibile definendolo pari a 491 gCO<sub>2</sub>/kWh (solo fossile, anno 2017).

Tabella 6.2: Fattore di emissione di CO<sub>2</sub> da produzione termoelettrica lorda per combustibile

INQUINANTE	FATTORE EMISSIVO	ENERGIA PRODOTTA	EMISSIONI RISPARMIATE
	g/kWh	MWh/anno	T/anno
CO <sub>2</sub>	491,0	97.297	47.772,83

A questo si aggiunge l’impianto olivicolo, che è in grado di fissare CO<sub>2</sub>. In termini di fissazione del Carbonio netto le piante arboree, visto il loro ciclo poliennale, sono più efficienti rispetto alle piante erbacee; questa capacità delle piante arboree può essere inoltre aumentata con delle strategie di coltivazione, come per esempio la gestione del suolo, attraverso l’uso di *cover crops* (per un maggiore accumulo di carbonio) che eviti la lavorazione del terreno. È importante precisare che le piante assorbono CO<sub>2</sub> dall’atmosfera e rilasciano ossigeno (O<sub>2</sub>). Una porzione della CO<sub>2</sub> assorbita ritorna nell’atmosfera attraverso la respirazione, mentre una parte è stoccata in varie componenti organiche, creando così un “*carbon sink*”, ovvero un sito di accumulo del Carbonio.

Sebbene le piante agrarie abbiano un ciclo vitale breve rispetto a quello delle specie forestali e non coprono permanentemente il suolo con la chioma, possiedono un alto potenziale di fissazione del Carbonio e l'ulivo, tra le colture agrarie, è una specie che possiede un ciclo vitale più lungo (in alcuni casi millenario), quindi di grande importanza nell'assorbimento della CO<sub>2</sub> atmosferica (Van der Werf *et al.*, 2009).

L'olivo in particolare mostra una capacità di stoccaggio del Carbonio pari a 9.542 t di CO<sub>2</sub>/anno/ettaro e, ove fossero considerati i frutti e i residui di potatura cumulati nelle strutture permanenti per singola pianta, con 28.916 kg di CO<sub>2</sub>/anno/pianta (Proietti *et al.*, 2016).

Per il calcolo delle emissioni dei principali macro inquinanti emessi dagli impianti termoelettrici sono stati utilizzati i fattori di emissione dei contaminanti atmosferici emessi dal settore elettrico per la produzione di energia elettrica e calore (g/kWh), pubblicati nel rapporto ISPRA 2019.

Tabella 6.3: Fattori di emissione dei contaminanti atmosferici emessi dal settore elettrico per la produzione di energia elettrica e calore (g/kWh\*)

INQUINANTE	FATTORE EMISSIVO	ENERGIA PRODOTTA	EMISSIONI RISPARMIATE
	g/kWh	MWh/anno	T/anno
NOx	0,2274	97.297	22,12
SOx	0,0636		6,19
CO	0,0977		9,50
PM10	0,0054		0,52

\* energia elettrica totale al netto dei pompaggi + calore in kWh

Punto 6.b.

**Richiesta:** fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione) la quantificazione delle risorse naturali necessarie in termini di energia e di materiali utilizzati.

**Risposta:**

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale sono riportate:

- Principali caratteristiche della fase di costruzione del progetto (Paragrafo 2.3.10)
- Principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto (Paragrafo 2.3.11)
- Principali caratteristiche della fase di dismissione del progetto (Paragrafo 2.3.12)

Oltre a quanto già esposto nei paragrafi del SIA sopracitati si riporta nella tabella seguente una sintesi delle risorse naturali utilizzate nelle differenti fasi di progetto.

Tabella 6.4: Quantificazione delle risorse naturali

FASE	RISORSA	SCOPO DI UTILIZZO	QUANTIFICAZIONE
Costruzione	Acqua	Necessità igienico-sanitarie operai	50 l/g x addetto
Costruzione	Acqua	Bagnatura gomme e umidificazione terreni	Su necessità
Costruzione	Carburante	Approvvigionamento mezzi d'opera per attività agricole	Stima 8 l/h di lavorazione in campo



FASE	RISORSA	SCOPO DI UTILIZZO	QUANTIFICAZIONE
Costruzione	Carburante	Approvvigionamento mezzi d'opera per le opere civili ed elettriche (impianto fotovoltaico)	Stima 23,5 l/h <sup>2</sup> di lavorazione in sito
Esercizio	Acqua	Lavaggio pannelli	720 mc/anno
Esercizio	Acqua	Irrigazione impianto olivicolo super-intensivo e opere di mitigazione	Stimato 1300 mc/anno max
Esercizio	Carburante	Approvvigionamento mezzi d'opera e agricoli	Stimato 13.000 litri /anno
Esercizio	Energia	Alimentazione impianto di irrigazione	Stimato 92.950 kWh/anno
Dismissione	Acqua	Necessità igienico-sanitarie operai	50 l/g x addetto
Dismissione	Acqua	Bagnatura gomme e umidificazione terreni	Su necessità
Dismissione	Carburante	Approvvigionamento mezzi d'opera per attività agricole	8 l/h di lavorazione in campo
Dismissione	Carburante	Approvvigionamento mezzi d'opera per le opere civili ed elettriche (impianto fotovoltaico)	Stima 23,5 l/h di lavorazione in sito

<sup>2</sup> Valore ottenuto dalla media dei consumi l/h dei diversi mezzi d'opera impiegati per la realizzazione e per la dismissione dell'impianto



## **7. NOTA DEL MINISTERO DELLA CULTURA PROT. 8547-P DEL 07/03/2022**

### **7.1 TUTELA ARCHEOLOGICA**

**Richiesta:** la documentazione progettuale di cui al co. 1 dell'art. 25, D.lgs. 50/2016 risulta incompleta in quanto mancano i dati da fotointerpretazione archeologica mentre quelli relativi alla ricognizione non risultano adeguati. Il documento dovrà quindi essere integrato dall'analisi delle foto aeree o satellitari disponibili e dalla schedatura dei siti recogniti.

