

Committente



X-Elio Italia 7 S.r.l.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

Partita IVA n° 15465391009

Progettista



Viale Jonio 95 - 00141 Roma - info@architetturasostenibile.com

PROGETTO AGROVOLTAICO "ORTA NOVA"

*Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico
di potenza pari a 68,475 MWp e relative opere di connessione alla RTN*

Località

REGIONE PUGLIA

COMUNE DI ORTA NOVA (FG) – CERIGNOLA (FG) – MANFREDONIA (FG)

Titolo

Studio di fattibilità ambientale (SIA)

Data 12/10/2021

Revisione: 0.0

AS_ORN_SIA

Sommario

1.	Premessa	5
2.	Sintesi del progetto	8
2.1.	Descrizione sintetica dell'impianto fotovoltaico.....	8
2.2.	Descrizione sintetica dell'impianto agricolo	16
3.	Analisi di compatibilità con le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali	19
3.1.	Piani di carattere Comunitario e Nazionale	26
3.1.1.	Next Generation EU & PNRR.....	26
3.1.2.	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC).....	31
3.1.3.	Strategia Europa 2020	32
3.1.4.	Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package).....	36
3.1.5.	Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.....	37
3.1.6.	Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017	38
3.1.7.	Programma Operativo Nazionale (PON) 2014/2020.....	40
3.1.8.	Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili (PAN)	41
3.1.9.	Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE).....	42
3.1.10.	Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	42
3.1.11.	Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.....	43
3.1.12.	Analisi ai sensi del D.M. 52/2015	44
3.1.13.	Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della Regione Puglia.....	58
3.2.	Piani di carattere Regionale e sovra-regionale	60
3.2.1.	Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI).....	61
3.2.2.	Rischio Geomorfologico.....	66
3.2.3.	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).....	67

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

3.2.4.	Struttura idro-geomorfologica	69
3.2.5.	Aree non idonee all'installazione di impianti FER	70
3.2.6.	Rete natura 2000 e IBA (Important Bird Area)	71
3.2.7.	Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)	73
3.2.8.	Struttura ecosistemico-ambientale.....	75
3.2.9.	Parchi e Aree Protette – Ulivi monumentali.....	77
3.2.10.	Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	78
3.2.11.	Sismicità dell'area.....	80
3.3.	Piani di carattere locale (Provinciale e Comunale)	81
3.3.1.	Piano Territoriale di Coordinamento delle Province (PTCP).....	81
3.3.2.	Piano Regolatore Generale del Comune di Orta Nova (PRG Orta Nova)	87
3.3.3.	Piano Regolatore Generale del Cerignola (PRG Cerignola)	87
3.4.	Sintesi dell'analisi di compatibilità e coerenza	88
4.	Descrizione dettagliata del progetto	91
4.1.	Caratteristiche del progetto.....	91
4.1.1.	Elementi dell'impianto.....	92
4.1.2.	Sottostazione Utente.....	98
4.1.3.	Rete di Media Tensione	100
4.1.4.	Cabine di Trasformazione BT/MT.....	101
4.1.5.	Impianto di terra	102
4.1.6.	Esposizioni.....	103
4.2.	Fase di costruzione	105
4.2.1.	Allestimento del cantiere.....	106
4.2.2.	Percorsi interni	106

4.2.3.	Realizzazione manufatti.....	106
4.2.3.	Scavi per la posa dei cavi interrati.....	106
4.2.4.	Infissione pali metallici	107
4.2.5.	Realizzazione recinzione	107
4.2.6.	Dismissione del cantiere	107
4.3.	Fase di esercizio.....	107
4.4.	Fase di dismissione	109
5.	Alternative di progetto.....	110
5.1.	Alternativa <i>zero</i>	110
5.2.	Alternative di localizzazione.....	115
5.3.	Alternative progettuali	116
6.	Analisi della qualità ambientale ante-operam	118
6.1.	Suolo	118
6.2.	Sottosuolo	120
6.3.	Acqua	127
6.4.	Rumore.....	132
6.5.	Paesaggio	136
6.6.	Struttura antropica, storico culturale e insediativa	138
6.7.	Fauna.....	145
6.8.	Flora	147
6.9.	Clima	147
6.10.	Radiazione	149
6.11.	Aree percorse da incendi.....	151
6.12.	Riflettanza luminosa e visiva – Fenomeno di abbagliamento.....	152

7.	Analisi dell'impatto ambientale post-operam.....	155
7.1.	Fase di realizzazione	155
7.1.1.	Consumi	155
7.1.2.	Emissioni	156
7.2.	Fase di esercizio.....	159
7.2.1.	Consumi	159
7.2.2.	Emissioni	159
7.3.	Fase di dismissione	166
7.3.1.	Consumi	166
7.3.2.	Emissioni	167
8.	Interventi di mitigazione e prevenzione	169
8.1.	Mitigazione dell'uso del suolo.....	169
8.2.	Mitigazione dell'impatto visivo	172
8.3.	Mitigazioni in base alle Linee guida ARPA	179
8.4.	Mitigazioni in fase di costruzione	184
8.5.	Mitigazioni in fase di esercizio	186
8.6.	Mitigazioni in fase di dismissione	187
9.	Sintesi non tecnica degli impatti ambientali	188
10.	Studio degli impatti cumulativi	188
11.	Conclusioni.....	188
12.	Elenco allegati	193

1. Premessa

Lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito indicato anche come SIA), riportato nel presente documento, si riferisce al progetto per la costruzione di un impianto fotovoltaico a terra di potenza pari a 68,475 MWp e alle relative opere di connessione alla rete nazionale, che la società X-ELIO Italia 7 S.r.l. intende realizzare nei Comuni di Orta Nova (FG), Cerignola (FG) e Manfredonia (FG) dove è ubicata la omonima Stazione di Terna SPA.

Il soggetto proponente della pratica è la società X-ELIO Italia 7 S.r.l. (di seguito X-ELIO), con sede legale a Roma, in Corso Vittorio Emanuele II, n. 349, iscritta nella Sezione Ordinaria della camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Roma, Partita IVA e Codice Fiscale n. 15465391009.

La società è soggetta alla direzione e al coordinamento del socio unico X-ELIO ENERGY SL società fondata nel 2005 con sede a Madrid a sua volta appartenente attualmente per il 50% alla società americana KKR Global Infrastructure Investor II Fund e per il 50% alla società canadese Brookfield Renewable Energy Partners. Il gruppo X-ELIO, specializzato nello sviluppo, progettazione, costruzione, manutenzione e conduzione di impianti fotovoltaici, ha realizzato dal 2005 a oggi più di 1.100 MW di impianti in tutto il Mondo, di cui 100 MW in Italia negli anni 2010-2011, impianti tutt'oggi operativi e perfettamente funzionanti. La società conta circa 200 impiegati e un indotto tra professionisti e società fornitrici di oltre 1.000 addetti. Attualmente la X-Elio è tornata a realizzare impianti in Italia in Market Parity (ovvero in assenza di incentivi pubblici, basandosi solo sulla vendita dell'energia ai prezzi di mercato), grazie alla diminuzione importante del costo dei pannelli fotovoltaici (la più grande voce di costo di questi impianti). Nonostante questa importante riduzione di costi di investimento, un ritorno economico accettabile richiede la realizzazione di grandi impianti (come il presente) al fine di godere delle economie di scala delle grandi taglie. Attualmente, senza incentivi, ridurre la taglia dell'impianto vorrebbe dire rendere l'investimento antieconomico e quindi non realizzabile.

X-ELIO è certificata secondo i principi standard di riferimento ISO 9001, ISO 14001, compresa la certificazione secondo la norma OHSAS 18001 per le attività di "Ingegneria, Costruzione e Messa in servizio".

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Il progetto in esame è configurabile come intervento rientrante tra le categorie elencate nell'Allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ed è pertanto soggetto alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) in sede statale in quanto:

- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021).

Ai sensi del comma 2-bis dell'art. 7-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il presente progetto rientra tra "Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti."

Il presente documento è stato redatto in conformità alla legge in materia di Valutazione di Impatto Ambientale seguendo i criteri definiti dal D. Lgs. 152/06 e rientrando nelle categorie soggette a Procedura di VIA di competenza statale; in particolare il progetto viene catalogato come:

1. Industria energetica ed estrattiva
2. Impianti industriali non termici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 10 MW.

Il presente SIA è stato elaborato sulla base delle informazioni, del progetto e delle relazioni fornite da X-ELIO e redatte dai singoli tecnici incaricati delle seguenti relazioni specialistiche:

- Per la "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica", la " " e la "AS_ORN_PED: Relazione pedo-agronomica" Dott. Agronomo Giovanni Battista Guerra
- Per la "AS_ORN_R13: Relazione Acustica", l'Ing. Giovanni Roberto Runcio
- Per la "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica", la "AS_ORN_R05: Relazione idrologica e idraulica" e la "AS_ORN_R04: Relazione geologica", il Dott. Geologo Antonio de Napoli
- Per la "AS_ORN_SOP: Comunicazione alla Soprintendenza - Relazione Archeologica" e la "AS_ORN_SOP: Siti noti e viabilità antica", l'Arch. Dott.ssa Alessia Amato

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- Per la "AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti" e la "AS_ORN_R08: Relazione sui campi elettromagnetici", il Per. Ind. Giancarlo Giordano
- Per il "AS_ORN_R10: Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (art. 24 co. 3 DPR 120/2017)", l'Arch. Giuseppe Todisco

Il presente documento è suddiviso in diversi capitoli:

- Sintesi del progetto
- Analisi di compatibilità con le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali
- Descrizione dettagliata del progetto
- Alternative di progetto
- Analisi della qualità ambientale ante-operam
- Analisi dell'impatto ambientale post-operam
- Interventi di mitigazione e prevenzione
- Sintesi non tecnica degli impatti ambientali
- Studio degli impatti cumulativi
- Conclusioni

Per la valutazione di impatto bisogna quindi definire gli stati di qualità delle componenti e dei sistemi ambientali influenzati dalle interazioni residue, così da dare indicazioni per lo sviluppo delle valutazioni dei potenziali impatti, sia che siano positivi, sia che siano negativi.

La valutazione di impatto deve prevedere determinati indicatori di qualità ambientale che permettono di stimare i potenziali impatti del progetto sulle componenti e i fattori analizzati, sia nella fase ante-operam che in quella post-operam.

Nella realizzazione di questo documento si sono presi in considerazione gli effetti attesi generati sulle componenti e sui fattori ambientali dell'area in esame durante la fase di realizzazione del progetto, quella di esercizio e quella di dismissione.

2. Sintesi del progetto

2.1. Descrizione sintetica dell'impianto fotovoltaico

Il presente SIA illustra l'impatto che ha sull'ambiente la realizzazione da parte della società X-ELIO Italia 7 S.r.l. di un impianto agrovoltaico a inseguimento monoassiale della potenza nominale di 68,475 MW e delle relative opere di connessione alla rete di distribuzione elettrica di Terna SpA, inclusa la sottostazione utente di trasformazione MT/AT e la linea di connessione in MT, nonché la realizzazione di una Stazione di Smistamento che verrà poi ceduta ed esercita da Terna che intercetterà delle linee AT (150 kV) di Terna già esistenti denominata Manfredonia, come richiesto e previsto da Terna SpA nel preventivo di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale. Tutte le opere saranno realizzate nei Comuni di Orta Nova, Cerignola e Manfredonia (FG).

L'impianto agrovoltaico, denominato "Orta Nova", sarà realizzato in Puglia, in provincia di Foggia (rif. Figura 1); il campo sarà diviso in due aree distanti tra loro circa 1,3 km: la prima ricadente nell'agro di Orta Nova e Cerignola (denominata "Campo Nord", rif. Figura 2), la seconda ricadente solo nell'agro di Orta Nova (denominata "Campo Sud", rif. Figura 3).

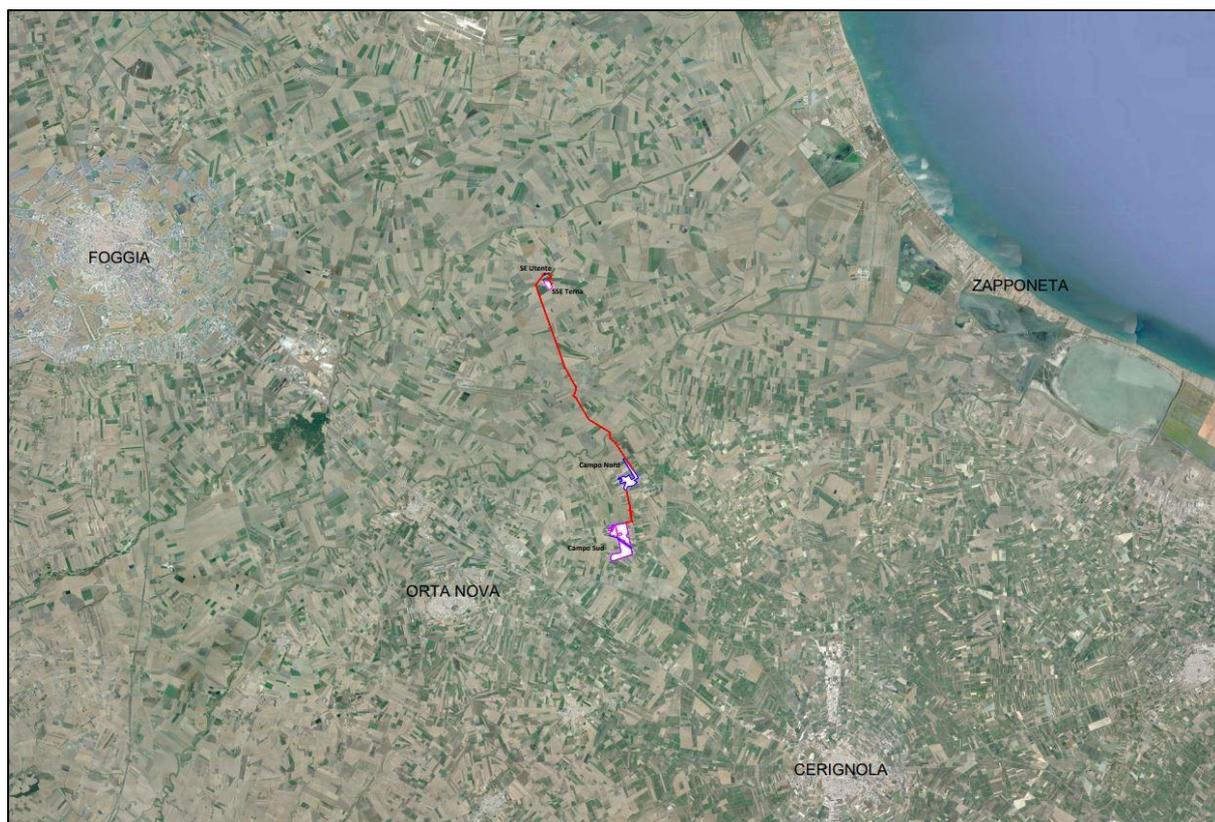


FIGURA 1 – UBICAZIONE DI DESTINAZIONE DELL'IMPIANTO "ORTA NOVA"



FIGURA 2 – ORTOFOTO DELL'AREA DI INTERVENTO LOCALITÀ "CAMPO NORD" – ANNO 2016, SIT PUGLIA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

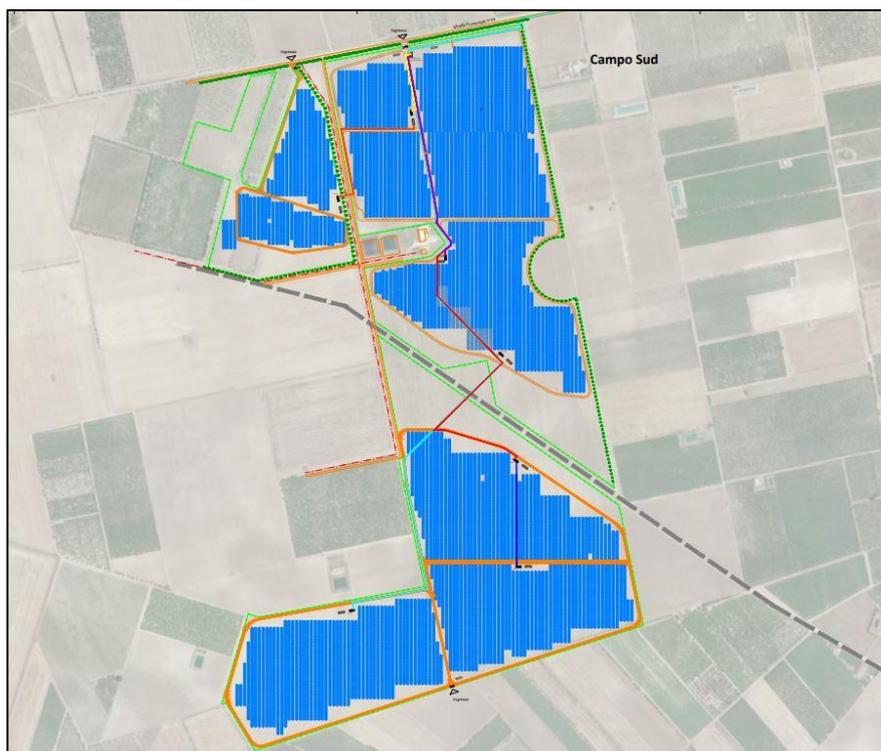


FIGURA 3 – ORTOFOTO DELL'AREA DI INTERVENTO LOCALITÀ "CAMPO SUD" – ANNO 2016, SIT PUGLIA

Il cavidotto in media tensione (MT) sarà interrato e interesserà il territorio di Orta Nova, Manfredonia e Foggia, fino a raggiungere una sottostazione di trasformazione MT/AT per connettere l'impianto fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale nell'agro di Manfredonia.

In Figura 4 è possibile vedere l'ubicazione delle aree di impianto e della sottostazione su CTR, mentre in Figura 6 è riportato il percorso del cavidotto di collegamento tra le aree dell'impianto e la SSE, che sarà interamente realizzato su strade provinciali, comunali e interpoderali esistenti, con una lunghezza di circa 8 km.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

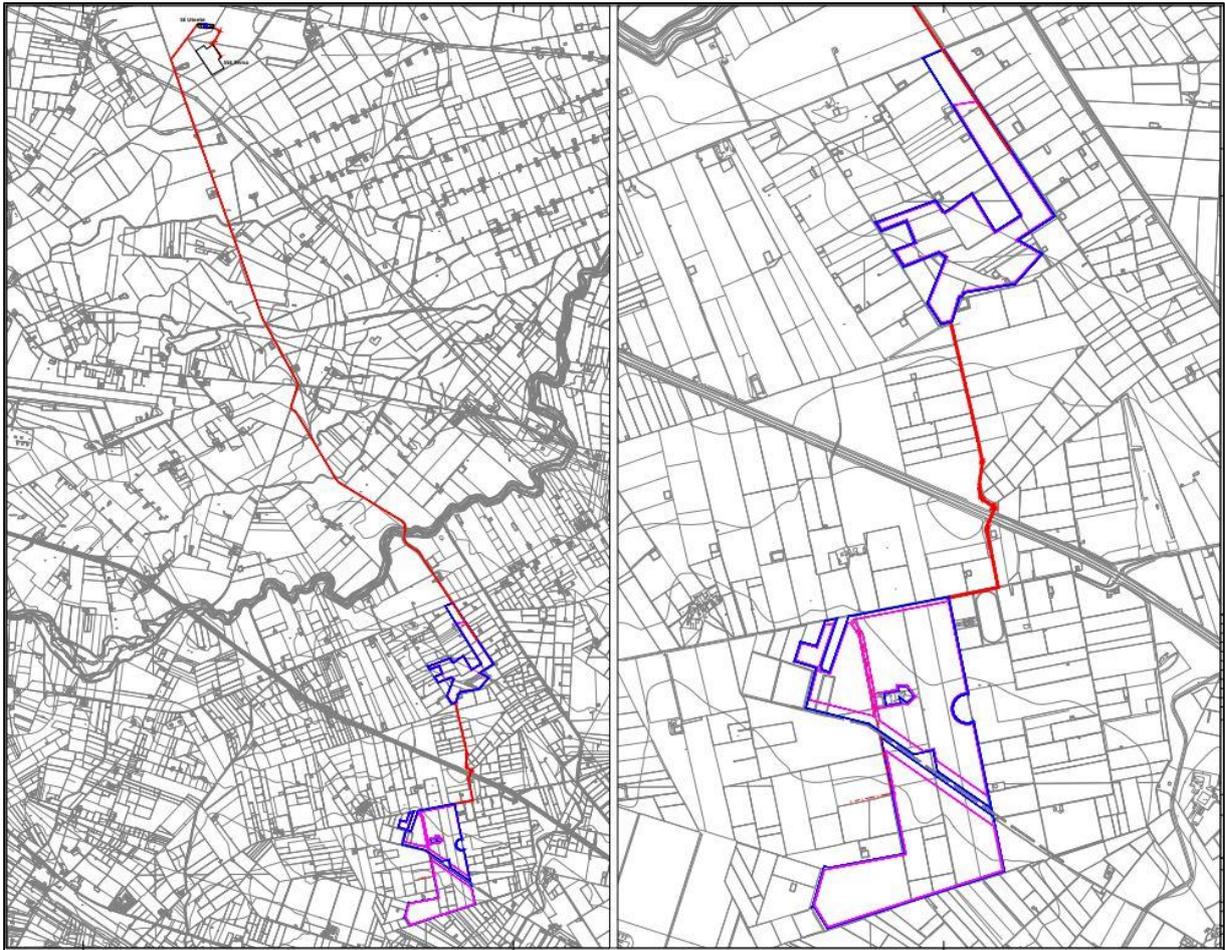


FIGURA 4 – UBICAZIONE DELLE AREE DI IMPIANTO E SOTTOSTAZIONE SU CTR

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

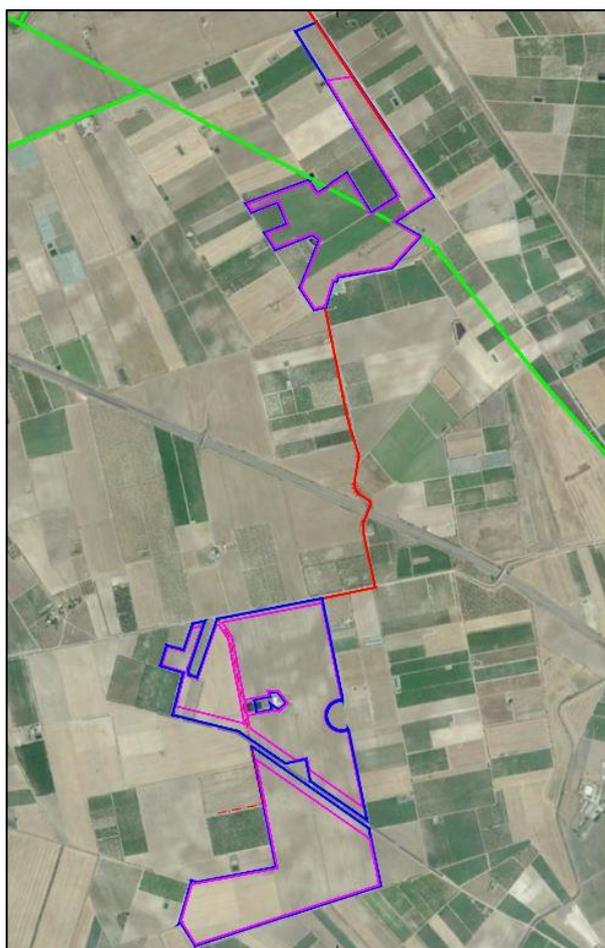


FIGURA 5 – INQUADRAMENTO GENERALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 6 – PERCORSO DEL CAVIDOTTO DO COLLEGAMENTO TRA LE AREE E LA SSE TERNA E SS UTENTE

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da n. 10 generatori fotovoltaici, composti da n. 155.624 moduli fotovoltaici e da n. 35 inverter con cessione diretta in rete dell'energia prodotta; la potenza di picco è pari a 68.474,56 kWp per una produzione di 114.080.832,2 kWh/anno, distribuiti su una superficie contrattata di circa 118 ha, di cui solo il 35% circa coperta dai pannelli e il 5% circa destinato ad opere stradali ed edifici a servizio dell'impianto. La restante superficie quindi, che comprende le aree libere esterne ed interne ai tracker, le fasce arboree schermanti, e il terreno agricolo con facoltà di uso agricolo esterno al campo, ricopre il 60% del totale. L'impianto oggetto

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

di esame dista circa 7 km dal centro abitato del Comune di Orta Nova, rientrando nell'area morfologica del Tavoliere di Foggia.

In Tabella 1 sono riportati i dati catastali dei terreni interessati dal progetto.

CAMPO NORD			
Agro di Orta Nova (FG)			
<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Area p.lla [ha]</i>	<i>Area di impianto [ha]</i>
2	353	0,179	0,179
2	337 (parte)	23,4741	20,2132
Agro di Cerignola (FG)			
<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Area p.lla [ha]</i>	<i>Area di impianto [ha]</i>
82	58	0,796	0,796
83	30 (parte)	2,407	1,0742
83	31 (parte)	1,704	0,8651
83	33	4,421	4,421
83	34	3,807	3,807
83	93	0,778	0,778
84	34	0,093	0,093
84	60	1,103	1,103
84	61	1,042	1,042
84	75	0,0085	0,0085
84	76	0,0355	0,0355
CAMPO SUD			
Agro di Orta Nova (FG)			
<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Area p.lla [ha]</i>	<i>Area di impianto [ha]</i>
3	11 (parte)	27,8361	26,2026
3	43 (parte)	20,5778	18,6778
3	92	0,85	0,85
33	133	15,8933	15,8933
33	173 (parte)	10,9636	8,2636
33	179	6,6163	6,6163
33	185	5,9565	5,9565
33	250	0,8622	0,8622
SOTTOSTAZIONE UTENTE			
Agro di Manfredonia (FG)			

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>	<i>Area p.lla [ha]</i>	<i>Area di impianto [ha]</i>
129	481	1,98	0,098
Area comune	486	3,8318	0,074
Area comune	6	25,3338	0,054

TABELLA 1 – DATI CATASTALI DEI TERRENI OGGETTO DI ANALISI

2.2. Descrizione sintetica dell'impianto agricolo

Da alcuni anni in molte parti del Mondo, nonché qualche raro esempio in Italia, viene praticato il cosiddetto agrovoltaico. Grazie alle particolari strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici si riesce a mantenere il terreno tra le file e sotto le file libero e quindi utilizzabile a fini agricoli. Questo garantisce una continuità del terreno in termini di utilizzo agricolo e al contempo permette di realizzare un impianto fotovoltaico che genera energia elettrica senza produrre gas serra. Inoltre, come dimostrato in seguito, si generano anche degli effetti di cooperazione tra impianto fotovoltaico e impresa agricola che favoriscono entrambi. Nel caso dell'impianto in esame si darà continuità alla gestione agricola mantenendo inalterata l'attuale vocazione dei terreni (seminativi, uva da tavola, olivi e ortive) con un occhio all'evoluzione dinamica degli indirizzi culturali secondo logiche di mercato.

La normativa italiana (art. 31 del DL 77/2021 coordinato con la legge di conversione 108 del 29 luglio 2021) ha recentemente definito come impianti AGROVOLTAICI gli impianti fotovoltaici *"che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione"*. Inoltre la suddetta legge permette la incentivazione pubblica di questo tipo di impianti andando a modificare l'art. 65 della Legge 24 marzo 2012, n. 27 che invece sanciva la impossibilità di accedere ad incentivi per tutti gli impianti fotovoltaici a terra realizzati su terreni agricoli. L'accesso agli incentivi per gli impianti agrovoltaici è comunque subordinato *"alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate."*

Come meglio indicato nel par. 3.1.1 gli impianti agrovoltaici sono stati indicati come intervento numero 1 dell'ambito di intervento MC2.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) italiano, pertanto il presente impianto rientra di fatto e di diritto negli interventi del PNRR.

Nello specifico, i vantaggi che l'agrovoltaico porta sono molteplici:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- I pannelli fotovoltaici proteggono le colture dagli eventi atmosferici permettendo all'azienda agricola di ridurre i costi assicurativi sui raccolti;
- Contribuisce a diminuire il fabbisogno idrico in agricoltura;
- Stimola investimenti che accrescono la competitività dell'azienda agricola tramite la digitalizzazione;
- Crea nelle comunità rurali nuove opportunità di lavoro (nelle zone rurali dell'EU la disoccupazione giovanile è in aumento con un tasso medio del 18% nel 2015-2017. Il solare è la fonte energetica che crea più posti di lavoro per TWh installato);
- Consente un duplice uso del suolo, beneficiando inoltre di un introito economico derivante dal ricavo agricolo in aggiunta a quello proveniente dal fotovoltaico;
- Contrasta l'abbandono dei terreni agricoli;
- Ottimizza i costi operativi dell'impianto fotovoltaico;
- Aumenta l'efficienza dei moduli fotovoltaici.

Il presente impianto, quindi, fa sua la suddetta definizione andando a realizzare un impianto agrovoltaico, come meglio spiegato nella relazione "AS_ORN_AFV: Il progetto agro/orto fotovoltaico": la distanza di 4 m tra i pannelli (in posizione azimutale), infatti, permette la coltivazione di ortaggi (come ad esempio carciofo, pomodoro, lattuga, cavolfiore, rape) che si sviluppano per un'altezza di circa 0,80 m. Pertanto, qualsiasi operazione colturale è possibile, compresi i trattamenti con fitofarmaci. Da evidenziare che le aree di impianto hanno disponibilità di acqua da pozzi artesiani. Anche l'uso di macchine agevolatrici per la semina, trapianto di piantine, raccolta non è precluso stante la distanza spaziale dai pannelli. Grazie alla tecnologia a tracker, l'impianto fotovoltaico non consuma suolo e di fatto non cambia l'uso dello stesso che rimane così a vocazione agricola, e continuerà ad essere coltivato dalle stesse aziende che attualmente conducono i terreni senza sprechi in fatto di uso del suolo.

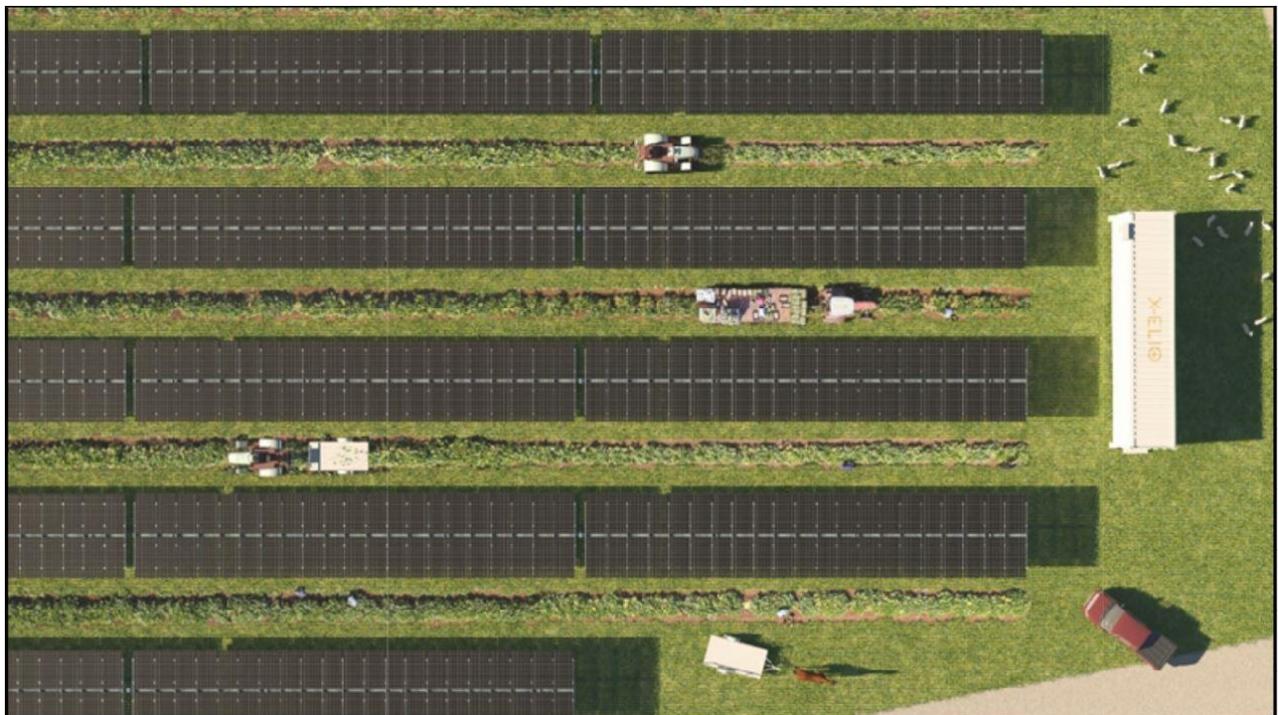
Secondo i recenti dati ISPRA, ogni anno si hanno più di 120mila ettari di superficie agricola abbandonata. Per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2030 sono necessari 43 Gigawatt (GW) di nuove installazioni fotovoltaiche. La nuova potenza richiede

circa 56mila ettari di superficie, di questa il 30% potrebbe andare sui tetti, pertanto la superficie agricola necessaria è di circa 39mila ettari equivalente a:

- un terzo della superficie agricola che ogni anno non viene più coltivata passando a uno stato di abbandono;
- 0,9% della superficie agricola persa totale;
- 0,24% della superficie agricola totale.

Questi dati sono l'ulteriore conferma che gli impianti fotovoltaici non solo non rubano terreni all'agricoltura, ma al contrario l'agrovoltaico rappresenta un'ottima opportunità perché consente agli agricoltori di continuare a coltivare la terra beneficiando del ricavo economico aggiuntivo proveniente dal fotovoltaico.

A sostegno di ciò, si riporta uno studio recentissimo effettuato in Italia dall'Università Cattolica del Sacro Cuore in collaborazione con ENEA (Agostini et al., 2021 - <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.116102>), che ha dimostrato come il *land requirement* dei tradizionali impianti fotovoltaici si annulla quando si consocia con una coltura.



X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

In definitiva, agronomicamente non si ravvede alcun impedimento alla convivenza tra i due sistemi, la quale può essere condotta anche in regime di agricoltura integrata o biologica, senza alcun problema, con possibilità anche di finanziamenti/agevolazioni.

3. Analisi di compatibilità con le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali

All'interno del presente capitolo verrà effettuata un'analisi della compatibilità del progetto esposto con le normative vigenti a livello comunitario e nazionale, regionale e locale.

In Tabella 2 sono riportati i principali riferimenti normativi che si possono applicare ai singoli aspetti ambientali coinvolti.

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)	D. Lgs. 387/2003 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"
	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale", D.M. n.52 del 30/03/2015
	DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili"
	D.lgs n. 104/2017 "valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"
Aspetti energetici	Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 "Attuazione del Piano Energetico Nazionale" e s.m.i.
	Direttiva 96/92/CE del 19 dicembre 1996 concernente norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
	D. Lgs. N. 79 del 16 marzo 1999 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" e s.m.i.
	D. Lgs. N. 387 del 29 dicembre 2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
	<p>Legge n. 239 del 23 agosto 2004 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" e s.m.i.</p> <p>Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE</p> <p>D. Lgs. N. 28 3 marzo 2011 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"</p> <p>D.M. Sviluppo Economico 6 luglio 2012 "Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici – Attuazione art. 24 del D. Lgs. 28/2011"</p> <p>D. Lgs. N. 30 del 13 marzo 2013 "Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra" e s.m.i.</p>
Rumore	<p>D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"</p> <p>Legge 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.</p> <p>D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"</p> <p>D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"</p> <p>Legge Regionale 12 febbraio 2002, n. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico"</p> <p>D.P.R. 30/03/2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'Art. 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447"</p> <p>Comune di Manfredonia – Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale adottato con delibera del C.C. 97 del 17/10/2005 ed approvato con delibera della Giunta Provinciale 843 del 30/12/2009</p> <p>D.G.R. 23/10/2012, n. 2122 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale"</p>
Impianti elettrici	<p>Legge 01/03/1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici"</p>

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
	Legge 08/10/1977 n. 791 "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato a essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
	D.M. 10/04/1984 "Eliminazione dei radiodisturbi"
	Direttiva 89/336/CEE, recepita con D. Lgs. 476/92 "Direttiva del Consiglio d'Europa sulla compatibilità elettromagnetica"
	Tabella CEI UNEL 35024/1(1997): cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua – Portate in corrente in regime permanente per posa in aria
	Decreto 4 maggio 1998 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione e al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi dei Vigili del Fuoco"
	Norma CEI 20-40 (1998): Guida per l'uso di cavi a bassa tensione
	D.P.R. 06/06/2001 n. 228/01 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia (Testo A)"
	D.P.R. 22/10/2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"
	Norma CEI 20-67 (2001): Guida per l'uso di cavi 0,6/1 kV
	D.M. 37-2008 "Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
	Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'Art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
	D.P.R. 1 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendio"
	Norma It. CEI EN 50522 – Class. CEI 99-3 Anno 2011 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a."
	Nota DCPREV prot n. 1324 del 7/2/2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici"

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
	Decreto 20 dicembre 2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"
	Norma CEI 64-8 ed. 06-2012 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"
	Norma CEI EN 62305-1 ediz. 2013-02 (CEI 81-10 parte 1) "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali"
	Norma CEI EN 62305-2 ediz. 2013-02 (CEI 81-10 parte 2) "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"
	Norma CEI EN 62305-3 ediz. 2013-02 (CEI 81-10 parte 3) "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali"
	Norma CEI EN 62305-4 ediz. 2013-02 (CEI 81-10 parte 4) "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
	Norma CEI EN 61936-1 – Class. CEI 99-2 Anno 2014 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni"
	Guida CEI 99-4, 2014-09 "Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale"
	Guida CEI 99-5, 2015-07 "guida per l'esecuzione degli impianti di terra delle utenze attive e passive connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1 kV in c.a."
	Norma CEI 0-16 ed. aprile 2019 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica"
	Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo"
	Norma CEI 11-20 "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alle reti di I e II categoria"
	Norma CEI 11-27 ed. 2014-01 "Lavori su impianti elettrici"
	CEI 11-61 2000-11 "Guida all'inserimento ambientale delle linee aeree e delle stazioni elettriche"
	CEI 11-62 "Stazioni del Cliente finale allacciate a reti di terza categoria"
	CEI 11-63 ed. 2001-03 "Cabine Primarie"
	Norma CEI 14-4/1 2015-03 "Trasformatori di potenza. Parte 1: Generalità"

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
	Norma CEI 14-4/10 ed. 2002-01 "Trasformatori di potenza. Parte 10: Determinazione dei livelli di rumore"
	Norma CEI 14-35 ed. 2008-02 "Valutazione dei campi elettromagnetici attorno ai trasformatori di potenza"
	Norma CEI 14-45 ed. 2012-02 "Trasformatori di potenza. Determinazione dei livelli di rumore. Guida di applicazione"
	Norma CEI EN 61439-1 2012-02 (Class.CEI:17-113) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali"
	Norma CEI EN 61439-2 2012-02 (Class.CEI:17-114) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza"
	Norma CEI EN 61439-3 2012-02 (Class.CEI:17-116) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (DBO)"
Campi elettromagnetici	Legge 36/2001 "Legge quadro sulla protezione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"
	D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz generati dagli elettrodotti)"
	Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"
Suolo e sottosuolo	Art. 8 del D. Lgs. n. 334/1999 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"
	D.G.R. n. 2012 del 10/12/2002 "Piano Regolatore Generale del comune di Orta Nova approvato dalla Regione Puglia"
	D.G.R. n. 1482 del 05/10/2004 "Piano Regolatore Generale del comune di Cerignola approvato dalla Regione Puglia"
	Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/03 e s.m.i.
	"Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia" (PAI) del 30 novembre 2005

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
	Parte Terza, Sezione II del D. Lgs. 152/2006 "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA)
	Parte IV D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.
	Legge Regionale n. 19 del 19 luglio 2013 "Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi"
	D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo"
	Progetto IFFI
	Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)
Flora, fauna ed ecosistemi	Direttiva 74/409/CEE del 02/04/1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici Direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992, "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"
	L.R. n. 98 del 06/05/1981 e s.m.i. "Norme per l'istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali"
	Legge 394 del 6 dicembre 1991 "legge quadro sulle aree protette"
	D.G.R 2442/2018 Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia
	D.P.R. n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" come modificato dal D.P.R. 120/2003
Paesaggio	D. Lgs. 42/2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 06/07/2002, n. 137 e s.m.i."
	Art. 136-141-157 D. Lgs. N. 42/2004, "Provvedimento Ministeriale o Regionale di notevole interesse pubblico del vincolo per immobili o aree dichiarate di notevole interesse pubblico"
	Aree Tutelate per legge dall'Art. 142 del D. Lgs. N. 42/2004
	D.P.C.M.12 Dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004"
	Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)

Aspetto ambientale	Riferimento normativo
	L.R. n. 29 del 20/11/2015 "Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientali e paesaggistiche"
	Quadro assetto tratturi
	Parchi e Aree Protette – Ulivi monumentali

TABELLA 2 – ELENCO DEI PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI AGLI ASPETTI AMBIENTALI COINVOLTI

In funzione dei tre livelli di pianificazione normativa che interessano il progetto (si veda Tabella 3), si verifica se con esso sussiste una delle seguenti relazioni:

- **Coerenza:** in questo caso il progetto deve rispondere in pieno ai principi e agli obiettivi del piano in esame e deve essere in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità:** il progetto deve risultare in linea con i principi e gli obiettivi del piano in esame, anche se non è specificatamente previsto dallo strumento di programmazione considerato;
- **Non coerenza:** il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità:** in questo caso il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del piano in esame.

Livello normativo	Riferimento normativo
Piani di carattere Comunitario e Nazionale	Programma Next Generation EU (NGEU). Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) Conferenza COP26 delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici del 2021 Strategia Europa 2020 Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package) Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017 Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili (PAN) Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Livello normativo	Riferimento normativo
	Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare
Piani di carattere Regionale e sovra-regionale	Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI) Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA) Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi Progetto IFFI Parchi e Aree Protette – Ulivi monumentali Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)
Piani di carattere locale (Provinciale e Comunale)	Piano Territoriale di Coordinamento delle Province (PTCP) Piano Regolatore Generale del Comune di Orta Nova (PRG Orta Nova) Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola (PRG Cerignola)

TABELLA 3 – ELENCO DEI PIANI DI CARATTERE COMUNITARIO E NAZIONALE, REGIONALE E LOCALE

3.1. Piani di carattere Comunitario e Nazionale

3.1.1. Next Generation EU & PNRR

La pandemia, e la conseguente crisi economica, hanno spinto l'UE a formulare una risposta coordinata a livello sia congiunturale, con la sospensione del Patto di Stabilità e ingenti pacchetti di sostegno all'economia adottati dai singoli Stati membri, sia strutturale, in particolare con il lancio a luglio 2020 del programma Next Generation EU (NGEU).

Il NGEU segna un cambiamento epocale per l'UE. La quantità di risorse messe in campo per rilanciare la crescita, gli investimenti e le riforme ammonta a 750 miliardi di euro, dei quali oltre la metà, 390 miliardi, è costituita da sovvenzioni. Le risorse destinate al Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF), la componente più rilevante del programma, sono reperite attraverso l'emissione di titoli obbligazionari dell'UE, facendo leva sull'innalzamento del tetto alle Risorse Proprie. Queste emissioni si uniscono a quelle già in corso da settembre 2020 per finanziare il programma di

“sostegno temporaneo per attenuare i rischi di disoccupazione in un'emergenza” (Support to Mitigate Unemployment Risks in an Emergency - SURE).

Il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) è il Piano italiano di attuazione del Next Generation EU (NGEU) individua tra i vari ambiti di intervento quello di **INCREMENTARE LA QUOTA DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE (M2C2.1)**. L'obiettivo di questa componente è di contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici di decarbonizzazione attraverso cinque linee di riforme e investimenti, concentrate nei primi tre settori (cft. Tabella 4).