Nelle conclusioni della medesima documentazione si fa inoltre riferimento in ben due occasioni a un impianto eolico. Si chiede di chiarire se trattasi di mero refuso (ripetuto), oppure vi sia confusione nella verifica di progetti diversi, considerando anche un salto logico, causato dall'assenza di alcune righe di testo tra la fine della pagina 12 e l'inizio della pagina 13.

**Risposta:**

La VIArch denominata *2748\_4469\_ST\_PD\_R24\_Rev01\_Valutazione del Rischio Archeologico* è stata aggiornata con quanto richiesto ed allegata al presente documento. Le parti aggiornate e integrate sono state evidenziate all'interno del Documento in colore verde e sono contenute all'interno dei capitoli *5.2 Analisi Fotointerpretativa* da pagina 27, *5.3 Risultati delle Ricognizioni esplorative puntuali* da pagina 47 ed infine *5.4.1 Elenco delle Foto* da pagina 48.

### **7.2 BENI CULTURALI PRESENTI**

**Richiesta:** Tavola con indicazione dei beni culturali presenti nelle aree contermini.

**Risposta:**

La Tavola richiesta è stata prodotta e si allega al seguente documento, essa è denominata *2748\_4469\_ST\_INT\_T01\_Rev0\_Indicazione dei Beni Culturali nell'Area Contermine*

### **7.3 DISPOSIZIONI PPTR**

**Richiesta:** Con riferimento alla coerenza dell'intervento proposto con le disposizioni del PPTR, a pagina 225 del SIA, il proponente afferma erroneamente che "L'area in cui ricade il sito (...) risulta essere caratterizzata dalla forte presenza del tessuto agricolo, che rappresenta il paesaggio caratteristico dal Tavoliere, in particolare della "Piana Foggiana della Riforma"; l'intervento invece ricade nella Figura territoriale "Il Mosaico di Cerignola".

A pagina 148 del SIA si afferma "L'area di studio ricade nell'Ambito "Tavoliere" e , in particolare , nel sistema delle "Marane di Ascoli Satriano", che presenta sistemi e componenti che determinano la struttura, nonché i fattori di rischio e vulnerabilità ad essi legate". Di fatto la figura territoriale delle Marane di Ascoli Satriano è solo leggermente interessata perché per poco ricadente nell'area vasta di 3 km.

La documentazione progettuale dovrà essere revisionata ed integrata con la descrizione dei valori della Figura territoriale "Il Mosaico di Cerignola" e con la verifica di coerenza con le relative regole di riproducibilità delle invarianti strutturali e con la normativa d'uso contenuta nella sezione C2 della scheda d'ambito.

Si richiede inoltre, una valutazione rispetto agli indicatori relativi alla "frammentazione del paesaggio", "esperienza del paesaggio rurale" e "artificializzazione del paesaggio rurale" richiamati nello Scenario strategico del PPTR Puglia (Linee Guida 4.4.1. parte prima – cap. B2 Il Progetto energetico: solare termico e Fotovoltaico – par. B.2.2.2 Limitazioni e criteri valutativi).

**Risposta:**

In merito alla coerenza dell'intervento proposto con le disposizioni del PPTR si evidenzia che lo Studio di Impatto Ambientale è stato aggiornato sia alla pagina 148 all'interno del Capitolo 4.3.1.4 *Ecosistemi* che alla pagina 223 e 225 con la descrizione dei valori del "Mosaico di Cerignola". Le parti integrate ed aggiornate sono state evidenziate di colore verde. Si rimanda all'elaborato 2748\_4469\_ST\_SIA\_R01\_Rev1\_SIA allegato alle presenti integrazioni

Di seguito viene riportata la tabella relativa alla coerenza e le regole di riproducibilità riguardanti la figura territoriale del "Mosaico di Cerignola"

Tabella 7.1: Sintesi delle Invarianti Strutturali della Figura Territoriali del Mosaico di Cerignola

INVARIANTI STRUTTURALI	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI LA RIPRODUCIBILITÀ È GARANTITA:	COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO
<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici del Tavoliere, costituito da vaste spianate debolmente inclinate, caratterizzate da lievi pendenze, sulle quali spiccano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a nord, il costone dell'altopiano garganico;</li> <li>- ad ovest, la corona dei rilievi dei Monti Dauni;</li> <li>- a sud i rilievi delle Murge.</li> </ul> <p>Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.</p>	<p>Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici</p>	<p>Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini</p>	<p>Il progetto non interessa profili morfologici tali da pregiudicare le visuali del Tavoliere. Inoltre un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulle visuali. L'impatto sulla percezione della visuale paesaggistica sarà inoltre ulteriormente mitigato dalla presenza di un filare costituito da svariate specie arboree e arbustive, realizzato perimetralmente all'impianto</p>
<p>Il sistema agro-ambientale del mosaico agrario del Tavoliere meridionale è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si sviluppano i mosaici periurbani, nei quali prevalgono le colture orticole;</li> <li>- verso nord-ovest i mosaici si semplificano nelle associazioni colturali del vigneto con il seminativo,</li> <li>- a sud-ovest, invece, si ha prevalentemente un'associazione dell'oliveto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosione del mosaico agrario periurbano a vantaggio dell'espansione edilizia centrifuga di Cerignola;</li> <li>- Utilizzo di pratiche agricole impattanti, sia dal punto di vista ecologico che percettivo (utilizzo di tendoni)</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dei mosaici agrari della piana di Cerignola: incentivando le colture viticole di qualità; disincentivando le pratiche agricole intensive e impattanti; impedendo l'eccessiva semplificazione delle trame e dei mosaici</p>	<p>Il contesto in cui ricade l'impianto risulta essere escluso dalla presenza di mosaici. Il progetto inoltre si inserisce nell'Ambito dell'agri-voltaico alternando a file di pannelli solari la coltivazione di un impianto olivicolo superintensivo tale da garantire una produzione olearia di qualità</p>

con il seminativo, che si semplifica progressivamente nelle trame rade della monocoltura cerealicola			
Il sistema insediativo si organizza intorno a Cerignola sulla raggiera di strade che si dipartono da esso verso gli insediamenti circostanti (Stornara, Stornarella). A questo sistema principale si sovrappone un reticolo capillare di strade poderali ed interpoderali che collegano i centri insediativi con i poderi e le masserie, presidi dei mosaici agrari della piana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espansione residenziale centrifuga di Cerignola a svantaggio dei mosaici periurbani;</li> <li>- Espansioni residenziali e produttive lineari lungo le principali direttrici radiali.</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia della struttura insediativa radiale di Cerignola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitando trasformazioni territoriali (ad esempio nuove infrastrutture) che compromettano o alterino il sistema stradale a raggiera che collega Cerignola ai centri limitrofi;</li> <li>- evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva lungo le radiali</li> </ul>	Il progetto non prevede la realizzazione di nuove infrastrutture stradali, gli accessi all'impianto saranno realizzati lungo strade vicinali esistenti, così come la linea di connessione che sarà realizzata lungo tracciati viari esistenti
Il sistema delle masserie e dei poderi, capisaldi storici del territorio agrario della piana.	Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie storiche; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi)	Il progetto non interessa terreni su cui sono presenti masserie o ulteriori beni che possano essere compromessi

In riferimento alla normativa d'uso contenuta nella sezione C2 della scheda d'ambito si evidenzia che questa è stata trattata a pagina 24 dello Studio di Impatto Ambientale e all'interno della Relazione Paesaggistica (2748\_4469\_ST\_PD\_R26\_Rev0\_Relazione-paesaggistica).

Viene di seguito trattata la valutazione di compatibilità del Progetto con gli indicatori richiamati nello scenario strategico del PPTR Puglia (Linee Guida 4.4.1 parte prima – cap. B2 *“Il progetto energetico: solare termico e fotovoltaico – par. B.2.2.2 Limitazioni e criteri valutativi”*)

**Valutazione di compatibilità del Progetto rispetto alla *“Frammentazione del Paesaggio”***

In merito alla frammentazione del Paesaggio è importante sottolineare che il progetto non prevede la realizzazione di nuovi tracciati stradali, gli accessi al Sito saranno realizzati lungo strade vicinali esistenti, così come la linea di connessione che sarà realizzata lungo tracciati viari già esistenti.

Il progetto si caratterizza come un impianto agri-voltaico che prevede l'alternanza a file di pannelli solari la coltivazione di filari di olivo inoltre, l'impianto sarà mitigato dalla presenza di un filare costituito da specie arboree e arbustive autoctone, quali Alloro (*Laurus Nobilis*), Corbezzolo (*Arbutus Unedo*), Filliree (*Phillyrea*), Alaterno (*Rhamnus Alaternus*), Viburno Tino (*Vinurnus Tinus*), realizzato perimetralmente all'impianto.

Questa scelta dà la possibilità di generare un habitat all'interno di un contesto agricolo caratterizzato da colture cerealicole ed orticole, creando così un microambiente potenzialmente utile alla fauna. L'impianto olivicolo creerà dell'ombreggiamento all'interno dell'impianto generando degli ambienti di frescura e insieme alla mitigazione perimetrale provvederà al sostentamento delle specie, diventando così di attrazione anche per le specie impollinatrici.





In merito al disturbo sulla specie umana e sul suo rapporto con il paesaggio quale contesto di vita è importante sottolineare che l'impianto ricade all'interno di un contesto tendenzialmente uniforme, caratterizzato da colture estensive di orticole e cerealicole in cui la presenza di elementi di interesse risulta essere limitata. Inoltre, come precedentemente detto l'impianto si configura come un impianto agri-voltaico.

Infine il progetto non rappresenta un elemento di interferenza con le Patches del Tavoliere (in cui è compreso il sub – ambito del *Mosaico di Cerignola*), la cui estensione è principalmente condizionata dall'estensione dei seminativi, ma di integrazione con la Patch in cui il Sito ricade, infatti la coltivazione di un impianto olivicolo integrato al fotovoltaico interrompe la monotonia delle monoculture, mentre la mitigazione perimetrale con un'altezza media di circa 4,5 - 5 metri contribuisce ad interrompere lo spazzamento del vento.

#### **Valutazione di compatibilità rispetto all' "Esperienza del Paesaggio Rurale"**

In merito all'"Esperienza del Paesaggio Rurale" e ai relativi elementi di disturbo la Regione Puglia all'interno dell'Elaborato n. 7 del PPTR "Rapporto Ambientale" li articola in 8 classi, a ciascuna delle quali viene attribuito un fattore di moltiplicazione che ne esprime il peso relativo:

- Disturbo di Classe 2: ferrovie minori, viabilità minore, insediamenti discontinui;
- Disturbo di Classe 3: insediamenti commerciali, ospedali, attrezzature ricreative e per lo sport;
- Disturbo di Classe 4: insediamenti continui, porti, viabilità principale;
- Disturbo di Classe 5: insediamenti produttivi, cave, discariche e depositi;
- Disturbo di Classe 6: ferrovie elettrificate;
- Disturbo di Classe 7: aerogeneratori e Strade Statali;
- Disturbo di Classe 8: Autostrade;
- Disturbo di Classe 10: Aeroporti.

Si può considerare che l'impianto fotovoltaico, a livello di estensione dimensionale possa rientrare all'interno della categoria 3 degli elementi di disturbo (insediamenti commerciali, ospedali, attrezzature ricreative e per lo sport). A differenza però delle strutture indentificate all'interno di questa categoria il progetto prevede la convivenza con un impianto olivicolo intervallato alle file di pannelli e di una fascia di mitigazione perimetrale con un'altezza media di circa 4,5 – 5 metri composta dalle seguenti specie arboree e arbustive autoctone: Alloro (*Laurus Nobilis*), Corbezzolo (*Arbutus Unedo*), Filliree (*Phillyrea*), Alaterno (*Rhamnus Alaternus*), Viburno Tino (*Vinurnus Tinus*), realizzata perimetralmente all'impianto. Gli elementi che convivono con l'impianto tendono quindi a ridurre il disturbo che questo può generare. È comunque importante sottolineare che l'impianto è localizzato in un contesto in cui gli elementi paesaggistici risultano essere scarsi e in cui le coltivazioni sono principalmente orticole e cerealicole intensive.