La prima linea di investimento ha come obiettivo l'incremento della quota di energie rinnovabili. L'attuale target italiano per il 2030 è pari al 30 per cento dei consumi finali, rispetto al 20 per cento stimato preliminarmente per il 2020. Per raggiungere questo obiettivo l'Italia può fare leva sull'abbondanza di risorsa rinnovabile a disposizione e su tecnologie prevalentemente mature, e nell'ambito degli interventi di questa Componente del PNRR: i) sbloccando il potenziale di impianti utility-scale, in molti casi già competitivi in termini di costo rispetto alle fonti fossili ma che richiedono in primis riforme dei meccanismi autorizzativi e delle regole di mercato per raggiungere il pieno potenziale, e valorizzando lo sviluppo di opportunità agro-voltaiche; ii) accelerando lo sviluppo di comunità energetiche e sistemi distribuiti di piccola taglia, particolarmente rilevanti in un Paese che sconta molte limitazioni nella disponibilità e utilizzo di grandi terreni ai fini energetici; iii) incoraggiando lo sviluppo di soluzioni innovative, incluse soluzioni integrate e offshore; iv) rafforzando lo sviluppo del biometano.

Nel PNRR inoltre si legge che per arrivare agli obiettivi europei con la attuale legislazione si tarderebbe troppo, infatti: *“da un'analisi della durata media delle procedure relative ai progetti di competenza del MIMS elaborata in base ai dati degli anni 2019, 2020 e 2021, si riscontrano tempi medi per la conclusione dei procedimenti di VIA di oltre due anni, con punte di quasi sei anni, mentre per la verifica di assoggettabilità a VIA sono necessari circa 11 mesi (da un minimo di 84 giorni a un massimo di 634). Tale dato risulta sostanzialmente identico a quello del 2017 riportato nella relazione illustrativa del decreto legislativo n. 104/2017 di recepimento della direttiva VIA n. 2014/52/UE. Secondo alcune stime, considerando l'attuale tasso di rilascio dei titoli autorizzativi per la costruzione ed esercizio di impianti rinnovabili, sarebbero necessari 24 anni per raggiungere*

*i target Paese, con riferimento alla produzione di energia da fonte eolica **e ben 100 anni per il raggiungimento dei target di fotovoltaico***", pertanto una delle misure che il Piano prevede per ridurre queste tempistiche è quella di adattare una VIA Statale.

M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE	
23,78 Mld	Ambiti di intervento/Misure
	Totale
Totale	
	1. Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile 5,90
	Investimento 1.1: Sviluppo agro-voltaico 1,10
	Investimento 1.2: Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo 2,20
	Investimento 1.3: Promozione impianti innovativi (incluso <i>off-shore</i>) 0,68
	Investimento 1.4: Sviluppo biometano 1,92
	Riforma 1.1: Semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti rinnovabili <i>onshore</i> e <i>offshore</i> , nuovo quadro giuridico per sostenere la produzione da fonti rinnovabili e proroga dei tempi e dell'ammissibilità degli attuali regimi di sostegno -
	Riforma 1.2: Nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile -
	2. Potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete 4,11
	Investimento 2.1: Rafforzamento <i>smart grid</i> 3,61
	Investimento 2.2: Interventi su resilienza climatica delle reti 0,50
	3. Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno 3,19
	Investimento 3.1: Produzione in aree industriali dismesse 0,50
	Investimento 3.2: Utilizzo dell'idrogeno in settori <i>hard-to-abate</i> 2,00
	Investimento 3.3: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale 0,23
	Investimento 3.4: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario 0,30
	Investimento 3.5: Ricerca e sviluppo sull'idrogeno 0,16
	Riforma 3.1: Semplificazione amministrativa e riduzione degli ostacoli normativi alla diffusione dell'idrogeno -
	Riforma 3.2: Misure volte a promuovere la competitività dell'idrogeno -
	4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile 8,58
	Investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica 0,60
	Investimento 4.2: Sviluppo trasporto rapido di massa 3,60
	Investimento 4.3: Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica 0,74
	Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus e treni verdi 3,64
	Riforma 4.1: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa -
	5. Sviluppare una leadership Internazionale Industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione 2,00
	Investimento 5.1: Rinnovabili e batterie 1,00
	Investimento 5.2: Idrogeno 0,45
	Investimento 5.3: Bus elettrici 0,30
	Investimento 5.4: Supporto a start-up e venture capital attivi nella transizione ecologica 0,25

TABELLA 4 – QUADRO MISURE DEL M2C2: ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Come si vede dalla Tabella precedente tratta dal PNRR il primo investimento è proprio quello relativo allo sviluppo degli impianti agrovoltaici, infatti il settore agricolo è responsabile del 10% delle emissioni di gas serra in Europa. Con questa iniziativa le tematiche di produzione agricola sostenibile e produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate in maniera coordinata con l'obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni.

La misura di investimento nello specifico prevede:

- l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti;
- il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture.

L'investimento si pone il fine di rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico (ad oggi stimati pari a oltre il 20% dei costi variabili delle aziende e con punte ancora più elevate per alcuni settori erbivori e granivori), e migliorando al contempo le prestazioni climatiche-ambientali.

L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agrovoltaici di 1,04 GW, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

Gli atti più importanti emanati a livello comunitario a sostegno delle fonti rinnovabili sono il Libro Bianco del 1996, il Libro Bianco del 1997 e la Direttiva 2001/77/CE, abrogata successivamente dalla Direttiva 2009/28/CE a partire dal 01/01/2012, sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili; quest'ultima direttiva è quella vigente attualmente sulle Fonti Rinnovabili: crea un

quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'Unione Europea (UE), così da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti.

Tale direttiva fissa quindi gli obiettivi per i Paesi dell'UE per portare entro il 2020 la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20% di tutta l'energia dell'UE e al 10% di energia specificatamente per il settore dei trasporti.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, ogni Paese dell'UE deve approntare un piano d'azione nazionale per il 2020, nel quale viene stabilita una quota di energia ottenuta da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti, del riscaldamento e della produzione di energia elettrica.

I Paesi dell'UE possono inoltre scambiare energia da fonti rinnovabili e possono quindi anche ricevere questo tipo di energia da Paesi non appartenenti all'Unione Europea, a condizione che l'energia venga consumata nell'UE e che sia prodotta da impianti moderni ed efficienti.

Ogni Paese dell'Unione Europea deve garantire l'origine prodotta da fonti rinnovabili dell'energia elettrica, del riscaldamento e del raffreddamento, e deve costruire infrastrutture atte all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti.

I biocarburanti e i bioliquidi devono essere realizzati in maniera sostenibile, senza l'uso di materie prime provenienti da terreni caratterizzati da un elevato valore di biodiversità.

Per quanto riguarda specificatamente l'Italia, la direttiva 2009/28 stabilisce l'obiettivo per il 2020, pari al 17%, relativo alla quota energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia.

Per la tutela dell'ambiente e gli obiettivi di riduzione dei gas serra bisogna prendere in considerazione la Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici di Rio de Janeiro del 1992: 150 Paesi nel mondo, compresa l'Italia, hanno stabilito di seguire l'Agenda 21, nella quale vengono indicate le azioni da intraprendere per ottenere uno sviluppo sostenibile.

Nel 1997 gli Stati membri hanno sottoscritto il Protocollo di Kyoto, nel quale si impegnano a ridurre nel complesso le proprie emissioni di gas serra dell'8% entro il 2008-2012 (Secondo periodo di scambio o Fase 2) e del 13% entro il 2013-2020 (Terzo periodo di scambio).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Il Protocollo di Kyoto è attuato a livello comunitario dalla Direttiva 2003/87/CE, modificata dalla Direttiva 2009/29, che stabilisce l'obbligo per gli impianti assoggettati di esercire l'attività con apposita autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra e di rendere a fine anno un numero di quote di emissione pari alle stesse rilasciate durante l'anno; tale direttiva costituisce uno scambio di quote di emissioni di gas serra nella Comunità, in quanto, una volta rilasciate, possono essere vendute o acquistate da terzi e il trasferimento delle quote stesse viene registrato in un apposito registro nazionale.

Al livello nazionale il D. Lgs. 30/2013 e s.m.i. rappresenta lo strumento attuativo della direttiva europea.

3.1.2. Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)

Il PNIEC è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione e di fatto supera la SEN 2017. Il PNIEC si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività. L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Il Piano è il risultato di un processo articolato. A dicembre 2018 è stata inviata alla Commissione Europea la bozza del Piano, predisposta sulla base di analisi tecniche e scenari evolutivi del settore energetico svolte con il contributo dei principali organismi pubblici operanti sui temi energetici e ambientali (GSE, RSE, Enea, Ispra, Politecnico di Milano). A giugno 2019 la Commissione Europea ha formulato le proprie valutazioni e raccomandazioni sulle proposte di Piano presentate dagli Stati membri dell'Unione, compresa la proposta italiana, valutata, nel complesso, positivamente. Nel corso del 2019, inoltre, è stata svolta un'ampia consultazione pubblica ed è stata eseguita la Valutazione ambientale strategica del Piano. A novembre 2019, il Ministro Patuanelli ha illustrato le linee generali del Piano alla Commissione attività produttive della Camera dei Deputati. Infine, il Piano è stato oggetto di proficuo confronto con le Regioni e le Associazioni degli Enti Locali, le quali, il 18 dicembre 2019, hanno infine espresso un parere positivo a seguito del recepimento di

diversi e significativi suggerimenti. Per il raggiungimento del target relativo alle FER elettriche al 2030 ovvero il 55,4% dei consumi finali elettrici lordi coperto da energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017 - il fotovoltaico e l'eolico ricopriranno, secondo il PNIEC, un ruolo cruciale, attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici.

Secondo la Proposta del PNIEC gli impianti fotovoltaici saranno uno dei principali pilastri della transizione energetica nazionale, il raggiungimento al 2030 di 74,5 TWh di energia elettrica si traduce in ulteriori 40.000 MW di impianti fotovoltaici da costruire entro il 2030 (si dovrebbero quindi costruire in media 4.000 MW di impianti ogni anno. Questo obiettivo non è assolutamente raggiungibile installando gli impianti fotovoltaici sopra e coperture degli edifici, pensili, tettoie o in zone industriali. Si dovranno utilizzare pertanto anche le aree agricole se l'Italia vorrà raggiungere gli obiettivi prefissati al 2030. Come sarà meglio illustrato di seguito, gli impianti fotovoltaici non sottraggono lavoro alla agricoltura, infatti, essendo realizzati su terreni agricoli, abbisognano di una manutenzione specialistica di cura del verde. Infatti sarà necessario utilizzare anche maggiore manodopera a parità di superficie di terreno, in quanto in molte zone (per esempio quelle sotto i pannelli) l'erba dovrà essere tagliata a mano, senza l'ausilio di trattori con trince, senza contare i benefici ambientali apportati dalla produzione di energia solare (analizzati meglio nei paragrafi successivi).

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla SEN, in quanto trattasi di impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dal PNIEC, che opera infatti a un livello decisamente superiore di programmazione.

3.1.3. Strategia Europa 2020

La Strategia Europa 2020 è stata elaborata dalla Comunità Europea per promuovere, sia a livello comunitario che nazionale, un tipo di crescita

- **intelligente**, che vuol dire sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- **sostenibile**, cioè promuovere un'economia più efficiente per le risorse, più verde e più competitiva;
- **inclusiva**, atta a promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

Entro il 2020 bisogna quindi ottenere:

- occupazione per il 75% della popolazione che abbia un'età compresa tra i 20 e 64 anni;
- investimento del 3% del PIL dell'UE in ricerca e sviluppo;
- riduzione delle emissioni di gas serra almeno del 20% rispetto al 1990, portando al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorando del 20% l'efficienza energetica (i cosiddetti traguardi "20/20/20");
- tasso di abbandono scolastico inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato;
- su un totale di circa 500 milioni, 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio di povertà.

Affinché ogni Stato membro adatti la Strategia Europa 2020 alla propria situazione, questi obiettivi UE (ovviamente connessi tra loro) sono riportati in obiettivi nazionali, ognuno con il proprio percorso, caratterizzato da particolari azioni da attuare a livello nazionale, europeo e mondiale.

La Commissione ha quindi previsto un Programma Europa 2020, che comprende un insieme di iniziative da seguire come esempi, al fine di identificare i progressi di ogni priorità secondo lo schema riportato in Tabella 5.

Iniziative	Obiettivi
L'Unione dell'innovazione	Migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi che stimolino la crescita e l'occupazione
Youth on the move	Migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro
Un'agenda europea del digitale	Accelerare la diffusione di internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi del mercato unico digitale per famiglie e imprese

Iniziative	Obiettivi
Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse	Contribuire a separare crescita economica e uso delle risorse, favorire il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio, incrementare l'uso delle fonti di energia rinnovabile, modernizzare il settore dei trasporti e promuovere l'efficienza energetica
Una politica industriale per l'era della globalizzazione	Migliorare il clima imprenditoriale e favorire lo sviluppo di una base industriale e sostenibile in grado di competere su scala mondiale
Un'agenda europea del digitale per nuove competenze e nuovi posti di lavoro	Modernizzare i mercati occupazionali e consentire un miglioramento delle competenze dei lavoratori in tutto l'arco della vita, per aumentare la partecipazione al mercato del lavoro e conciliare meglio l'offerta e la domanda di manodopera, anche tramite la mobilità dei lavoratori
L'Europa contro la povertà	Garantire coesione sociale e territoriale perché i benefici della crescita e dei posti di lavoro siano equamente distribuiti e le persone vittime di povertà ed esclusione sociale possano vivere in condizioni dignitose e partecipare attivamente alla società

TABELLA 5 – INIZIATIVE PREVISTE DALLA COMMISSIONE ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA EUROPA 2020

Nell'ambito della crescita sostenibile gli obiettivi sono quindi favorire il passaggio verso un uso più efficiente delle risorse economiche e un'economia a basse emissioni di carbonio efficiente, ridurre le emissioni di CO₂, migliorare la competitività e promuovere una maggiore sicurezza energetica.

Per l'incremento del consumo di energia derivante da fonti rinnovabili, la Strategia Europa 2020 prevede che la Commissione raggiunga principalmente i seguenti traguardi:

- mobilitare gli strumenti comunitari finanziari in modo che possano essere di aiuto a quelli nazionali;
- migliorare l'utilizzo di strumenti di mercato, quali ad esempio lo scambio di quote di emissione, la revisione della tassazione dei prodotti energetici, un quadro per gli aiuti di Stato, o la promozione di un uso maggiore degli appalti verdi pubblici;
- proporre l'ammodernamento e la decarbonizzazione del settore dei trasporti, per esempio tramite la distribuzione iniziale di infrastrutture di rete di mobilità elettrica, gestione intelligente del traffico, migliore logistica, riducendo così le emissioni di CO₂ per i veicoli stradali, per il trasporto aereo e i settori marittimi;

- accelerare la realizzazione di progetti strategici con un alto valore aggiunto europeo, al fine di eliminare le strozzature critiche, come le sezioni transfrontaliere e i nodi intermodali (città, porti, logistica, piattaforme, ...);
- adottare un piano d'azione dell'efficienza energetica e promuovere un programma sostenibile nell'efficienza delle risorse attraverso l'uso di fondi strutturali;
- stabilire cambiamenti strutturali e tecnologici, necessari per passare a un basso tenore di carbonio entro il 2050, che consentirà all'UE di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni e di biodiversità; ciò implica la prevenzione e la risposta alle catastrofi naturali, sfruttando il contributo di coesione, lo sviluppo rurale, agricolo e le politiche marittime per affrontare i cambiamenti climatici.

All'interno dello stesso obiettivo, ogni Stato membro deve, a livello nazionale:

- ridurre le sovvenzioni che hanno ripercussioni negative sull'ambiente e garantire una ripartizione equa dei relativi costi e benefici, limitando le eccezioni alle persone socialmente bisognose;
- incentivare l'uso dell'energia rinnovabile e di tecnologie pulite e resistenti al cambiamento climatico e promuovere il risparmio energetico e l'eco-innovazione;
- servirsi di strumenti normativi, non normativi e di bilancio, tra cui gli standard di rendimento energetico per i prodotti e gli edifici, le sovvenzioni, i prestiti preferenziali e gli *appalti verdi*, per incentivare un adattamento economicamente efficace dei modelli di produzione e di consumo, promuovere il riciclaggio, passare a un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse e a basse emissioni di carbonio e progredire verso la decarbonizzazione dei trasporti e della produzione di energia;
- sviluppare infrastrutture intelligenti, potenziate e totalmente interconnesse nei settori dei trasporti e dell'energia, utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per incrementare la produttività, coordinare i progetti infrastrutturali e favorire lo sviluppo di mercati di rete aperti, competitivi e integrati;
- coordinare i progetti infrastrutturali all'interno della rete europea, al fine di contribuire efficacemente al sistema di trasporto europeo;

- mobilitare integralmente i fondi UE per favorire il conseguimento di questi obiettivi.

Ciascuno Stato membro dovrà quindi fornire il proprio contributo alla realizzazione della Strategia Europa 2020, seguendo percorsi nazionali specifici che verranno controllati dalla Commissione; nel caso di *risposta inadeguata*, la Commissione formulerà una *raccomandazione*, che dovrà essere attuata in un determinato lasso di tempo; trascorso questo intervallo temporale senza una reazione adeguata, la Commissione emetterà quindi un *avvertimento politico*.

Dal report nazionale emesso dalla Commissione Europea il 26/02/2016 (SWD (2016) 81 final) si evince che il raggiungimento dell'obiettivo europeo del 20% del consumo di energia da fonti rinnovabili si traduce nell'obiettivo nazionale del 17% (già raggiunto nel 2013), grazie soprattutto alle tariffe fiscali agevolate e al meccanismo dei certificati verdi.

I report nazionali e le raccomandazioni annuali vengono emessi ogni sei mesi dalla Commissione Europea e pubblicati sul sito web <http://ec.europa.eu/europe2020/>.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia Europa 2020, poiché trattasi di impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dalla Strategia Europea 2020, che opera a un livello superiore di programmazione.

3.1.4. Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)

Il 30 novembre 2016 la Commissione UE ha adottato il *Pacchetto legislativo* denominato "*Energia pulita per tutti gli europei*" (*Clean Energy for all Europeans*), attraverso il quale si stabiliscono gli obiettivi per il 2030 per le emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, assicurandosi che l'energia sia economicamente accessibile, sia sicura e sia sostenibile.

Questo Pacchetto legislativo ha tre obiettivi principali:

- efficienza energetica
- leadership a livello mondiale nelle rinnovabili
- mercato energetico che dia più potere ai consumatori nelle scelte energetiche.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Per ottenere tutto ciò, la UE punta a raggiungere una produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 27% entro il 2030.

Con la revisione della Direttiva 2009/28/CE sulle rinnovabili, la Commissione punta ad adattare il mercato elettrico, remunerare la flessibilità della generazione, della domanda e dello stoccaggio; il dispacciamento prioritario viene confermato per le installazioni già esistenti, per le piccole installazioni e nel caso in cui lo Stato membro abbia bisogno di raggiungere l'obiettivo sulle fonti rinnovabili, mentre la riduzione della produzione di energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere minima.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Pacchetto, poiché si tratta di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dal Pacchetto che opera a un livello superiore di programmazione.

3.1.5. Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

Il *Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile* (o indicato anche come *Strategia*) è stato presentato al Consiglio dei Ministri in 2 ottobre 2017 ed è stato approvato il 22 dicembre 2017, sulla stessa linea della *Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010*; l'obiettivo primario è quello della sostenibilità.

La Strategia coinvolge cinque aree principali, quali le persone, il pianeta, la prosperità, la pace e la partnership.

Nel caso particolare della prosperità, uno degli obiettivi è quello di decarbonizzare l'economia, in modo da "incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio".

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi totalmente coerenti con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia, visto che si tratta di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dalla Strategia, poiché opera a un livello superiore di programmazione.

3.1.6. Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017

Grazie al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 novembre 2017, è stato adottato il Piano denominato *Strategia Energetica Nazionale* (in seguito indicato anche con SEN) 2017, che è andato a sostituire il Piano del 2013, già successivo a quello del 1988.

All'interno della SEN l'Italia ha già raggiunto gli obiettivi europei, se si considera infatti che rispetto ai consumi previsti per il 2020 che erano pari al 17%, lo sviluppo delle rinnovabili sui consumi complessivi al 2015 era già del 17,5%; inoltre ci sono stati importanti sviluppi tecnologici al fine di conciliare prezzi contenuti dell'energia e sostenibilità.

La SEN si focalizza sul sistema energetico nazionale, provando a renderlo più

- competitivo, riducendo la differenza tra prezzo e costo dell'energia del Paese rispetto al resto dell'Europa, considerando anche che i prezzi internazionali sono in continuo aumento;
- sostenibile, raggiungendo gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti dalla UE;
- sicuro, migliorando la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, in modo da rendere l'Italia energeticamente indipendente.

Gli obiettivi della SEN sono quindi i seguenti:

- efficienza energetica, tramite la riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep, con un risparmio di circa 10 Mtep fino al 2030;
- fonti rinnovabili, ottenendo il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5 del 2015;
- riduzione del differenziale di prezzo dell'energia, che possa contenere il divario tra il gas italiano e quello del nord Europa (circa 2€/MWh nel 2016) e quello sui prezzi dell'elettricità

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

rispetto alla media della UE (circa 35 €/MWh nel 2015 per una famiglia media e 25% circa per le imprese);

- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone, con l'obiettivo di accelerazione al 2025 tramite interventi infrastrutturali;
- realizzazione del downstream petrolifero, che abbia un'evoluzione crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti derivati dal petrolio;
- decarbonizzazione al 2050, con una diminuzione delle emissioni, rispetto al 1990, del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- raddoppio degli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy, da 222 milioni nel 2013 a 444 milioni nel 2021;
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;
- investimenti sulle reti per ottenere una maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza, una maggiore integrazione con l'Europa, nonché una diversificazione delle fonti e delle rotte di approvvigionamento gas, e una gestione più efficiente dei flussi e delle punte di domanda;
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030, considerando il rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria atta a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo.

Affinché tutti questi obiettivi siano raggiungibili, è necessario che sussistano le seguenti condizioni:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio, né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;
- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e a un'accurata regolazione, è possibile fare efficienza e produrre energia da fonti rinnovabili a costi sostenibili;
- compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: quest'ultimo è un valore irrinunciabile, quindi le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile (eolico e fotovoltaico) avranno priorità sull'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

che sui recuperi di efficienza degli impianti esistenti; le Regioni e le amministrazioni che tutelano il paesaggio dovranno quindi individuare le aree da destinare alla produzione energetica rinnovabile, che non siano altrimenti valorizzabili;

- **effetti sociali e occupazioni della transizione:** l'efficienza energetica e la sostituzione delle fonti fossili con quelle rinnovabili generano un bilancio positivo anche in termini occupazionali, che va però monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, al fine di generare opportunità di lavoro e crescita.

Considerato in particolare l'obiettivo di promuovere la diffusione di tecnologie rinnovabili, la SEN 2017 prevede il raggiungimento del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030, rispetto al 17,5% del 2015.

Facendo un'analisi settoriale, l'obiettivo si svilupperà in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015, una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015, e una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla SEN, in quanto trattasi di impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dalla SEN, che opera infatti a un livello decisamente superiore di programmazione.

3.1.7. Programma Operativo Nazionale (PON) 2014/2020

In data 24 novembre 2015 la Commissione Europea ha modificato un programma già approvato in data 23 giugno 2015, denominato *Programma Operativo Nazionale* (anche detto PON) *Imprese e Competitività 2014/2020*; tale programma si avvale di budget complessivo di oltre 2,4 miliardi di euro, di cui 1,7 miliardi sono provenienti dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (di seguito anche FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Lo scopo del PON è aumentare gli investimenti nei settori chiave nelle regioni meno sviluppate, quali Calabria, Basilicata, Puglia, Campania e Sicilia, e in quelle in transizione, come Abruzzo, Molise e Sardegna.

Vengono interessate da questo programma soprattutto le piccole e medie imprese, che devono quindi raggiungere i seguenti obiettivi:

- OT1 – Rafforzare ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- OT2 – Migliorare accesso, utilizzo e qualità del ICT;
- OT3 – Promuovere competitività di piccole e medie imprese;
- OT4 – Sostenere transizione verso un'economia a basse emissioni di CO₂ in tutti i settori.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PON, in quanto si tratta di un impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dal PON, perché opera a un livello superiore di programmazione.

3.1.8. Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili (PAN)

Nel luglio del 2020 è stato redatto il Piano di Azione Nazionale per le fonti rinnovabili (anche detto PAN), in conformità alla Direttiva 2009/28/CE; tale Piano costituisce appunto una descrizione delle politiche riguardanti le fonti rinnovabili, delle misure già presenti e di quelle da adottare in futuro; fornisce inoltre una descrizione di ciò che è stato eseguito in passato per la produzione dell'energia elettrica, del riscaldamento e dei trasporti.

Nello specifico, il PAN definisce il contributo totale fornito da ogni tecnologia rinnovabile, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati per il 2020 per la produzione di energia.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali del PAN, in quanto impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;

- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dal PAN, perché definito a un livello superiore di programmazione.

3.1.9. Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)

Come previsto dalla Direttiva di efficienza energetica 2012/27/UE, recepita in Italia con il D. Lgs. 102/2014, e in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN), approvata con D.M. dell'8 marzo 2013 e attualmente sostituita dalla SEN 2017, nel luglio 2014 è stato emesso il Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (di seguito indicato anche come PAEE).

Questo Piano definisce gli obiettivi di efficienza energetica, quali la riduzione dei consumi e i risparmi negli usi finali per singolo settore, fissati per al 2020 per l'Italia e le misure che si dovranno adottare per conseguirli:

- Risparmio di 15.5 Mtep di energia finale su base annua e di 20 Mtep di energia primaria, per raggiungere nel 2020 un livello di consumi inferiore di circa il 24% rispetto allo scenario di riferimento europeo;
- Evitare l'emissione annua di circa 55 milioni di tonnellate di CO₂;
- Risparmiare circa 8 miliardi di euro all'anno di importazioni di combustibili fossili.

Le aree interessate da questi obiettivi sono l'edilizia, gli edifici degli enti pubblici, il settore di industrie e trasporti, regolamentazione della rete elettrica, riscaldamento e raffreddamento (compresa la cogenerazione), formazione e informazione dei consumatori, regimi obbligatori di efficienza energetica.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAEE, poiché trattasi di impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dal PAEE, in quanto opera a un livello decisamente superiore di programmazione.

3.1.10. Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra

Con delibera dell'8 marzo 2013, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato il Piano Nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas a effetto serra,

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

che ha come obiettivo per l'Italia la riduzione delle emissioni entro il 2020 di gas serra del 13% rispetto ai livelli del 2015, così come stabilito dalla Decisione del Parlamento e del Consiglio Europeo n. 406/2009 del 23 aprile 2009 (anche detta *decisione effort-sharing*).

Attualmente il Piano non risulta ancora redatto, ma all'interno della delibera sono stati definiti gli obiettivi e le modalità per raggiungerli, tra cui è presente la valutazione della fattibilità tecnico-economica dell'istituzione, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Catalogo delle tecnologie, dei sistemi e dei prodotti per la decarbonizzazione dell'economia del Paese, soprattutto per le risorse finanziarie, umane e strumentali.

Tra le misure da adottare sono presenti inoltre i certificati verdi, la tariffa omnicomprensiva e il Piano di azione Nazionale per le energie rinnovabili (rif. Paragrafo 3.1.8).

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano per la riduzione di gas serra, poiché è un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** non risulta specificatamente contemplato dal Piano per la riduzione di gas serra, in quanto opera a un livello superiore di programmazione.

3.1.11. Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" (D. Lgs. 42/2004) indica le procedure da seguire per gli interventi che riguardano i Beni Culturali e Paesaggistici.

Vengono definiti Beni Culturali quei beni, mobili e immobili, che presentano interesse artistico, storico, archeologico, antropologico, archivistico, bibliografico e quelli che hanno valore di civiltà.

I Beni Paesaggistici invece sono immobili e aree indicate dall'Art. 134 del suddetto D. Lgs., che costituiscono espressione del valore storico, culturale, naturale, morfologico ed estetico del territorio.

Per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", poiché è un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** nessun componente del progetto in esame interessa aree vincolate ai sensi del D. Lgs. N. 42/2004.

3.1.12. Analisi ai sensi del D.M. 52/2015

Il D.M. 52/2015 riporta le Linee guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014. Ancorché come già esposto si sia deciso di rinunciare alla possibilità di avvalersi della procedura di assoggettabilità alla VIA, in questo paragrafo vengono applicati all'impianto in oggetto i criteri adottati nelle suddette linee guida, criteri che si basano sulle caratteristiche del progetto e la localizzazione del progetto.

Caratteristiche del progetto

Quando viene considerata la "dimensione del progetto", si deve tener conto anche delle altre caratteristiche progettuali, quali per esempio la superficie o la capacità produttiva, l'uso delle risorse naturali, la produzione dei rifiuti, il potenziale inquinamento ambientale legato alla realizzazione e all'esercizio dell'opera.

Nello specifico si verificheranno anche i criteri esposti di seguito.

Cumulo con altri progetti

La realizzazione di un singolo progetto deve essere considerata anche in riferimento ad altri progetti di pari rango localizzati nello stesso contesto ambientale e territoriale.

Questo fa sì che si eviti il frazionamento artificioso di un progetto, che in realtà può essere ricondotto a un'unica opera, eludendo l'assoggettamento obbligatorio alla procedura di verifica attraverso una riduzione *ad hoc* della soglia stabilita nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006. Si evita anche che la valutazione dei potenziali impatti ambientali si limiti al singolo intervento, senza tener conto dei possibili impatti ambientali derivanti dall'interazione con altri impianti simili localizzati nello stesso contesto; questo comunque si considera solo su impianti di

nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 e ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali, o in ogni caso per quegli impianti con caratteristiche progettuali definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, che, se sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 per la specifica categoria progettuale.

Tale ambito territoriale, nel caso di opere areali come il progetto proposto, è definito da una fascia di 1 km a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto.

Ad ogni modo, quanto disposto nel DM 52/2015 (Linee Guida per la valutazione della assoggettabilità alla VIA) non si applica al presente caso poiché, come già detto, si è scelto direttamente di andare in Valutazione di Impatto Ambientale senza avvalersi della possibilità prevista dal DLgs 152/06 della procedura di non assoggettabilità alla VIA.

Per quanto riguarda l'impatto cumulato con altri progetti di pari rango, si faccia riferimento alla relazione specifica.

Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate

Nel caso in cui durante il processo produttivo vengano utilizzate sostanze o preparati pericolosi elencati nell'allegato I al D. Lgs. n. 334/1999 in quantitativi superiori alle soglie in esso stabilite, l'impianto è soggetto agli obblighi previsti dalla normativa per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (articolo 8 del D. Lgs. n. 334/1999).

Il progetto proposto riguarda la realizzazione di un impianto di produzione di energia fotovoltaica, quindi non utilizza sostanze o preparati pericolosi; di conseguenza non è soggetto agli obblighi previsti dalla normativa sopraindicata.

Localizzazione del progetto

Molte delle tipologie progettuali dell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 risultano localizzate in determinati contesti ambientali e territoriali, considerate le loro caratteristiche progettuali e funzionali; si è dovuto tener conto quindi dei criteri localizzativi per fissare le soglie

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

non in modo generalizzato, ma in relazione alla specifica tipologia di progetto e all'effettivo rapporto tra le caratteristiche del progetto in esame e il relativo contesto di localizzazione.

Per tale localizzazione si deve considerare perciò la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto, facendo particolare attenzione a specifiche tipologie zonali.

Zone umide

Quando si parla di *zone umide*, si intendono le paludi e gli acquitrini, le torbe o i bacini (naturali o artificiali, permanenti o temporanei), con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina per le quali con la bassa marea la profondità non supera i 6 m; sono zone di importanza internazionale dal punto di vista ecologico, botanico, zoologico, limnologico o idrologico.

La normativa di riferimento è l'Art. 1, comma 1, e Art. 2, comma 2, della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, e con successivo decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987, n. 184.

Il progetto proposto è localizzato in un'area esterna a quelle tutelate per legge dall'Art. 142 del D. Lgs. N. 42/2004, così come indicato nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" (rif. Allegato).

Zone costiere

Le *zone costiere* comprendono i territori costieri in una fascia con profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per terreni elevati sul mare; si considerano inoltre i terreni contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per quelli elevati sui laghi.

In questo caso si fa riferimento all'Art. 142, comma 1, lettere a) e b), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D. Lgs. n. 42/2004 e, come indicato nell'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica", il progetto proposto è previsto esternamente a queste zone; infatti considerata la distanza, le aree di intervento non impattano, né interferiscono con il contesto di costa.

Zone montuose o forestali

Come previsto dall'Art. 142, comma 1, lettera d), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D. Lgs. n. 42/2004, per *zone montuose* si intendono le montagne per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole.

Per quanto riguarda le *zone forestali* invece, la foresta (o bosco o selva) viene definita dalle Regioni o Province autonome in attuazione dell'Art. 2, comma 2, del D. Lgs. n. 227/2001 e, nelle more dell'emanazione delle norme regionali o provinciali di recepimento, alla definizione di cui all'Art. 2, comma 6, dello stesso D. Lgs. n. 227/2001; in particolare si considerano i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, così come i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea.

Si escludono invece i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura, gli impianti di frutticoltura e di arboricoltura da legno, le formazioni forestali di origine artificiale, realizzate su terreni agricoli a seguito di un'adesione a misure agro-ambientali promosse nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale dell'Unione Europea, dopo che siano scaduti i relativi vincoli; sono esclusi inoltre i terrazzamenti, i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico coinvolti da processi di forestazione, naturale o artificiale, oggetto di recupero ai fini produttivi.

Le zone forestali devono avere un'estensione non inferiore a 2.000 m², una larghezza media non inferiore a 20 m e una copertura non inferiore al 20%, misurando dalla base esterna dei fusti.

Vengono assimilati a bosco anche i fondi caratterizzati dall'obbligo di rimboschimento per difesa idrogeologica del territorio, della qualità dell'aria, di salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente; si considerano inoltre le radure e tutte le superfici di estensione inferiore a 2.000 m² che interrompono la continuità del bosco non identificabili come pascoli, prati, pascoli arborati o tartufaie coltivate.

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato da vaste superfici pianeggianti, coltivate prevalentemente a seminativo, che arrivano fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni; tale ambito è delimitato

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per lo più di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata, vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia, mentre le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime, occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

Le aree oggetto di esame sono esterne a zone montuose o forestali.

[Riserve e parchi naturali e zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale](#)

Le riserve e i parchi naturali sono i parchi nazionali, i parchi naturali regionali e le riserve naturali statali, di interesse regionale e locale, istituiti ai sensi della legge n. 394/1991.

Il progetto proposto non va a interessare queste aree.

[Zone protette speciali designate in base alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE](#)

Per *zone protette speciali designate in base alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE* si intendono le aree che compongono la Rete Natura 2000 e che includono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), successivamente indicate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), così come indicato nella direttiva 2009/147/CE, direttiva 92/43/CEE, decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997.

La Zona ZPS IT 91110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia" è distante dal punto più prossimo circa 9,5 km dalle aree di progetto; la Zona SIC ZPS IT9110005 "Zone Umide della Capitanata" dista dal punto più prossimo circa 9,5 km, mentre la zona IBA 023 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata" è distante dal punto più prossimo circa 13 km dalle aree di progetto.

Le aree scelte per il progetto proposto si collocano in una zona dell'ambito caratterizzata da una bassa valenza ecologica, esterna al Sistema di Conservazione della Natura, che si trovano a distanza come mostrato in Figura 7.

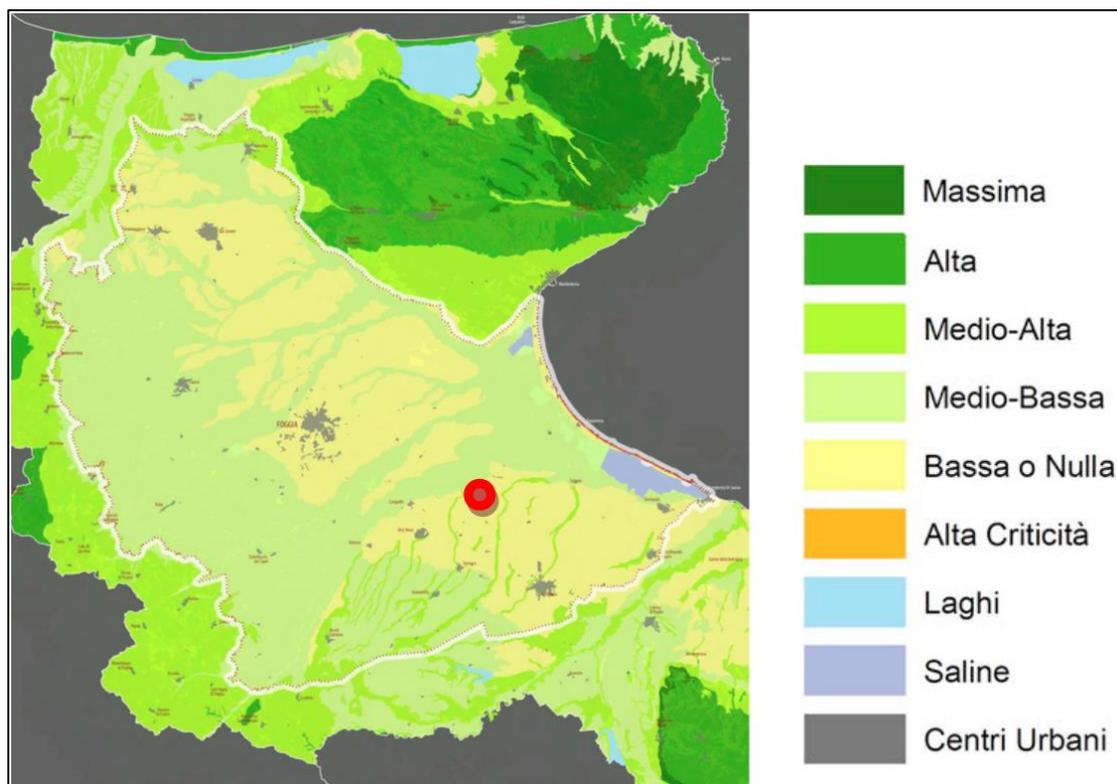


FIGURA 7 – VALENZA ECOLOGICA DEI PAESAGGI RURALI

Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione Europea sono già stati superati

Per identificare le zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione Europea sono già stati superati si considera la qualità dell'aria ambiente; in particolare si verificano le aree di superamento definite dall'Art. 2, comma 1, lettera g), del D. Lgs. n. 155/2010, recante "Attuazione della direttiva 2008/50/CE, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", relative agli inquinanti di cui agli allegati XI e XIII del citato decreto.

Analogamente si considera la qualità delle acque dolci, marine e costiere, cioè quelle zone di territorio considerate vulnerabili da nitrati di origine agricola di cui all'Art. 92 del D. Lgs. n. 152/2006 (direttiva 91/676/CEE).

Nell'Allegato "AS_ORN_V.04: Carta dei Vincoli nell'Area di Intervento - Vincolo Idrogeologico" è possibile vedere come il progetto proposto sia ubicato all'esterno di questa tipologia di aree (rif. Figura 8).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

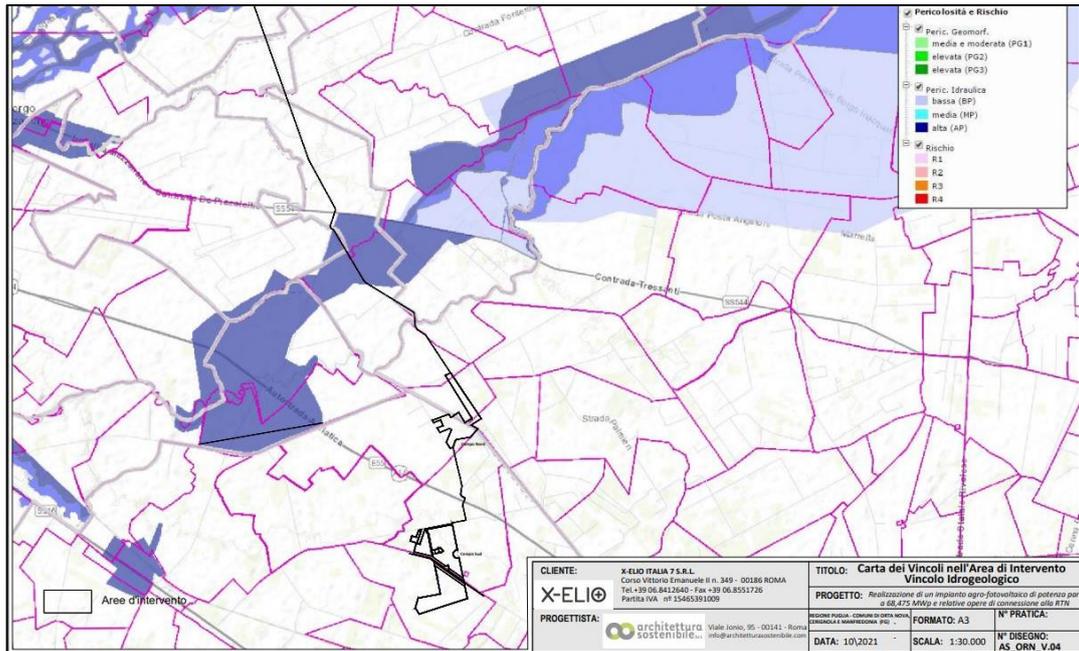


FIGURA 8 – PIANO DI BACINO – STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Zone a forte densità demografica

Quando si parla di *zone a forte densità demografica* si intendono i centri abitati, delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, all'interno dei territori comunali, con una densità superiore a 500 abitanti/km² e una popolazione di almeno 50.000 abitanti.