La valutazione dell'esperienza del paesaggio rurale è stata riferita anche al cosiddetto "senso di frescura", misurabile sulla base delle temperature medie registrate in estate, sulla presenza di copertura boscosa e livello altimetrico. Come precedentemente citato all'interno della Valutazione di compatibilità rispetto alla "Frammentazione del Paesaggio" l'impianto olivicolo di per se è un elemento che crea ombreggiamenti e aree di frescura interne al Sito, non percepibili dalla popolazione ma dalle specie che utilizzeranno l'habitat che si genererà.

#### **Valutazione di compatibilità rispetto all' "Artificializzazione del Paesaggio Rurale"**

Quando si parla di artificializzazione del paesaggio rurale ci si riferisce alla presenza di elementi, in termini di strutture e di materiali, che sostituiscono/mascherano, permanentemente o stagionalmente, la copertura del suolo agricolo. Non è semplice codificare gli elementi della artificializzazione; per convenzione si fa riferimento all'uso esteso in agricoltura della plastica o di materiali dall'effetto visivo simile, ad esempio nelle strutture a serra, nella copertura dei vigneti a tendone, nel confezionamento delle balle di paglia. Può essere considerato anche un elemento di artificializzazione la progressiva sostituzione dei muretti a secco con recinzioni in cemento. In una



visione più ampia l'artificializzazione può essere letta anche come progressiva presenza di manufatti edilizi incoerenti con il paesaggio agricolo-rurale circostante, siano essi riferiti o estranei alle attività agricole.

In riferimento a quanto esposto dall'indicatore è importante sottolineare che nei terreni in cui ricade il progetto non vi è la presenza di muretti a secco. L'impianto fotovoltaico e la sua recinzione saranno principalmente costituiti da strutture in acciaio, alle quali si aggiunge il vetro che costituisce il pannello. La presenza di queste strutture risulta essere mitigata fascia di mitigazione perimetrale con un'altezza media di circa 4,5 –5 metri composta dalle seguenti specie arboree e arbustive autoctone: Alloro (*Laurus Nobilis*), Corbezzolo (*Arbutus Unedo*), Filliree (*Phillyrea*), Alaterno (*Rhamnus Alaternus*), Viburno Tino (*Vinurnus Tinus*), realizzata perimetralmente all'impianto. Inoltre è importante evidenziare che il progetto si inserisce nell'Ambito dell'agri-voltaico alternando a file di pannelli solari la coltivazione di un impianto olivicolo che mitigherà ulteriormente la presenza di queste strutture.

#### 7.4 MAPPA DI INTERVISIBILITA'

**Richiesta:** Consegnare le Mappe di Intervisibilità

**Risposta:**

La mappa di intervisibilità richiesta è stata prodotta e si allega al seguente documento, essa è costituita da 2 Elaborati grafici così denominati: *2748\_4469\_ST\_INT\_T02.1\_Rev0\_Mappa di Intervisibilità - Classi di Intervisibilità* e *2748\_4469\_ST\_INT\_T02.2\_Rev0\_Mappa di Intervisibilità - Individuazione dei recettori all'interno dell'Area Buffer*.

#### 7.5 IMPATTI CUMULATIVI

**Richiesta:** Si segnala, a titolo esemplificativo e non esaustivo, che il buffer di 3 km dell'impianto invade per circa 1,3 km il buffer dell'impianto ID 7454, in fase istruttoria e pubblicato sul sito del MITE. Sempre nel buffer di 3 km è presente anche l'impianto ID 4583 con n. 14 aerogeneratori della potenza di 4,2 MW e potenza complessiva pari a 58,8 MW, attualmente in valutazione presso la PdCM.

La sola presenza di quanto già in funzione, cumulata con quanto autorizzato o in via di autorizzazione rende necessaria la verifica del criterio B di cui alla Determinazione Dirigenziale Servizio Ecologia, 6 giugno 2014 n. 162, a seguito di DGR n. 2122/2012, pubblicata in Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 83 del 26/06/2014.

Si richiede inoltre una fotosimulazione della sottostazione interna all'impianto che consenta la valutazione degli impatti sul contesto territoriale di riferimento.

**Risposta:**

Con la D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 e successivo Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili (FER) nelle procedure di valutazione di impatto ambientale.

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 D.G.R. 2122/2012 individua inoltre gli ambiti tematici che devono essere valutati e consideranti al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio:

Tema I: impatto visivo cumulativo;

Tema II: impatto su patrimonio culturale e identitario;

Tema III: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;

Tema IV: impatto acustico cumulativo

Tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (sottotemi: I consumo di suolo; Il contesto agricolo e colture di pregio; III rischio idrogeologico).

La trattazione degli impatti cumulati generati dalla realizzazione dell’impianto oggetto di studio è riportata all’interno de **paragrafo 2.4 dello Studio di Impatto Ambientale** nel quale sono individuati e argomentati tutti i temi richiesti dalla DGR.

Per ogni tema è stata individuata un’apposita AVIC (*Aree Vaste ai fini degli Impatti Cumulativi*), calcolata in base alla tipologia di impianto, al tipo di ricaduta che avrà sull’ambiente circostante e in relazione alle possibili interazioni con gli altri impianti presenti nell’area oggetto di valutazione, seguendo le indicazioni dell’Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014.

La Figura 7.2 inquadra l’impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni attualmente realizzate, cantierizzate e sottoposte a iter autorizzativo concluso positivamente in base a quanto riportato all’anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia come richiesto dall’Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014.

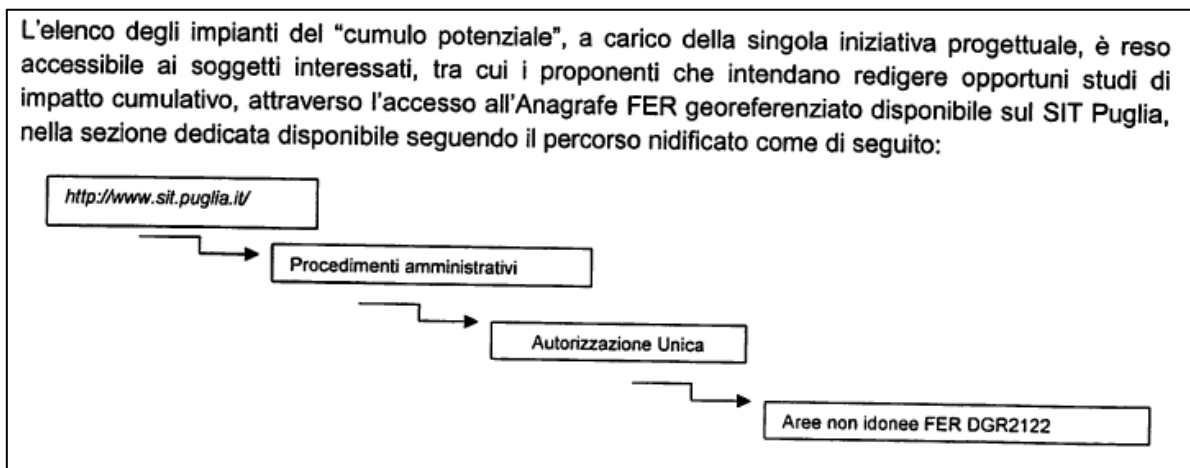


Figura 7.1: Estratto Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014

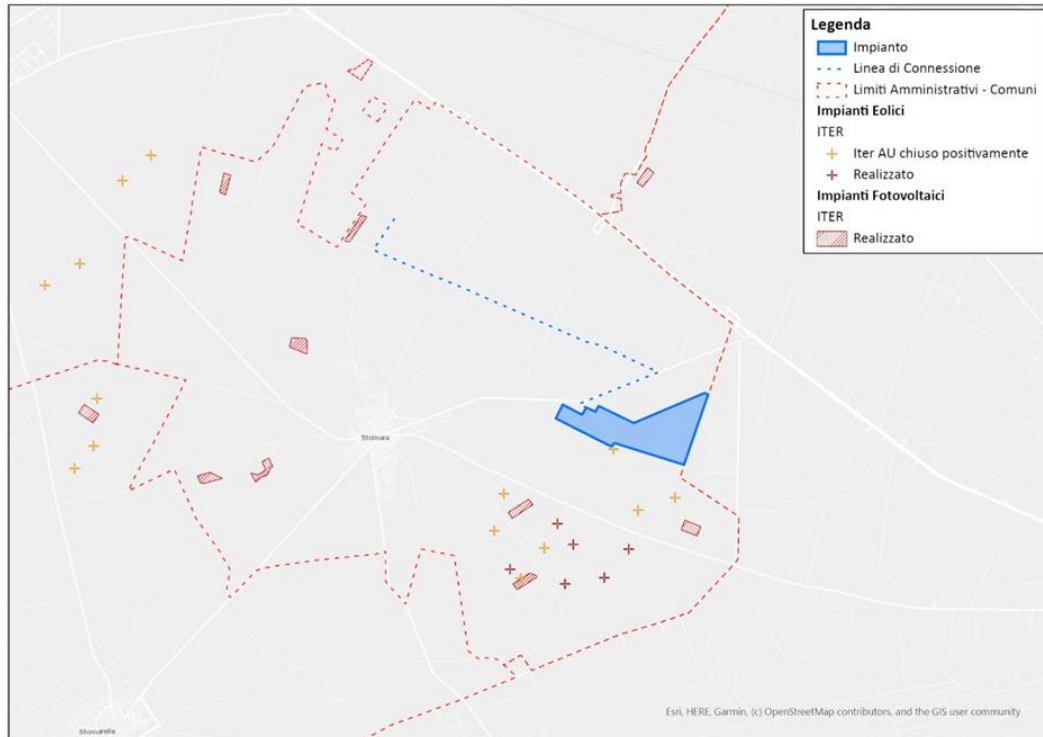


Figura 7.2: Impianto in progetto (in rosso) e impianti fotovoltaici/eolici presenti nell'area oggetto di studio - Elaborazione Montana S.p.A.

Si riporta in seguito l'immagine tratta dal sito sit.puglia portale georeferenziato FER DGR2122 aggiornata al 31/03/2022 che non evidenzia la presenza di ulteriori impianti realizzati, cantierizzati o con valutazione ambientale chiusa positivamente rispetto a quanto già analizzato all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (Paragrafo 2.4).