Nell'Allegato "AS_ORN_V.16: Distanza dai Centri Abitati Vicini" è possibile vedere come l'impianto e la sottostazione saranno ubicati in una zona a bassa densità demografica (Figura 9).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726
 Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227
 Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

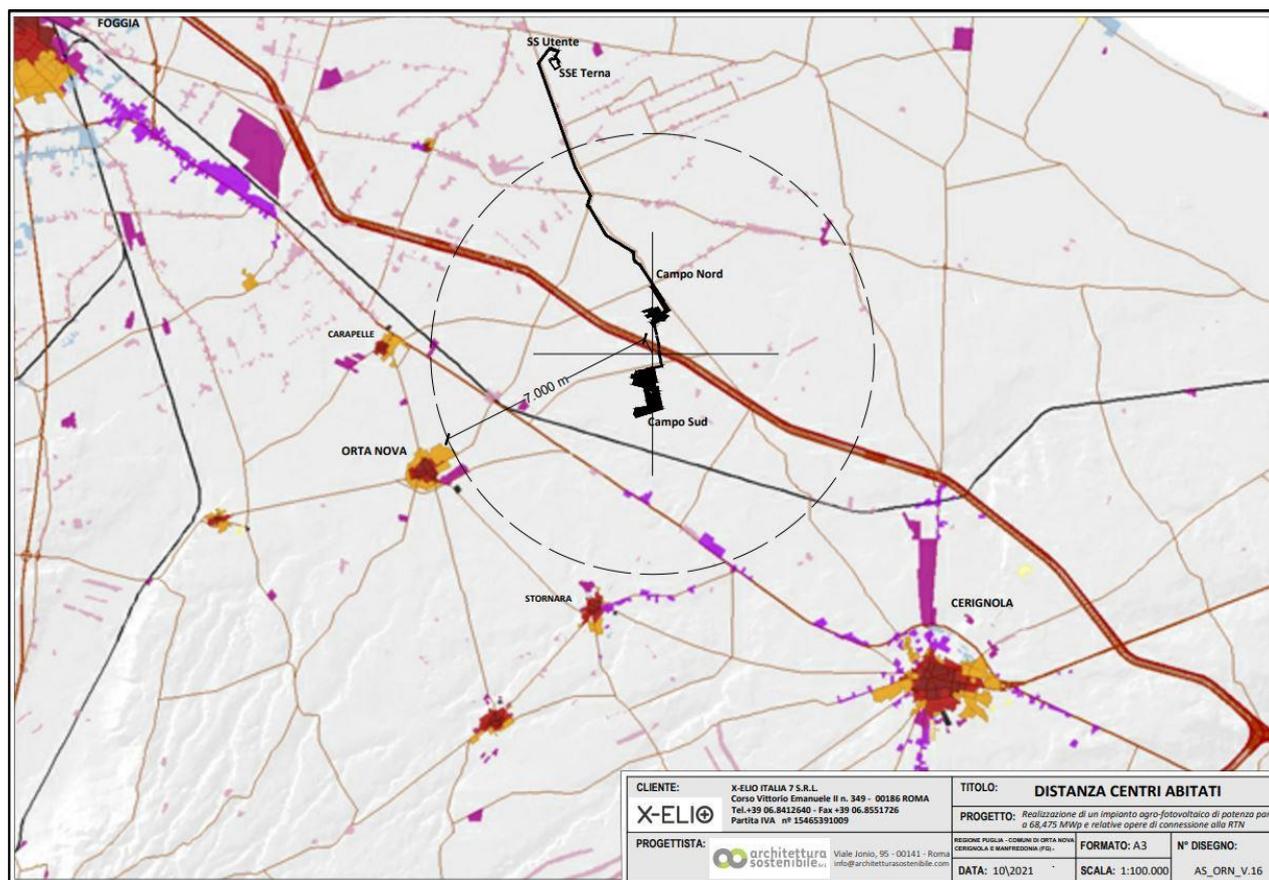


FIGURA 9 – CARTA DISTANZA CENTRI ABITATI

Considerando la giacitura piana delle aree di impianto, l’impatto visivo è trascurabile, sia sul contorno di contesto che sul centro abitato di Orta Nova, che dista circa 7 km.

Il sistema insediativo si organizza intorno a Cerignola sulla raggiera di strade che si dipartono da esso verso gli insediamenti circostanti di Stornara e Stornarella; a questo sistema principale si sovrappone un reticolo capillare di strade poderali e interpoderali, che collegano i centri insediativi con i poderi e le masserie, presidi dei mosaici agrari della piana.

Zone di importanza storica, culturale o archeologica

Le zone di importanza storica, culturale o archeologica sono identificate dagli immobili o dalle aree di cui all'Art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D. Lgs. n. 42/2004, dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 140 del medesimo decreto, nonché gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'Art. 10, comma 3, lettera a), del medesimo decreto.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Lo studio archeologico si prefigge lo scopo di determinare il rischio assoluto e relativo, a seguito di una ricognizione preliminare, sovrapponendo i dati raccolti e le caratteristiche di progetto, in modo da individuare proposte limitative del rischio o da attuare in corso d'opera; per maggiori dettagli, si faccia riferimento all'Allegato "AS_ORN_SOP: Comunicazione alla Soprintendenza - Relazione Archeologica".

Per avviare la ricerca si sono collezionati gli elementi utili alla formulazione dello studio, come testi bibliografici, studi scientifici, informazioni puntuali di archivio, siti noti e cartografia edita: è emersa una continua presenza antropica, con spostamenti territoriali motivati da contingenze specifiche.

Queste conclusioni portano a definire il rischio e a valutare l'impatto che le opere possono avere sulle valenze archeologiche dell'area in esame e sull'area vasta.

Durante la ricognizione preliminare si procede con la classificazione dell'attività secondo una scala di rischio archeologico, definita come segue:

- **Basso**; area in cui la presenza di rinvenimenti archeologici è scarsa o dalla toponomastica incerta, altresì di scarso valore paleoambientale e discontinuità nell'insediamento umano;
- **Medio**; aree in cui la presenza di rinvenimenti archeologici è scarsa, ma di valenza paleoambientale o geomorfologica tale da consentire l'insediamento in antichità, dalla toponomastica significativa, non stanziale densità abitativa moderna;
- **Alto**; aree in cui la presenza di rinvenimenti archeologici è molteplice, con specifiche condizioni paleoambientali e favorevoli per l'insediamento sotto il punto di vista geomorfologico; toponimi indicatori di un alto potenziale archeologico localizzato.

Si considera quindi innanzitutto il rischio assoluto, quale grado di vulnerabilità che possano subire le evidenze storiche indipendentemente dal loro posizionamento rispetto all'attività da svolgere; si presume quindi un impatto rispetto alla natura, entità e modo di rinvenimento delle evidenze archeologiche.

Poi si procede con la valutazione del rischio archeologico relativo, documentabile grazie alla connessione di tutti gli elementi sopracitati e le previsioni date dall'analisi progettuale e corrisponde alla classica suddivisione di rischio, riportata di seguito:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- **Nulla**; aree che si distanziano particolarmente da segnalazioni bibliografiche o di archivio e in cui l'attività di ricognizione non ha fornito spunti per la contestualizzazione antropica, in presenza di piano di calpestio leggibili.
- **Basso**; aree lontane da segnalazioni documentali cartografiche, bibliografiche o di archivio, per le quali è comunque ipotizzabile sulla base della continuità territoriale una possibilità di correlazione con i contesti vicini;
- **Medio**; aree in prossimità dei percorsi dei tratturi, lungo i quali è frequente il rinvenimento funerario o la forma di insediamento;
- **Alto**; siti individuati o rinvenuti durante le fasi di ricognizione, in prossimità di siti noti da bibliografia o ricerche d'archivio, tramite leggibilità particolarmente alta dei terreni, consentendo una diretta conferma sul luogo.

Nel territorio comunale di Orta Nova ricadono 9 villaggi di età neolitica:

- Loc. Triompo (OR06) a Sud di Masseria Triompo;
- Loc. Masseria La Ficora del Duca (OR07);
- Loc. Podere n. 306 (OR08);
- Loc. Santa Felicità Podere 423 (OR10);
- Loc. Lampino Podere 461 (OR11);
- Loc. Masseria Campanella, si segnalano due villaggi qui denominati OR12 e OR14;
- Loc. Santa Felicità Podere 420 OR13.

Presso la località Stazione di Orta Nova è necessario segnalare anche il rinvenimento di villaggio trincerato di 4 ettari di estensione, afferente al periodo neolitico, identificato tramite analisi delle anomalie del terreno.

Grazie alla suddivisione in Masserie posteriore ad Alfonso I d'Aragona, è stato possibile fissare i toponimi fino all'era odierna per le seguenti:

- Masseria Triompo (OR01) prende il nome dalla "Posta del Trionfo";
- Masseria Paduletta (OR02) riprende il nome dalla "Posta di Paduletta";
- Masseria Podere La Ficora (OR03);

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- Masseria Nuova (OR04);
- Masseria Santa Felicità (OR05) conserva il nome dell'omonima posta;
- Casino Passo D'Orta (OR09);

Per completezza, sempre tramite aerofotointerpretazione, nel territorio di Carapelle si riscontrano un villaggio di età neolitica in località Podere n. 472 (CA02) e una masseria moderna, Masseria il Trionfo (CA01); Cerignola invece presenta un'unica masseria contemporanea, Masseria Trameso (CE01).

Nell'agro di Foggia si attesta la presenza di un villaggio neolitico, anch'esso identificato tramite aerofotointerpretazione, presso la località Podere Titolo (FO01).

Per quanto concerne la viabilità antica, l'area della Daunia su cui insiste il progetto è attraversata da diversi tracciati di età antica: uno studio tra tutti è quello condotto dalla Alvisi, che consente di determinare una lontananza significativa dai tracciati rispetto alle particelle interessate dall'impianto, avvicinandosi esclusivamente in una zona di intersezione di cavi e connessioni tra i due campi, prossima alla Masseria barchetta, tra Loc. Santa Felicità e Loc. Tramezzo (rif. Figura 10).



FIGURA 10 – VIABILITÀ ANTICA IN ALVISI

Il progetto si distanzia dal secondo tracciato che collegava Salapia con Herdoniae, senza approssimarsi alla Loc. Masseria Tramezzo; un'ulteriore arteria si colloca in una zona meridionale rispetto alle restanti, collegando sempre le due città antiche sopra indicate, ma incrociando

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

l'abitato di Lupara rispetto a Manara di Castello, lasciando immaginare una decadenza della stessa.

Nessuna di queste arterie antiche incrocia i campi di impianto.

L'area di impianto documenta nelle sue vicinanze il passaggio di diversi tratturi e tratturelli utilizzati per la transumanza.

Il tracciato del Campo Nord si sovrappone per un minimo tratto al Regio Tratturello Orta-Tressanti, lungo la SS 16 in Loc. Rubbia fino al Regio Tratturello La Ficora, prossimo al Podere n. 404-407 limitrofo al Campo Sud, che ne è attraversato ma solo figurativamente; il Tratturello n. 88 infatti viene eluso dal progetto, tramite un sistema di perimetrazioni adeguatamente distanziate ben oltre i 30 m canonici utilizzati per ogni lato dalla normativa, al fine di preservarne il tracciato originario e un'ulteriore area di rispetto (rif. Figura 11, Figura 12, Figura 13 e Figura 14).



FIGURA 11 – TRATTURELLO LA FICORA

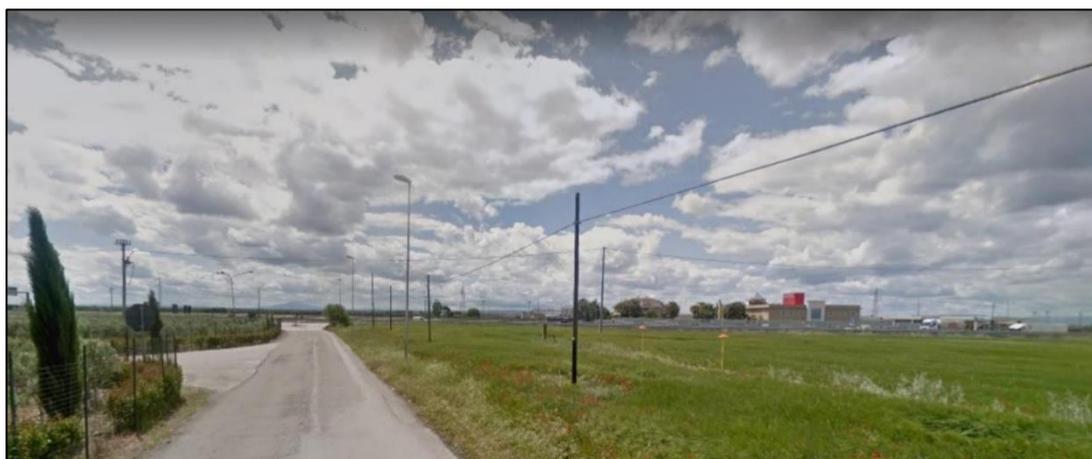


FIGURA 12 – TRATTURELLO ORTA-TRESSANTI

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 13 – INTERSEZIONE DEL TRATTURELLO LA FICORA CON CANALE LA PIDOCCHIOSA

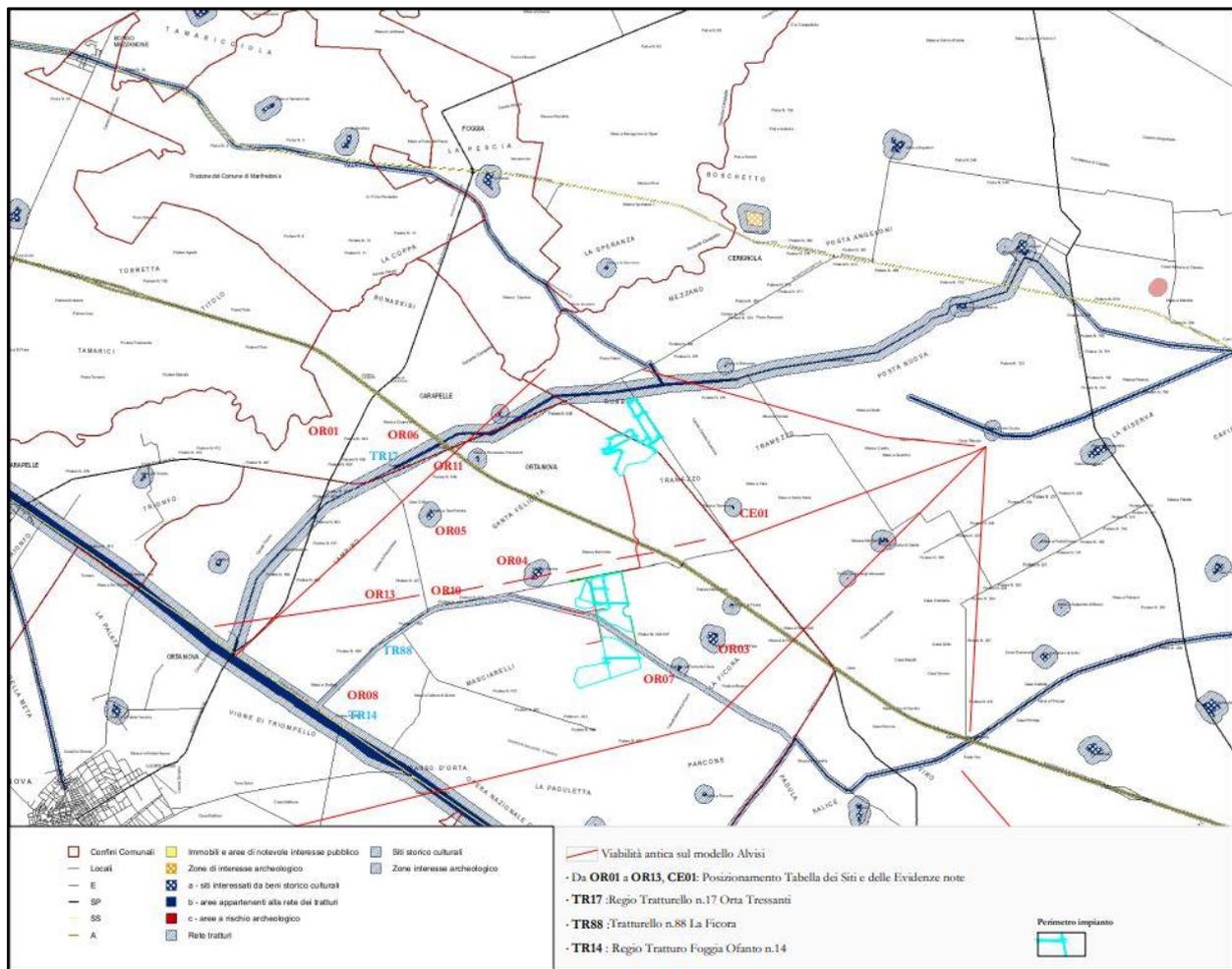


FIGURA 14 – SITI NOTI E VIABILITÀ ANTICA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Per il tratto del "Campo Sud" esclusivamente relativo all'attraversamento del Tratturello n. 88 "La Ficora" si esprime un grado di rischio archeologico medio, fermo restando la predisposizione progettuale del mantenersi esterni al percorso dello stesso, oltre a una distanza di 30 m per ogni lato, in osservazione della normativa acquisita dal PPTR e strumenti ivi confluiti; tale rischio è analogo per il "Campo Nord", nella sua parte rivolta a Nord, nell'attraversamento del Regio Tratturello Orta – Tressanti.

Il resto delle aree, in attesa di maggiori informazioni provenienti dalla survey, risulta non particolarmente rilevante, con rischio archeologico basso, data anche al dovuta distanza della viabilità antica designata dalla Alvisi, dalla presenza di siti noti, che corollano la parte settentrionale ben oltre il margine del "Campo Nord", la distanza da località significative dal punto di vista archeologico, come i due villaggi neolitici "Località Santa Felicita – Podere 423" (OR10) e "Località Santa Felicita – Podere 420" (OR13).

Si esprime inoltre un giudizio di rischio medio-basso anche per tutte le opere progettuali di connessione, data anche la lieve incidenza in fase di scavo delle stesse.

Oltre alle aree appena specificate, la definizione di rischio archeologico basso può essere adeguata, per il resto dei percorsi di connessione e per le strade di cantiere, poiché percorreranno fondamentalmente accessi già carrabili e non richiederanno alcuna variazione orografica significativa.

Per maggiori chiarimenti fare riferimento all'Allegato "AS_ORN_SOP: Comunicazione alla Soprintendenza - Relazione Archeologica" e all'Allegato "AS_ORN_SOP: Siti noti e viabilità antica".

Caratteristiche dell'impatto potenziale

Come indicato nell'Allegato III della direttiva VIA e nell'Allegato V alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, i criteri dell'impatto potenziale sono definiti dall'interazione delle caratteristiche del progetto (rif. Paragrafo "Caratteristiche del progetto") e delle aree in cui è localizzato (rif. Paragrafo "Localizzazione del progetto").

Per quanto riguarda in particolare i potenziali impatti ambientali interregionali, relativi a progetti localizzati su un territorio che coinvolge Regioni confinanti, gli Articoli 30 e 31 del D. Lgs. n.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

152/2006 individuano procedure idonee di valutazione e autorizzazione di intesa tra le Autorità territorialmente competenti.

Nei capitoli successivi verrà quindi illustrata la qualità ambientale allo stato attuale delle aree oggetto di esame, prima della realizzazione dell'opera proposta (rif. Capitolo 6), e verrà mostrata un'analisi dell'impatto che questa avrebbe sulle componenti ambientali coinvolte (rif. Capitolo 7).

3.1.13. Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della Regione Puglia

La politica di sviluppo rurale dell'Unione europea è attuata mediante Programmi di sviluppo rurale (PSR), redatti dagli Stati membri.

Il Programma di Sviluppo Rurale è il principale strumento di finanziamento, programmazione e attuazione del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) attraverso il quale la Regione Puglia promuove gli interventi utili per lo sviluppo del territorio.

Il Programma di Sviluppo Rurale consente di investire su conoscenza ed innovazione, sui processi di ammodernamento delle aziende, sulla crescita e il miglioramento delle infrastrutture; consente di rafforzare la collaborazione tra imprenditori e la diversificazione delle attività, dedicando ampio spazio ai giovani e alla formazione. Il sostegno agli investimenti è finalizzato ad aumentare la competitività del sistema imprenditoriale, sostenere la crescita del settore, migliorare le condizioni di vita delle comunità locali rurali, salvaguardare l'ambiente dei territori, favorendone uno sviluppo equilibrato e sostenibile.

È stato approvato dalla Commissione Europea con decisione C(2015) 8412 del 24 novembre 2015 e ratificato dalla Giunta regionale con Delibera n. 2424 del 30 dicembre 2015 (BURP n. 3 del 19 01 2016). Il programma si articola in 14 misure funzionali al perseguimento di 6 obiettivi principali (Priorità), 18 obiettivi di maggior specificità (Focus Area) e 3 obiettivi trasversali.

Il tipo di colture previsto con l'impianto agrovoltaico rientra nei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della regione Puglia – Misura M10. La Misura 10 sostiene interventi finalizzati ad una gestione sostenibile delle superfici agricole per limitare i danni provocati dallo sfruttamento delle risorse naturali e generare effetti ambientali positivi e finanzia i comportamenti virtuosi degli agricoltori, tra cui l'introduzione di una "cover crop".

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Le "cover crops", come dice la parola stessa, sono delle colture di copertura. Generalmente si utilizzano due o più specie, le cui principali caratteristiche non sono quelle di dare dei benefici economici direttamente e nell'immediato, bensì indirettamente ed in un lasso di tempo più ampio, attraverso il miglioramento ed il riequilibrio delle caratteristiche del terreno, condizioni mediante le quali risulta possibile l'ottenimento di produzioni più elevate e di qualità superiore. Le "cover crops" troveranno impiego nella striscia larga 4 m, posta sotto gli inseguitori fotovoltaici.



RENDER DELLE AREE LASCIATE LIBERE ALLA COLTIVAZIONE IN FILARI (TRA CUI ORTICOLE) FRA I TRACKER, MENTRE SOTTO AI PANNELLI LE COLTURE COVER CROPS (SOVESCIO) ALTERNATO A INERBIMENTO NATURALE DEL TERRENO

I vantaggi sono i seguenti:

- **Aumento della sostanza organica:** salvaguardano ed aumentano il contenuto della sostanza organica e di composti umici stabili del terreno, grazie alla riduzione delle lavorazioni ed alla biomassa formata, accrescono la disponibilità degli elementi nutritivi delle piante le quali se opportunamente micorrizzate saranno in grado di assorbire l'alimento direttamente dalla sostanza organica invece che solo dalla soluzione circolante.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- **Fissazione dell'azoto:** in presenza di leguminose opportunamente inoculate, e attraverso il loro sovescio viene favorita la creazione e la disponibilità di riserve di azoto a lenta cessione, nonché di fosforo e potassio assimilabile.
- **Maggior resistenza del terreno:** proteggono il suolo dalle piogge battenti che tendono a peggiorarne la struttura e riducono nelle aree collinari i fenomeni di ruscellamento e di erosione; tra l'altro, rallentano la velocità dell'acqua meteorica, permettendone una maggiore infiltrazione e quindi la costituzione di una maggiore riserva idrica.
- **Maggior composizione nella flora batterica e fungina:** contribuiscono alla formazione di un terreno sano e più vivo, in virtù della composizione di una flora batterica e fungina più equilibrate, in cui risultano aumentati gli organismi antagonisti e predatori a scapito di quelli dannosi.
- **Ostacolo e competizione delle malerbe:** Un più basso sviluppo delle malerbe, rispetto ad un terreno nudo; in particolare, le radici di alcune cover crops, come la Senape e la Faceliatanacetifolia, liberano sostanze che inibiscono fortemente la crescita delle infestanti.
- **Minor difficoltà nella lavorazione del terreno:** gli apparati radicali, di diversa conformazione ed estensione, effettuano una vera e propria lavorazione del suolo, arieggiandolo e contribuendo al miglioramento della sua struttura, con conseguente risparmio di carburanti e diminuzione dei fenomeni di erosione del terreno. Grazie al ridotto numero di lavorazioni del terreno (fatto quest'ultimo che evita la formazione della suola di lavorazione), si ha un minore dispendio energetico ed una fertilità maggiore data dal non dissodamento del terreno.
- **Recupero elementi nutritivi:** minore lisciviazione degli elementi nutritivi durante i mesi piovosi, specie l'azoto, in quanto assorbiti dalle cover crops che successivamente con il loro interrimento li rimetteranno in circolo sotto forma organica.

3.2. Piani di carattere Regionale e sovra-regionale

Al livello regionale la normativa è governata principalmente da piani di sviluppo che puntano alla protezione e alla tutela del territorio e dell'ambiente.

3.2.1. Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI)

Il 30 novembre 2005 l'Autorità di Bacino della Regione Puglia ha approvato il Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (di seguito indicato anche come PAI).

Tale Piano definisce i concetti di rischio idrogeologico, pericolosità di frana e pericolosità idrogeologica; considerato un determinato intervallo di tempo e una determinata area, il rischio (R) viene definito come l'entità del danno atteso successivamente a una determinata calamità; la pericolosità (P) invece è definita come l'accadimento della calamità in un determinato tempo (frequenza), caratterizzata da una determinata magnitudo (intensità). Rischio e pericolosità sono evidentemente correlati.

Per quanto riguarda l'assetto idraulico, il PAI distingue le aree del territorio in base a tre livelli di pericolosità:

- Alta pericolosità idraulica (AP);
- Media pericolosità idraulica (MP);
- Bassa pericolosità idraulica (BP).

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico, le aree si distinguono in tre livelli di pericolosità:

- Pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3);
- Pericolosità geomorfologica elevata (PG2);
- Pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1).

Per il rischio invece le aree vengono classificate in quattro livelli:

- Moderato (R1), dove i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- Medio (R2), per il quale si possono verificare danni minori a edifici, infrastrutture e patrimonio ambientale, che però non coinvolgono l'incolumità personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Elevato (R3), quando ci sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, tali da renderli inagibili, interruzione delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

- Molto elevato (R4), dove è possibile la perdita di vite umane, lesioni gravi alle persone, danni gravi a edifici, infrastrutture e patrimonio ambientale, e distruzione delle attività socioeconomiche.

In Figura 15 si può vedere la cartografia sulla quale è stata effettuata la verifica, consultabile sul sito dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia e aggiornata al 19/01/2016; per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

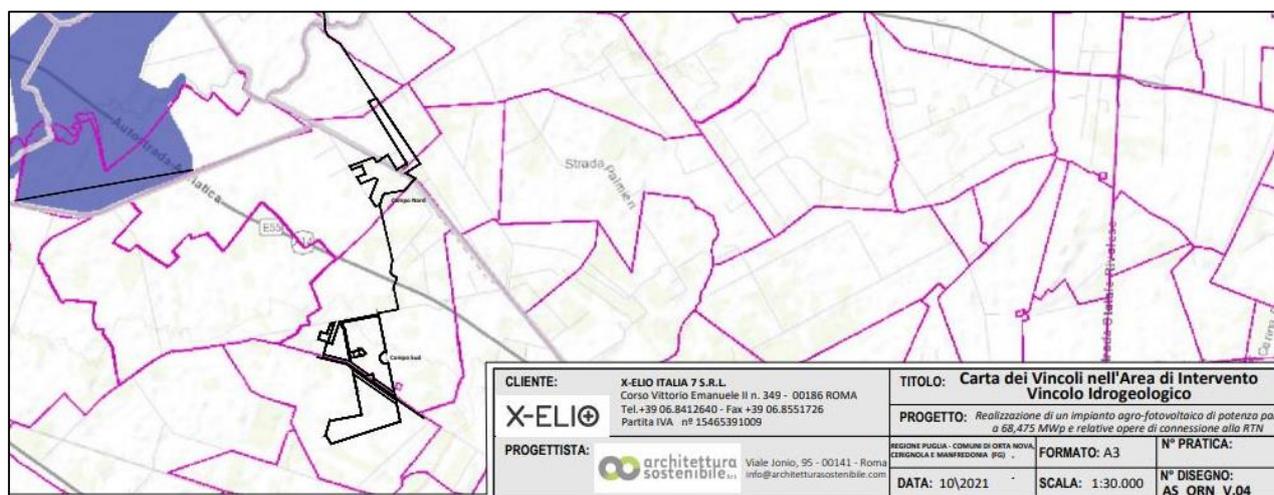


FIGURA 15 – PIANO DI BACINO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Lo stesso risultato è evidenziato più in dettaglio dalla "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica" (si veda l'Allegato), nella quale viene preso in considerazione il PAI della Regione Puglia; in Figura 16 e Figura 17 è possibile vedere quindi come nessuna delle due aree rientra tra quelle interessate da pericolosità idraulica o di rischio geomorfologico (rif. Allegato "AS_ORN_V.08: Carta Idrogeomorfologica").

Viceversa, la Stazione Elettrica esistente si trova parte in Alta e parte in Bassa pericolosità idraulica. Alcuni tratti del cavidotto attraversano zone interessate da pericolosità idraulica come la stessa sottostazione elettrica di progetto che ricade in area di Media pericolosità idraulica. Trattandosi di un intervento in rete o di ampliamento di una struttura esistente di interesse pubblico, non delocalizzabile, la realizzazione del cavidotto e della Sottostazione Utente rientrano tra le opere consentite, di cui alla lettera "d" del comma "1" dell'art. 8 delle NTA del PAI (Figura 17).

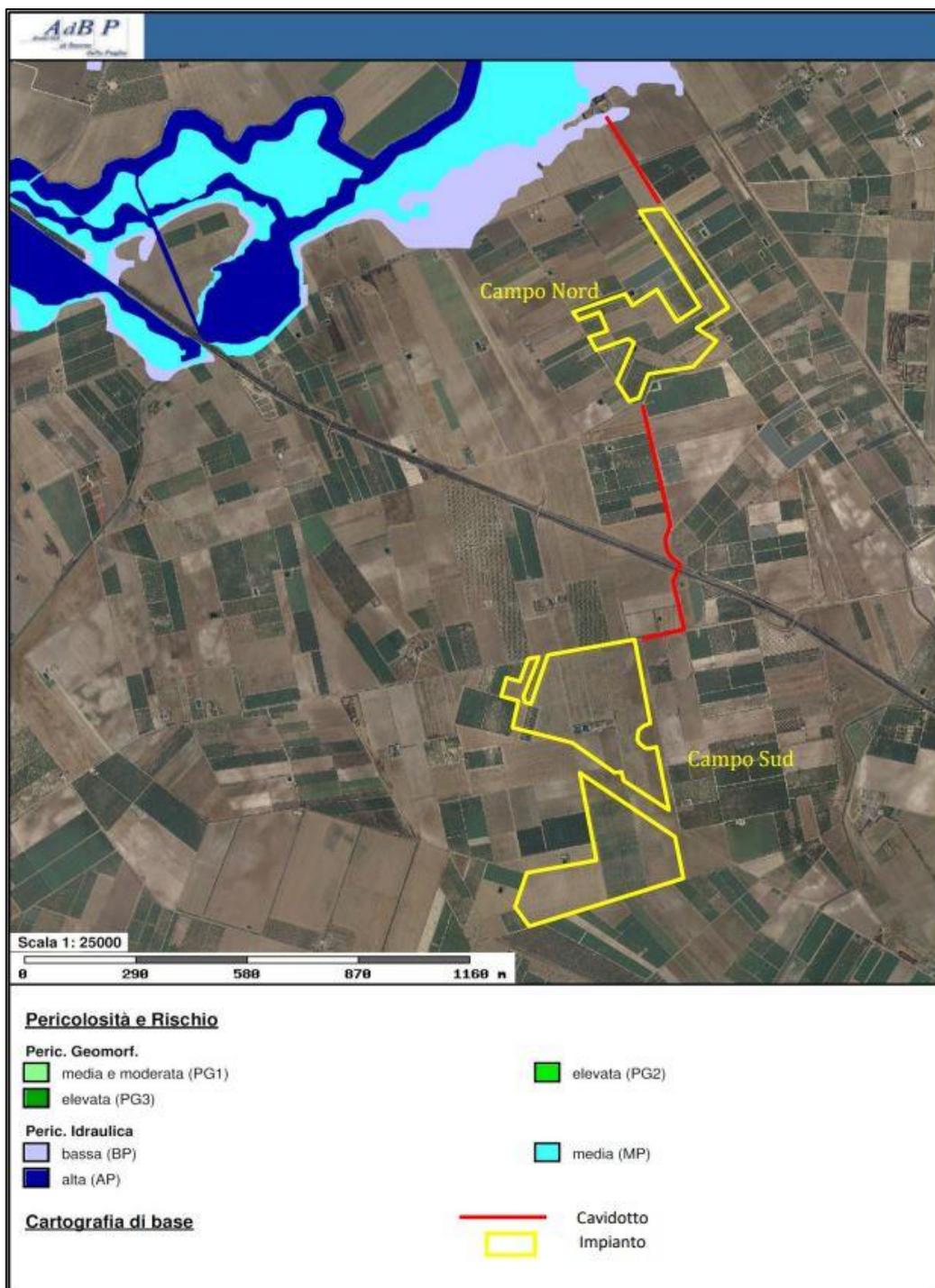


FIGURA 16 – STRALCIO CARTOGRAFIA P.A.I. REGIONE PUGLIA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

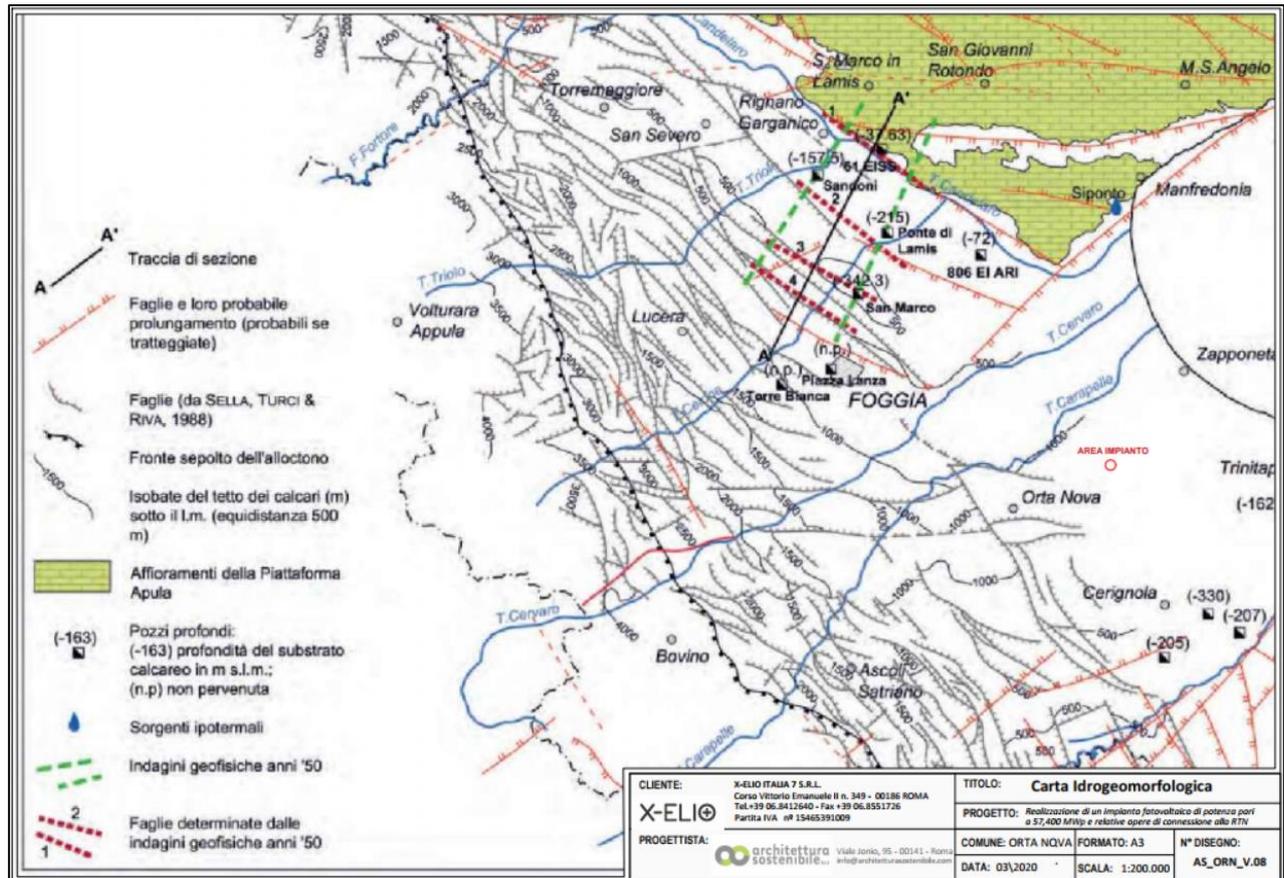


FIGURA 17 – CARTA IDROGEOMORFOLOGICA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726
 Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227
 Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

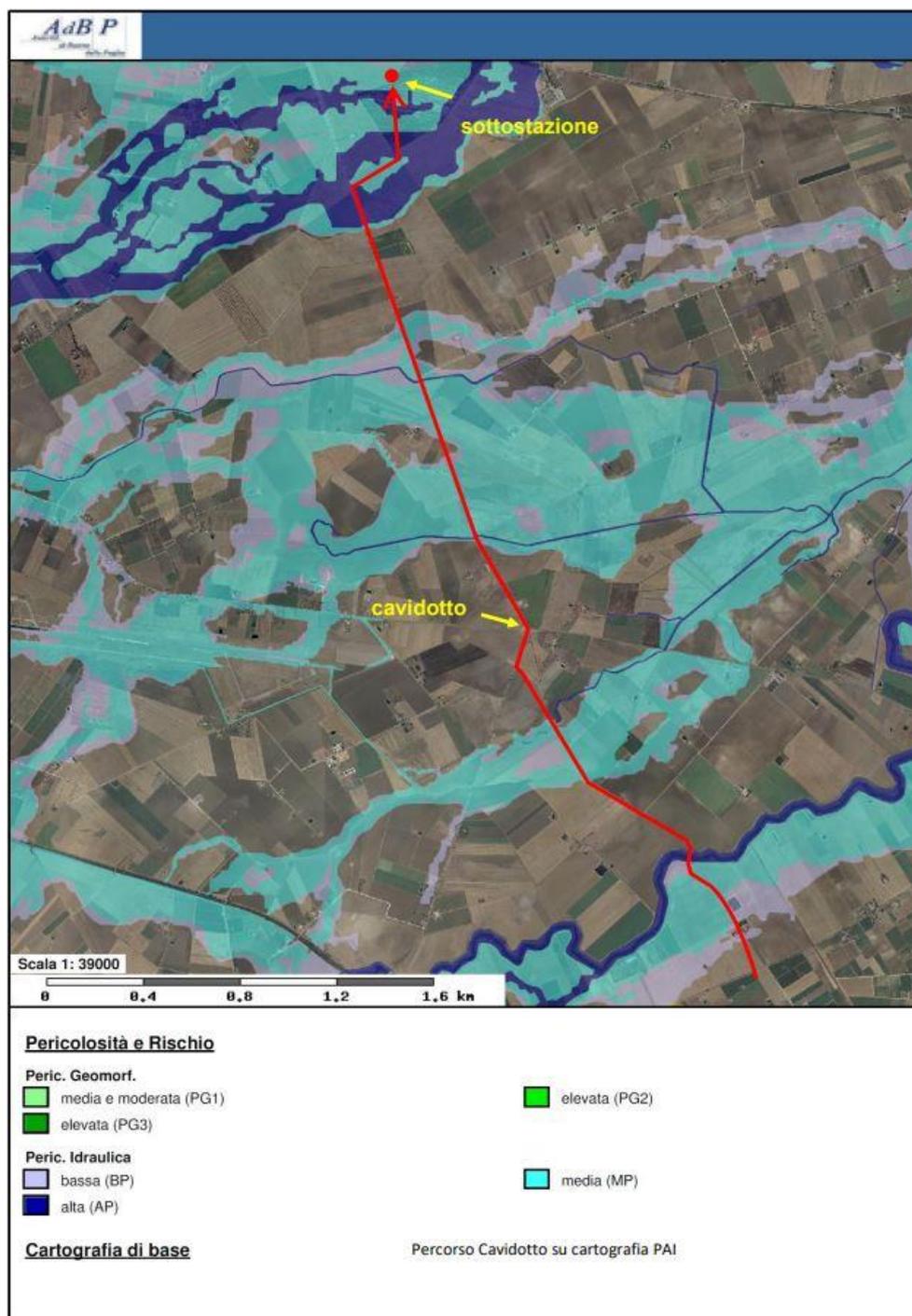


FIGURA 18 – STRALCIO CARTOGRAFIA P.A.I. REGIONE PUGLIA

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.
 Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726
 Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227
 Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAI, poiché è un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** sull'area interessata sono assenti sia pericolosità idraulica, sia pericolosità geomorfologica, sia aree di rischio.

3.2.2. Rischio Geomorfologico

Per verificare l'esistenza di rischi geomorfologici, nella "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica" (si veda l'Allegato) sono state consultate anche le cartografie riguardo la presenza di frane, così come previsto dal cosiddetto "Progetto IFFI" (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) previsto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (rif.

Figura 19 – Inventario dei fenomeni franosi – Progetto IFFI (ISPRA)

) e il Catasto delle Grotte (rif. Figura 20).

Tutti i suddetti piani escludono rischi di natura geomorfologica.

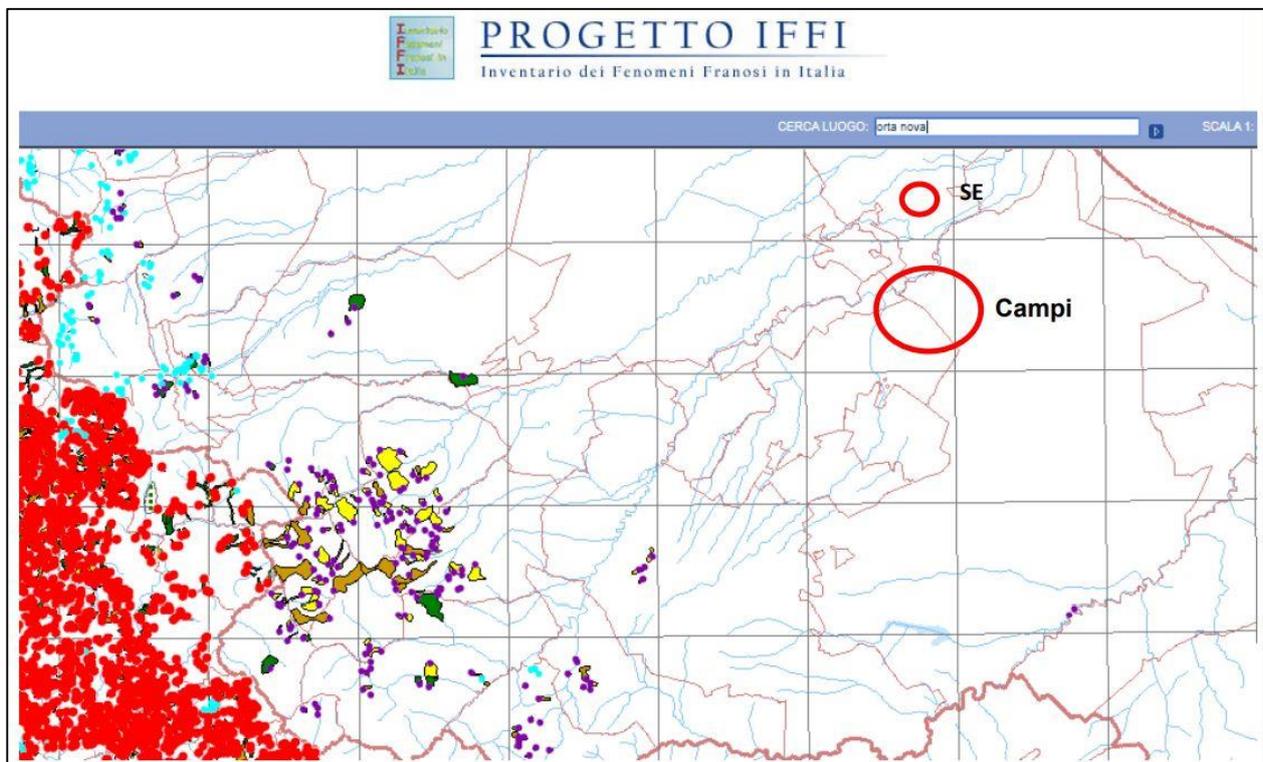


FIGURA 19 – INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI – PROGETTO IFFI (ISPRA)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

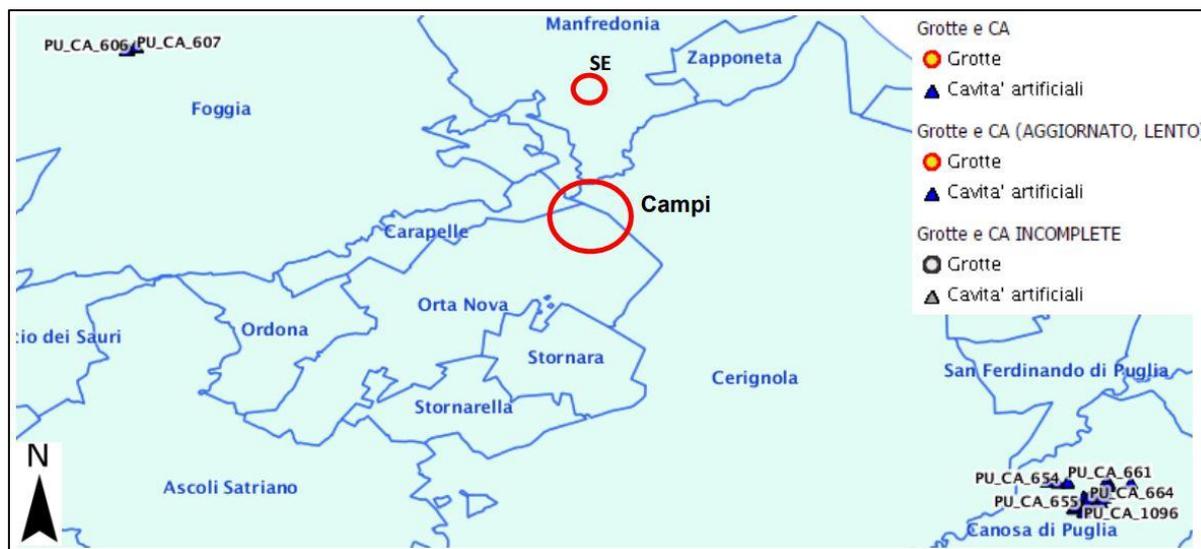


FIGURA 20 – STRALCIO CARTA CATASTO GROTT E CAVITÀ ARTIFICIALI (CATASTO GROTT E)

3.2.3. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Con il D.G.R. n. 357 del 27 marzo 2007 è stato istituito il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (anche denominato PPTR), che aggiorna il PUTT/P, costituendo, di fatto, un Piano coerente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, regolamentato dal D. Lgs. N. 42 del 22 gennaio 2004.