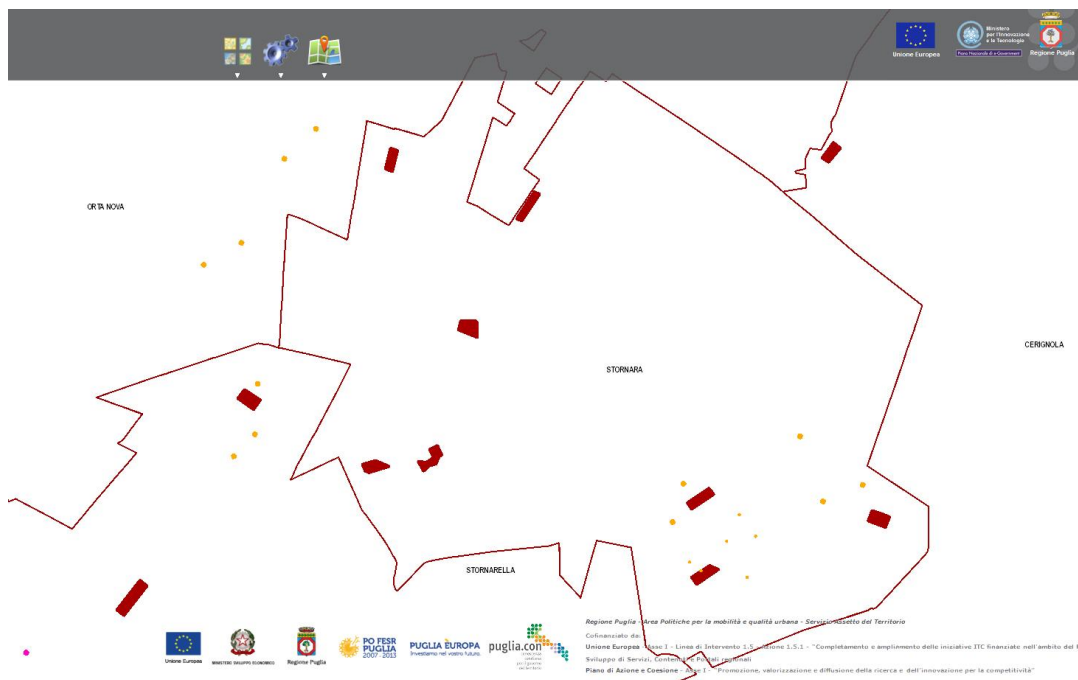


Figura 7.3: Impianti FER DGR2122 – Fonte Geoportale sit.puglia (Aggiornamento 05/04/2022)

Come da Atto dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014 all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (Paragrafo 2.4) sono valutati i seguenti impatti cumulativi:

- Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario
- Impatto acustico cumulativo
- Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.

Per valutare gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo, in base a quanto delineato dall'atto dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, è stata individuata l'area vasta come riferimento per analizzare gli effetti cumulativi legati al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo considerando anche il possibile rischio di sottrazione di suolo fertile e la perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica nel terreno.

Successivamente sono stati applicati entrambi i criteri identificati nell'Atto:

### CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Al fine di valutare gli impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo derivanti dal cumulo di impianti fotovoltaici presenti nelle vicinanze dell'impianto in progetto è stata prima determinata l'Area di Valutazione Ambientale, in seguito AVA, al netto delle aree non idonee così come classificate da R.R. 24 del 2010 in m<sup>2</sup>. Infine è stato calcolato l'**Indice di Pressione Cumulativa (IPC)** che definisce il rapporto di copertura stimabile che deve essere intorno al 3% e che tiene conto degli impianti fotovoltaici realizzati, cantierizzati e valutati positivamente presenti all'interno dell'AVA. L'IPC è risultato pari allo **0,4%**.

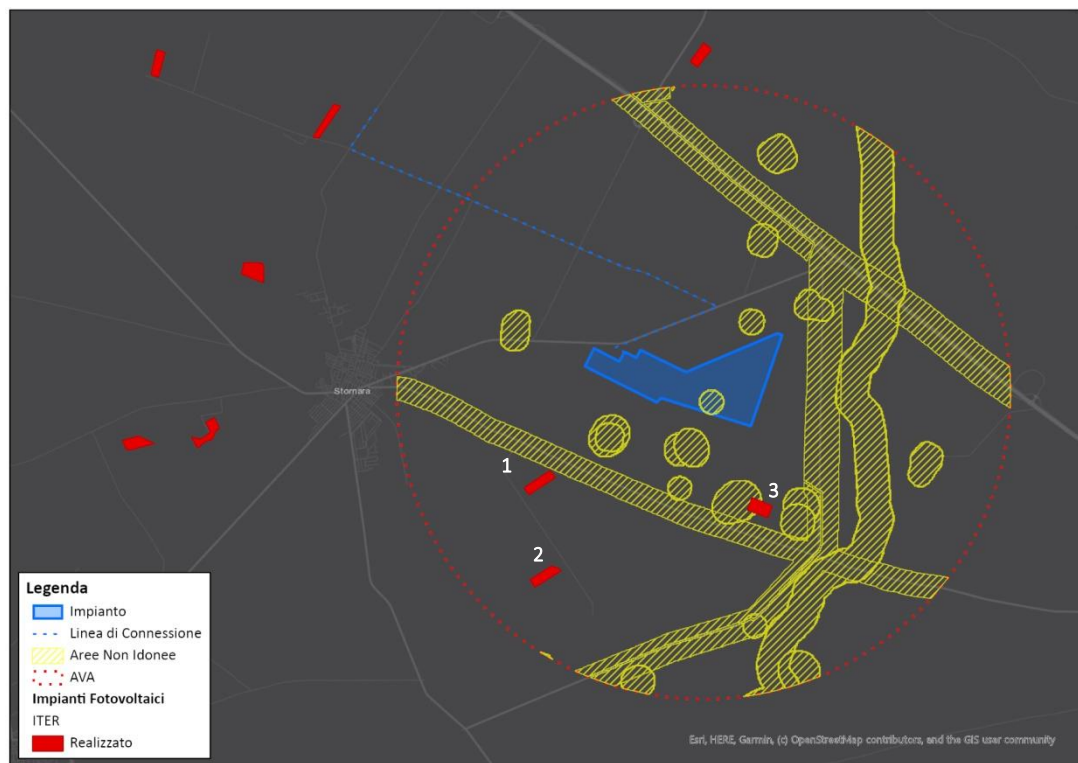


Figura 7.4: Individuazione dell'area data da  $R_{AVA}$ , delle aree non idonee e degli impianti del dominio.

Con riferimento alla richiesta del Ministero della Cultura prot. 8547-P del 07/03/2022 è stato valutato l'eventuale impatto cumulativo (Criterio A) con l'impianto ID 7454, in fase istruttoria e pubblicato sul sito del MITE.



Come riportato in Figura 7.5 l'impianto in valutazione non rientra all'interno del dominio AVA individuato per l'impianto oggetto di studio. L'impianto ID 7454 è posto a circa 4,5 km dall'impianto oggetto del presente documento. Pertanto, in base alle indicazioni dell'Atto Dirigenziale, non si verifica impatto cumulativo fra i due impianti.

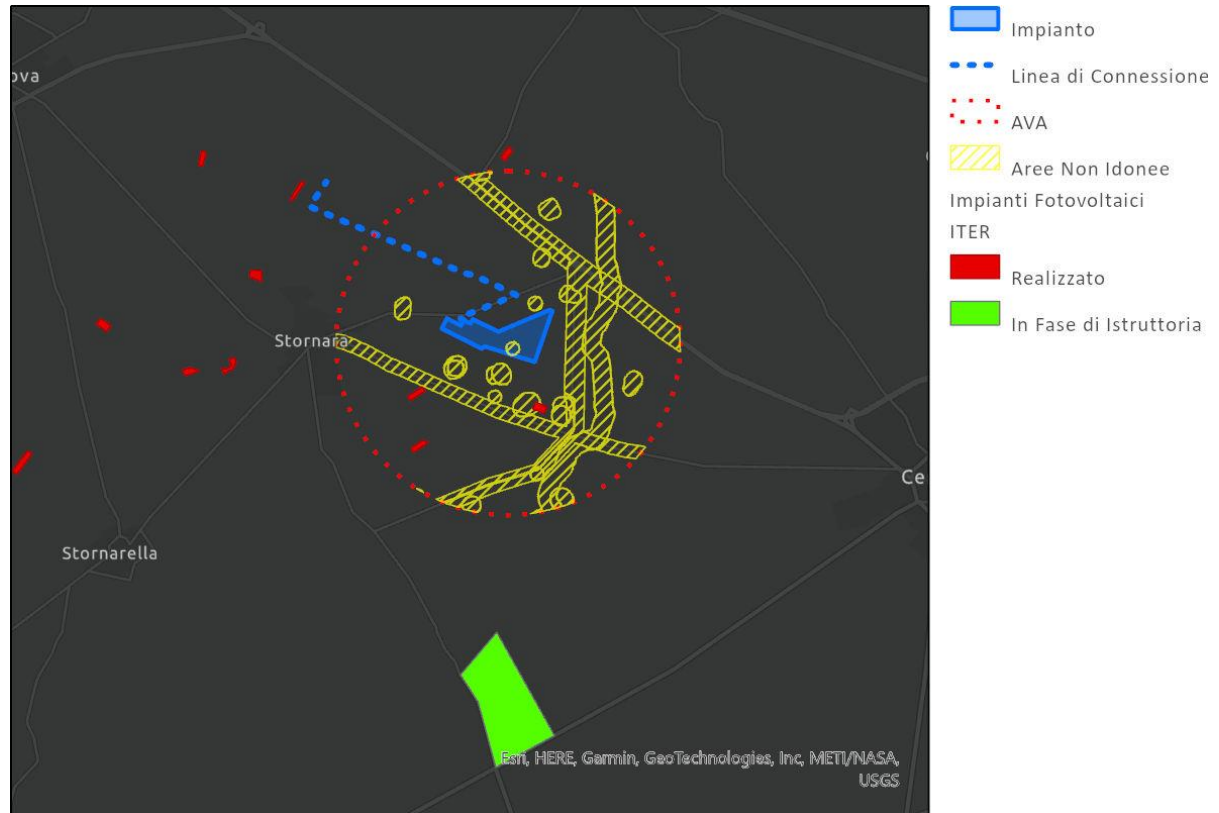


Figura 7.5: Verifica del Criterio A (Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014) rispetto all'impianto ID 7454, in fase istruttoria e pubblicato sul sito del MITE

### CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico

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.

Come si evince dalla Figura 7.6 l'impianto si inserisce in un'area occupata dal Buffer di 2km da aerogeneratori. Il buffer è stato calcolato esclusivamente per gli aerogeneratori ad oggi realizzati o cantierizzati. Dalla figura si evince la presenza di un aerogeneratore adiacente al perimetro dell'impianto autorizzato con Autorizzazione Unica rilasciata con Determinazione del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali n. 202 del 12 dicembre 2018, si precisa che, durante il sopralluogo effettuato a gennaio 2021 è stato rilevato che ad oggi non si ha evidenza dell'inizio dei lavori di costruzione.