Il PPTR definisce vincoli per la tutela di determinati ambienti territoriali, già classificati dal PUTT, e valorizza l'aumento della qualità paesaggistico-ambientale della Regione.

Tale Piano presenta inoltre un collegamento con il Piano Energetico Nazionale, che prevede infatti l'aumento della produzione di energie rinnovabili per ridurre la dipendenza energetica e le emissioni inquinanti in atmosfera. Il PPTR definisce i termini autorizzativi delle linee guida, le localizzazioni, le tipologie degli impianti di produzione FER.

Gli obiettivi del Piano sono quindi i seguenti:

- favorire lo sviluppo di energie rinnovabili sul territorio regionale;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo di tali energie;
- proteggere il paesaggio;
- definire misure per coinvolgere i comuni nella produzione di megafotovoltaico.

Per raggiungere tali obiettivi, ci si ricollega all'Art. 143, comma 8, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, che indica quanto segue: *"Il piano paesaggistico può anche individuare linee guida*

prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti".

L'area dell'impianto fotovoltaico in esame viene identificato con i termini indicati nella scheda B2.2 dell'elaborato n. 5 del PPTR, poiché ricade in una zona dove non sono presenti gravine, né con visuali; non interferirà né modificherà l'attuale strutturazione della rete viaria.

Ciò che si prevede dall'analisi effettuata è che le aree di impianto fotovoltaico non apporteranno modifiche compromettenti in modo pregiudizievole al mantenimento della flora e allo status di presenza della fauna frequentante l'habitat; questo infatti non viene individuato come "habitat prioritario" dalla specifica direttiva Europea 92/42/CEE.

Il sistema suolo-vegetazione spontanea rimarrà pressoché inalterato e non compromesso, poiché, durante la fase di esercizio dell'impianto, il terreno sarà mantenuto naturalmente inerbito, lasciando comunque la possibilità di coltivare colture da sovescio, per preservare la fertilità del terreno.

Infine le aree del sito in esame non rientrano tra quelle censite dal Corpo Forestale dello Stato e facenti parte del Catasto Incendi ai sensi della Legge n. 353 del 21/11/2000 (per maggiori dettagli, consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica"). Vista la giacitura pianeggiante delle aree in esame, non ci sono con visuali rispetto al contesto circostante; perciò **l'impatto paesaggistico-visivo sulla struttura dei paesaggi rurali è trascurabile.**

Analogamente l'impatto visivo è trascurabile sia sul contorno di contesto, sia sul centro abitato di Orta Nova, che dista circa 7 km.

Le aree in esame non interferiscono e non ostacolano la struttura percettiva; esse infatti sono a notevole distanza dall'abitato di Orta Nova, di Cerignola e dai siti di rilevanza naturalistica; sono inoltre assenti strade di interesse paesaggistico.

Per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

In Figura 21 è mostrato come il sito interessato dall'impianto proposto è esterno al PPTR, quindi non interessa aree soggette a tutela paesaggistica (per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica").

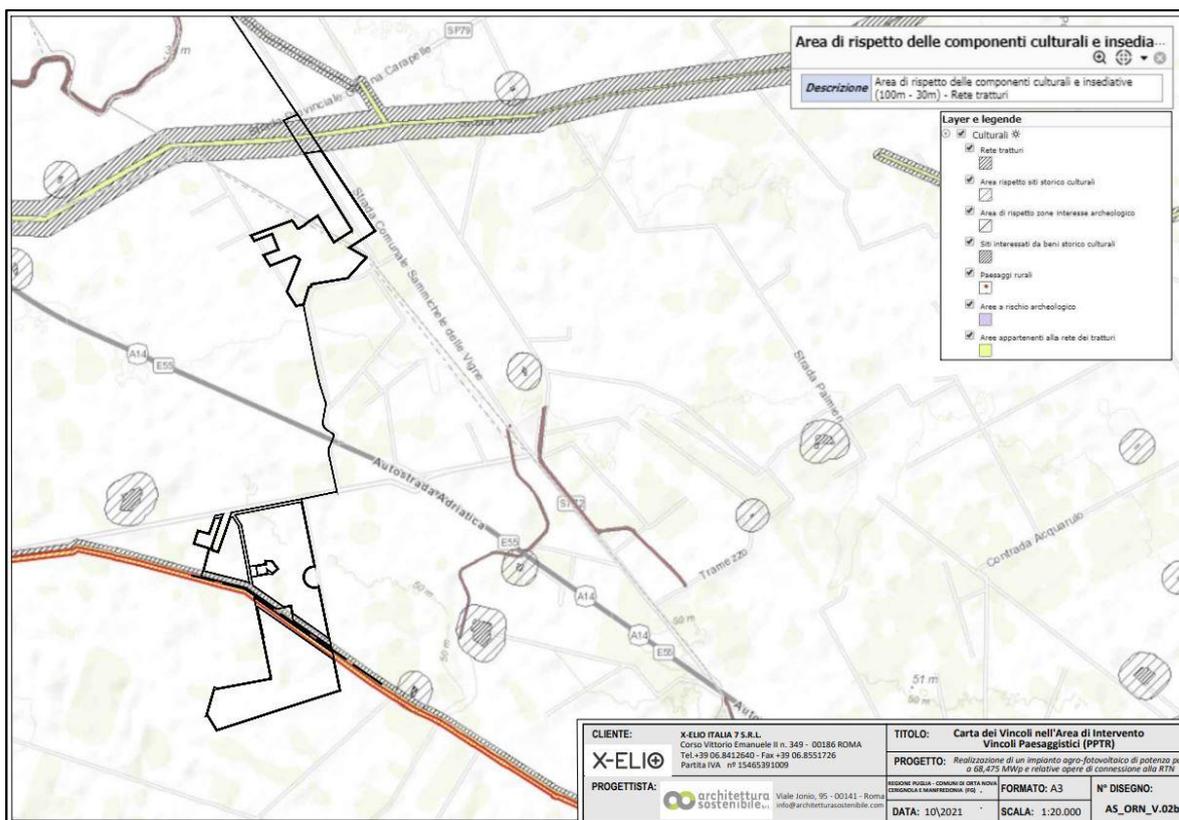


FIGURA 21 – CARTA DEI VINCOLI DEL PPTR

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PPTR, poiché è un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** nessun componente dell'impianto interessa aree tutelate elencate nell'art. 38 delle NTA del PPTR.

3.2.4. Struttura idro-geomorfologica

La pianura del Tavoliere si estende tra i Monti Dauni a Ovest, il promontorio del Gargano e il mare a Est, il fiume Fortore a Nord e il fiume Ofanto a sud; questa pianura, seconda per estensione dopo la Padana, ha avuto origine da un fondale marino, colmatosi gradualmente con sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici equaternari e successivamente emerso.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

La pianura è attraversata da vari corsi d'acqua di particolare importanza, quali il Carapelle, il Candelaro, il Cervaro e il Fortore, favorendone quindi la formazione; sono inoltre da notare le numerose opere di bonifica di sistemazione idraulica che si sono susseguite negli anni.

Dall'analisi effettuata nell'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" risulta che le aree in oggetto di analisi non ricadono all'interno di zone di modellamento fluviale.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Compatibile:** l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

3.2.5. Aree non idonee all'installazione di impianti FER

Con il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10/09/2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" sono state individuate le aree non idonee alla costruzione e all'esercizio di impianti a fonte rinnovabile, al fine di facilitarne e velocizzarne l'iter autorizzativo.

La Regione Puglia ha quindi emesso il Regolamento Regionale n. 24 del 30/12/2010, "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia".

Per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

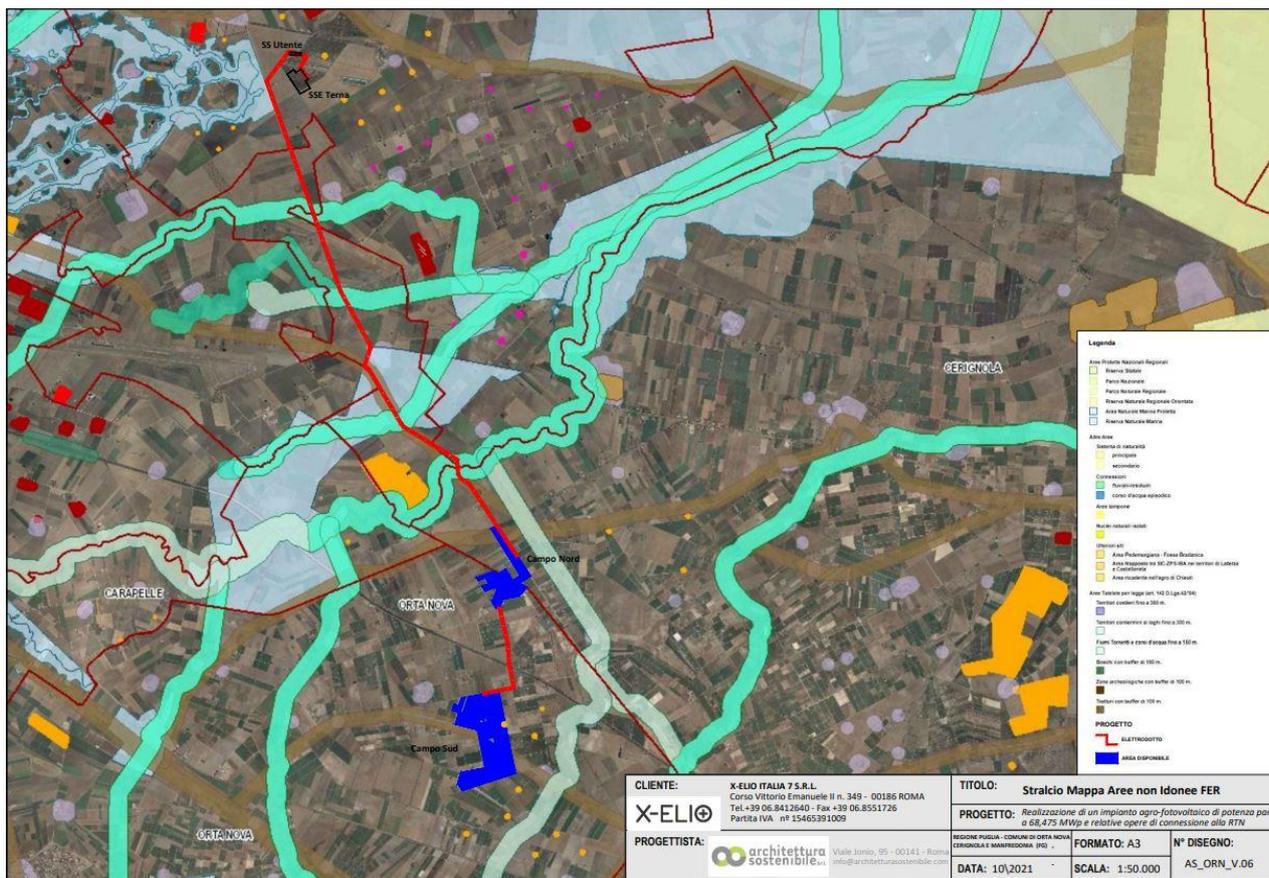


FIGURA 22 – STRALCIO MAPPA AREE NON IDONEE FER

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", poiché trattasi un impianto fotovoltaico;
- **Compatibile:** l'impianto fotovoltaico in progetto non interferisce con aree non idonee ai sensi del Regolamento in esame.

3.2.6. Rete natura 2000 e IBA (Important Bird Area)

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli".

Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali.

Come mostrato nell'Allegato "AS_ORN_V.09: Stralcio Mappatura Parchi e Riserve e Siti di Rilevanza Naturalistica", le aree protette, quali parchi nazionali e regionali, si sviluppano all'esterno del sito interessato e ben lontane da esso (rif. Figura 23); in particolare:

- zona ZPS IT 91110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia", distante dal punto più prossimo circa 9,5 km dalle aree di progetto.
- zona SIC ZPS IT9110005 "Zone Umide della Capitanata", distante dal punto più prossimo circa 9,5 Km dalle aree di progetto.
- IBA 023 - Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata, distante dal punto più prossimo circa 13 Km dalle aree di progetto.

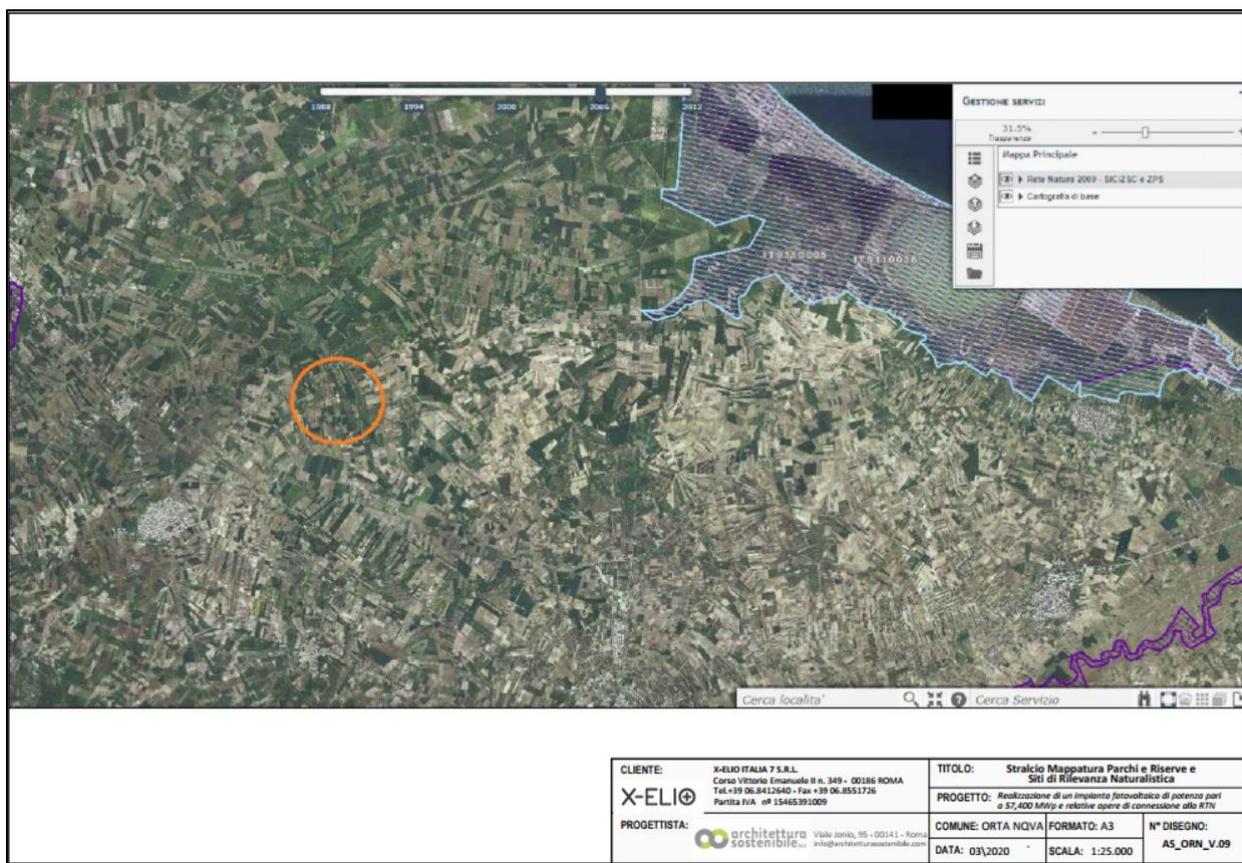


FIGURA 23 – STRALCIO MAPPATURA PARCHI E RISERVE E SITI DI RILEVANZA NATURALISTICA

Come riportato nella “AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica” (si veda l’Allegato per maggiori dettagli), le aree di impianto sono poste a circa 17 km dalla costa, perciò non impattano, né interferiscono con il contesto di costa.

Analogamente, considerando la giacitura piana delle aree in esame, non c’è nessun impatto visivo, né nel contorno di contesto, né sul centro abitato di Orta Nova e di Cerignola.

In relazione all’analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Compatibile:** le aree in esame non risultano essere sottoposte a vincoli ambientali, architettonici o paesaggistici.

3.2.7. Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)

Nella Parte Terza, Sezione II, del D. Lgs. 152/2006, recante le norme in materia di tutela delle acque dall’inquinamento, viene individuato il Piano di Tutela delle Acque (di seguito anche PTA), che ha

lo scopo di raggiungere e mantenere gli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi (superficiali e sotterranei), e di qualità ambientale per specifica destinazione; deve inoltre tutelare qualitativamente e quantitativamente il sistema idrico.

Il PTA va a sostituire a livello regionale i "Piani di risanamento" della Legge 319/76 e fa parte del Piano di Bacino, ai sensi dell'ex articolo 17 della L. 183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" (abrogato e sostituito dall'Art. 65 della Parte Terza, Sezione I, "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione", del D. Lgs. 152/06).

Pertanto, nella pianificazione regionale, il PTA è uno strumento sovraordinato di carattere regionale, le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, e per i soggetti privati nel caso si tratti di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso.

Le caratteristiche del PTA (Parte terza, Sezione II, "Tutela delle acque dall'inquinamento", del D. Lgs. 152/06, Art. 121) sono le seguenti:

- risultati dell'attività conoscitiva;
- individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- destinazione dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti determinate misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- misure di tutela qualitative e quantitative, integrate e coordinate per bacino idrografico;
- indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- programma di verifica dell'efficacia degli interventi;
- interventi di bonifica dei corpi idrici;
- analisi economica di cui all'Allegato 10 alla Parte Terza del suddetto decreto, e misure previste, al fine di attuare le disposizioni di cui all'Art. 119 per il recupero dei costi di servizi idrici;
- risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

In Figura 24 si può vedere come le aree di impianto non sono incluse nelle "Zone di protezione speciale idrogeologica" e che le aree di protezione si trovano a notevole distanza.

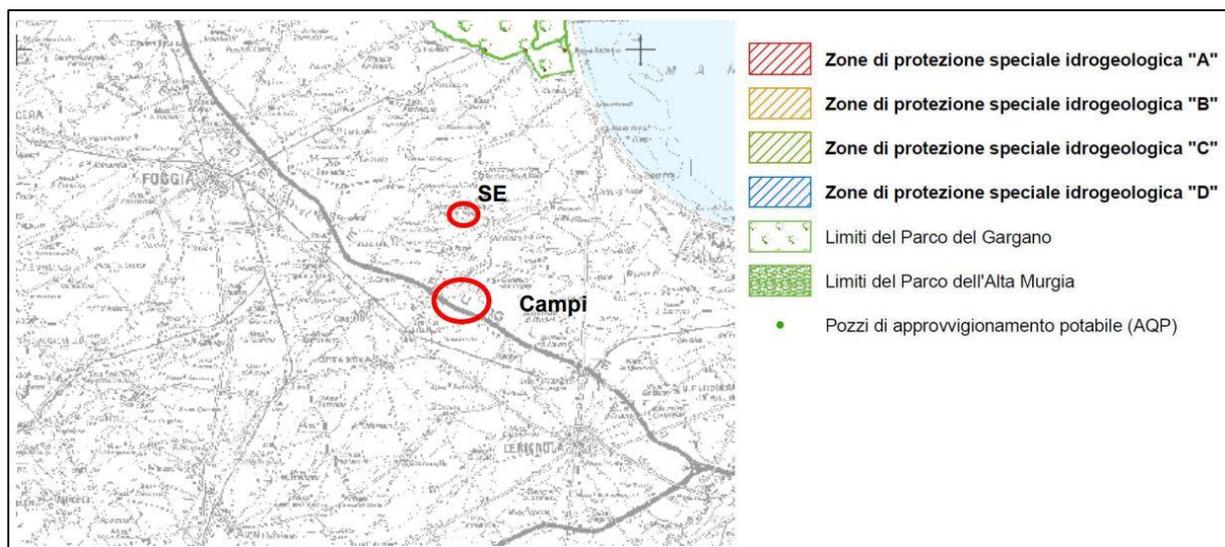


FIGURA 24 – PTA APPROVATO – ZONE A TUTELA

Per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_R04: Relazione geologica".

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PTA, poiché è un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Compatibile:** le aree di impianto non sono incluse nelle "Zone di protezione speciale idrogeologica" e le aree di protezione sono ubicate a notevole distanza.

3.2.8. Struttura ecosistemico-ambientale

I valori patrimoniali ecosistemico-ambientali sono rappresentati dalle zone umide costiere e dalle residue aree boschive; qui si ha la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservatoristico, che hanno portato alla definizione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia, e che rientrano nella Rete Ecologica Regionale come nodi secondari, dai quali hanno origine le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali all'interno.

Il sistema agro-ambientale del mosaico agrario del Tavoliere meridionale è caratterizzato dalla trama agraria, che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano: nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si sviluppano i mosaici periurbani, dove prevalgono le colture orticole;

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

verso Nord-Ovest i mosaici si semplificano in associazioni colturali di vigneti e seminativi; a Sud-Ovest si ha un'associazione di uliveti e seminativi, che si semplifica man mano nelle trame rade della monocoltura cerealicola.

Tra le poche aree boschive presenti è di particolare importanza il Bosco dell'Incoronata, vegetante su alcune anse del fiume Cervaro, a pochi chilometri dal centro abitato di Foggia; le aree a pascolo invece, con formazioni erbacee e arbustive, sono ridottissime e occupano meno dell'1% della superficie dell'ambito (rif. Figura 25).

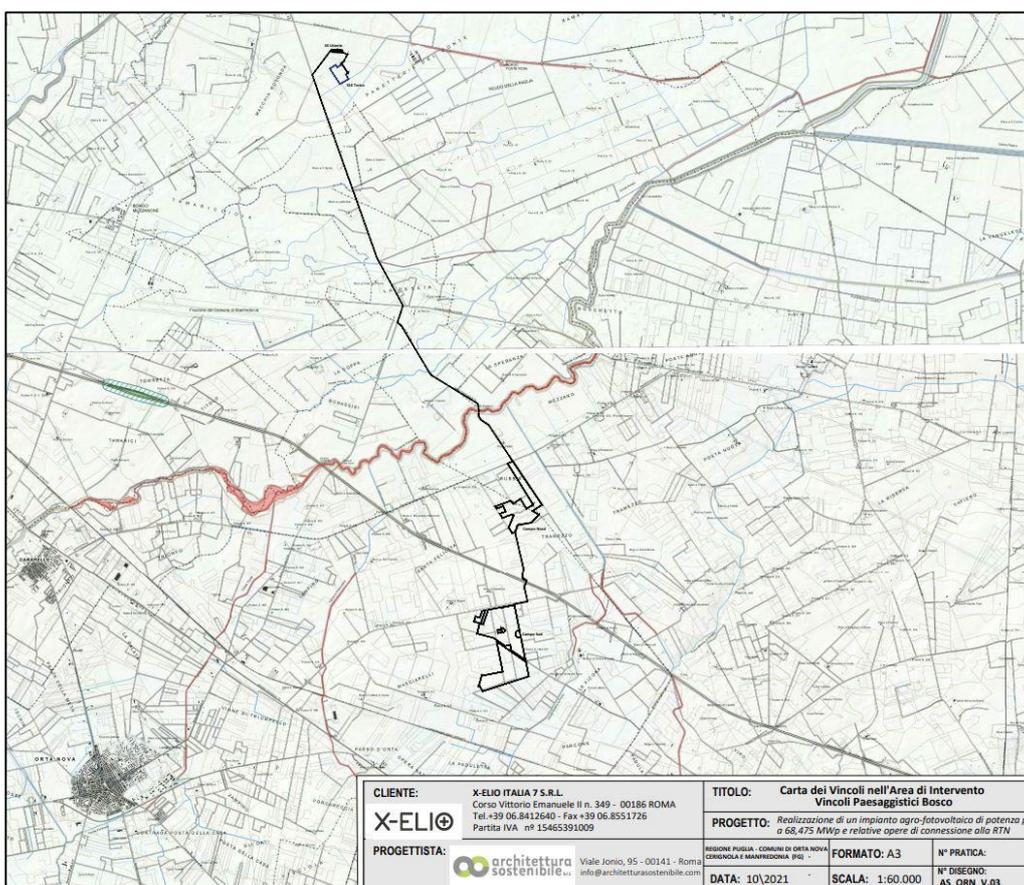


FIGURA 25 – CARTA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI BOSCO

Per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" e l'Allegato "AS_ORN_V.03: Carta dei Vincoli nell'Area di Intervento - Vincoli Paesaggistici Bosco".

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Compatibile:** le aree scelte per l'intervento risultano esterne dell'ambito del "Sistema di conservazione della Natura" e ubicate a distanza da esse; l'impianto fotovoltaico non ricadrà in un contesto significativamente critico e fragile nelle componenti di agrosistema.

3.2.9. Parchi e Aree Protette – Ulivi monumentali

Come approfondito nella "AS_ORN_R04: Relazione geologica" (si veda l'Allegato), per tutelare gli ulivi monumentali della Regione Puglia, si fa riferimento alla L.R. 04/06/2007 n. 14; dalla consultazione della cartografia e dell'elenco, riportati sul portale ambientale della Regione, si può constatare che nell'area in esame non sono presenti alberi vincolanti, così come riscontrato in fase di sopralluogo.

L'area oggetto di esame è inoltre esterna a Parchi e aree Protette, così come mostrato in Figura 26.

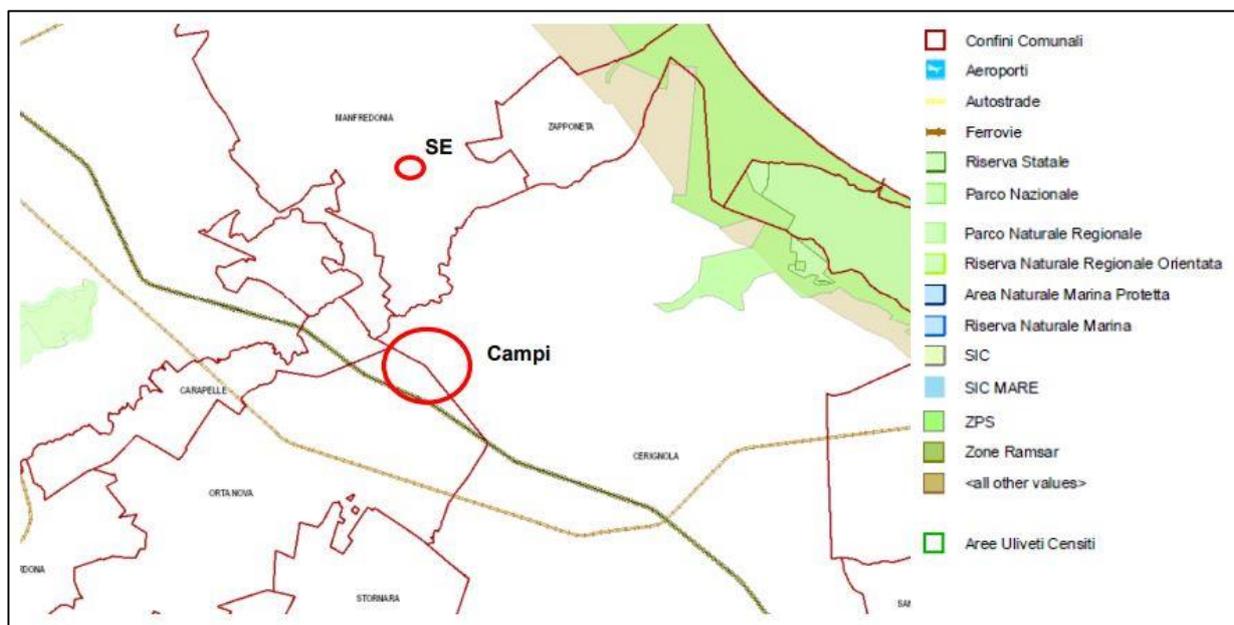


FIGURA 26 – STRALCIO CARTOGRAFICA SIC-ZPS – AREE PROTETTE, ULIVI MONUMENTALI (SIT PUGLIA)

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Compatibile:** le aree scelte per l'intervento risultano esterne dell'ambito del "Parchi e Aree Protette – Ulivi monumentali" e ubicate a distanza da esse.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

3.2.10. Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)

Con il D.G.R. 23/02/2010 n. 445 è stata approvata la Variazione PRAE (Piano Regionale Attività Estrattive) con Cartografia giacimentologica, NTA e relativo regolamento; sul portale Ambientale della Regione Puglia è possibile identificare la natura del bacino giacimentologico, la presenza di aree a vincolo e la presenza di cave autorizzate.

Tra le aree vincolate rientrano comunque le Riserve Naturali, i Parchi, le aree IBA, ZPS, SIC e quelle a rischio inondazione e frane, nonché il tessuto urbano.

In Figura 27 e Figura 28 è possibile vedere come le zone oggetto di esame sono esterne ai vincoli anche se prossime a piccole strutture urbane, come masserie, case coloniche o a uso agricolo.

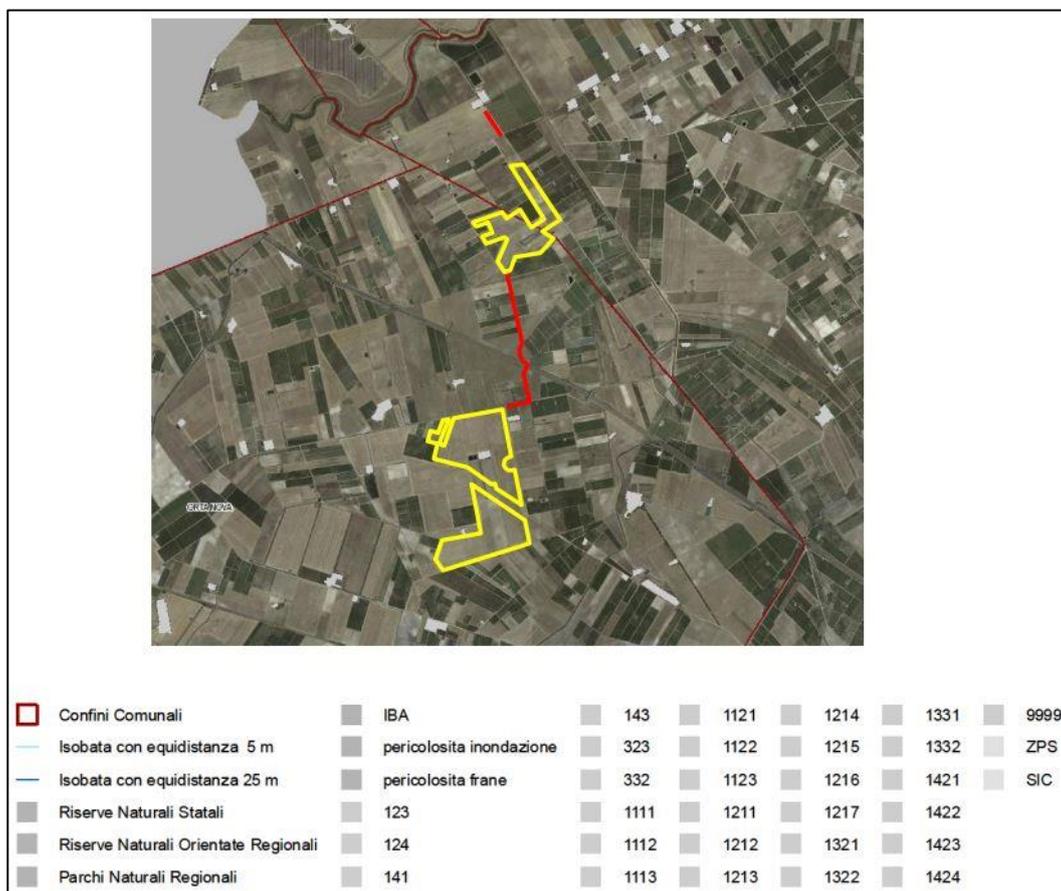


FIGURA 27 – PRAE – AREE VINCOLATE (SIT PUGLIA)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

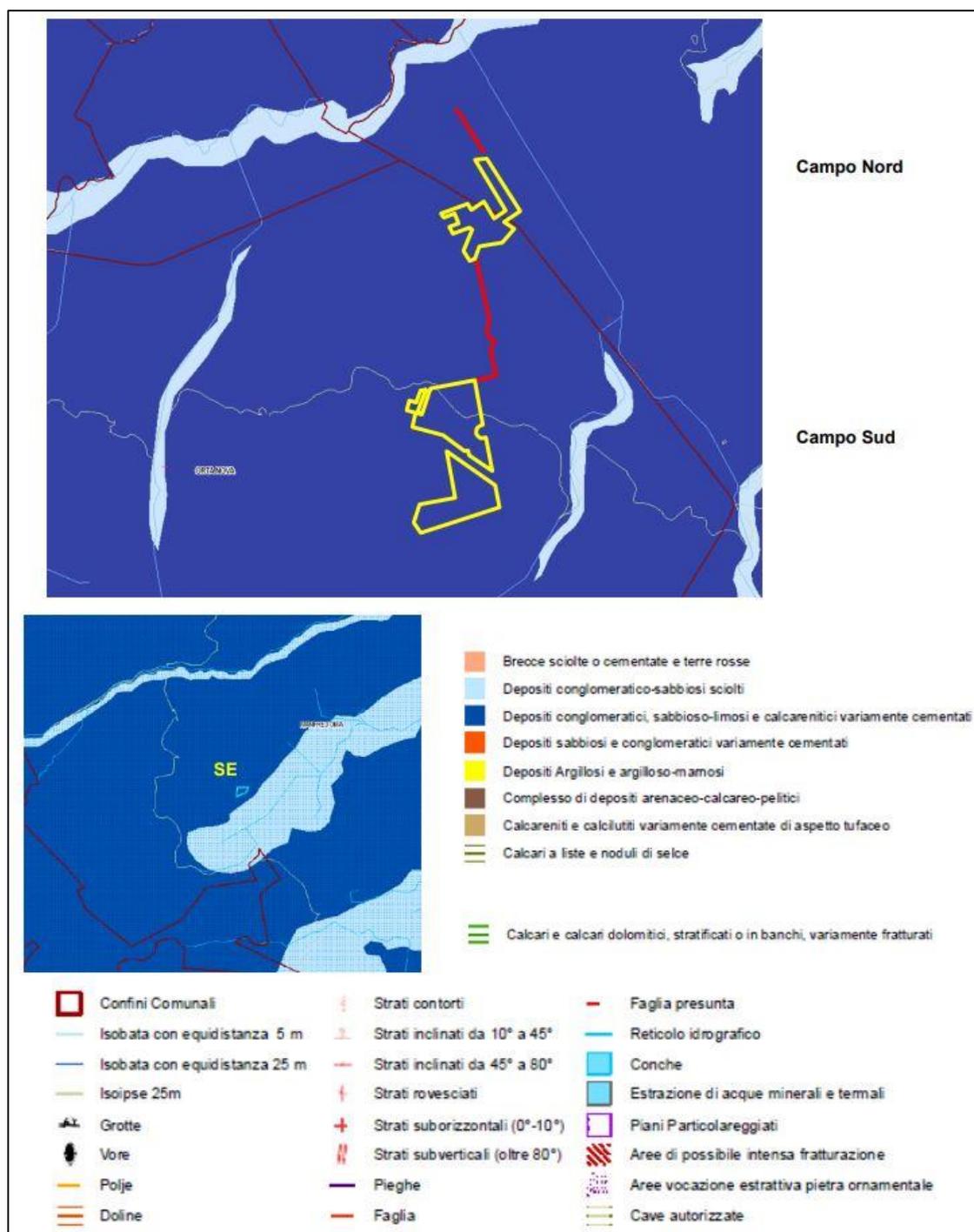


FIGURA 28 – PRAE – CARTA GIACIMENTOLOGICA

Dal punto di vista giacimentologico, la zona oggetto di esame è caratterizzata da depositi sabbioso-limosi con presenza di numerose cave per l'estrazione di sabbie per la produzione di conglomerati e cementi.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Per maggiori dettagli si veda l'Allegato "AS_ORN_R04: Relazione geologica" e l'Allegato "AS_ORN_V.10: Stralcio Cartografico Piano Regionale Attività Estrattive".

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame risulta:

- **Compatibile:** le aree scelte per l'intervento risultano esterne dell'ambito del PRAE e ubicate a distanza da esse.

3.2.11. Sismicità dell'area

In base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/03 e s.m.i., i territori di Orta Nova e Cerignola sono classificati rientrano nelle aree di II classe (Zona 2), così come indicato in Figura 29. Le zone sismiche, distinte in 4 classi di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, sono state individuate in base al sistema dei codici europei (EC8).

Come indicato più approfonditamente nella "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica" (si veda l'Allegato), il sistema della mappa interattiva di pericolosità sismica dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) consente di verificare la pericolosità sismica del territorio nazionale, definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa (a_g), in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido, con superficie topografica orizzontale (di cat. A), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR, nel periodo di riferimento VR .

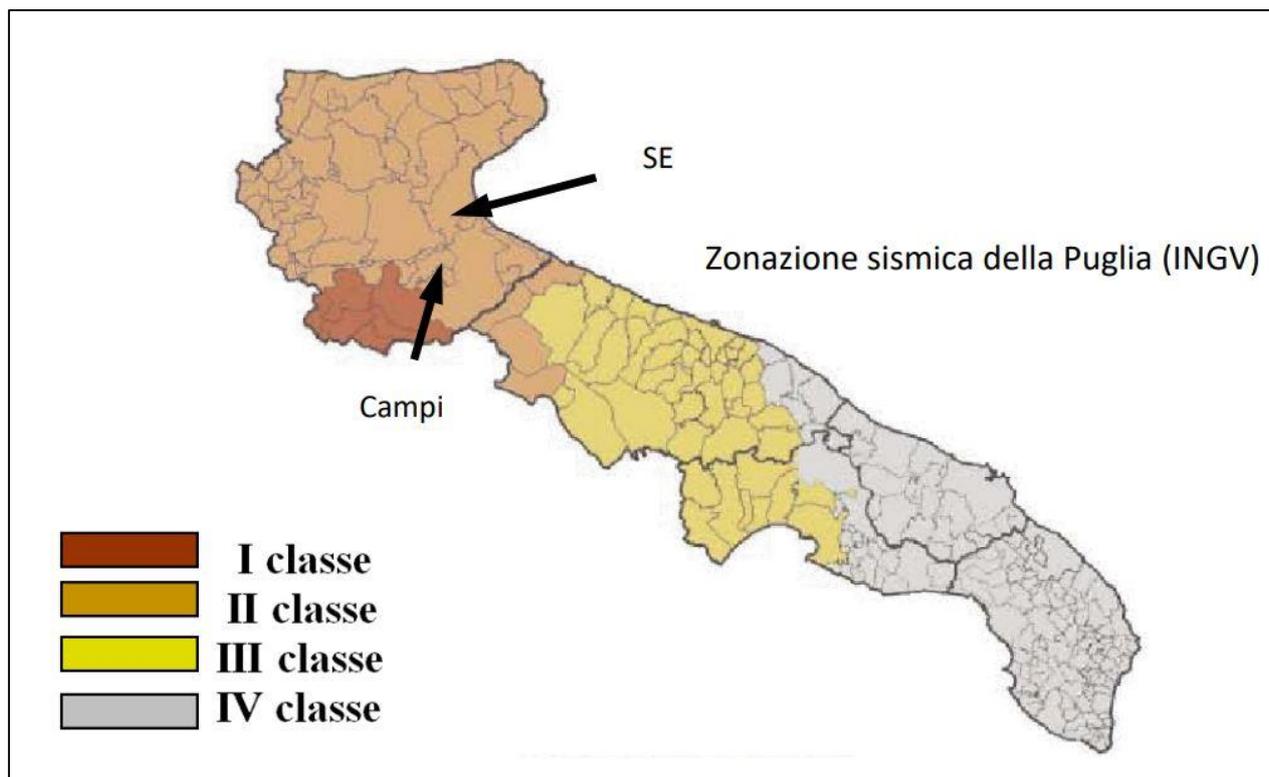


FIGURA 29 – ZONAZIONE SISMICA DELLA REGIONE PUGLIA (INGV)

A conclusione dello studio sismico effettuato, risulta quindi che **l'area in esame rientra in una zona a media sismicità.**

3.3. Piani di carattere locale (Provinciale e Comunale)

Al livello locale, lo strumento urbanistico normativo al quale si fa riferimento è il Piano Regolatore Generale del Comune di Orta Nova e quello del comune di Cerignola (di seguito indicati anche come PRG).

3.3.1. Piano Territoriale di Coordinamento delle Province (PTCP)

Con la delibera del Consiglio Provinciale n. 84 del 21/12/2009 è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento delle Province (di seguito anche PTCP); il PTCP della Provincia di Foggia è un piano di programmazione generale per l'intero territorio provinciale, che definisce le strategie e l'assetto fisico e funzionale del territorio, con riferimento agli interessi sovracomunali.

Nell'Art. 1.1 delle Norme si definiscono le priorità del piano:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- Tutela e valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo di antica e consolidata formazione;
- Contrasto al consumo di suolo;
- Difesa del suolo, con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- Promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche;
- Potenziamento e interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e del sistema della mobilità;
- Coordinamento e indirizzo degli strumenti urbanistici comunali.

Coerentemente con il DRAG/PUG, questo piano stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale.

Il PTCP individua su tutto il territorio regionale:

- I beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico-culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione;
- Le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e delle analoghe tendenze di trasformazione, indicando criteri, indirizzi e politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;
- Le varianti infrastrutturali, tramite la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei cosiddetti *nodi specializzati*;
- Le linee di intervento per la sistemazione idraulica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche, le aree che richiedono ulteriori studi e indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- Il sistema delle qualità del territorio provinciale.

Il PTCP è articolato in modo da preservare la tutela dell'integrità fisica, dell'identità culturale di matrice naturale e antropica del territorio.

Tutela dell'integrità fisica del territorio

Il PTCP recepisce e integra le disposizioni dei Piani stralcio di assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia e dell'Autorità di Bacino dei fiumi Fortore e Saccione; persegue la finalità di eliminare e ridurre il rischio naturale negli insediamenti antropici esistenti e di escludere le nuove trasformazioni o destinazioni d'uso che comportano l'aumento di tale rischio.

Si prendono quindi in considerazione le aree caratterizzate da fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica potenziale e di pericolosità idraulica (rif. Paragrafo 3.2.1).

Analogamente si considerano le aree interessate da potenziali fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi sotterranei; la costruzione dell'impianto fotovoltaico non prevede nessuna interferenza diretta o indiretta con la falda acquifera profonda, quindi le disposizioni del Piano Regionale di Tutela delle Acque e i divieti previsti dal PTCP verranno rispettati.

Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale

Come mostrato in Figura 30, tutte le aree di impianto risultano esterne, anche dove il PTCP perimetra un'area annessa di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici, in alcuni casi molto superiore ai 150 m, denominata "aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici".

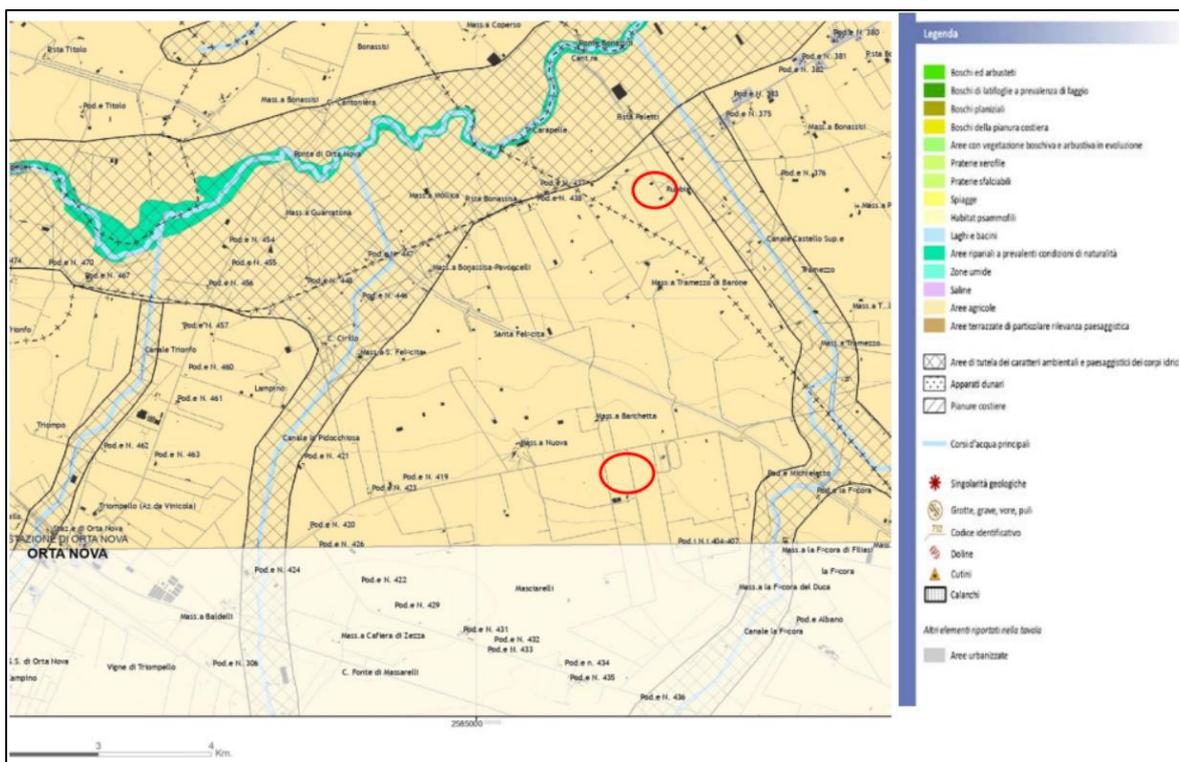


FIGURA 30 – AREE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI DEI CORPI IDRICI PTCP

A Nord è presente il Torrente Carapelle con un'area di buffer di oltre 300 m. **Ogni componente di progetto è esterno a tali aree di rispetto.**

Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica

All'interno del PTCP vengono individuati i nodi funzionali strategici e i servizi significativi a livello sovracomunale, quali p.e. porti, aeroporti, ecc.; l'area di progetto si presenta in un contesto rurale produttivo.

In Figura 31 è mostrata la rete ecologica provinciale e la rete dei beni culturali e delle infrastrutture per la fruizione collettiva; le aree di impianto sono esterne alla rete ecologica di connessione tra le aree naturali della costa e dell'Appennino, costituite da corridoi fluviali che innervano il Tavoliere, formando un sistema continuo e interconnesso.

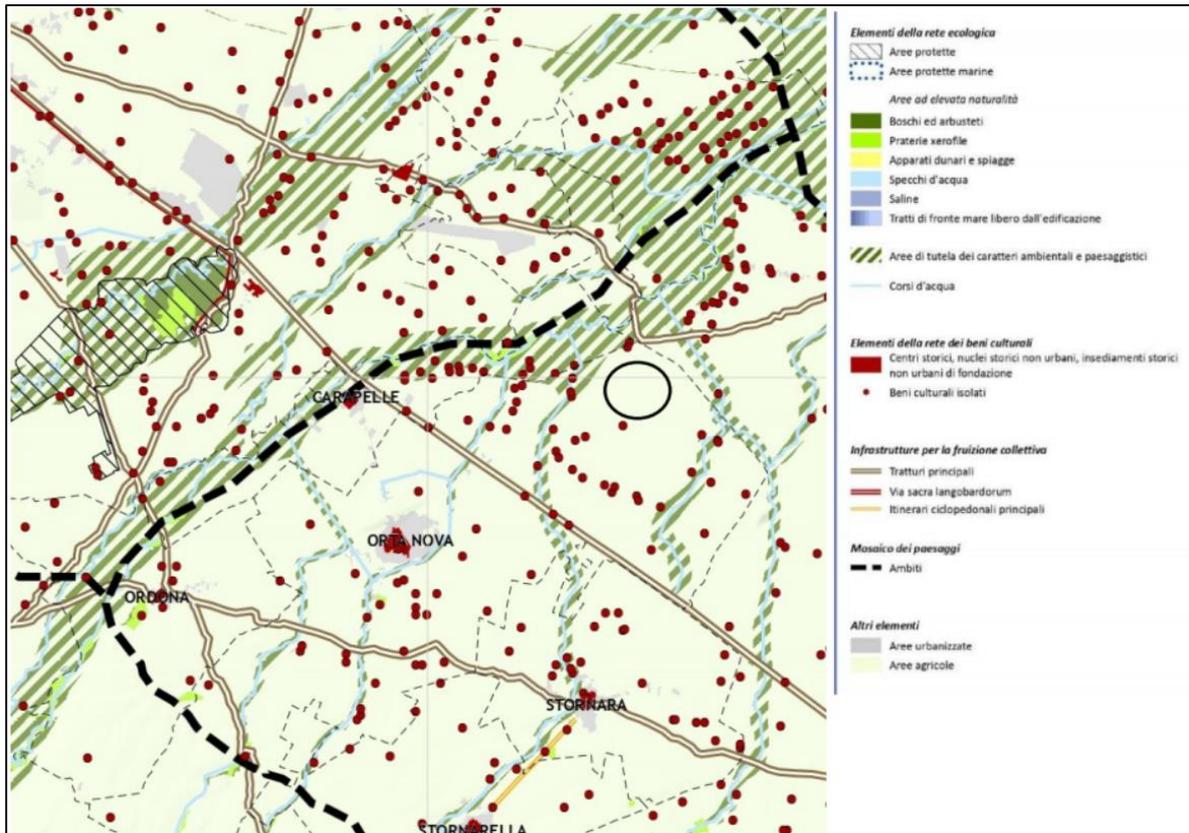


FIGURA 31 – SISTEMA DELLA QUALITÀ PTCP FOGGIA

In Figura 32 invece è possibile vedere come è definito e articolato il sistema insediativo urbano e territoriale provinciale e definisce gli indirizzi e i criteri per la pianificazione urbanistica comunale, in particolare i criteri per l'individuazione dei contesti territoriali da parte degli strumenti urbanistici generali, con riferimento a quelli rurali e urbani e a quelli specializzati per attività produttive e turistiche.

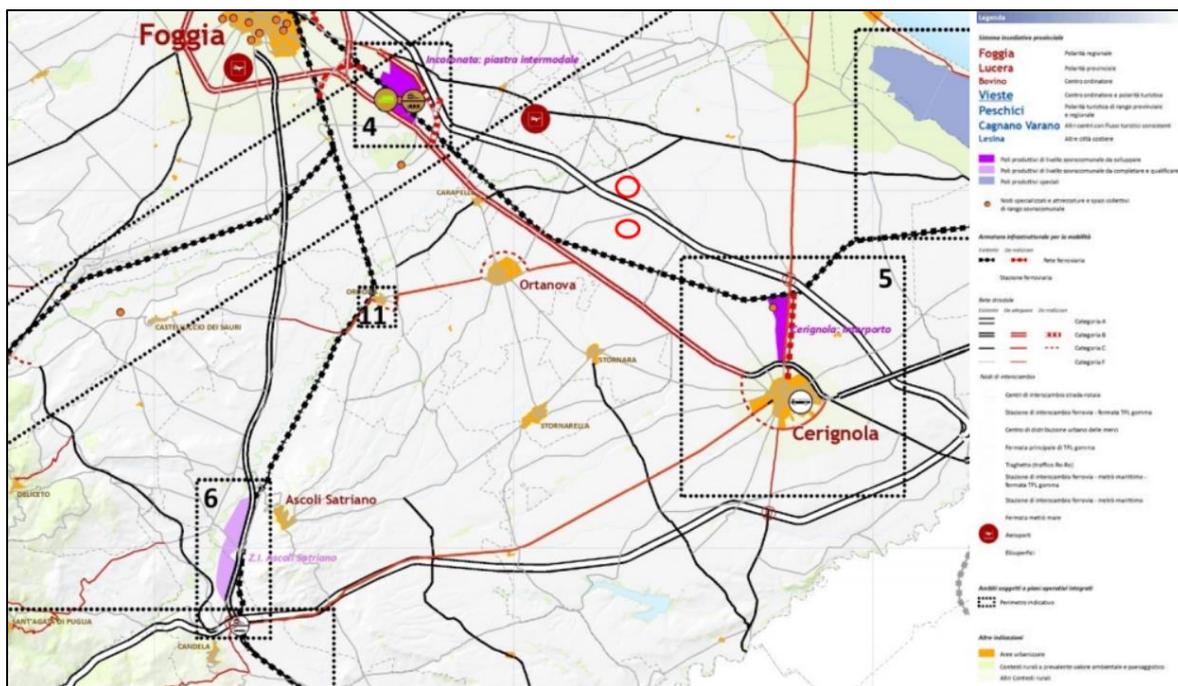


FIGURA 32 – SISTEMA INSEDIATIVO E MOBILITÀ PTCP FOGGIA

Da entrambi gli elaborati è possibile vedere come l’area in progetto esprime la sua natura rurale, servita da un’ottima rete infrastrutturale, che consente di collegare le aree urbanizzate presenti sul territorio. **Gli elementi di rilievo paesaggistico di matrice antropica risultano tutti esterni all’area di impianto.**

A conclusione di quanto appena riportato, **in relazione all’analisi effettuata riguardo il Piano Territoriale di Coordinamento delle Province, il progetto in esame risulta:**

- **Coerente:** presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PTCP;
- **Compatibile:** le aree di impianto risultano preservare la tutela dell’integrità fisica, dell’identità culturale di matrice naturale e antropica del territorio.

Per maggiori dettagli si faccia riferimento all’Allegato “AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica”.

3.3.2. Piano Regolatore Generale del Comune di Orta Nova (PRG Orta Nova)

Il progetto proposto ricade per maggior estensione nel territorio del Comune di Orta Nova (rif. Figura 33), che ha un'estensione di 16.845 Ha e confina con i territori dei Comuni di Ortona, Ascoli Satriano, Cerignola, Stornara, Stornarella e Carapelle; il sistema territoriale è attraversato dalla S.S. n. 161 Bari – Napoli, dalla S.S. n. 16 Adriatica, dall'autostrada A/14 e dalla linea ferroviaria Bari – Foggia.



FIGURA 33 – PRG DI ORTA NOVA

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Orta Nova è stato approvato definitivamente dalla Regione Puglia con il D.G.R. n. 2012 del 10/12/2002.

Come si vede dalla consultazione degli atti, le aree di impianto fotovoltaico prese in esame ricadono nella Zona tipizzata E, denominata "Zona Agricola"; in tale zona non ricadono colture di pregio così come definiti.

Per maggiori dettagli consultare l'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

25

3.3.3. Piano Regolatore Generale del Cerignola (PRG Cerignola)

Una piccola porzione del "Campo Nord" ricade nel comune di Cerignola (rif. Figura 34).

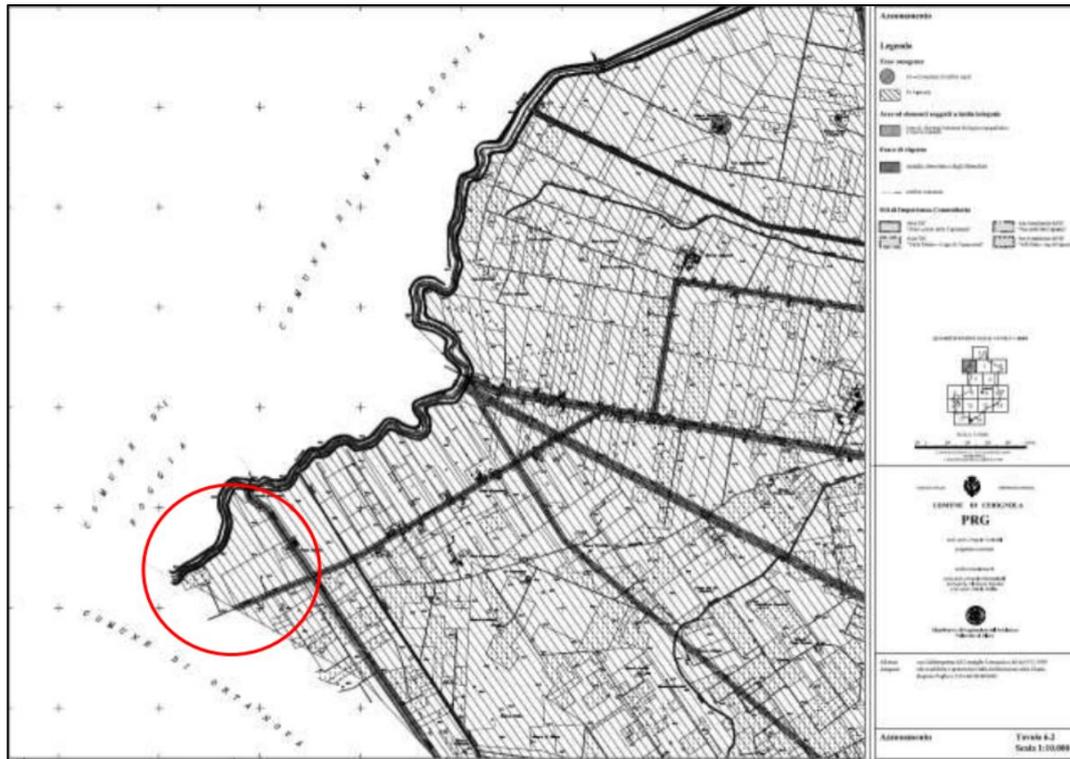


FIGURA 34 – PRG DI CERIGNOLA

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola è stato approvato definitivamente dalla Regione Puglia con il D.G.R. n. 1482 del 05/10/2004.

Dal Certificato di Destinazione Urbanistica si vede che le aree di impianto fotovoltaico prese in esame ricadono nella Zona tipizzata E, denominata “Zona Agricola”; in tale zona non ricadono colture di pregio così come definiti.

Per maggiori dettagli consultare l’Allegato “AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica”.

3.4. Sintesi dell’analisi di compatibilità e coerenza

In Tabella 6 viene riportata una sintesi dell’analisi di compatibilità e coerenza del progetto proposto con il contesto programmatico finora esposto.

Strumento normativo	Coerente	Compatibile
Livello di programmazione Comunitario e Nazionale		
Next Generation EU & PNRR	X	X
Strategia Europa 2020	X	X
Clean Energy Package	X	X
Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	X	X
Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017	X	X
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)	X	X
Programma Operativo Nazionale (PON) 2014/2020	X	X
Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili (PAN)	X	X
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	X	X
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	X	X
Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio	X	X
Rischio di incidenti per le sostanze e le tecnologie utilizzate	ASSENTE	
Livello di programmazione Regionale		
Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI)	X	X
Rischio Geomorfologico	ASSENTE	
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	X	X
Struttura idro-geomorfologica	X	X
Aree non idonee all'installazione di impianti FER	X	X
Rete Natura 2000 e IBA	X	X
Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)	X	X
Struttura ecosistemico-ambientale	X	X
Parchi e Aree Protette – Ulivi monumentali	X	X
Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	X	X
Sismicità dell'area	ASSENTE	
Livello di programmazione Locale		
Piano Territoriale di Coordinamento delle Province (PTCP)	X	X
Piano Regolatore Generale del Comune di Orta Nova (PRG Orta Nova)	X	X
Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola (PRG Cerignola)	X	X

TABELLA 6 – SINTESI DELL'ANALISI DI COMPATIBILITÀ E COERENZA DEL PROGETTO CON LA NORMATIVA

VIGENTE

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Come si vede, l'analisi effettuata nel presente SIA evidenzia come **il progetto proposto risulta coerente e compatibile con gli strumenti di programmazione e di pianificazione** che attualmente regolamentano la produzione di energia da fonti rinnovabili.

4. Descrizione dettagliata del progetto

Nel presente capitolo saranno descritte le caratteristiche del progetto proposto e tutte le azioni da intraprendere per la costruzione, la messa in esercizio e la dismissione dell'impianto fotovoltaico che si intende realizzare.

4.1. Caratteristiche del progetto

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica denominato "Orta Nova", a inseguimento monoassiale, con asse inclinato con rotazione assiale e azimut fisso, che alloggerà 155.624 moduli fotovoltaici da 440 W, con una potenza complessiva pari a 68.474,56 kWp, collegati a 35 inverter con P_{nom} = 1,64 MW ciascuno. **Resta inteso che questi dati potrebbero subire delle leggerissime variazioni in fase esecutiva in base ai modelli di pannelli ed inverter che si troveranno in commercio al momento della costruzione. La potenza nominale finale dell'impianto sarà comunque uguale o al massimo inferiore a 68.474,56 MW.**

Il progetto prevede anche delle opere di connessione alla RTN elettrica di Terna SPA, inclusa la sottostazione utente di trasformazione MT/AT e la linea di connessione in AT alla Sottostazione di Manfredonia di proprietà Terna SpA alla tensione di 150 kV.

La centrale fotovoltaica sarà suddivisa in due sottocampi ("Campo Nord" e "Campo Sud") posti rispettivamente a circa 8,3 km (per il "Campo Nord") e a circa 10,4 km (per il "Campo Sud") dalla nuova sottostazione elettrica di Utente che sarà condivisa con altri due utenti.

La potenza nominale dei pannelli è pari a 68,475 MW mentre la potenza nominale degli inverter lato corrente alternata di immissione è pari a 57,4 MW, infine la potenza nominale di immissione permessa da Terna Spa come da STMG è pari a 50 MW.

La sottostazione utente "Xelio 7" sarà ubicata in località Macchia Rotonda, lungo la strada provinciale SP70, nel Comune di Manfredonia (FG), nelle vicinanze della stazione elettrica Terna di Manfredonia e si collegherà a uno stallo che dovrà essere realizzato da Terna sempre all'interno del sedime della attuale stazione Terna (come previsto dalla STMG di Terna); la sottostazione di

trasformazione sarà provvista di un trasformatore di almeno 70 MVA 150/30 kV e di tutte le infrastrutture necessarie al collegamento con la Stazione Terna di Manfredonia.

Il "Campo Nord" ospiterà **una Cabina di Smistamento**, più **tre Cabine di Trasformazione** MT/BT, 30/0,63 kV ("Cabina 1 Campo Nord", "Cabina 2 Campo Nord" e "Cabina 3 Campo Nord"); il "Campo Sud" ospiterà **sette Cabine di Trasformazione** MT/BT, 30/0,63 kV ("Cabina 1 Campo Sud", "Cabina 2 Campo Sud", "Cabina 3 Campo Sud", "Cabina 4 Campo Sud", "Cabina 5 Campo Sud", "Cabina 6 Campo Sud" e "Cabina 7 Campo Sud") e una cabina di smistamento.

Per maggiori dettagli, fare riferimento alla "AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti".

4.1.1. Elementi dell'impianto

L'impianto fotovoltaico sarà costituito dai seguenti elementi:

- Strutture per il supporto dei moduli, ciascuna in grado di alloggiare 56 o 84 moduli fotovoltaici, disposti in verticale su due file, in modo da costituire 2 o 3 stringhe da 28 moduli; ogni struttura sarà dotata di motorizzazione per l'inseguimento monoassiale Est-Ovest della radiazione solare;
- n. 155.642 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino LR4-72HPH-440M da 440 Wp della LongiSolar, per una potenza complessiva di picco pari a 68.474,56 kWp (rif. Figura 35 e Tabella 7);
- n. 350 quadri di campo, ciascuno capace di raccogliere al massimo 16 stringhe tipo StringBox 160 della Ingeteam, con tensione massima di sistema pari a 1.500 V;
- n. 10 Cabine di Trasformazione 30/0,63 kV da ubicare all'interno delle proprietà, secondo le disposizioni indicate negli elaborati planimetrici allegati, oltre a due cabine di smistamento, disposte una nel "Campo Nord" e una nel "Campo Sud";
- n. 2 Cabine di Smistamento con funzione di collettori dei cavi provenienti dalle Cabine di trasformazione rispettivamente dei Campi Nord e Sud;
- n. 2 Cabine Servizi Ausiliari dove afferiscono i controlli dei sistemi di sorveglianza (Telecamere, barriere, ecc.), del sistema di monitoraggio (SCADA) e delle stazioni meteo;
- n. 5 container ISO con funzione di magazzino (3 nel Campo Sud e 2 nel Campo Nord);

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- n. 35 inverter INGECON SUN 1640TL B630 con potenza nominale pari a 1.640 kVA (rif. Figura 38 e Tabella 8);
- n. 8 trasformatori in olio, con potenza pari a 6.560 kVA e rapporto di trasformazione 0,63/30 kV, ubicati in altrettante Cabine di Trasformazione;
- n. 1 trasformatore in olio con potenza pari a 3.280 kVA e rapporto di trasformazione 0,63/30 kV, ubicato nella cabina 1 del "Campo Nord";
- n. 1 trasformatore in olio con potenza pari a 2.000 kVA e rapporto di trasformazione 0,63/30 kV, ubicato nella cabina 4 del "Campo Sud";
- Cavidotto interrato MT (30 kV) per il collegamento tra le cabine di campo e le cabine di smistamento partenze e da queste fino alla stazione di utenza MT/AT;
- Stazione di utenza MT/AT ubicata in prossimità della stazione RTN di consegna a 150 kV;
- Elettrodotto in AT (150 kV) di collegamento tra la stazione di utenza e la stazione RTN di consegna;
- Rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati;
- Sistema di videosorveglianza con telecamere, barriere ad infrarossi, stazione meteo collegati alla stazione di controllo.

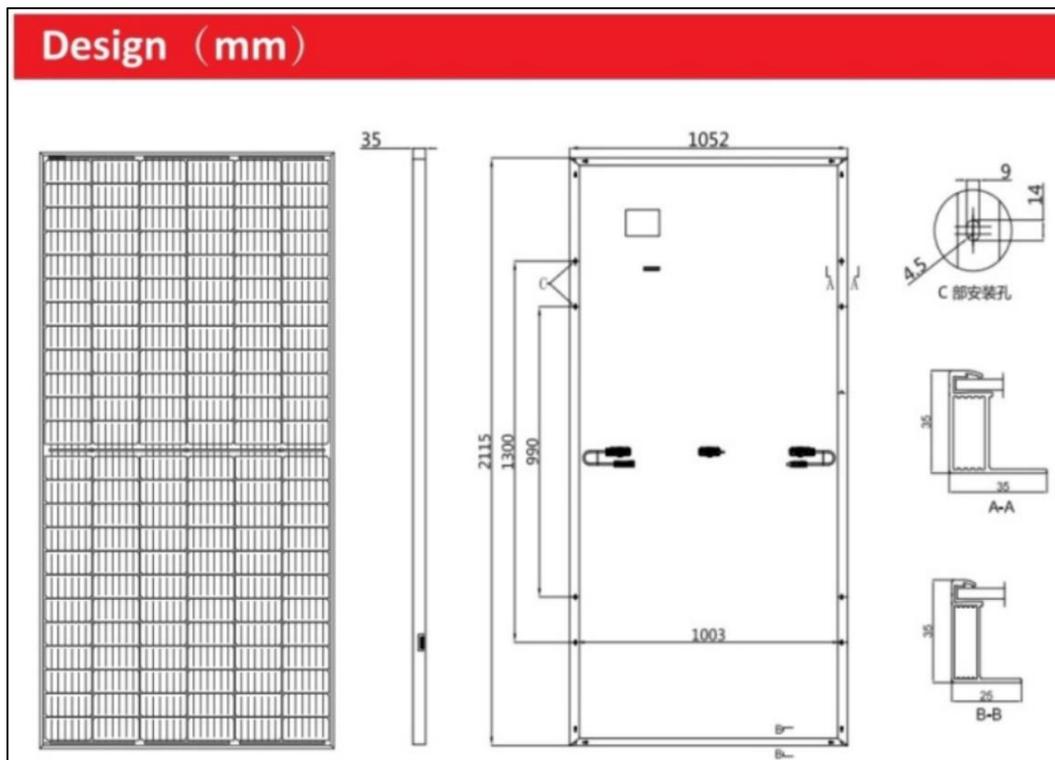


FIGURA 35 – DIMENSIONI DEI PANNELLI FOTOVOLTAICI

Electrical Characteristics								Test uncertainty for Pmax: ±3%		
Model Number	LR4-72HPH-420M		LR4-72HPH-425M		LR4-72HPH-430M		LR4-72HPH-435M		LR4-72HPH-440M	
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	420	311.1	425	314.8	430	318.5	435	322.2	440	326.0
Open Circuit Voltage (Voc/V)	48.8	45.5	49.0	45.7	49.2	45.9	49.4	46.1	49.6	46.3
Short Circuit Current (Isc/A)	11.04	8.90	11.11	8.95	11.19	9.02	11.26	9.08	11.33	9.13
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	40.2	37.1	40.4	37.3	40.6	37.5	40.8	37.7	41.0	37.9
Current at Maximum Power (Imp/A)	10.45	8.38	10.52	8.44	10.60	8.50	10.67	8.56	10.74	8.61
Module Efficiency(%)	18.9		19.1		19.3		19.6		19.8	

STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25 C, Spectra at AM1.5
 NOCT (Nominal Operating Cell Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20 C, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

TABELLA 7 – CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEI PANNELLI FOTOVOLTAICI

I moduli saranno montati su supporti in acciaio zincato con struttura a inseguimento solare di tipo inseguitore all'asse azimutale, in modo da ottenere per tutti la stessa esposizione; gli ancoraggi della struttura dovranno resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h; i tracker saranno motorizzati singolarmente, per ottenere l'inseguimento monoassiale con esposizione Est-Ovest (rif. Figura 36 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

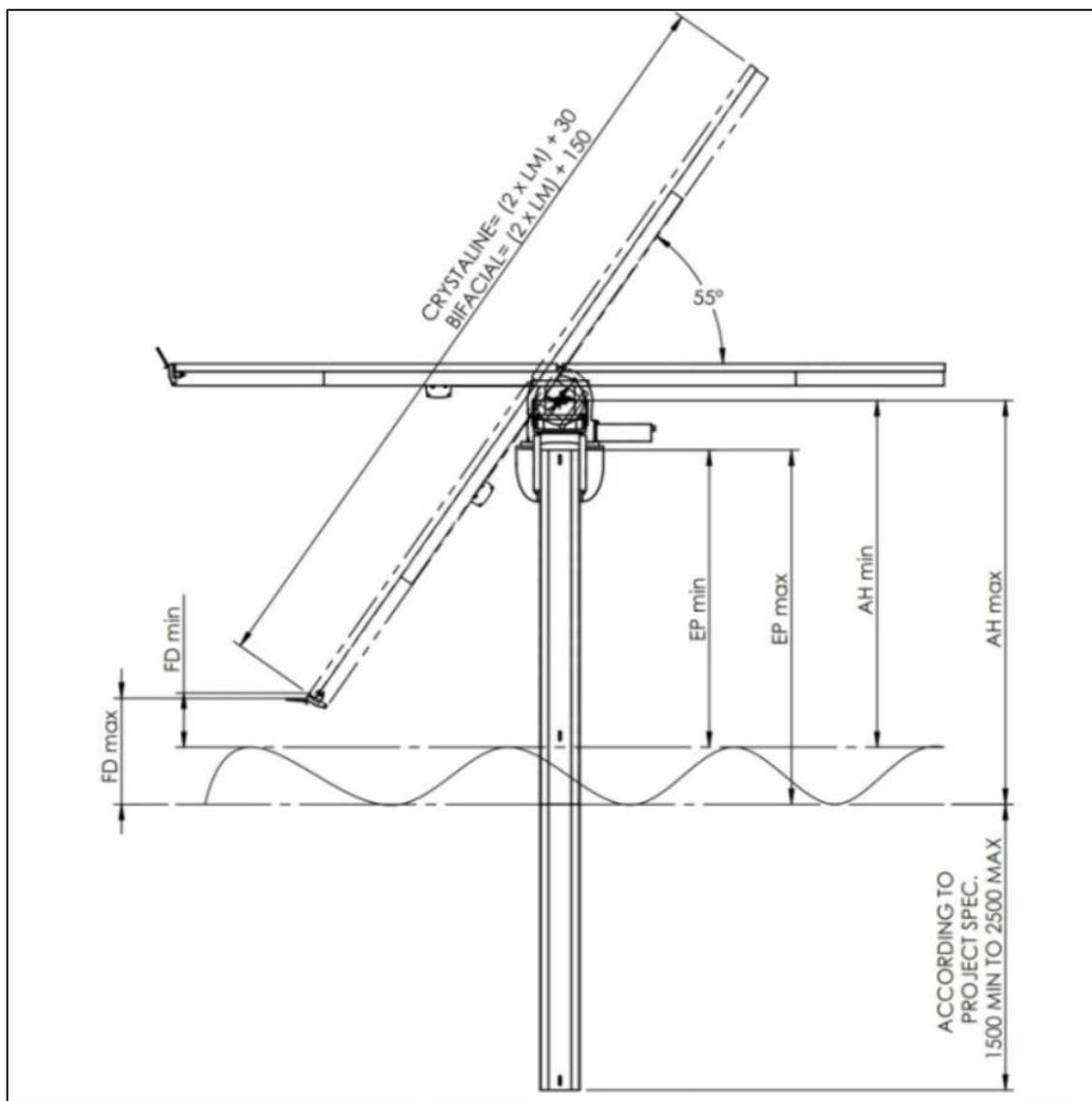


FIGURA 36 – PARTICOLARE DI ROTAZIONE DEI TRACKER

La distanza tra due tracker contigui sarà pari a 8 m e il tipo di fissaggio sarà eseguito previa battitura di pali, opportunamente disposti (rif. Figura 37).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 37 – DISPOSIZIONE TIPO DEI TRACKER

Nel complesso i pannelli costituiranno 5.558 stringhe, ciascuna con 28 pannelli, che saranno localmente raccolte e parallelate grazie a quadri di campo (StringBox); questi ultimi sono costituiti da 16 ingressi, ciascuno protetto da un fusibile per ogni polo, e la corrente nominale a ogni ingresso risulta pari a 10 A, mentre in uscita è pari a 160 A (rif. Figura 38 e Tabella 8).



FIGURA 38 – QUADRO DI CAMPO PER IL PARALLELO DELLE STRINGHE (STRINGBOX)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

	1,000 V			1,500 V		
	StringBox 160	StringBox 240	StringBox 320	StringBox 160	StringBox 240	StringBox 320
Input						
Maximum number of input strings	16	24	32	16	24	32
Rated current per string	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
Maximum current per string	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A	12 A
Number of protection fuses	2 x 16	2 x 24	2 x 32	2 x 16	2 x 24	2 x 32
Type of fuses	gPV fuses, 10 x 38 mm, 30 kA			gPV fuses, 10 x 85 mm, 30 kA		
Maximum DC voltage	1,000 V			1,500 V		
Inlet connections	M32 cable glands (n.4 cables entry diameter: 3.5 to 7 mm for each cable gland) with Direct connection on fuse holders			M32 cable glands (n.4 cables entry diameter: 3.5 to 7 mm for each cable gland) with Direct connection on fuse holders		
Output						
Rated total current	160 A	240 A	320 A	160 A	240 A	320 A
Maximum total current ⁽¹⁾	192 A	288 A	384 A	192 A	288 A	360 A
Outlet connections	Up to 2 pairs of M50 cable glands (cable diameter: 27 to 35 mm) with direct connection on copper plates			Up to 2 pairs of M50 cable glands (cable diameter: 27 to 35 mm) with direct connection on copper plates		
DC switch disconnect rating	200 A	315 A	400 A	315 A	315 A	400 A

TABELLA 8 – SPECIFICHE ELETTRICHE DEL QUADRO DI CAMPO



FIGURA 39 – CABINA DI CAMPO CON 4 MODULI INVERTER

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

INGECON		SUN		PowerMax Dual B Series 1,500 Vdc	
	3280 kVA DUAL INGECON® SUN 1640TL B630	3330 kVA DUAL INGECON® SUN 1665TL B640	3380 kVA DUAL INGECON® SUN 1690TL B650	3480 kVA DUAL INGECON® SUN 1740TL B670	3600 kVA DUAL INGECON® SUN 1800TL B690
Input (DC)					
Recommended PV array power range ⁽¹⁾	3,240 - 4,256 kWp	3,292 - 4,324 kWp	3,344 - 4,392 kWp	3,446 - 4,526 kWp	3,550 - 4,660 kWp
Voltage Range MPPT ⁽²⁾	910 - 1,300 V	922 - 1,300 V	937 - 1,300 V	965 - 1,300 V	994 - 1,300 V
Maximum voltage ⁽³⁾	1,500 V				
Maximum current	1,850 A per power block				
N° inputs with fuse-holders	6 up to 15 per power block (up to 12 with the combiner box)				
Fuse dimensions	63 A / 1,500 V to 500 A / 1,500 V fuses (optional)				
Type of connection	Connection to copper bars				
Power blocks	2				
MPPT	2				
Input protections					
Overtoltage protections	Type II surge arresters (type I+II optional)				
DC switch	Motorized DC load break disconnect				
Other protections	Up to 15 pairs of DC fuses (optional) / Reverse polarity / Insulation failure monitoring / Anti-islanding protection / Emergency pushbutton				
Output (AC)					
Power IP54 @30 °C / @50 °C	3,274 kVA / 2,496 kVA	3,326 kVA / 2,993 kVA	3,378 kVA / 3,040 kVA	3,482 kVA / 3,134 kVA	3,586 kVA / 3,226 kVA
Current IP54 @30 °C / @50 °C	3,000 A / 2,700 A				
Power IP56 @27°C / @50°C ⁽⁴⁾	3,274 kVA / 2,898 kVA	3,326 kVA / 2,944 kVA	3,378 kVA / 2,990 kVA	3,482 kVA / 3,082 kVA	3,586 kVA / 3,174 kVA
Current IP56 @27°C / @50°C ⁽⁴⁾	3,000 A / 2,656 A				
Rated voltage ⁽⁵⁾	630 V IT System	640 V IT System	650 V IT System	670 V IT System	690 V IT System
Frequency	50 / 60 Hz				
Power Factor ⁽⁶⁾	1				
Power Factor adjustable	Yes. Smax=3,274 kVA	Yes. Smax=3,326 kVA	Yes. Smax=3,378 kVA	Yes. Smax=3,482 kVA	Yes. Smax=3,589 kVA
THD (Total Harmonic Distortion) ⁽⁷⁾	<3%				

TABELLA 9 – CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CABINA DI CAMPO

Ciascun modulo di conversione sarà dotato di un proprio inseguitore di punto di massimo rendimento (MPPT) e di 10 ingressi nei quali far confluire le uscite di altrettante StringBox; la tensione nominale in c.a. degli inverter è pari a 630 V con sistema di tipo IT.

Ogni cabina di campo sarà dotata di un trasformatore in olio, con potenza nominale pari a 6.560 kVA e rapporto di trasformazione 0,63/30 kV; questo trasformatore sarà dotato di un doppio primario con rapporto 630/400 V, in modo che si possano alimentare i servizi ausiliari della cabina di campo e della adiacente cabina tecnica che ospiterà gli apparati di controllo e comunicazione.

L'elettrodotto interrato di collegamento tra i due campi e la SE Utente, percorrerà dal campo sud, mt 235 su SP 72, mt 1.280 su strada inter podereale fino al campo nord; con mt 3.956 su Strada Comunale San Michele delle Vigne, mt 4.380 su parte di Strada Provinciale n. 80 e mt 715 su strada podereale fino all'altezza della SSE Terna.

4.1.2. Sottostazione Utente

Per la realizzazione dell'impianto in oggetto di esame si dovrà costruire una Sottostazione Utente, denominata "SSE Orta Nova" nelle vicinanze della Stazione di trasformazione TERNA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

"Manfredonia" ubicata in Località Macchia rotonda, SP n. 70, Manfredonia (FG); la nuova sottostazione si collegherà mediante stallo a 150 kV in configurazione in antenna alla Sottostazione Manfredonia. Nella sottostazione sono presenti dei locali tecnici dove saranno alloggiati le apparecchiature elettriche di manovra (interruttori, sezionatori, quadri, ecc.), i contatori fiscali, la stazione di controllo, un bagno, un locale gruppo elettrogeno, un magazzino. Inoltre, sarà presente un trasformatore MT/AT e tutti gli organi di protezione, misura, controllo e le sbarre di collegamento alla stazione Terna.



FIGURA 40 – STATO DI PROGETTO SSE

Per maggiori informazioni si faccia riferimento all'allegato "AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti".

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

4.1.3. Rete di Media Tensione

La rete di Media Tensione collegherà i due campi fotovoltaici alla sottostazione elettrica Utente attraverso un percorso in parte lungo strade pubbliche, in parte all'interno dei due campi fotovoltaici (rif. Figura 41).

I cavi in MT dovranno essere collegati interrati, posti di norma a -1,2 m dal piano di calpestio, e comunque con modalità di posa di tipo O, come da Art. 4.3.6 e 4.3.11 della Norma CEI 11-17 ed. 2006-07, disponendo lo scavo con sufficiente distanza ($d > 25$ cm) tra i singoli cavidotti.

La caduta di tensione totale dell'intera rete MT non dovrà essere superiore al 2% max.

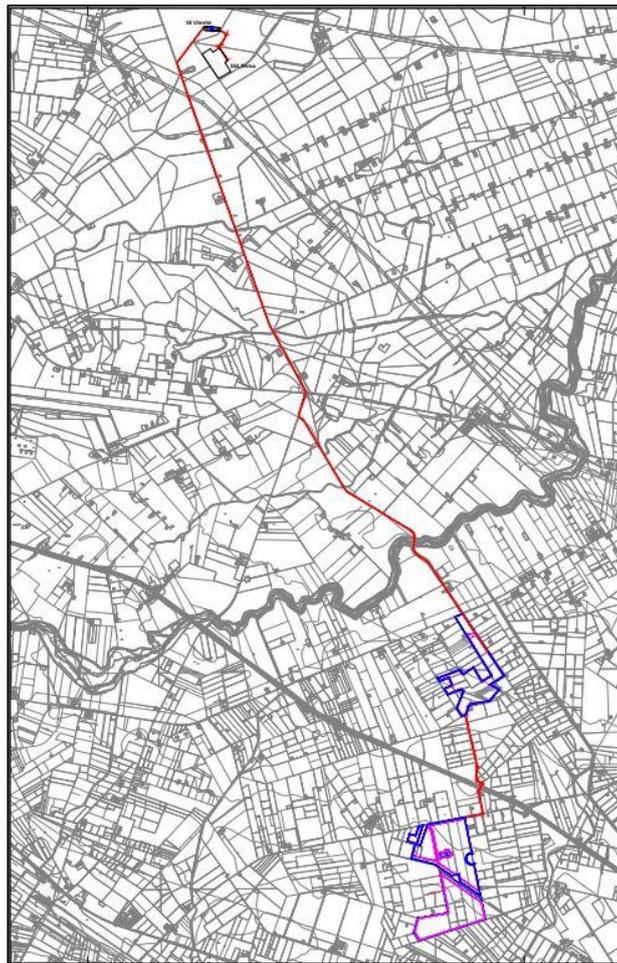


FIGURA 41 – PLANIMETRIA PERCORSO CAVI MT

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

4.1.4. Cabine di Trasformazione BT/MT

Come indicato nella "AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti" (si veda l'Allegato), le dieci cabine di trasformazione sono del tipo "Skid Inverter Station. La soluzione Skid Inverter Station è una soluzione compatta di media tensione. Lo skid è una piattaforma in acciaio che integra tutte le apparecchiature BT e MT, nonché il trasformatore di potenza e il suo serbatoio dell'olio. Fornito pre-assemblato per una rapida installazione sul campo. In particolare ogni skid contiene:

- 1 quadro di MT con 2 sezionatori in entra-esce e protezione trafo, provvista di protezioni 50, 51, 51N;
- Cavi di collegamento tra quadro MT e trafo attraverso cunicolo predisposto;
- 1 trasformatore in olio in esecuzione esterna con S=6,56 MVA, 30/0,63 kV, con doppio avvolgimento lato BT (tranne che nella "Cabina 1 Campo Nord", da 2 MVA nella "Cabina 4 Campo Sud");
- Sistema di blindosbarra per collegamento a 630 V degli inverter fotovoltaici;
- 4 inverter fotovoltaici in esecuzione esterna, ciascuno con potenza di 1640 kVA, con potenza complessiva del sistema di 6,56 MVA (2 inverter da 1640 kVA nella "Cabina 1 Campo Nord", 1 inverter da 1640 kVA nella "Cabina 4 Campo Sud");
- 1 trasformatore 630/400 V da 100 kVA a servizio delle utenze ausiliarie in campo, quali motori dei tracker, illuminazione delle strade di accesso, servizi per la supervisione dell'impianto, videosorveglianza, pompe pozzo, ecc.

Nelle vicinanze di ogni cabina è prevista l'installazione di un prefabbricato (dimensioni 2,5 x 4 x 2,5 m) per l'alloggiamento del quadro BT dei servizi ausiliari, delle apparecchiature informatiche e di supervisione, di un eventuale videoregistratore, centrale antintrusione, ecc.; tale locale sarà provvisto di un punto luce in esecuzione stagna e un gruppo prese elettriche di servizio monofase (pc, ecc.).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

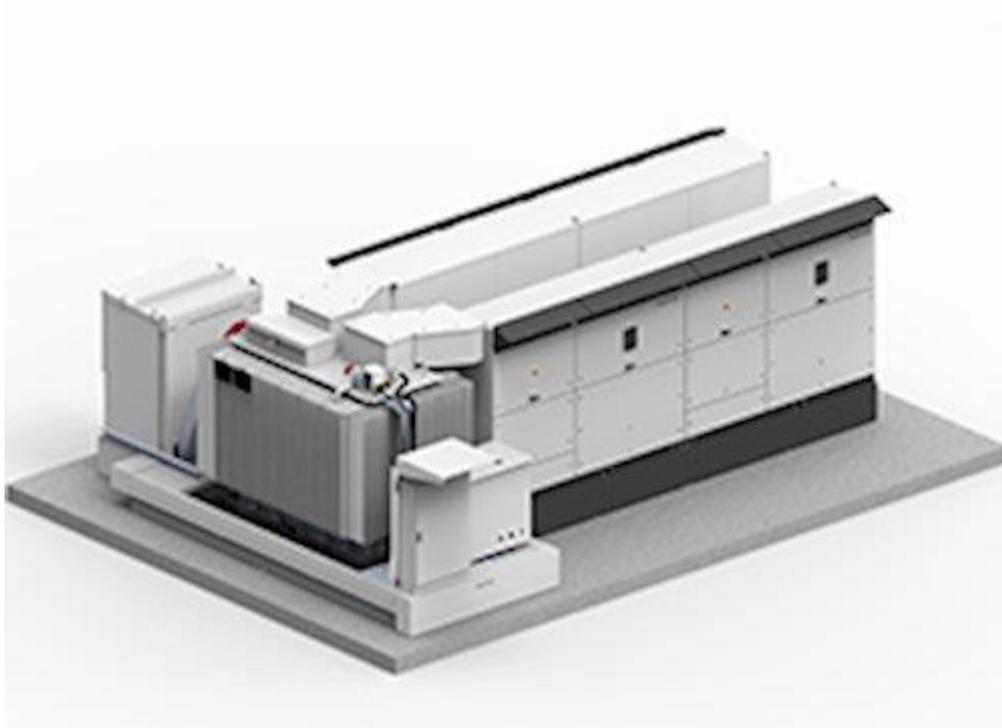


FIGURA 42 – ESEMPIO DI SKID INVERTER STATION DA ESTERNO

4.1.5. Impianto di terra

Nella "AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti" (Allegato) si possono avere informazioni di dettaglio sulle caratteristiche dimensionali dell'impianto di terra, sia nella Sottostazione Utente, sia nei due campi fotovoltaici.