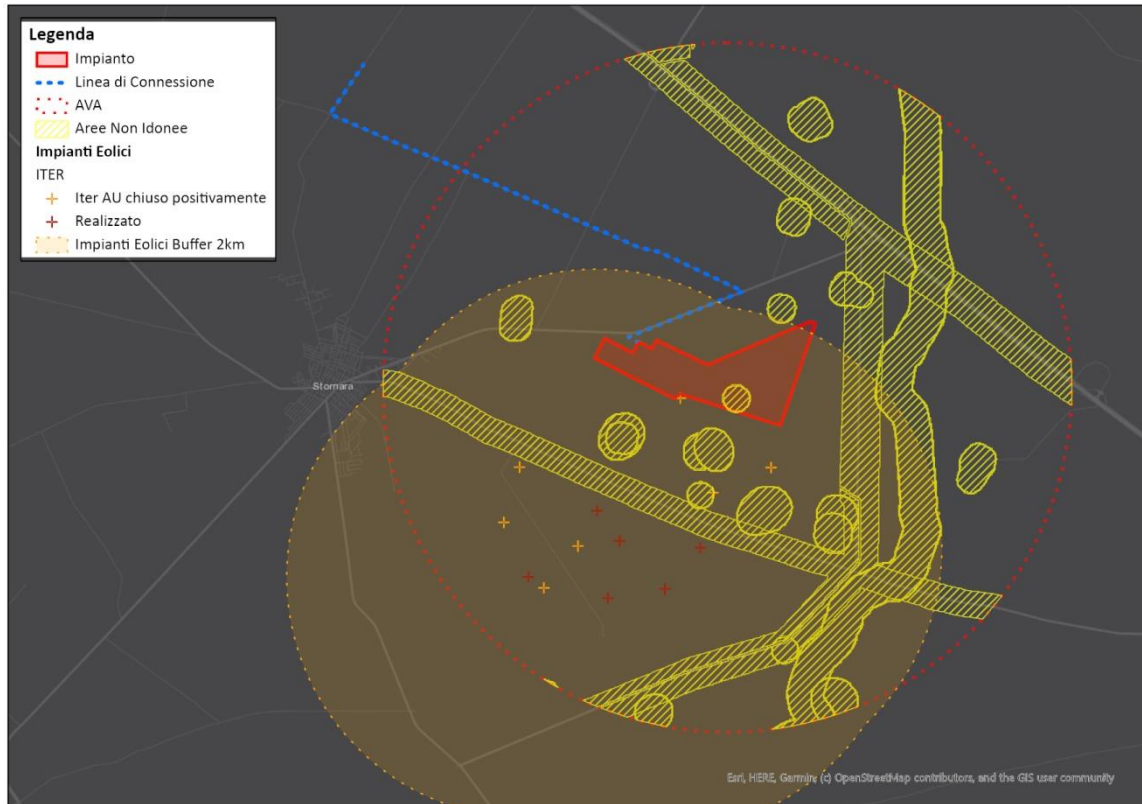


Figura 7.6 Individuazione degli impianti eolici presenti nell'area del dominio.

Per quanto concerne gli aerogeneratori realizzati o in fase di realizzazione si precisa che, vista la progettazione di apposite opere di mitigazione (filare alberato attorno alla recinzione e inserimento di filari di ulivi tra le fila di pannelli) per l'impianto oggetto di studio, lo stesso non vada ad intaccare l'attuale percezione dell'area di interesse. In seguito si riporta una panoramica dell'area in oggetto allo stato di fatto che evidenzia la presenza di aerogeneratori a sud dell'impianto.



Figura 7.7: Identificazione dei parchi eolici in prossimità dell'impianto

Come da richiesta del Ministero della Cultura prot. 8547-P del 07/03/2022 è stato valutato l'eventuale impatto cumulativo (Criterio B) con l'impianto eolico ID 4583, in fase istruttoria e pubblicato sul sito del MITE.

Come riportato in Figura 7.8 l'impianto in valutazione rientra all'interno del buffer di 2km definito dall'Atto Dirigenziale.



Figura 7.8: Verifica del Criterio B (Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014) rispetto all'impianto ID 4583, in fase istruttoria e pubblicato sul sito del MITE

Si ritiene necessario tuttavia sottolineare quanto segue:

- l'impianto in progetto ha una vocazione agricola in quanto vede la compresenza di un impianto fotovoltaico e di un impianto olivicolo super-intensivo che permetterà di mantenere una vocazione agricola dei suoli e che l'indice di copertura di suolo è stato contenuto nell'ordine del 40%.
- come mostrato in Figura 4.7 è stato effettuato apposito studio di intervisibilità che mostra come l'impianto fotovoltaico oggetto del presente documento risulterà poco visibile dall'area dove potrebbe essere realizzato l'impianto eolico ID 4583.
- L'impianto sarà mitigato 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 controllato dei terreni al di sotto dei pannelli e tra i filari (ulivi e pannelli);
- Per mitigare l'impatto visivo dell'impianto sul paesaggio è stato previsto un filare di mitigazione alberato attorno alla recinzione dell'impianto.

Per un approfondimento in merito alle opere di mitigazione previste si rimanda al capitolo dello Studio di Impatto Ambientale dedicato alle opere di mitigazione (paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Per un approfondimento sull'impianto olivicolo si rimanda alla relazione agronomica *2748\_4469\_ST\_PD\_R30\_Rev0\_Relazione progetto impianto olivicolo*.

Per quanto sopra esposto si ritiene che gli impatti cumulativi tra l'impianto agri-voltaico in oggetto e l'impianto eolico ID 4583 siano da considerarsi trascurabili.

Si riporta di seguito la fotosimulazione della Sottostazione Elettrica interna all'impianto.

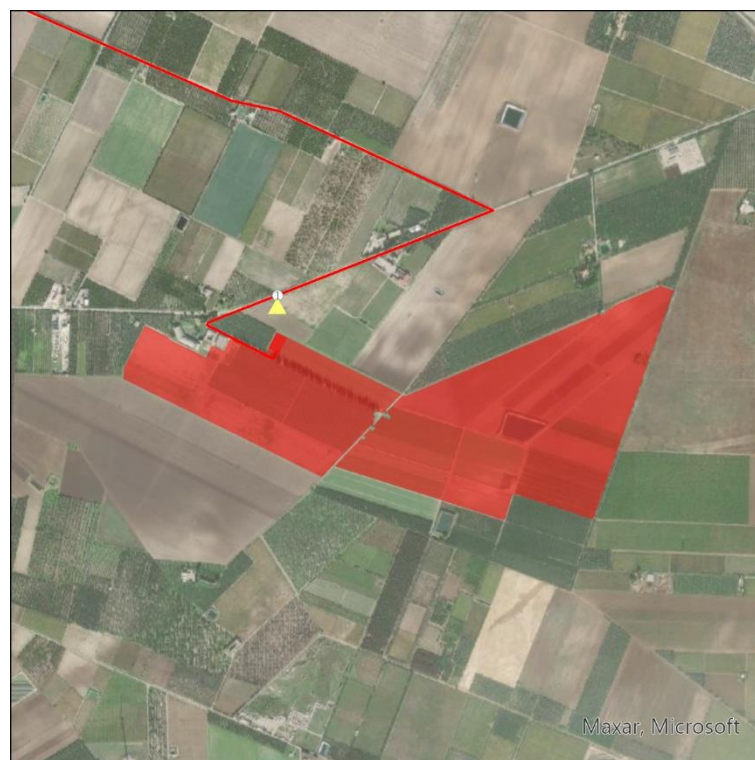


Figura 7.9: Punto di presa Fotografica della Fotosimulazione relativa alla SSE interna al Sito





*Figura 7.10: Sottostazione Elettrica interna all'impianto – Stato di Fatto*



*Figura 7.11: Sottostazione Elettrica interna all'impianto – Stato di Progetto*

Le Fotosimulazioni riportate nel seguente documento sono inserite anche all'interno dell'Elaborato 2748\_4469\_ST\_INT\_T03\_Rev0\_Fotosimulazioni, allegato alle presenti richieste di integrazione.