Nella SSE l'impianto di terra dovrà essere realizzato con corda in rame nudo di $S = 70 \text{ mm}^2$, alloggiato a una quota di -0,7 m dal piano di calpestio, con configurazione a maglia con, di norma, lato $l = 10 \text{ m}$.

Nei due sottocampi fotovoltaici ciascuna cabina di trasformazione dovrà essere provvista di impianto di terra realizzato ad anello, intorno alla platea che ospiterà la struttura della cabina MT/BT, collegando a esso sia i ferri delle fondazioni della platea stessa e della struttura della cabina, sia le fondazioni di tutti i tracker di supporto dei moduli fotovoltaici.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

4.1.6. Esposizioni

L'impianto fotovoltaico è composto da 10 generatori distribuiti con esposizione Est-Ovest, con orientamento 0°, inclinazione a 29° e ombreggiamento dello 0%.

L'esposizione Est-Ovest sarà realizzata con un sistema di inseguimento monoassiale per massimizzare l'irradiazione giornaliera e avrà un'inclinazione di 29,00° (angolo di tilt) rispetto all'orizzontale; la produzione di energia dell'esposizione dipende inoltre da fattori di ombreggiamento, che determinano la riduzione della radiazione solare nella misura dello 0% (rif. Figura 43).

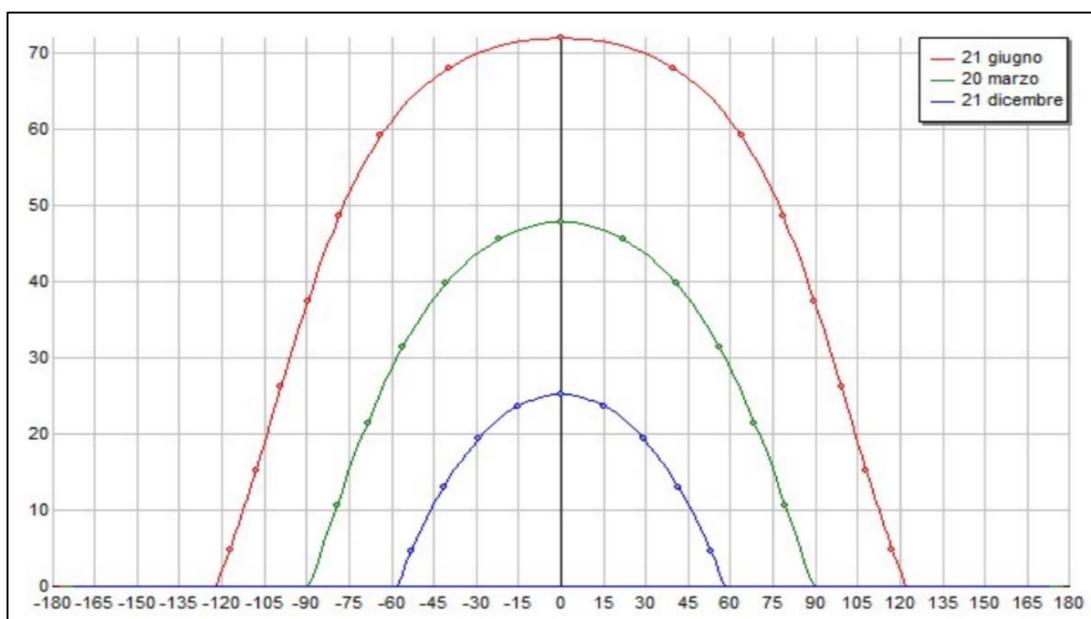


FIGURA 43 – DIAGRAMMA DI OMBREGGIAMENTO

In Tabella 10 e Figura 44 è riportata la radiazione solare mensile su base annua.

Mese	Radiazione Diretta (kWh/m ²)	Radiazione Diffusa (kWh/m ²)	Radiazione Riflessa (kWh/m ²)	Totale giornaliero (kWh/m ²)	Totale mensile (kWh/m ²)
Gennaio	0,85	0,676	0,039	1,565	48,503
Febbraio	1,503	0,897	0,055	2,455	68,731
Marzo	2,898	1,314	0,111	4,324	134,034

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Mese	Radiazione Diretta (kWh/m ²)	Radiazione Diffusa (kWh/m ²)	Radiazione Riflessa (kWh/m ²)	Totale giornaliero (kWh/m ²)	Totale mensile (kWh/m ²)
Aprile	4,794	1,596	0,151	6,541	196,236
Maggio	6,548	2,044	0,194	8,787	272,393
Giugno	6	2,341	0,148	8,489	254,663
Luglio	7,761	2,099	0,167	10,027	310,837
Agosto	6,195	1,987	0,146	8,328	258,16
Settembre	3,145	1,583	0,095	4,823	144,689
Ottobre	2,42	1,112	0,074	3,606	111,791
Novembre	0,936	0,702	0,053	1,69	50,706
Dicembre	0,796	0,534	0,043	1,374	42,579

TABELLA 10 – RADIAZIONE SOLARE DIRETTA, DIFFUSA E RIFLESSA

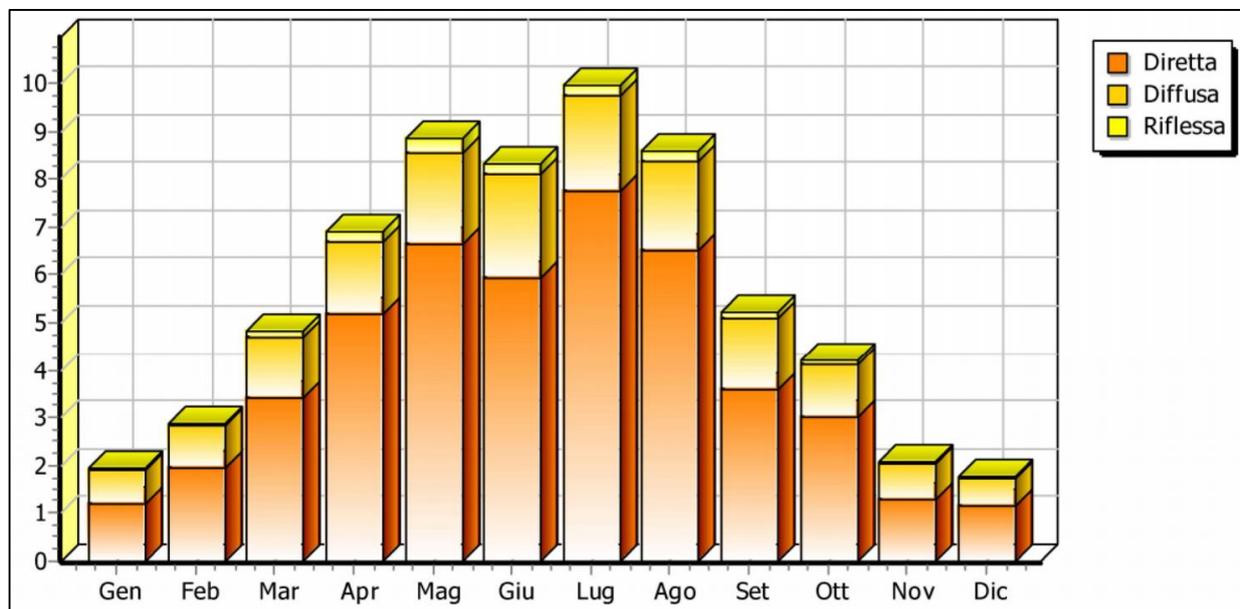


FIGURA 44 – DIAGRAMMA DI RADIAZIONE SOLARE

Per maggiori dettagli consultare la "AS_ORN_R08: Relazione sui campi elettromagnetici" (rif. Allegato).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

4.2. Fase di costruzione

Per la realizzazione del progetto la Società Proponente prevede una durata dei lavori di cantiere di circa 13-18 mesi.

Per realizzare l'impianto fotovoltaico si dovrà procedere attraverso vari step operativi:

- Allestimento del cantiere: realizzazione della recinzione di cantiere, installazione degli apprestamenti, quali spogliatoi, baracche, bagni, ecc., realizzazione della viabilità temporanea interna al cantiere e sistemazione del terreno;
- Percorsi interni: realizzazione della viabilità interna prevista dal progetto;
- Realizzazione manufatti: realizzazione dei basamenti e delle strutture in calcestruzzo e installazione delle attrezzature;
- Scavi per la posa dei cavi interrati: realizzazione dello scavo e del reinterro di cavidotti e sottoservizi dell'impianto;
- Infissione di pali metallici per i tracker: infissione dei pali metallici di supporto agli inseguitori monoassiali;
- Realizzazione di recinzione metallica: realizzazione di scavi per la fondazione, getto di calcestruzzo e montaggio della recinzione metallica;
- Dismissione del cantiere: rimozione degli apprestamenti e della recinzione di cantiere e pulizia dell'area.

Analogamente, per la realizzazione del cavidotto interrato, che avverrà su sede stradale, si dovranno affrontare le seguenti fasi:

- Allestimento del cantiere: installazione della segnaletica, delle barriere e delle recinzioni;
- Scavi per la posa dei cavi interrati: realizzazione dello scavo e reinterro dei cavidotti e dei sottoservizi dell'impianto;
- Ripristino del manto stradale.

4.2.1. Allestimento del cantiere

L'area di realizzazione dell'impianto è sostanzialmente pianeggiante, quindi è previsto un intervento minimo di regolarizzazione del terreno, con movimenti di terra contenuti e un'eventuale rimozione degli arbusti e delle pietre superficiali per preparare l'area.

Gli scavi e i riporti previsti saranno eseguiti solo in corrispondenza delle aree nelle quali verranno installate le power station e le cabine per la realizzazione delle relative fondazioni; se necessario, si provvederà a realizzare sistemi drenanti ai fianchi degli edifici, al fine di convogliare le acque meteoriche in profondità.

Qualora si riscontri la presenza di alcune linee BT e MT lungo il perimetro dell'area dell'impianto, potranno essere eseguite opere per lo spostamento delle stesse, così come nel caso di condotte consortili utilizzate per l'irrigazione, in accordo con le disposizioni dell'ente gestore.

4.2.2. Percorsi interni

Per quanto concerne la viabilità interna all'impianto fotovoltaico, questa sarà costituita da strade esistenti e di nuova realizzazione, inclusi i piazzali sul fronte delle cabine e dei gruppi di conversione; la viabilità esistente per l'accesso alla centrale invece non è oggetto di particolari interventi, poiché adeguata al transito di mezzi pesanti di trasporto durante i lavori di costruzione e dismissione.

4.2.3. Realizzazione manufatti

Si procede con la realizzazione del piano di posa degli elementi strutturali di fondazione per i gruppi di conversione e le cabine, forniti di sottovasca autoportante.

Una volta posate, si provvederà alla posa dei cavi nelle sottovasche e alla connessione dei cavi provenienti dall'esterno; dopo di che si sigilleranno esternamente tutti i fori e il rinfiacco con materiale idoneo.

4.2.3. Scavi per la posa dei cavi interrati

I cavidotti saranno di due tipi:

- a) cavi BT e cavi dati
- b) cavi MT e Fibra ottica.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Tutti i cavi saranno posati a una distanza appropriata nello stesso scavo, così come previsto dalla CEI 11-17; la profondità minima di posa sarà di 0,8 m per i cavi di tipo a) e di 1,2 m per i cavi di tipo b), secondo le norme vigenti al momento della presente proposta.

Tutti i cavi saranno dotati di isolamento aumentato, in modo da consentirne la posa direttamente nel terreno, mentre gli attraversamenti stradali saranno realizzati in tubo con protezione meccanica aggiuntiva.

La rete di terra sarà realizzata con corda di rame nuda, posata direttamente a contatto col terreno, poi i terminali saranno connessi alle strutture metalliche e alla rete di terra delle cabine; quest'ultima sarà in corda di rame nuda, posata lungo il perimetro delle cabine stesse e delle power station, all'interno di appositi scavi, posti a una profondità di 0,8 m e con l'integrazione di dispersori (puntazze).

4.2.4. Infissione pali metallici

Si procede quindi con il picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura portante dei pannelli e al montaggio di questi ultimi; terminata questa fase, si procede quindi al realizzare i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa.

4.2.5. Realizzazione recinzione

Le aree interessate dal progetto saranno interamente recintate, dotate di dispositivi di sicurezza e antintrusione, nonché di cancelli carrai e pedonali, per consentire l'accesso dei mezzi di manutenzione e agricoli e del personale di servizio.

4.2.6. Dismissione del cantiere

Successivamente al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, si procederà con la dismissione del cantiere, tramite la rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, la pulizia delle aree, la rimozione degli apprestamenti di cantiere e il ripristino delle aree temporanee utilizzate in fase di cantiere.

4.3. Fase di esercizio

La Società Proponente prevede che la messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico avverrà dopo circa 13-18 mesi dall'apertura del cantiere. Un collaudo in fabbrica è previsto per tutti i componenti

elettrici principali dell'impianto, quali i moduli, gli inverter, i quadri e i trasformatori, così come previsto dalle norme, le prescrizioni di progetto e i piani di controllo qualità dei fornitori; quindi in questa fase si procede con un controllo preliminare, prima dell'installazione di tali componenti, in modo da accertare che non abbiano subito danni durante il trasporto e che il materiale sia conforme con quanto richiesto dalle specifiche di progetto.

Una volta installati e prima della messa in servizio, viene effettuata una verifica di corrispondenza dell'impianto con le normative e le specifiche di progetto in accordo alla guida CEI 82-25:

- Continuità elettrica e connessione dei moduli;
- Continuità dell'impianto di terra e corretta connessione delle masse;
- Isolamento dei circuiti elettrici e corretta connessione delle masse;
- Corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni previste dal gruppo di conversione;
- Verifica della potenza prodotta dal generatore fotovoltaico e dal gruppo di conversione, secondo le relazioni indicate nella guida.

Tali verifiche vengono effettuate da un installatore certificato, che rilascerà una dichiarazione attestante i risultati dei controlli.

Analogamente, quando l'energizzazione della sottostazione elettrica sarà terminata, il sistema dovrà essere sottoposto a una fase di testing, al fine di valutarne le performance e ottenere l'accettazione provvisoria tramite le seguenti richieste:

- Verifica dei dati di monitoraggio, quali irraggiamento e temperatura;
- Calcolo del *Performance Ratio* dell'impianto;
- Verifica della disponibilità tecnica dell'impianto.

I risultati dei suddetti test saranno inoltre utilizzati come riferimento di confronto per le misure che si effettueranno durante il normale funzionamento dell'impianto, così da tracciarne la degradazione.

4.4. Fase di dismissione

Per i due campi fotovoltaici in esame e per la SE Utente, si stima una vita media di trent'anni, al termine dei quali si procederà al loro completo smantellamento con conseguente ripristino del sito nelle condizioni ante-operam. Una volta terminata la vita utile degli impianti, saranno effettuate alcune operazioni che, nell'ambito di un criterio di "praticabilità" dell'intervento, porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree interessate dalla realizzazione.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio delle attività agricole che si svolgono in questa parte del territorio.

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative: disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica; messa in sicurezza dei tracker; smontaggio delle apparecchiature elettriche tra le file dei tracker; smontaggio delle cabine di campo; smontaggio dei tracker; recupero dei cavi elettrici BT di collegamento tra le file dei tracker e le cabine di campo; recupero dei cavi in MT tra i campi e la SE Utente; demolizione delle platee di fondazione delle cabine di campo; ripristino dell'area complessiva.

I materiali che deriveranno da tali attività di smaltimento saranno gestiti secondo le normative vigenti, privilegiando il recupero e il riutilizzo presso centri di recupero specializzati, rispetto allo smaltimento in discarica; sarà fatta particolare attenzione per la rivalutazione dei seguenti materiali:

- Strutture di supporto, costituite da acciaio zincato e alluminio;
- Moduli fotovoltaici; costituiti da vetro, alluminio e materiale plastico (facilmente scorporabili) e materiali nobili, quali silicio e argento;
- Cavi, fatti di rame o alluminio.

Per il ripristino del terreno all'uso agricolo, specificamente per renderlo nuovamente idoneo alla coltivazione di seminativi, naturale vocazione di esso ante operam, si procederà ad effettuare quanto segue:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- rottura del terreno con passaggi incrociati di trapuntatore, profondità 40 cm. Tale operazione meccanica consente il decompattamento del terreno senza il ribaltamento della zolla;
- spargimento con macchina spandiconcime di sostanza organica (pollina o letame);
- aratura leggera (massimo 20/25 cm in profondità) con passaggi incrociati. È importante che venga eseguita aratura non eccessivamente in profondità per evitare che il fertile cotico superficiale che si è creato negli anni di impianto con il naturale inerbimento venga rivoltato con la zolla e posto in strati sottostanti di suolo.

Le suddette operazioni meccaniche, costituiscono normale prassi agricola per la preparazione dei terreni alle normali coltivazioni. Quale normale prassi agricola per l'affinamento del terreno in fase di presemina dei cereali, si procederà ad effettuare quanto segue: erpicatura; concimazione; semina (rif. Allegato "AS_ORN_R08: Relazione sui campi elettromagnetici").

5. Alternative di progetto

In questo capitolo vengono prese in considerazione le alternative alla realizzazione del presente progetto da parte del soggetto proponente.

5.1. Alternativa zero

La cosiddetta alternativa *zero* rappresenta l'eventualità di non realizzare il progetto in esame.

A fronte delle normative vigenti a livello globale, nazionale e regionale, si è visto che gli obiettivi principali della pianificazione energetica sono le seguenti:

- sfruttamento delle fonti rinnovabili per la riduzione dei gas serra;
- riduzione delle emissioni in atmosfera di inquinanti da processi termici di produzione di energia elettrica;
- aumento della indipendenza energetica da altri Paesi;
- benefici ambientali;
- benefici socio-economici

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico, ridurrà l'utilizzo di fitofarmaci e concimi di natura chimica, come normalmente è di prassi per la coltivazione dei campi. In particolare, al fine di evitare che insetti si spostino dalle strisce coltivate a sovescio, poste sotto i pannelli, e vadano nelle interfile coltivate ad ortaggi, si ricorrerà a trappole cromotropiche di color giallo o blu per la cattura massale rispettivamente dei tripidi e degli aleurodidi e si porranno periodicamente arnie di bombi per favorire l'impollinazione dei fiori delle colture. Inoltre, il fatto che i pannelli saranno sollevati da terra di diversi metri, permetterà al terreno di avere adeguato circolo di aria e soleggiamento, con conseguente capacità a "mantenere" l'attuale stato di fertilità e di protezione delle colture da agenti atmosferici estremi; il naturale inerbimento che ne deriverà sarà habitat stanziale o di passaggio per la fauna, la quale potrà essere eventualmente "disturbata" soltanto in occasione della normale lavorazione delle colture. L'impianto agrovoltaico, quindi, è un'opera che si frappona all'invasivo uso agricolo limitandone gli effetti negativi sul suolo e portando, al contrario, benefici. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all' Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

La realizzazione dell'impianto proposto nel presente documento apporterà quindi importanti benefici socio-economici e ambientali. Per quantificare tali benefici nella Tabella 11 si riportano le emissioni prodotte da impianti a fonti fossile e impianti a fonti geotermica per produrre la stessa quantità di energia annuale (di circa 115.000 MWh/anno energia sufficiente per il fabbisogno di 3.000 famiglie medie) che l'impianto fotovoltaico produce senza emissioni di alcun tipo.

Emissioni annue evitate in comparazione con la stessa energia prodotta con fonti fossili tradizionali	
Anidride solforosa (SO ₂)	75.491,94 kg
Ossidi di azoto (NO _x)	95.035,54 kg
Polveri	3.372,23 kg
Anidride carbonica (CO ₂)	56.178,27 t

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Emissioni annue evitate in comparazione con la stessa energia prodotta da impianti a fonte energetica geotermica	
Idrogeno solforato (H ₂ S) (fluido geotermico):	3.300,92 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	635,88 t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):	24.775,21 TEP

TABELLA 11 – EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Alcuni dei benefici ambientali derivanti dall'impianto:

- mancata emissione di oltre 68.000 tonnellate di CO₂ ogni anno (global warming, desertificazione);
- saranno impiantati 858 alberi di olivo tra il "Campo Nord" e il "Campo Sud", che si vanno ad aggiungere ai 136 alberi di olivo già presenti nel "Campo Sud" in modo, tra l'altro, da creare una efficace barriera visiva;
- gli alberi impiantati aiutano nel processo di riduzione della CO₂, grazie al fenomeno detto "carbon sink" che consiste nel sequestro di CO₂ in atmosfera da parte dell'albero che viene intrappolata nel terreno (1 albero può sequestrare dai 30 ai 90 kg/ CO₂/anno);
- riduzione drastica dell'uso di fitofarmaci e concimanti; tra l'altro l'intera zona in cui le aree di impianto ricadono è designata come vulnerabile ai nitrati, la cui perimetrazione è stata aggiornata recentemente con DGR n.147 /2017;
- aiuta il processo di decarbonizzazione promosso anche dalla Regione Puglia;
- infissione a secco dei pali di fondazione dei tracker senza uso di calcestruzzo;
- gli elementi dell'impianto sono costituiti di materiale metallico prefabbricato, inossidabile, modulare e facilmente riciclabili o riutilizzabili e certificati LCA.

La riduzione dei Gas serra come la CO₂ ha effetti di contenimento dell'aumento della temperatura terrestre che, tra le varie conseguenze nefaste, annovera anche quella della desertificazione. Tale fenomeno, come ci ricorda la Coldiretti (tra l'altro Associazione sempre molto critica nei confronti degli impianti fotovoltaici su terreni agricoli) durante la Giornata Mondiale contro la

desertificazione del 19 giugno 2019¹, non è solo prerogativa dei territori sub equatoriali, ma nei prossimi 25 anni si prevede che colpisca un quinto (!) dei terreni italiani, soprattutto del Sud Italia. Pertanto la realizzazione di un impianto agrovoltaico di grandi dimensioni come quello in oggetto, non solo non sottrae suolo agricolo utile (SUA), come dimostrato nelle seguenti considerazioni economiche, ma contribuisce a ridurre il surriscaldamento terrestre e quindi indirettamente la desertificazione. Non è facile quantificare tali benefici, anche perché ci sono diversi fattori e soprattutto ogni Paese deve dare il suo contributo, però è certo che il PNIEC ha stabilito degli obiettivi di incremento importante al 2030 della presenza delle fonti rinnovabili anche e soprattutto per questo motivo. Pertanto definire gli impianti fotovoltaici su suoli agricoli eco-mostri divoratori di terreni sembra una accusa superficiale e oggettivamente non corretta.

La commistione agro-energetica, ne siamo certi, diverrà un nuovo paradigma e nei prossimi anni non stupirà più vedere pannelli fotovoltaici e coltivazioni agricole convivere sullo stesso terreno. Anche a livello legislativo italiano l'agrovoltaico inizia a comparire: vedasi il recente il Decreto Legge 31 maggio 2021 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 129 del 31 maggio 2021, a riprova che i tempi sono maturi per questa nuova avventura imprenditoriale, dagli interessantissimi risvolti ambientali, culturali e sociali.

Sempre la Coldiretti, durante la giornata della desertificazione di cui sopra, fa sapere che negli ultimi 25 anni un quarto dei terreni agricoli è stata abbandonata dalle nuove generazioni. La causa di questo fenomeno non può essere di certo attribuita al fotovoltaico, anzi, la costruzione di un grande impianto fotovoltaico come quello proposto nel presente progetto richiederà l'occupazione di manodopera prettamente agricola; infatti, i terreni dove sorge l'impianto necessiteranno comunque di interventi colturali. Inoltre, le parti di terreno non occupate dall'impianto o non interferenti con esso potranno essere destinate a colture da reddito come ad esempio pomodoro, carciofo, ossia colture tipiche della zona. Il terreno potrà essere posto in rotazione anche con colture da sovescio per il mantenimento del livello di sostanza organica.

¹<https://www.coldiretti.it/ambiente-e-sviluppo-sostenibile/giornata-desertificazione-a-rischio-15-dellitalia>



ATTIVITÀ ORDINARIE CON MOVIMENTAZIONE DI MEZZI IN UN ALTRO IMPIANTO FOTOVOLTAICO X-ELIO IN SICILIA

Oltre alla manodopera agricola sarà necessaria durante la fase di esercizio di manodopera tecnica, quali elettricisti, conduttori di impianto, meccanici che in pianta stabile presidieranno a turni almeno due persone/turno l'impianto, senza contare l'enorme indotto per la zona che si avrà durante la fase di costruzione e comunque anche nella fase di esercizio, sia per le aziende edili piccole e medie che per le strutture ricettive.

Conoscendo il tessuto produttivo della provincia di Foggia che è prettamente agricolo, la presente iniziativa favorisce una differenziazione dell'economia locale che è fortemente dipendente dall'agricoltura e dai relativi andamenti del mercato che sono condizionati dalle stagioni e dalla variazione della domanda. Una centrale fotovoltaica sposta della manodopera in un settore industriale che è più sicuro e risente di meno delle variabili del mercato.

In più c'è il tema dell'indipendenza economica. Come noto l'Italia è un Paese che deve importare massicciamente petrolio, carbone e gas dai Paesi UE e soprattutto extra UE. Tale situazione ci rende vulnerabili in caso di crisi, sia dal punto di vista del costo di approvvigionamento delle materie prime (che si traduce in un rincaro delle bollette energetiche di famiglie e imprese) che delle quantità di approvvigionamento stesse. Una differente crisi di altra tipologia avrebbe potuto coinvolgere gli approvvigionamenti energetici dall'estero: instabilità politica, crisi locali, crisi diplomatica, blocco delle estrazioni.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

La attuale emergenza Pandemia Covid 19 da un lato ci insegna che in un mondo globalizzato nessun Paese si salva da solo, dall'altro ci spinge a riflettere sulla nostra dipendenza dalle importazioni che siano di materiale sanitario, farmaci, mascherine, cibo o energia. L'Italia ha bisogno di raggiungere una maggiore indipendenza energetica che si persegue puntando sull'efficienza che assicura una riduzione dei consumi e sulla produzione da fonti rinnovabili. La produzione infatti non può essere che da fonte rinnovabile, sia per la carenza di risorse di cui soffriamo sia per la necessità di limitare l'impatto ambientale. Questo obiettivo si persegue con la generazione diffusa su cui il nostro Paese sta puntando anche con le nuove comunità energetiche.

Queste iniziative che coinvolgono utenze civili e commerciali sono assolutamente fondamentali per raggiungere gli obiettivi prefissati ma da sole non bastano. È necessario puntare anche su impianti di dimensioni grandi che rispondono a logiche industriali della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Centrali fotovoltaiche come quella in oggetto garantiscono maggiore affidabilità e maggiori prestazioni rispetto alla generazione diffusa e sono pertanto necessarie per un nuovo sistema energetico e per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi al 2030 previsti dal PNIEC 2030 (cfr. Paragrafo 3.1.6) che prevede la costruzione di altri 40.000 MW di impianti fotovoltaici da qui al 2030 contro i 20.000 MW attualmente realizzati in tutta Italia.

Per quanto sopra esposto, poche iniziative economiche come gli impianti fotovoltaici nelle zone agricole comportano dei benefici ambientali e socio-economici di tale portata, pertanto l'alternativa zero, sia a livello ambientale che sociale, è da ritenersi decisamente peggiorativa.

Maggiori dettagli sui benefici socio-economiche sono riportate nell'elaborato AS_ORN_BEN Sintesi dei benefici ambientali ed economici.

5.2. Alternative di localizzazione

I terreni oggetto dell'impianto ("Campo Nord" e "Campo Sud") sono stati selezionati utilizzando come primo criterio la compatibilità con gli strumenti normativi riguardanti il paesaggio e l'ambiente. Come dimostrato nel Capitolo 0 del presente documento, i terreni non ricadono in zone con vincoli di natura paesaggistica, culturale o ambientale e si sono scelti terreni con culture non di pregio. La presente opera apporterà degli indubbi benefici ambientali ed occupazionali, come dimostrato nel paragrafo precedente.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Le aree individuate per la realizzazione del progetto proposto sono risultate idonee all'installazione dell'impianto agrovoltaico così come è proposto nella presente analisi, per le specifiche caratteristiche fisiche e ambientali.

Gli altri fattori dei quali si è tenuto conto per la scelta della localizzazione dell'impianto sono i seguenti:

- buon irraggiamento, in modo da ottenere una buona produzione di energia;
- presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale a una distanza tale che l'allaccio elettrico dell'impianto risulti di facile realizzazione;
- viabilità già esistente in buone condizioni e che consentono il transito di automezzi per il trasporto delle strutture, per minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- caratteristiche geomorfologiche idonee che consentono di realizzare l'impianto senza eventuali strutture di consolidamento di rilievo;
- conformazione orografica che consente di realizzare opere provvisoriale, con interventi limitati qualitativamente e quantitativamente, e in ogni caso mai irreversibili, e inserimento paesaggistico dell'impianto di lieve entità, nonché armonioso con il territorio;
- assenza di vegetazione di pregio o di carattere rilevante;
- vocazione agricola dei terreni da poter implementare grazie alla tecnologia dell'agrovoltaico con cui convive e si integra perfettamente, con possibilità anche di finanziamenti/agevolazioni.

5.3. Alternative progettuali

La Società proponente del progetto ha effettuato una valutazione qualitativa delle varie tecnologie disponibili e delle soluzioni impiantistiche a disposizione, presenti sul mercato al momento della proposta per la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra, in modo da identificare quella più idonea, tenendo conto di quanto segue:

- Impatto visivo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;

- Costo di investimento;
- Costo di Operation and Maintenance (O&M)
- Producibilità attesa dell'impianto.

Attribuendo quindi una scala di valori a ogni criterio di valutazione considerato, è stato possibile stabilire che **il progetto presentato nel presente studio rappresenta la migliore soluzione impiantistica per il Proponente**: tale soluzione infatti ha costi di investimento e gestione ottimali rispetto alla producibilità dell'impianto e permette comunque un significativo incremento della produzione rispetto alla soluzione classica con moduli fissi a parità di suolo interessato. Inoltre i tracker monoassiali che verranno utilizzati nella presente opera, permettono altezze massime contenute ed inoltre anche come impatto visivo da una certa distanza hanno le sembianze delle comuni serre molto utilizzate in tutta la zona.

Infine, anche a livello di affidabilità ed efficienza, la ormai ultra decennale esperienza derivante dalla messa in esercizio di numerosi impianti fotovoltaici negli anni 2010-2011 (tra cui gli impianti costruiti dalla X-ELIO stessa) ha dimostrato che i tracker monoassiali, del tipo di quelli utilizzati nell'impianto in oggetto, sono la soluzione che combina efficienza, affidabilità e costi. Inoltre, la loro continua mobilità riduce di molto l'impatto visivo (già di per sé minimo in quanto i terreni del "Campo Nord" e del "Campo Sud" sono terreni poco esposti e con bassissima visibilità) rispetto alle tradizionali strutture fisse.

6. Analisi della qualità ambientale ante-operam

In questo capitolo sono stati analizzati i livelli di qualità delle principali componenti ambientali, in modo da valutare la compatibilità del progetto proposto con il contesto ambientale di riferimento.

I potenziali impatti del progetto sulle componenti e i fattori analizzati sono stati stimati in modo da definire specifici indicatori di qualità ambientale ante-operam tramite un'analisi della qualità ambientale stessa allo stato attuale (ante operam) dell'area in esame.

6.1. Suolo

I siti che interesseranno l'impianto sono due: "Campo Nord" e "Campo Sud" e hanno una estensione complessiva di circa 118 ettari, anche se come meglio descritto nel capitolo 8 solo il 35% vede la presenza dei pannelli fotovoltaici ; per maggiori dettagli fare riferimento all'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

Come Perimetrato dal PTCP di Foggia approvato in data 11/06/2009, la zona di intervento rientra nell'Ambito 6 – Settore meridionale del basso Tavoliere, con maggiore incidenza di vigneti (rif. Figura 45).

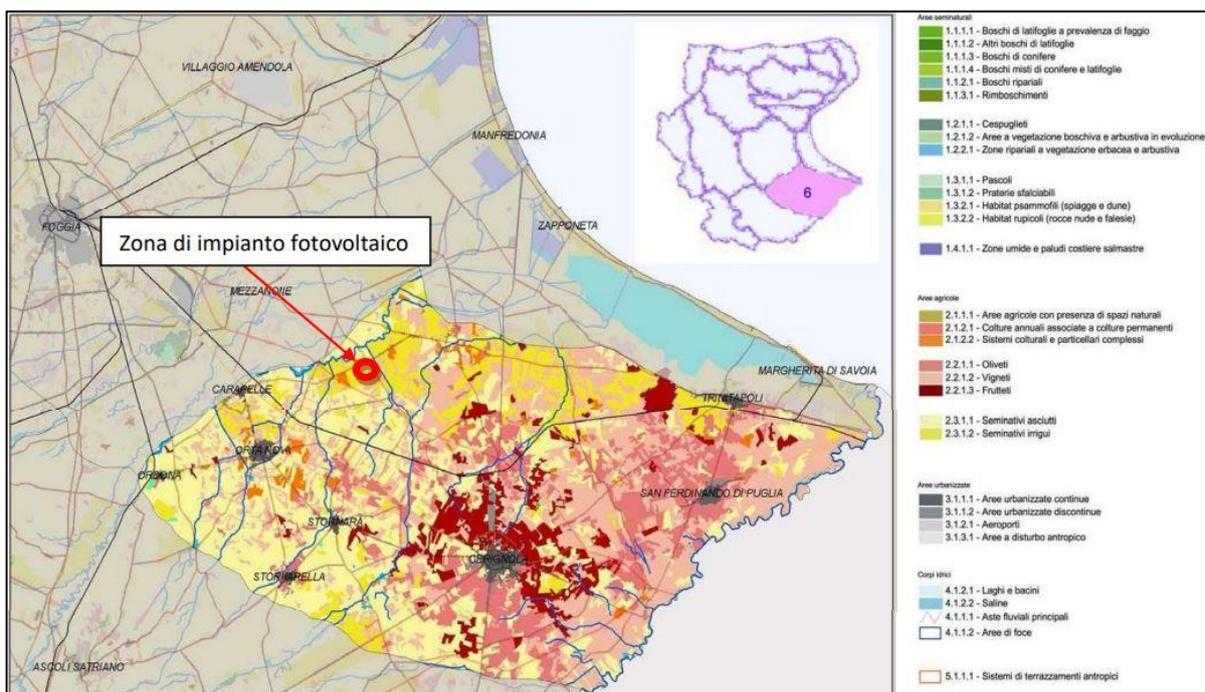


FIGURA 45 – FONTE PTCP FOGGIA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Sia il **Campo Nord** che il **Campo Sud** sono attualmente coltivati a seminativo; risultano pianeggianti e con una pendenza abbastanza uniforme da sud verso nord, pari a circa lo 0,40% per il "Campo Nord" e a circa lo 0,60% per il "Campo Sud".

I terreni sono di natura medio impasto e tendenti all'argilloso, con assenza di roccia e pietre affioranti; sono delimitati da terreni a vocazione cerealicola, con giovani alberi di ulivo su tratti brevi di confine; non sono presenti muretti a secco o elementi della tradizione locale.

La zona in esame fa parte dell'area dei terrazzi marini, quali Apricena, San Severo, Villaggio Amendola e Cerignola, nella quale sono presenti terreni prevalentemente di origine marina e la piana alluvionale antica, corrispondente al Basso Tavoliere.

Allo stato attuale il territorio è caratterizzato da una predominanza di terreni liberi da colture legnose (circa il 70%), destinati a seminativo in mono successione o in rotazione colturale con pomodoro, maggese; la restante superficie è destinata a orticole, principalmente carciofeti (circa il 10%), oliveti (10%) e vigneti (10%), così come mostrato in Figura 46.

Per maggiori informazioni si faccia riferimento all'Allegato "AS_ORN_PED: Relazione pedo-agronomica".

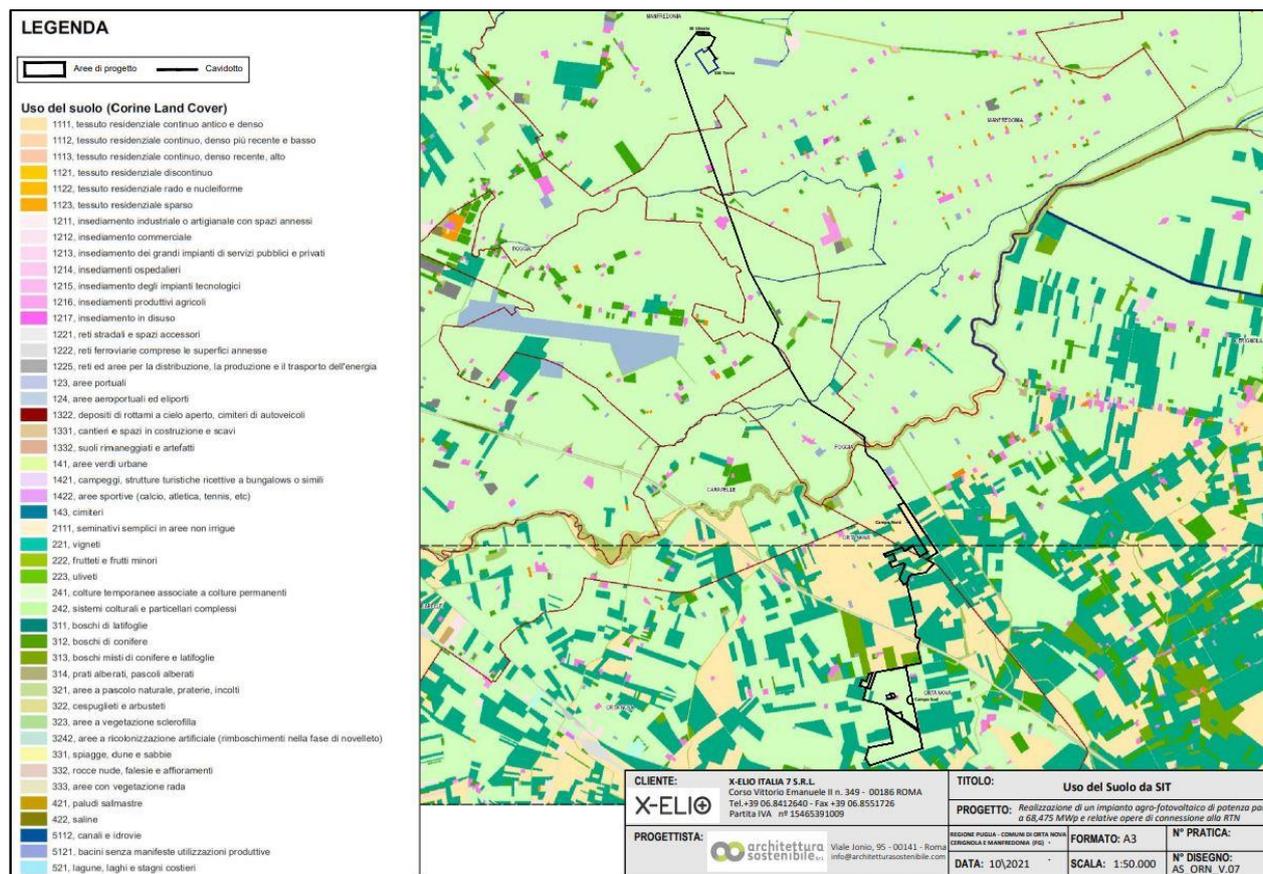


FIGURA 46 – STRALCIO MAPPA USO DEL SUOLO

6.2. Sottosuolo

Come mostrato nella "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica" (rif. l'Allegato), il sito in oggetto di esame è caratterizzato da una successione di sabbie limoso-argillose, ghiaie e argille; sotto lo strato agrario affiorano strati alternati di sabbie argillose e argille sabbiose per uno spessore medio di 12 m, per passare poi a ghiaie e sabbie con intercalazioni argillose, fino a una profondità che può raggiungere i 50 m dal p.c.; questo pacchetto litologico generalmente ospita una falda idrica stagionale, molto influenzata, sia per portata che spessore, dagli eventi meteorologici che si susseguono nell'alto Tavoliere. La maggior parte di queste falde sono alimentate anche dagli apporti idrici provenienti dai numerosi reticoli idrografici della zona. Alla base delle sabbie c'è la formazione di argille grigio-blu con spessori superiori a 200 m (rif. Tabella 12).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Stratigrafia media	
0.00 – 3.00	Terreno organico limoso
3.00 – 12.00	Argille sabbiose
10.00 – 50.00	Ghiaia e sabbia con livelli argillosi e falda idrica
> 50.00	Argille grigio-blu

TABELLA 12 – STRATIGRAFIA MEDIA DELL'AREA IN OGGETTO

L'indagine geognostica ha previsto l'esecuzione di indagini dirette e indirette di tipo geofisico:

La prima indagine effettuata è stata la tomografia elettrica, utilizzata a supporto di altri metodi geofisici nell'investigazione delle strutture sepolte e nella ricerca di acque sotterranee. Questa tecnica permette di indagare la struttura resistiva del terreno, mettendo in evidenza i contrasti di resistività elettrica connessi con la natura dei terreni e del loro contenuto in acqua.

Nel caso specifico è stato utilizzato un georesistimetro per tomografia elettrica multielettrodo A3000E della MAE, cavi a 24 elettrodi alimentati da pacchi di batteria esterni. La distanza elettrodoica è pari a 3 m per una lunghezza complessiva dello stendimento pari a 69 m.

Non sono state individuate falde idriche e/o cavità.

La tecnica della sismica a rifrazione permette di determinare la velocità di propagazione delle onde longitudinali o primarie (P), basandosi sulla bifrazione delle onde elastiche a seguito del formarsi di un fronte d'onda conico; si riesce quindi a ottenere una visione qualitativa della stratigrafia del terreno esaminato, in termini di variazione di densità dello stesso, che è infatti legata alla velocità sismica.

Sono stati realizzati tre stendimenti di lunghezza di 50 m, lungo i quali sono stati disposti e collegati in serie 24/26 geofoni, con frequenza di 4.5 Hz e a una distanza interfonica di 2 m per le basi 1 e 2, 1.50 m per la base 3 (rif. Figura 47).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

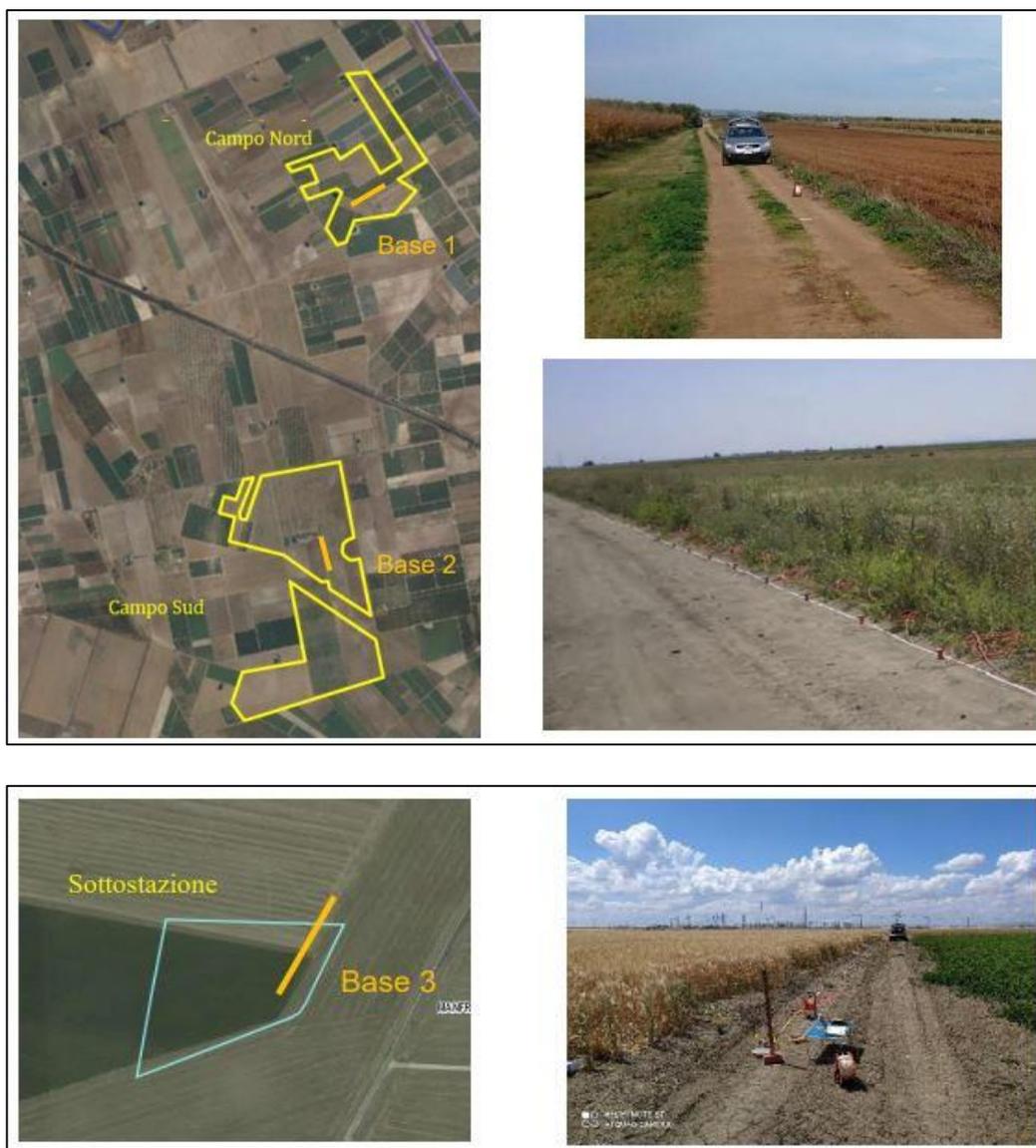


FIGURA 47 – UBICAZIONE INDAGINE SISMICA

L'elaborazione dei dati ottenuti ha permesso di definire la successione lito-stratigrafica e le anomalie strutturali, nonché di realizzare il modello sismo-stratigrafico del sottosuolo (rif. Figura 48).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

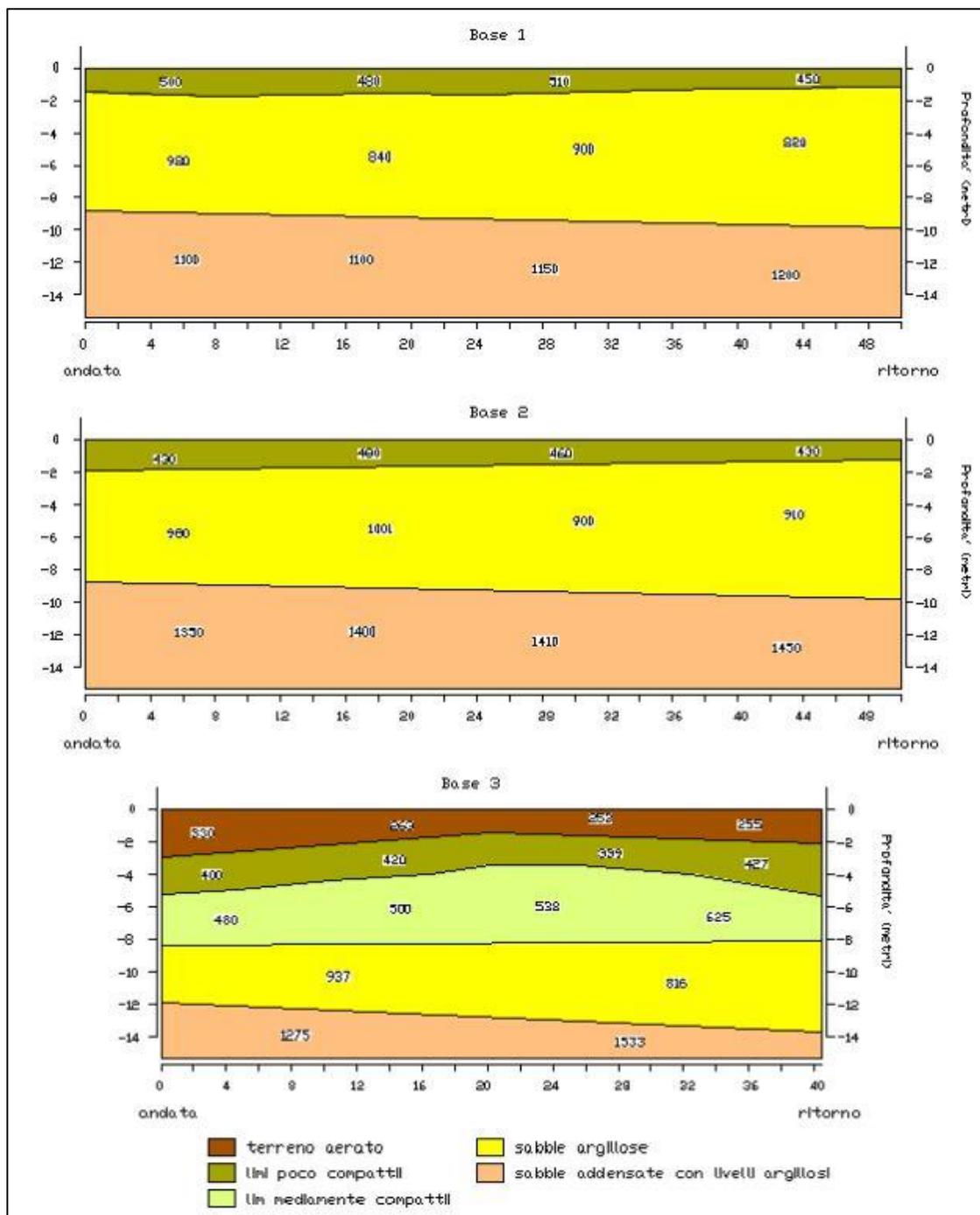


FIGURA 48 – INTERPRETAZIONE SISMO-STRATIGRAFICA (V_p)

Il metodo "MASW" invece è una tecnica di indagine non invasiva, in quanto non necessita di perforazioni o scavi, limitando i costi, e individua il profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s , basandosi sulla misura delle onde superficiali, eseguita in corrispondenza di diversi sensori,

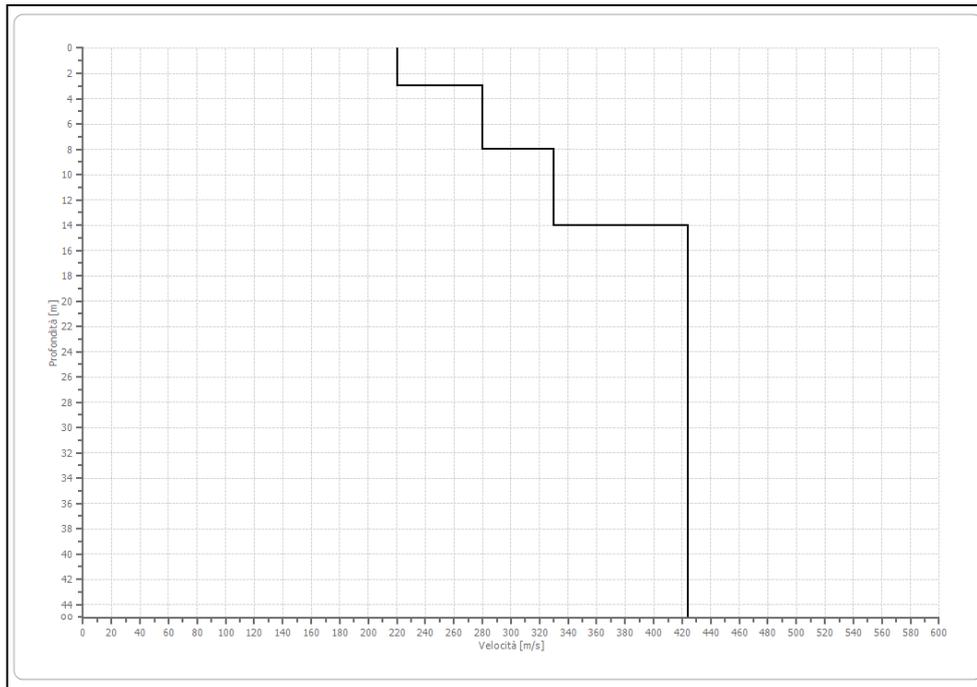


FIGURA 50 – PROFILO DI VELOCITÀ (V_s) IN LOCALITÀ "CAMPO SUD" (BASE 2)

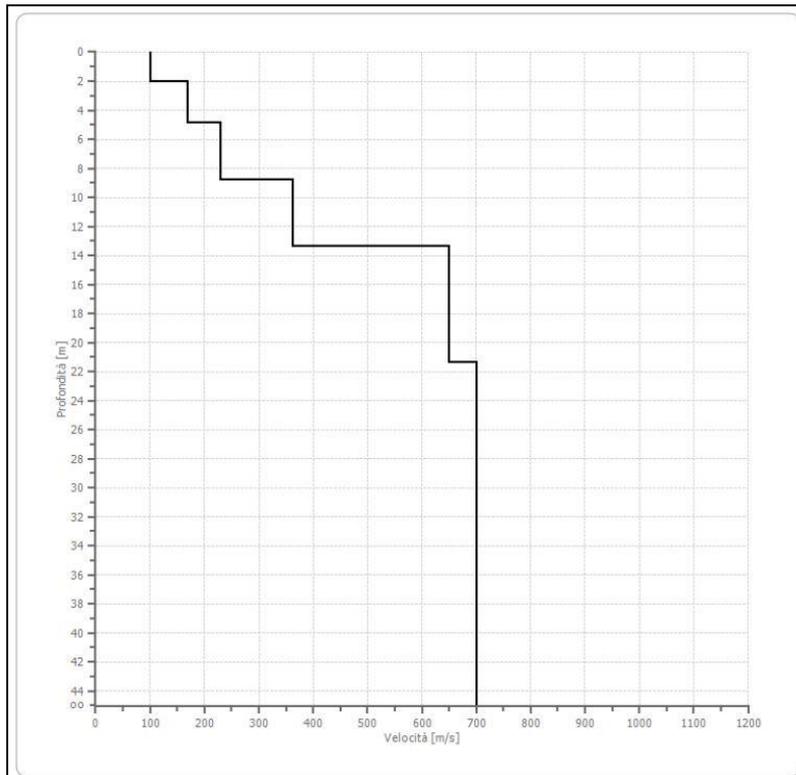


FIGURA 51 – PROFILO DI VELOCITÀ (V_s) DELLA SE (BASE 3)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

In mancanza di un'analisi specifica sulla valutazione della risposta sismica locale, per definire l'azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento, elencate in Tabella 13.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Anmassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

TABELLA 13 – CATEGORIE DI SOTTOSUOLO CHE PERMETTONO L'UTILIZZO DELL'APPROCCIO SEMPLIFICATO

Tale indagine ha permesso di calcolare un valore medio della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio con la seguente formula

$$V_{Seq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S_i}}}$$

dove h_i è lo spessore dell' i -esimo strato, V_{S_i} è la velocità delle onde di taglio nell' i -esimo strato, N è il numero di strati e H è la profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s.

I terreni oggetto di esame sono caratterizzati da un valore di V_{Seq} che varia da 349 m/s per il "Campo Nord" e 343 m/s per il "Campo Sud" e 328 m/s per la SE, quindi rientrano nella categoria di suolo "C", trattandosi di depositi di terreni a grana da grossa a fine, con grado di addensamento da basso a medio-alto.

Nella "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica" (si veda l'Allegato) si sono analizzate anche le condizioni topografiche: per quelle di tipo complesso si sono predisposte specifiche analisi di risposta sismica locale, mentre per quelle semplici si può adottare la classificazione indicata in Tabella 14.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

TABELLA 14 – CATEGORIE TOPOGRAFICHE

Tali categorie si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m; i terreni oggetto di questa analisi corrispondono a una topografia superficiale semplice e rientrano nella categoria T1.

A conclusione dello studio geotecnico e sismico eseguito, è possibile stabilire che **le aree in esame risultano geologicamente idonee** per il progetto dell'impianto agrovoltaico.

6.3.Acqua

Come mostrato nella "AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica" (si veda l'Allegato), i principali tributari sono il Canale Zampino a Ovest, il Canale Ficora a est e il Canale La Pidocchiosa nella parte centrale della zona presa in esame.

In questa area l'idrografia superficiale presenta un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da lunghi periodi di magra, interrotti da piene che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, possono assumere carattere rovinoso.

Lo sviluppo del reticolo idrografico riflette la permeabilità locale delle unità geologiche affioranti: in aree a permeabilità elevata, le acque si infiltrano rapidamente senza incanalarsi. In Figura 52 si può vedere che il reticolo idrografico è poco ramificato, indicando l'affioramento di terreni con una medio-alta permeabilità di insieme.

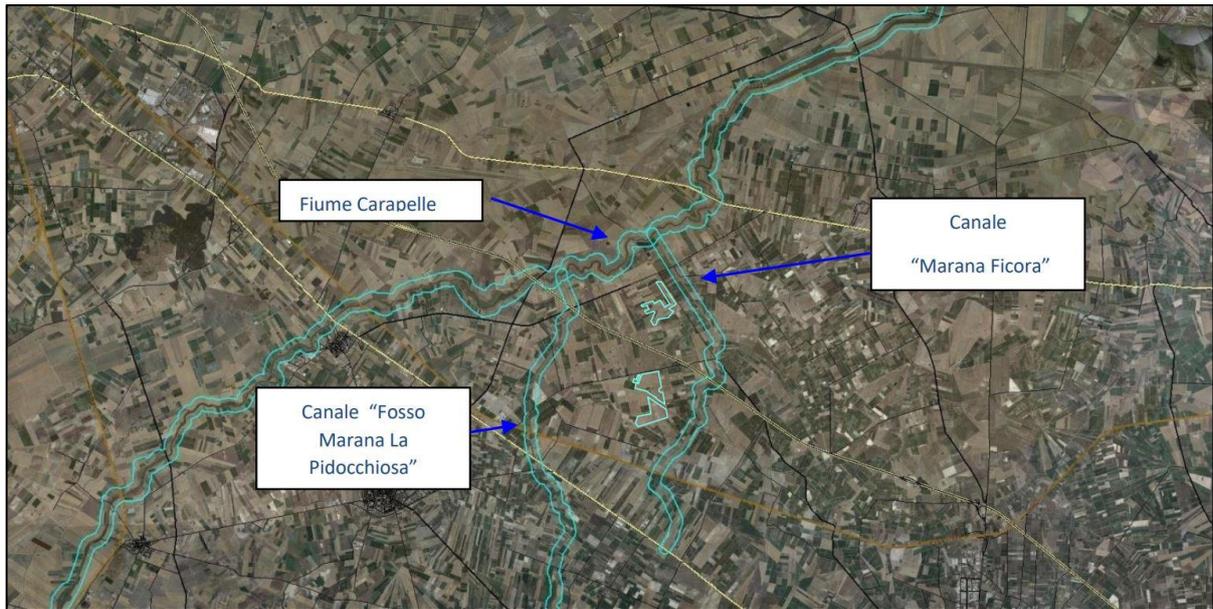


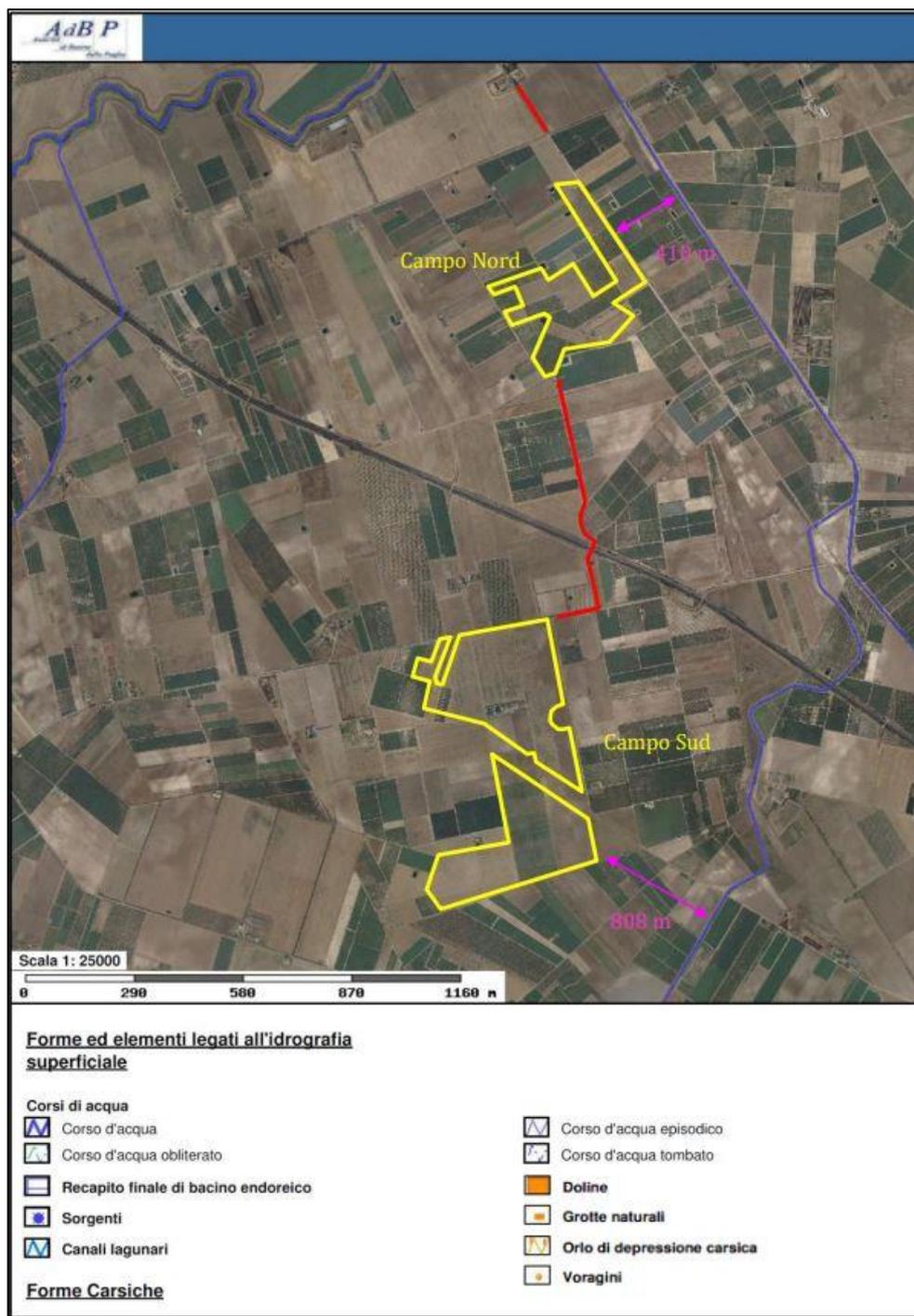
FIGURA 53 – COMPONENTI IDROLOGICHE – SIT PUGLIA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726
 Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227
 Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 54 – STRALCIO RETICOLO IDROGRAFICO SU CARTA IDROGEOMORFOLOGICA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Attualmente sia il canale "Marana Ficora" sia il canale "Fosso Marna La Pidocchiosa" risultano prosciugati e inseriti in un contesto antropizzato dall'attività agricola; in ogni caso entrambi i canali non risultano traguadabili dalle aree di impianto.

Il percorso del cavidotto di collegamento dell'impianto fotovoltaico con la SE è stato scelto in modo da individuare il tracciato che minimizzasse interferenze e punti di intersezione con il reticolo idrografico individuato in sito, sulla Carta Idrogeomorfologica e sulla cartografia PAI; il cavidotto sarà completamente interrato, in asse con la viabilità stradale, per una lunghezza complessiva di circa 8,3 km, in modo da proteggere il collegamento elettrico da potenziali effetti delle azioni di trascinamento della corrente idraulica e perseguire gli obiettivi di contenimento, non incremento e mitigazione del rischio idrologico e idraulico, poiché la sua realizzazione non comporterà alcuna riduzione della sezione utile per il deflusso idrico.

6.4. Rumore

Il sito scelto per la realizzazione del progetto in esame è a carattere prevalentemente pianeggiante, agricolo ed è caratterizzato dalla presenza di impianti eolici e dall'autostrada (rif. Figura 55).

La rumorosità della zona risulta quindi caratterizzata dalle lavorazioni eseguite con macchine agricole e dal traffico veicolare che interessa le strade prospicienti i lotti e l'autostrada.

Il progetto prevede la realizzazione di due sottocampi fotovoltaici ("Campo Nord" e "Campo Sud"), del cavidotto interrato a media tensione (MT) per la connessione con la Stazione Utente, per l'innalzamento della tensione in AT, e della connessione alla Stazione Terna esistente (SE); tutte queste aree risultano in zona agricola.

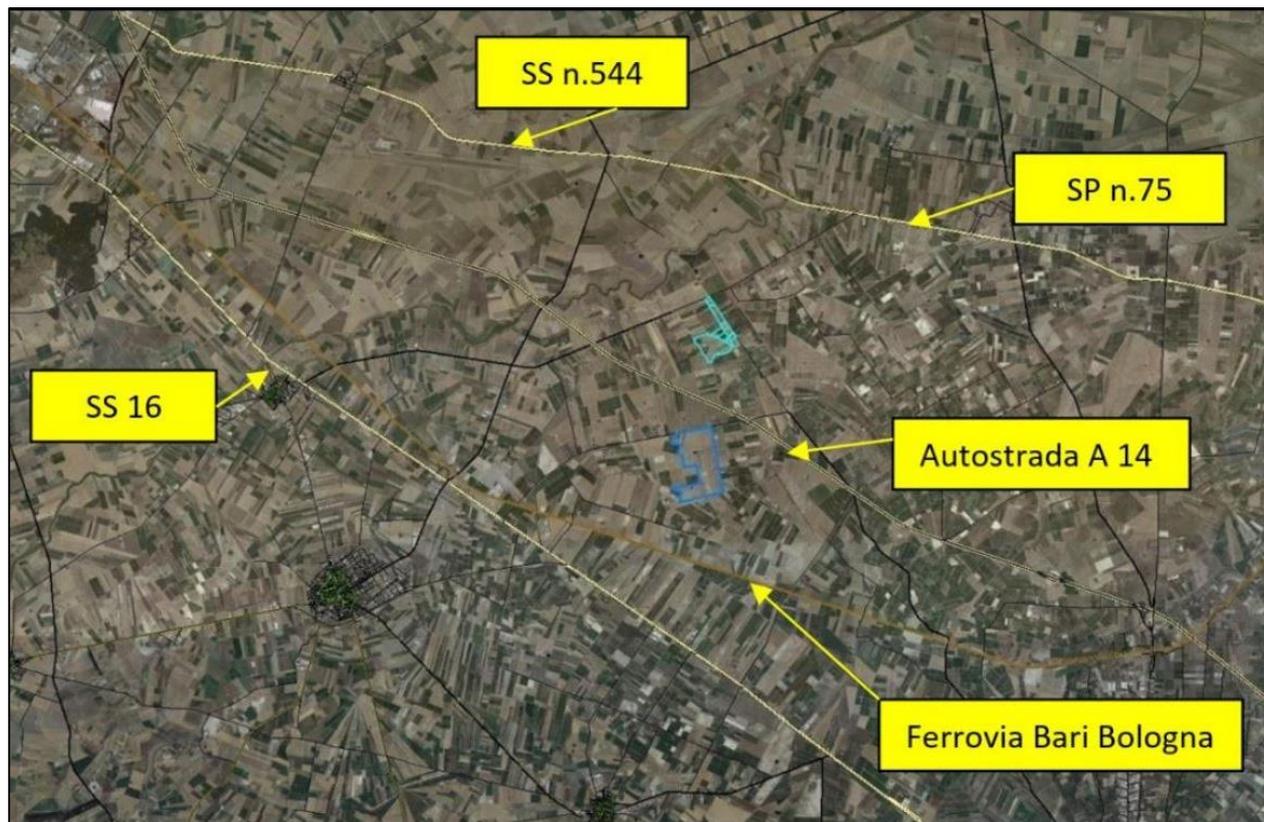


FIGURA 55 – IDENTIFICAZIONE DELLE AREE IDENTIFICATE DAL PROGETTO

Considerando l'unione del PRG di Orta Nova e del PRG di Cerignola (rif. Figura 56), si osserva che le aree in esame ricadono in Zona E – Agricola, così come definite dalla Tabella 16.

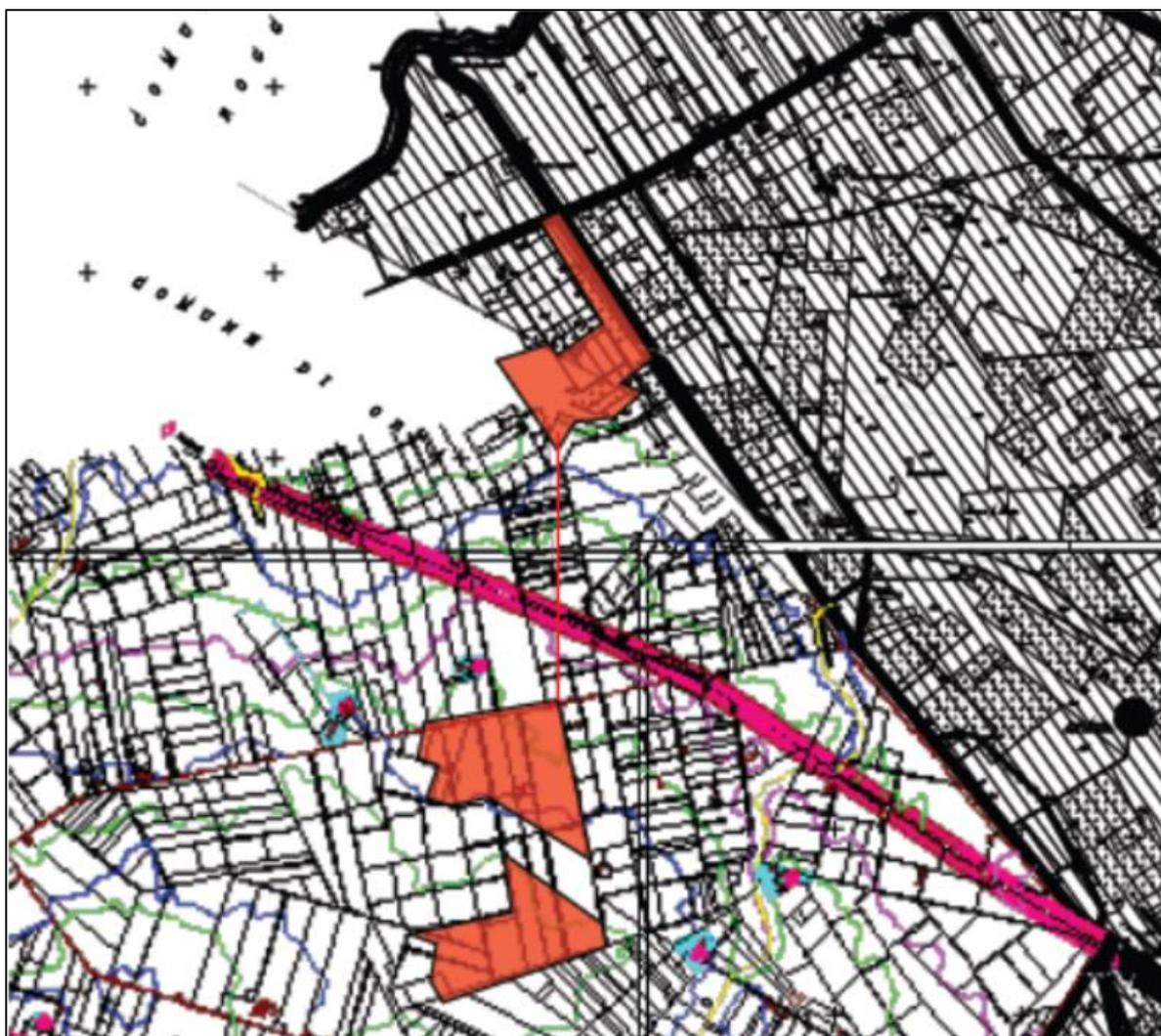


FIGURA 56 – STRALCIO TAV 12/A PRG ORTA NOVA – 6_5 E 6_2 PRG CERIGNOLA

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti relativi ai tempi di riferimento - Leq(A)	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
Tutto il territorio nazionale (ospedali, scuole, parchi, aree di riposo)	70	60
Zona A D.M. 1444/1968, art. 2 (agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale)	65	55

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti relativi ai tempi di riferimento - Leq(A)	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
Zona B D.M. 1444/1968, Art. 2 (le parti di territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalla Zona A)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

TABELLA 16 – TABELLA RELATIVA ALL'ART. 6 DEL DPCM 01/03/1991

L'ambito in cui ricadono il "Campo Nord" e il "Campo Sud" è definito come *Tutto il territorio nazionale*, per le quali è previsto un limite massimo di accettabilità pari a 70 dB(A) durante il periodo diurno e a 60 dB(A) durante il periodo notturno.

La Stazione Utente ricade all'interno del comune di Manfredonia, che è dotato di un piano di zonizzazione acustica: l'ambito in cui ricade la SSE è di classe III – Aree di tipo misto.

In queste aree devono essere rispettati i limiti assoluti di emissione e immissione riportati in Tabella 17 (rif. Allegato "AS_ORN_R13: Relazione Acustica").

Sono state eseguite delle rilevazioni fonometriche per la caratterizzazione acustica del sito ante operam: per tutti i ricettori prossimi al "Campo Nord" ed al "Campo Sud", si osserva che il rumore residuo misurato risulta pressoché costante in tutti i punti di misura, e si può assumere pari a 30 dB(A). Tale valore poiché caratterizzato dalle sole componenti naturali, può essere considerato valido anche per il periodo notturno. In corrispondenza della Stazione Utente, il rumore misurato, pari a 35 dB(A), può essere considerato anche per caratterizzare la rumorosità del sito nel periodo notturno, poiché ottenuto dalle sole componenti naturali e dalle sorgenti fisse esistenti a funzionamento continuo (impianti eolici).

Valori limiti di emissione

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
Aree particolarmente protette (Classe I)	45	35
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (Classe II)	50	40
Aree di tipo misto (Classe III)	55	45
Aree di intensa attività umana (Classe IV)	60	50
Aree prevalentemente industriali (Classe V)	65	55
Aree esclusivamente industriali (Classe VI)	65	65

Valori limite assoluti di immissione

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
Aree particolarmente protette (Classe I)	50	40
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (Classe II)	55	45
Aree di tipo misto (Classe III)	60	50
Aree di intensa attività umana (Classe IV)	65	55
Aree prevalentemente industriali (Classe V)	70	60
Aree esclusivamente industriali (Classe VI)	70	70

Valori di qualità

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
Aree particolarmente protette (Classe I)	47	37
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (Classe II)	52	42
Aree di tipo misto (Classe III)	57	47
Aree di intensa attività umana (Classe IV) ⁶²	62	52
Aree prevalentemente industriali (Classe V) ⁶⁷	67	57
Aree esclusivamente industriali (Classe VI) ⁷⁰	70	70

TABELLA 17 – PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA – COMUNE DI CERIGNOLA

6.5. Paesaggio

Come indicato nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" (rif. Allegato), nell'ambito del Tavoliere si ha una predominanza di vaste superfici pianeggianti, coltivate prevalentemente a seminativo, che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

L'ambito in questione è delimitato da confini naturali, rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla costa e dalla Valle del fiume Ofanto; tali confini morfologici definiscono a tutti gli effetti il passaggio tra il Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi, quali i Monti Dauni, il Gargano e l'Ofanto, sia da un punto di vista geolitologico (depositi marini terrazzati della piana, massiccio calcareo del Gargano, formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (seminativo prevalente della piana, mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, pascoli del Gargano, vigneti della Valle dell'Ofanto).

Il mosaico di Cerignola si sviluppa sul territorio tra il fiume Ofanto e il Carapelle, attorno al centro di Cerignola; il paesaggio monotono della piana bassa e piatta del Tavoliere centrale si movimentava progressivamente scendendo verso l'Ofanto, originando lievissime colline vitate.

Nell'Ambito del Tavoliere delle Puglie i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente: poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono a organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi, procedendo verso le aree meno elevate e modificando le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale.

L'ambito in esame racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la Valle dell'Ofanto e l'Adriatico; seconda pianura più vasta di Italia, è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti, che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso il Mare Adriatico.

La presenza dei numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie: appaiono frammentate, a eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia.

I boschi rappresentano circa lo 0.4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata al corso dei torrenti, poiché si tratta maggiormente di formazioni ripariali a salice bianco, salice rosso, olmo e pioppo bianco; tra le residue aree boschive ha una particolare importanza ambientale il Bosco dell'Incoronata, che vegeta su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato

di Foggia; le aree a pascolo invece, con formazioni erbacee e arbustive, sono ridottissime e occupano meno dell'1% della superficie dell'ambito.

La quota di popolazione sparsa è irrilevante, se non nelle aree periurbane; la masseria cerealicola, anche se non presenta più la classica distinzione tra area seminata, riposo e maggese, che si accompagnava alla quota di pascolo (mezzana) per gli animali da lavoro, presenta valori paesaggistici di grande interesse, con le variazioni cromatiche lungo il corso delle stagioni, con una distesa monocolore, al cui centro spicca di solito un'oasi alberata attorno agli edifici rurali.

6.6. Struttura antropica, storico culturale e insediativa

Come indicato nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" (si veda l'Allegato), nell'area esterna a quella interessata dai campi fotovoltaici si riscontra UCP, come testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali e aree appartenenti alla rete dei tratturi.



FIGURA 57 – TESTIMONIANZA DELLA STRATIFICAZIONE INSEDIATIVA – AREA VASTA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

In Tabella 18 e Tabella 19 sono riportati i siti interessati da beni storico culturali, così come individuati dal PPTR, e la relativa distanza dal punto più vicino dell'area di impianto (rif. Figura 58, Figura 59, Figura 60, Figura 61).

Sito di interesse	Distanza dal "Campo Nord" (km)
Posta Bonassisa	1,4
Masseria Bonassisa Pavoncelli	1,7
Masseria La Speranza	1,7
Masseria Bonassisi	1,3
Masseria Tramezzo	1,3

TABELLA 18 – DISTANZE DEI SITI INTERESSATI DA BENI STORICO CULTURALI DAL "CAMPO NORD"

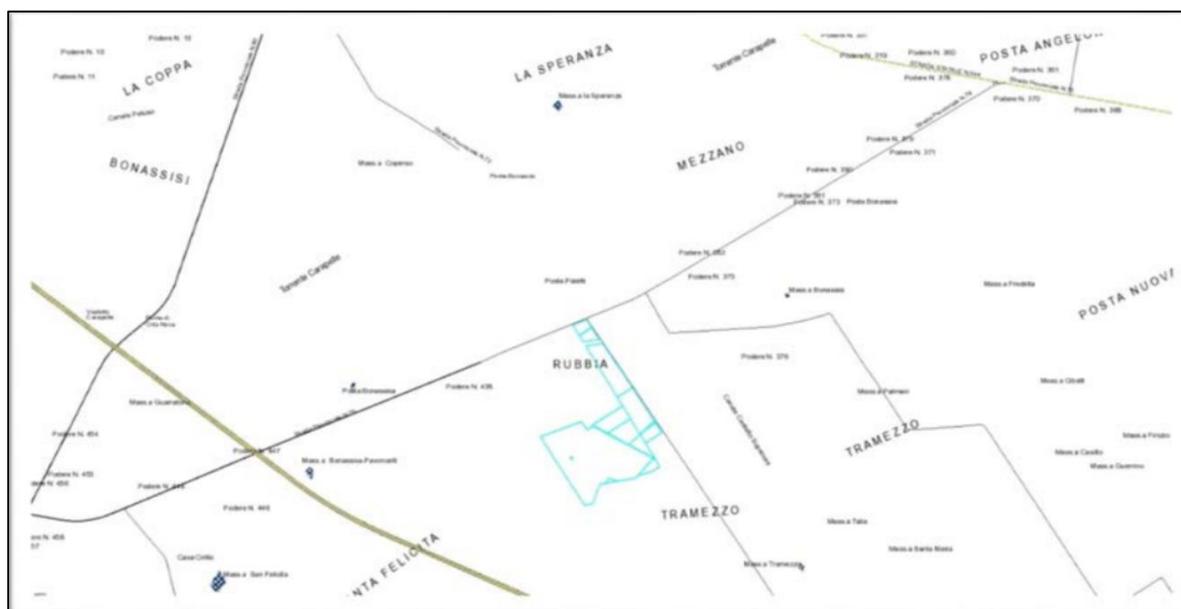


FIGURA 58 – SITI INTERESSATI DA BENI STORICO CULTURALI NEI PRESSI DEL "CAMPO NORD"

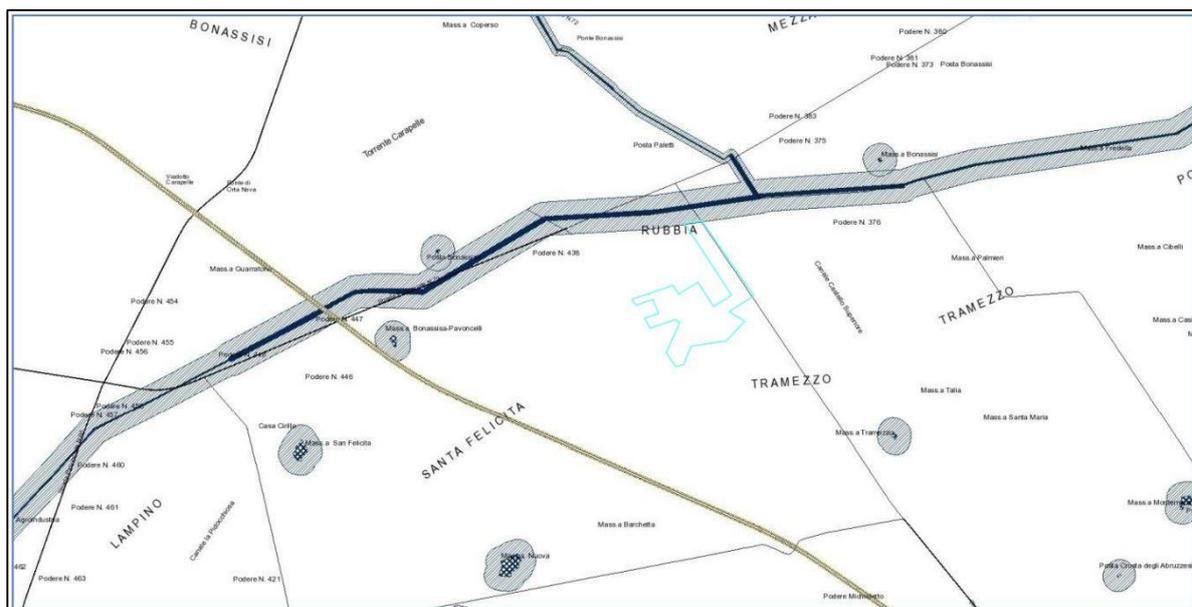


FIGURA 59 – COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVI – CAMPO NORD (SIT PUGLIA, ANNO 2016)

Sito di interesse	Distanza dal "Campo Sud" (km)
Masseria Nuova	0,500
Masseria La Ficora del Duca	0,500
Masseria La Ficora di Filiasi	1
Podere La Ficora	1,3
Masseria San Felicità	2,1

TABELLA 19 – DISTANZE DEI SITI INTERESSATI DA BENI STORICO CULTURALI DAL "CAMPO SUD"

- **Classe A**, tratturi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa recuperati, da conservare e valorizzare per il loro attuale interesse storico, archeologico e turistico-ricreativo;
- **Classe B**, aree tratturali idonee a soddisfare esigenze di carattere pubblico;
- **Classe C**, aree tratturali che hanno subito permanenti alterazioni, anche di natura edilizia.

Nell'area si riscontrano tratturi di cui alle Componenti Culturali e Insediative – UCP, aree appartenenti alla rete tratturi e aree di rispetto e al relativo Quadro Regionale Assetto (rif. Figura 62):

- Tratturello Orta Tressanti (n. rif. 17) – Classe A, che attraversa il "Campo Nord" nella parte alta, a Nord;
- Tratturello La Ficora (n. rif. 88) – Classe B, che attraversa il "Campo Sud".

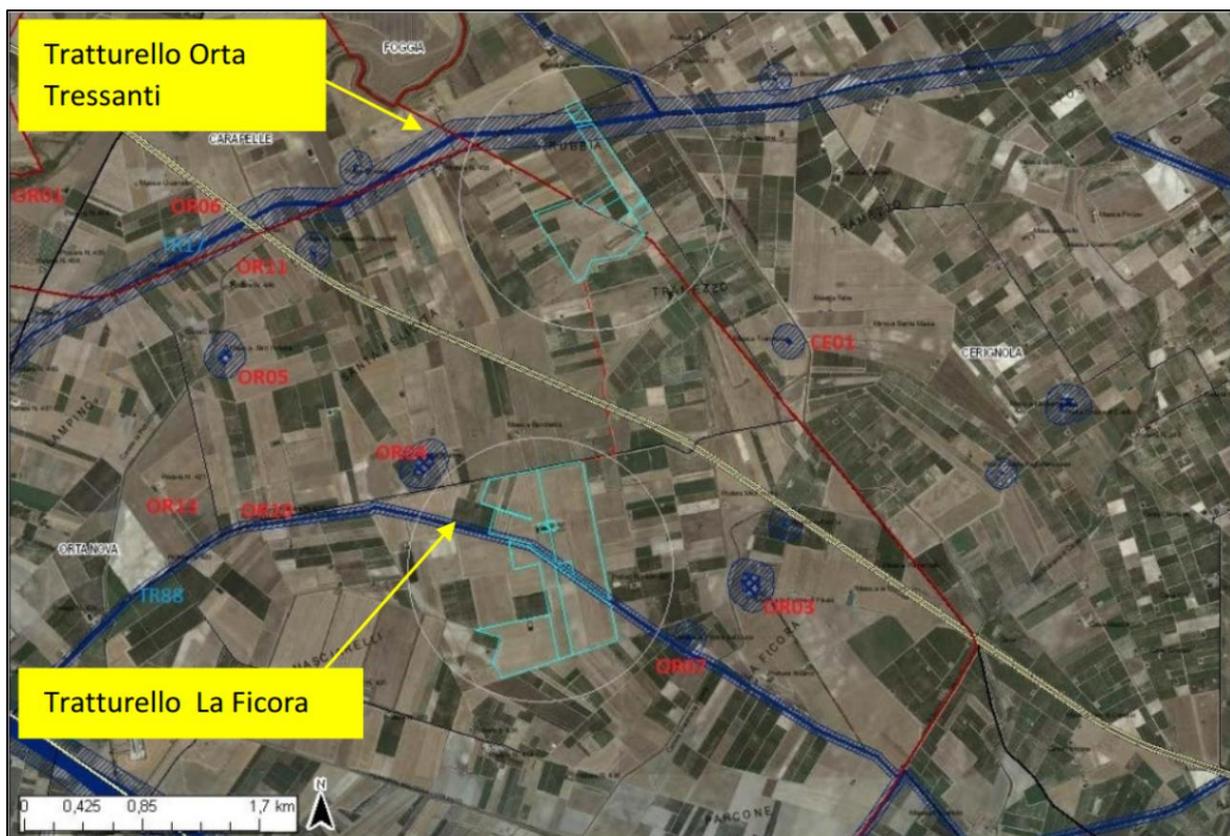


FIGURA 62 – COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE – TRATTURI (SIT PUGLIA, ANNO 2016)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

In realtà la parte del Tratturello "La Ficora" che attraversa il Campo Sud è ormai inesistente, come mostrato in Figura 63.



FIGURA 63 – AREE APPARTENENTI ALLA RETE TRATTURI – CAMPO SUD (SIT PUGLIA, ANNO 2016)

Analogamente anche il Tratturello "Orta Tressanti" che attraversa la parte alta del Campo Nord è ad oggi inesistente (rif. Figura 64).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 64 – AREE APPARTENENTI ALLA RETE TRATTURI – CAMPO NORD (SIT PUGLIA, ANNO 2016)

Nonostante ciò, le aree di impianto sono state perimetrare in modo da essere esterne a quelle annesse ai tratturi.

Si è considerato che l'ampiezza degli A.T.E. relativi ai tratturi in esame del Piano del Comune di Orta Nova coincida con la larghezza della originaria sede tratturale, sommata all'area annessa su ciascun margine, che è pari a 30 m per i Tratturelli e 70 m per i Tratturi.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

L'A.T.E. dei tronchi tratturali assorbe anche aree significative dal punto di vista paesaggistico, a eccezione dell'applicazione della parte prima del D. Lgs. n. 42/04 e s.m.i., Art. 10, dove ricorrente.

Nell'area vasta si riscontrano altri tratturi di cui al Quadro Regionale Assetto:

- Tratturo Foggia – Ofanto (n. rif. 14) – Classe A, distante dal "Campo Sud" circa 5 km;
- Tratturello Salpitello di tonti Trinitapoli (n. rif. 40) – Classe B, distante dalle aree di impianto circa 15 km;
- Tratturello Foggia Tressanti Barletta (n. rif. 41) – Classe A, distante dalle aree di impianto circa 15 km.

6.7. Fauna

Nell'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" viene illustrato come, dal punto di vista faunistico, la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di microeterogeneità del paesaggio agricolo, portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata maggiormente da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

La fauna presente nell'area presa in esame e area vasta è del seguente tipo:

- **Anfibi:** le aree a maggiore biodiversità per gli anfibi sono rappresentate dai tre principali corsi d'acqua dell'Ofanto, del Cervaro e dall'invaso artificiale di Capacciotti, distanti chilometri dalle aree oggetto di intervento, così come il torrente Carapelle e i diversi canali della zona.
- **Rettili:** le aree a maggiore biodiversità per i rettili sono quelle boscate, principalmente il Bosco dell'Incoronata, che si trova a chilometri di distanza; dei canali presenti, solo il Carapelle presenta una vegetazione arborea consona a questa tipologia faunistica.
- **Mammiferi:** non verranno eliminati elementi o habitat prioritari e il territorio rimarrà sostanzialmente invariato per il naturale inerbimento del suolo.
- **Uccelli:** sia nell'area interessata dal progetto, sia nella fascia di 10 km attorno a esso, sono presenti aree di particolare interesse naturalistico in grado di ospitare specie di uccelli rapaci; alcuni tratti del torrente Carapelle conservano una residua copertura arborea

ripariale potenzialmente in grado di consentire la nidificazione del gheppio (*Falco tinnunculus*), un piccolo falconiforme, e la poiana (*Buteo buteo*), un accipritiforme di medie dimensioni, entrambi legati agli agroecosistemi e che non presenta particolari problemi di conservazione essendo ancora comune.

Per quanto riguarda le rotte migratorie, identificate dalle zone IBA e tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE, sono la zona del Gargano e la foce dell'Ofanto; come si vede dalla Figura 65, **queste rotte di uccelli migratori sono ben distanti dalle aree dell'impianto fotovoltaico.**

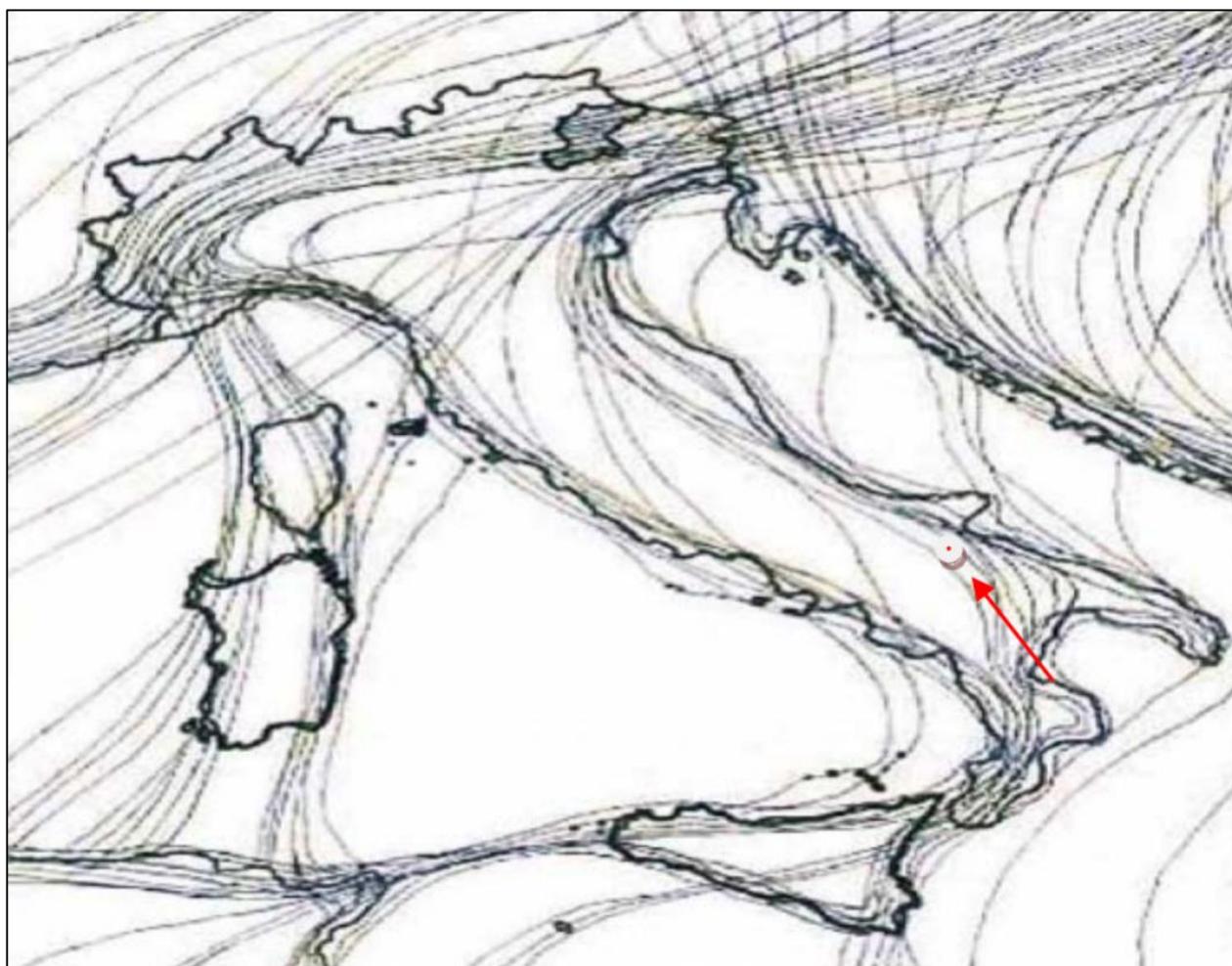


FIGURA 65 – MAPPA DELLA REGIONE PUGLIA – DICEMBRE 2019 “ELABORAZIONE DATI SU PRELIEVO
VENATORIO E CENSIMENTI FAUNISTICI IN PUGLIA”

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

6.8. Flora

L'area oggetto di esame si presenta priva di interesse ambientale e atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico; solo negli uliveti abbandonati si assiste a una colonizzazione di specie vegetali e animali di pregio.

In questo ecosistema si trovano specie vegetali sinantropiche e ruderali comuni con basso valore naturalistico, come la malva, il tarassaco, la cicoria, il finocchio, la carota selvatica e i cardi, pertanto si può ritenere che l'impianto in parola non apporti trasformazioni pregiudizievoli al mantenimento e alla conservazione della componente flora.

Per maggiori dettagli si faccia riferimento all'Allegato "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

6.9. Clima

Le condizioni climatiche delle aree di interesse sono state analizzate in dettaglio nella "AS_ORN_PED: Relazione pedo-agronomica" (rif. l'Allegato).

Il clima è continentale con forti escursioni termiche: estati torride si alternano a inverni più o meno rigidi; la temperatura media annua è di circa 16°; le piogge sono scarse e si attestano tra i 450 e 650 mm, interessando soprattutto nel periodo da settembre a febbraio, mentre in estate sono frequenti i periodi di siccità.

A causa della sua posizione geografica, il tavoliere è particolarmente esposto al maestrale, incanalato dal Gargano e dal Subappennino Dauno, mentre in estate ha particolare rilevanza il favonio, un vento caldo e sciroccale.

In Figura 66, Figura 67, Figura 68 e Figura 69 sono illustrati i diagrammi *clima* (fonte Meteoblue) per Orta Nova, basati sugli ultimi 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici, che interessano le aree di impianto.

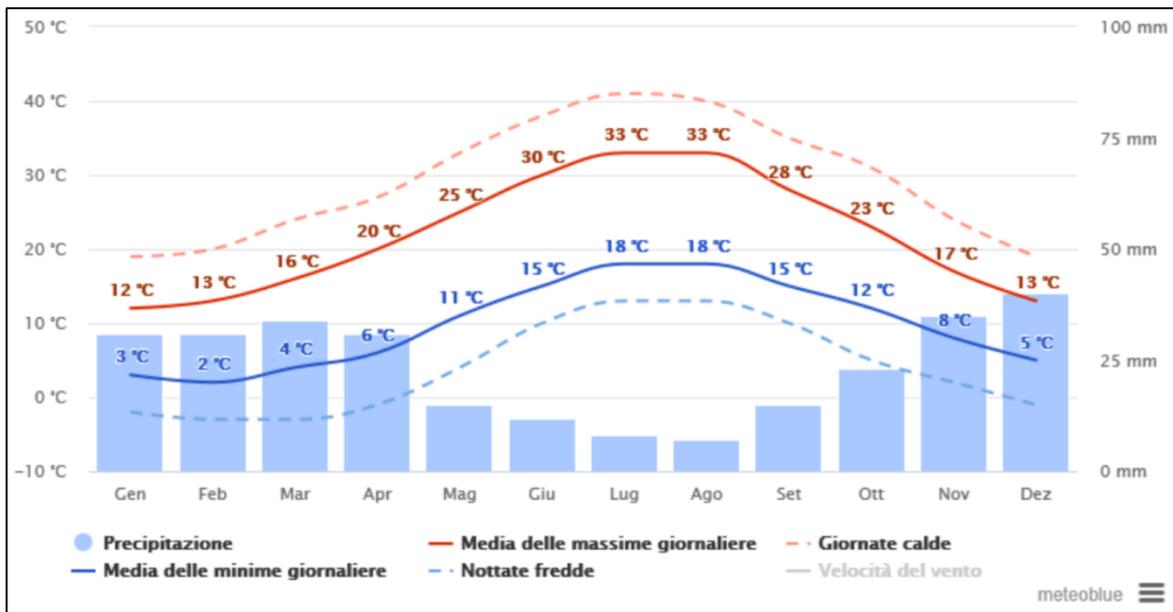


FIGURA 66 – TEMPERATURE MEDIE E PRECIPITAZIONI

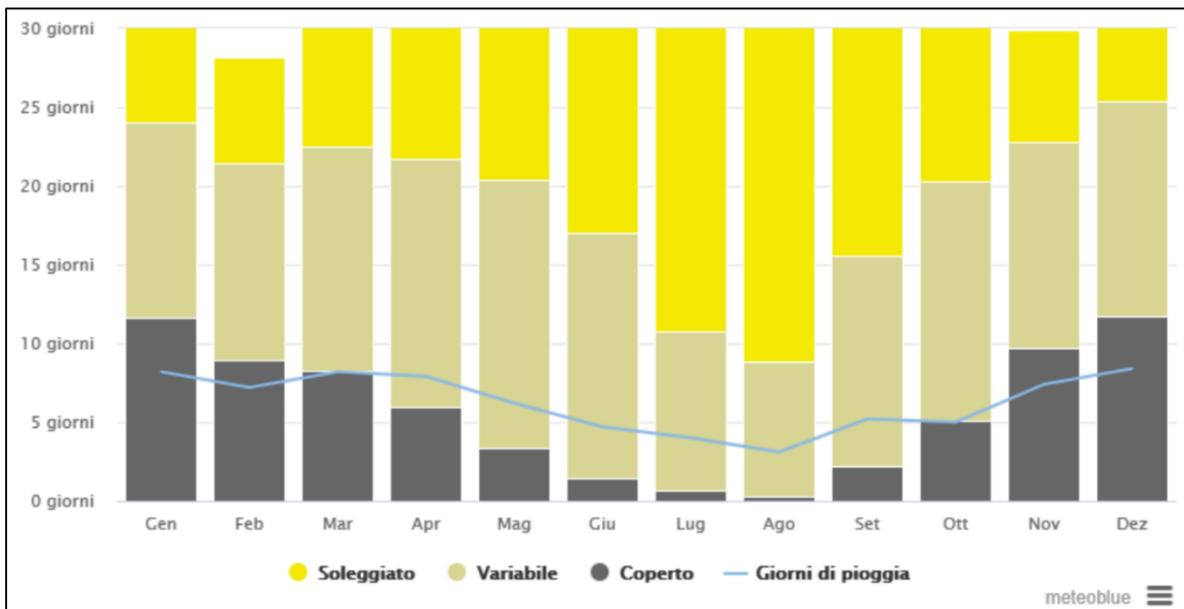


FIGURA 67 – NUVOLOSO, SOLEGGIATO E GIORNI DI PIOGGIA

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

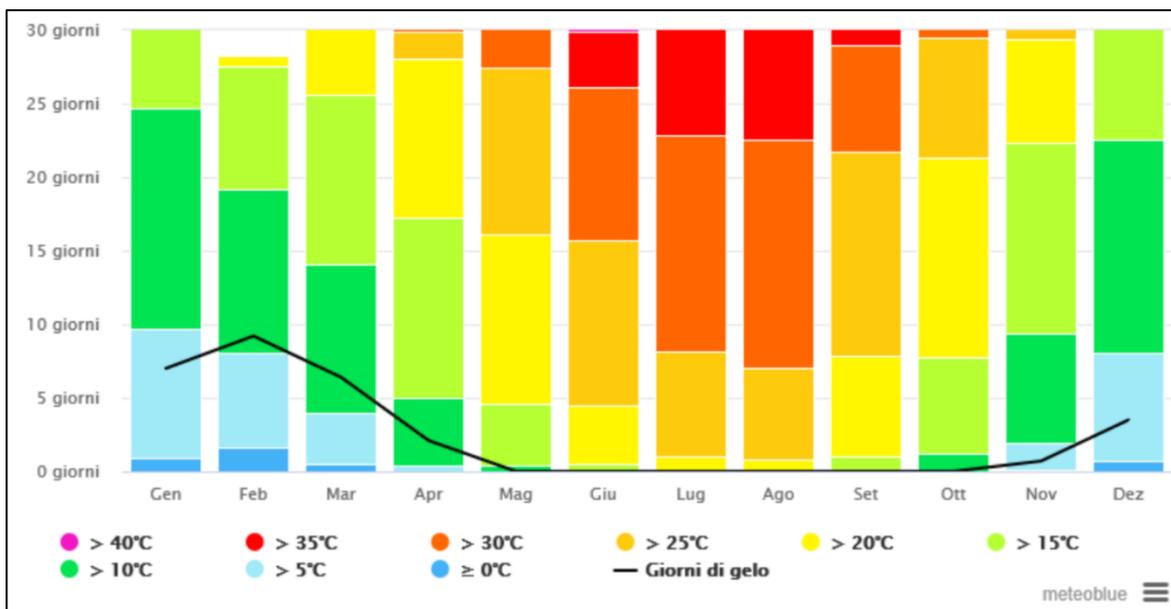


FIGURA 68 – TEMPERATURE MASSIME

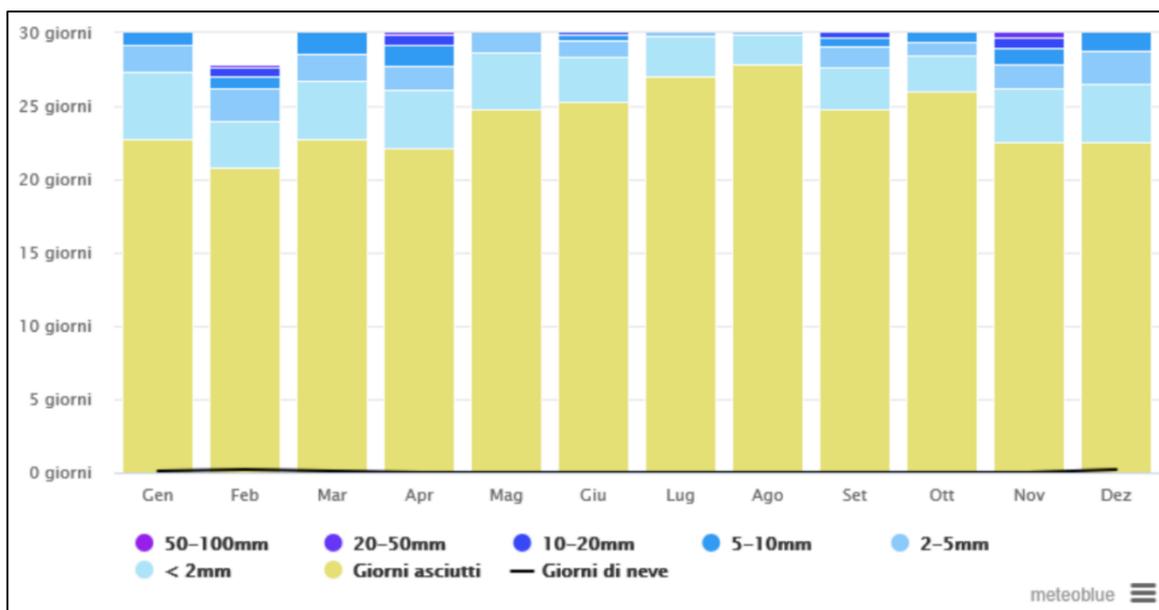


FIGURA 69 – PRECIPITAZIONI (QUANTITÀ)

6.10. Radiazione

Le aree scelte per il progetto proposto sono all'interno di una zona discretamente produttiva in termini di irraggiamento, pari a circa 1.400 kWh/kWp; per ottimizzare quindi la radiazione solare incidente sulla superficie dei moduli, è stato scelto di installare un sistema di tracciamento, in

modo da massimizzare la resa e di assorbire, durante tutta la giornata, la maggior quantità di radiazione emessa dal sole.

In Figura 70 è riportata la cartografia tematica redatta dal Joint Research Centre – Commissione Europea (Photovoltaic Geographical Information System), nella quale si vede la quantità annuale di energia elettrica generata da un impianto fotovoltaico con moduli orientati in modo ottimale.

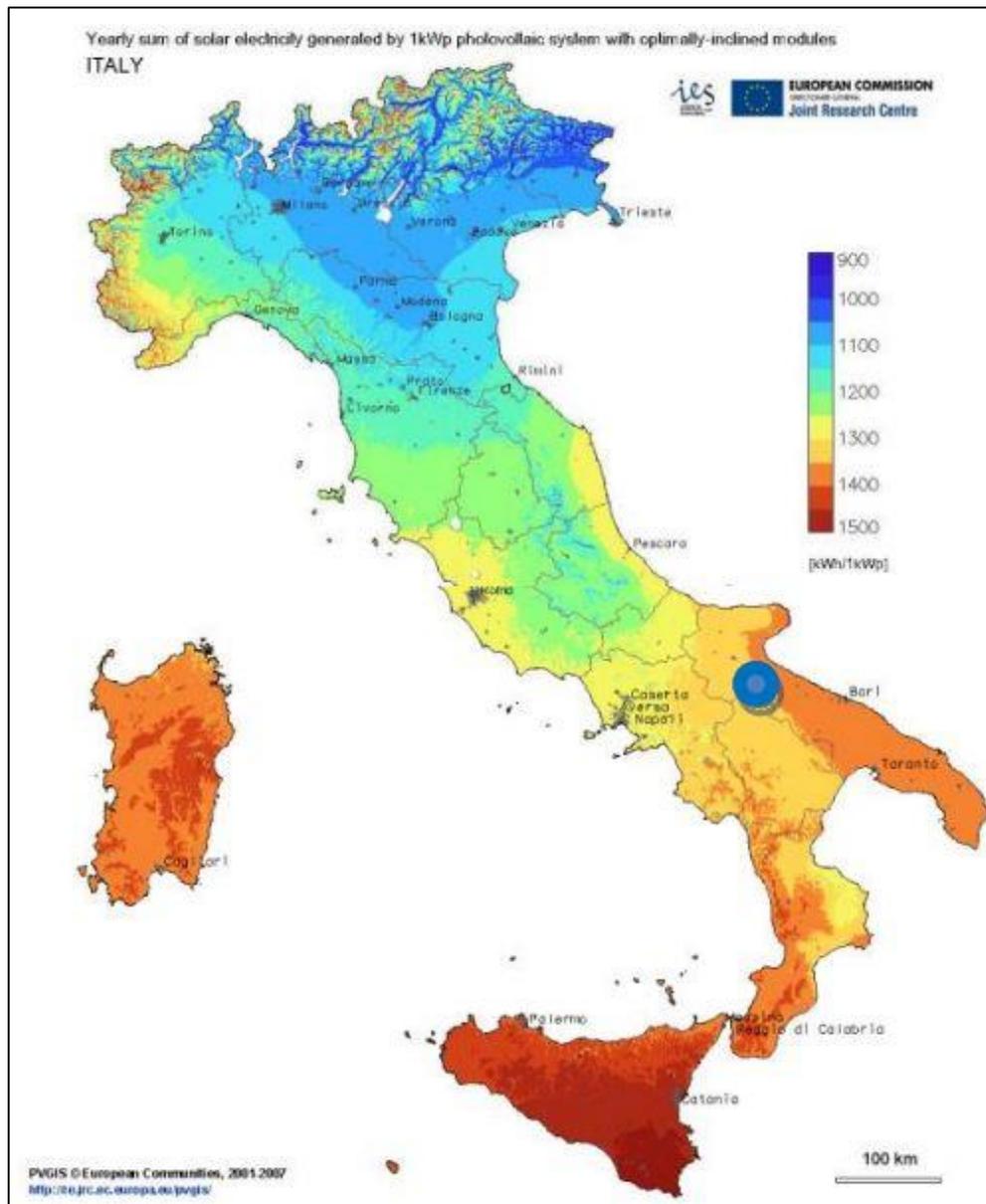


FIGURA 70 – CARTOGRAFIA TEMATICA REDATTA DAL JOINT RESEARCH CENTRE – COMMISSIONE EUROPEA (PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM)

Come indicato nella "AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti" (si veda l'Allegato), la produzione di energia annuale media prevista sarà quindi indicativamente quella riportata nella Tabella 20 (attestandosi attorno ai 115.000MWh/anno).

Mese	Totale giornaliero (kWh)	Totale mensile (kWh)
Gennaio	110.818,619	343.577,183
Febbraio	165.274,03	4.627.672,838
Marzo	274.592,15	8.512.356,664
Aprile	392.787,539	11.783.626,179
Maggio	504.833,503	15.649.838,602
Giugno	475.758,468	14.272.754,027
Luglio	568.951,973	17.637.511,63
Agosto	489.644,617	15.178.983,135
Settembre	297.558,864	8.926.765,93
Ottobre	239.470,693	7.423.591,473
Novembre	117.771,913	3.533.157,403
Dicembre	99.974,116	3.099.197,592

TABELLA 20 – PRODUZIONE INDICATIVA DELL'ENERGIA

6.11. Aree percorse da incendi

Come è mostrato nell'Allegato "AS_ORN_V.15: Aree percorse dal Fuoco", **le aree di intervento non rientrano tra quelle censite dal Corpo Forestale dello Stato e facenti parte del Catasto incendi**, ai sensi della Legge n. 353 del 21 novembre 2000 (rif. Figura 71).

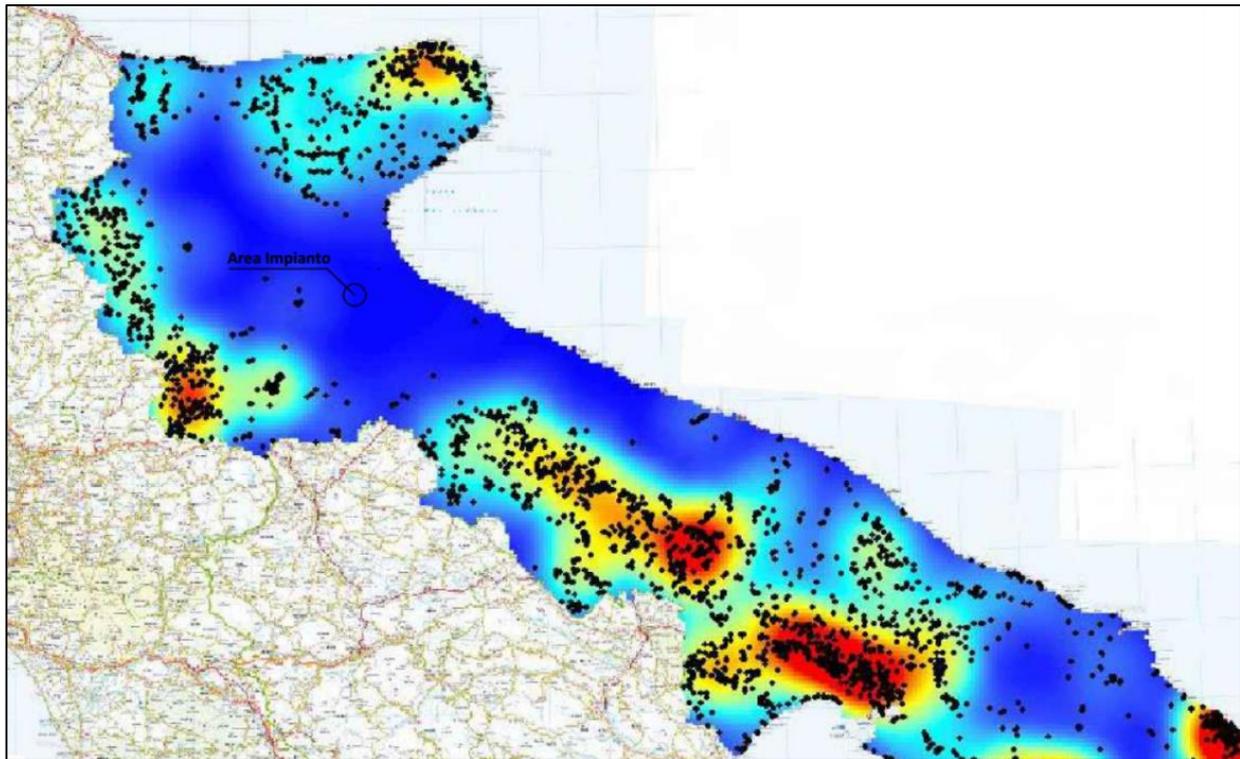


FIGURA 71 – AREE PERCORSE DAL FUOCO

6.12. Riflettanza luminosa e visiva – Fenomeno di abbagliamento

Benché nella zona in esame non è prassi agricola utilizzare la copertura dei vigneti con film plastici, peraltro non così diffusi, visto che i vigneti incidono solo per il 10% nel buffer di raggio di 3 km, si può effettuare un'analisi che metta a confronto le aree ricoperte da film plastici e quelle destinate all'impianto, in modo da verificare l'impatto che la riflettanza luminosa dei primi e del secondo avrebbero sull'avifauna.

I tendoni di uva da tavola influenzano innanzitutto il paesaggio rurale a causa delle ampie superfici di colore chiaro e riflettenti, con modifiche cromatiche e caratterizzate da un effetto di "specchio liquido" o di "paesaggio agricolo a scacchiera"; anche se questo effetto è stagionale, coinvolge comunque gran parte dell'anno, da marzo ad autunno inoltrato. Come prassi agricola infatti si scoperciano i tendoni a fine raccolta, per poi rimetterli poco prima che le piante germoglino; il paesaggio quindi è artificializzato, nonché alterato nei caratteri tradizionali del territorio rurale, solo stagionalmente.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

La copertura con film plastico solitamente è in polietilene a bassa densità (LDPE) oppure in copolimero etilene-vinilacetato (EVA); la radiazione solare incidente sul film, compresa tra 300 e 3.000 nm di lunghezza d'onda, in parte viene riflessa, in parte assorbita e in parte trasmessa dal film di copertura dell'ambiente protetto.

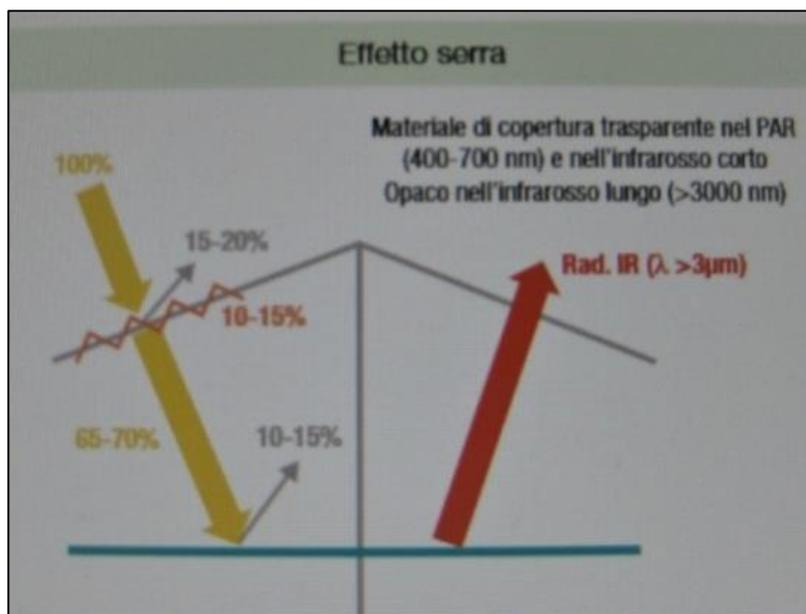


FIGURA 72 – EFFETTO SERRA CAUSATO DALLA PRESENZA DI COPERTURA CON FILM PLASTICO

Per garantire un buon effetto serra, la trasmittanza nel campo del visibile (380 – 760 nm) e del PAR (400 – 700 nm) deve essere elevata e maggiore dell'85%, sia per i film in PE sia per quelli in EVA; mentre nel campo dell'infrarosso può essere elevata per i film in PE non termici (circa 60%), ma deve essere inferiore al 25% sia per i film PE termici additivati sia per gli EVA.

Se andiamo a considerare un impianto fotovoltaico invece verificheremo una riflettanza variabile nell'anno, in funzione della copertura del terreno, caratterizzato da erba verde in alcuni mesi e secca in altri; il valore medio è pari a 23% e comunque questa percentuale di radiazione che va verso il terreno scoperto rimbalza verso i pannelli stessi.

La riflettanza generata da un impianto fotovoltaico risulta quindi inferiore a quella generata dai tendoni di copertura agricola presenti in zona; di conseguenza l'impianto non contribuisce all'effetto "abbagliamento".

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Si consideri infine che le aree di intervento non sono interessate da rotte di uccelli migratori, come già indicato nel paragrafo 6.7 e meglio approfondito nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".

7. Analisi dell'impatto ambientale post-operam

In questo capitolo verranno esaminati i parametri di interazione con l'ambiente connessi con il progetto proposto; questa analisi riguarda la valutazione delle interazioni previste nelle tre fasi di realizzazione, messa in esercizio e dismissione dell'impianto.

Al termine di questa analisi si vedrà che **realizzare il progetto proposto nelle zone in esame non farà aumentare gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione Europea, anzi, costituirà una miglioria a livello dell'utilizzo del suolo e sottosuolo, dell'acqua, dell'aria e di tutte le altre componenti ambientali coinvolte dal progetto.**

7.1. Fase di realizzazione

7.1.1. Consumi

In fase di realizzazione dell'impianto l'uso delle risorse sarà costituito dalle seguenti attività:

- consumi di energia elettrica per lo svolgimento delle attività di cantiere;
- consumo di acqua a supporto delle attività di cantiere e per usi sanitari del personale;
- consumi di materiali per la realizzazione delle opere previste;
- uso del suolo.

Nelle fasi di cantiere il consumo di energia elettrica è dovuto principalmente all'uso di macchinari e utensili, perciò si provvederà a effettuare un allaccio temporaneo alla rete elettrica in BT e all'utilizzo di eventuali gruppi elettrogeni.

Per quanto riguarda i prelievi idrici, saranno dovuti all'acqua potabile per uso sanitario del personale di cantiere, all'acqua per il lavaggio ruote dei camion, quando necessario, e all'acqua per l'irrigazione durante le prime fasi di crescita delle eventuali specie arboree previste per la mitigazione del presente progetto. Questi consumi saranno di entità ragionevolmente limitata e l'approvvigionamento avverrà tramite autobotte.

Durante la fase di costruzione potrebbero essere utilizzati prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione del progetto (p.e. acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti o prodotti vernicianti), sia per le attività di officina, manutenzione e pulizia dei mezzi d'opera (p.e. olii idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, diluenti o gasolio); la

società Proponente adotterà misure per la prevenzione e minimizzazione degli impatti legati alla presenza, alla movimentazione e alla manipolazione di tali sostanze.

Al termine della fase di costruzione si procederà quindi alla rimozione dei materiali in esubero, alla pulizia delle aree e al ripristino delle aree temporanee.

Per quanto riguarda l'impatto sulla fauna in fase di realizzazione del progetto, l'unico e moderato rischio aggiunto è quello relativo all'uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di trasporto, che comunque si può considerare trascurabile e comunque comparabile al medesimo rischio dovuto all'utilizzo dei macchinari agricoli quali trattori e macchine agricole, senza contare che la realizzazione dell'impianto ridurrà l'uso di pesticidi e sostanze chimiche attualmente utilizzate nelle normali attività agricole, sostanze che come noto hanno effetti nocivi anche per gli insetti utili come le api, nonché su tutta una serie di animali ivi presenti.

7.1.2. Emissioni

Le emissioni in atmosfera saranno dovute alla circolazione dei mezzi di cantiere per il trasporto dei materiali e del personale, e le dispersioni di polveri; gli interventi che coinvolgeranno l'allestimento del cantiere causeranno inoltre emissioni di tipo polverulento, dovute all'escavazione e alla movimentazione dei mezzi di cantiere.

In questa fase non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari, poiché le aree di cantiere saranno attrezzate con appositi bagni chimici.

Poiché i componenti utilizzati sono prevalentemente prefabbricati, non verranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti, che comunque potranno essere classificati come non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (rif. Tabella 21).

RIFIUTI PRODOTTI DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO		
Codice CER	Descrizione rifiuto	Origine
IMBALLAGGI		
150101	Carta	Fornitura materiale
150102	Plastica	Fornitura materiale
150103	Pallet rotti e gabbie	Fornitura materiale
150106	Misti: polistirolo, fascette, fogli antiurto	Fornitura materiale
VARI		
080318	Cartucce esaurite	Attività di ufficio
200121*	Tubi fluorescenti (neon)	Attività di ufficio
150203	Guanti, stracci	Realizzazione impianto
150202*	Guanti, stracci contaminati	Realizzazione impianto
170107	Scorie cemento	Realizzazione impianto
170201	Scarti legno	Realizzazione impianto
170203	Canaline, Condotti aria	Realizzazione impianto
170301*	Catrame sfridi	Realizzazione impianto
170407	Metalli misti	Realizzazione impianto
170411	Cavi	Realizzazione impianto
170904	Terre e rocce da scavo	Attività di cantiere
FANGHI		
200304	Fanghi delle fosse settiche	Attività di cantiere
RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI		
200101	Carta, cartone	Attività di ufficio
200102	Vetro	Attività di ufficio
200139	Plastica	Attività di ufficio
200140	Lattine	Attività di ufficio
200134	Pile e accumulatori	Attività di ufficio
200301	Indifferenziato	Attività di ufficio

TABELLA 21 – ELENCO DEI POSSIBILI RIFIUTI RICONDUCEBILI ALLA FASE DI CANTIERE

La realizzazione dei collegamenti dell'impianto e delle relative opere civili, previste per la realizzazione del parco fotovoltaico, necessita dell'esecuzione di movimenti di terra minimi, legati essenzialmente alle fasi di sistemazione delle platee di fondazione degli edifici di servizio e la posa degli elettrodotti interrati, tramite scavo delle trincee e loro successivo interro e chiusura.

Le terre e le rocce da scavo generate dai lavori di costruzione e rimozione delle condotte rientrano quindi tra le esclusioni dell'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti (Art. 185, comma 1, lettera c del D. Lgs. 152/06), poiché il suolo interessato dalle nuove opere risulta non contaminato, infatti viene interessato solo il terreno vegetale di aree agricole, e viene riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Per maggiori informazioni si veda L'Allegato "AS_ORN_R10: Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (art. 24 co. 3 DPR 120/2017)".

Come dimostrato nella "AS_ORN_R13: Relazione Acustica" (si veda l'Allegato per maggiori dettagli), per procedere a una valutazione dell'impatto acustico generato dall'attività di cantiere, si sono valutati due scenari differenti:

a) Realizzazione dei campi fotovoltaici e della Stazione Utente

- Allestimento del cantiere: realizzazione della recinzione di cantiere; installazione degli apprestamenti, quali spogliatoi, baracche, bagno, ecc; realizzazione della viabilità temporanea interna al cantiere; sistemazione del terreno.
- Realizzazione di recinzione metallica: realizzazione di scavi per la fondazione; getto di calcestruzzo; montaggio della recinzione metallica.
- Infissione pali metallici per i tracker: infissione ei pali metallici di supporto agli inseguitori monoassiali.
- Percorsi interni: realizzazione della viabilità interna prevista dal progetto.
- Realizzazione manufatti: realizzazione dei basamenti e delle strutture in calcestruzzo e successiva installazione delle attrezzature.
- Scavi per posa cavi interrati: scavo e reinterro di cavidotti e sottoservizi dell'impianto.
- Dismissione del cantiere: rimozione degli apprestamenti e della recinzione di cantiere; pulizia.

b) Realizzazione del cavidotto interrato, che interessa la sede stradale

- Allestimento cantiere: installazione della segnaletica, di barriere e recinzioni.
- Scavi per posa cavi interrati: scavo e reinterro di cavidotti e sottoservizi dell'impianto.
- Ripristino del manto stradale.

In questa fase di lavoro si prevede l'uso di attrezzature con caratterizzazione sonora desunta dalla banca dati del C.P.T. di Torino; questo comporta che le attività di cantiere dovranno essere oggetto di richiesta di deroga al Comune di Orta Nova, Cerignola e Manfredonia in conformità a quanto

indicato al comma 4 dell'Art. 17 della L.R. n. 3 del 12/02/2002. Per maggiori dettagli si faccia riferimento alla "AS_ORN_R13: Relazione Acustica".

7.2. Fase di esercizio

7.2.1. Consumi

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, l'utilizzo delle risorse si limiterà sostanzialmente all'occupazione del suolo sul quale sarà realizzato il progetto; ci saranno inoltre consumi idrici dovuti all'attività di gestione dell'impianto fotovoltaico:

- lavaggio annuale dei moduli fotovoltaici (solo acqua senza apporto di nessun detergente o qualsiasi altra sostanza chimica);
- uso igienico sanitario del personale impiegato nella manutenzione programmata dell'impianto.

Mentre per quanto riguarda l'utilizzo di sostanze, questo sarà limitato ai prodotti per la manutenzione degli impianti elettrici; non è assolutamente previsto il consumo di diserbanti chimici.

7.2.2. Emissioni

Come riportato in precedenza, l'impianto proposto nel presente documento non produce emissioni in atmosfera, pertanto permette di evitare le emissioni inquinanti in atmosfera invece prodotte da impianti a fonte tradizionale fossile per la produzione della medesima energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico in oggetto su base annuale (cfr. Tabella 22).

Emissioni annue evitate in comparazione con la stessa energia prodotta con fonti fossili tradizionali	
Anidride solforosa (SO ₂)	75.491,94 kg
Ossidi di azoto (NO _x)	95.035,54 kg
Polveri	3.372,23 kg
Anidride carbonica (CO ₂)	56.178,27 t

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Emissioni annue evitate in comparazione con la stessa energia prodotta da impianti a fonte energetica geotermica	
Idrogeno solforato (H ₂ S) (fluido geotermico):	3.300,92 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	635,88 t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):	24.775,21 TEP

TABELLA 22 – EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Nella fase di esercizio non ci sarà l'attivazione di scarichi in prossimità dell'impianto, tranne per le acque reflue generate in corrispondenza della sottostazione utente, che comunque saranno gestite tramite l'eventuale raccolta degli scarichi sanitari in una fossa settica dedicata, con smaltimento periodico come rifiuto delle acque raccolte, e la raccolta e separazione delle acque di prima pioggia, con convogliamento a una vasca di raccolta e successivo trattamento di sfangamento e di disoleazione, prima di essere riunite a quelle cosiddette di "seconda pioggia" pulite e quindi scaricate nel corpo recettore individuato.

Come riportato anche nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica" (si veda l'Allegato per maggiori dettagli), **il funzionamento dell'impianto fotovoltaico proposto nel presente documento non comporterà alcun tipo di emissione** che comporti l'inquinamento dell'acqua, dell'aria o del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc., poiché la produzione di energia si basa sulla conversione dell'energia solare in energia elettrica attraverso l'effetto fotovoltaico. Questo è infatti il principale motivo per il quale non solo la realizzazione di impianti fotovoltaici è prevista in tutte le strategie energetiche europee e nazionali, ma è stata incentivata anche economicamente (principalmente con i cinque Conto Energia nel periodo 2005-2012 e con diversi incentivi a pioggia in conto capitale).

Nella tavola "AS_ORN_V.01: Carta dei Vincoli del Bacino Visivo e di Visibilità Teorica" è possibile vedere quale sia la visibilità dell'impianto e della sottostazione all'aumentare della distanza da un punto di trasmissione posto al centro del campo nord.

Come dimostrato nella "AS_ORN_R13: Relazione Acustica" (si veda l'Allegato per maggiori dettagli), per il progetto proposto i dispositivi rumorosi sono gli inverter tipo INGECON SUN 1640TL

B630 OUTDOOR (con $L_W = 94 \text{ dB(A)}$) e i trasformatori tipo GBS TS3R07 (con $L_W = 83 \text{ dB(A)}$), mentre gli attuatori per i tracker hanno $L_W = 65 \text{ dB(A)}$.

In Tabella 23 è possibile vedere che in corrispondenza dei ricettori sensibili e nell'ambiente esterno, il **Valore Limite di riferimento non risulta mai superato, sia con l'impianto in produzione (L_A), sia in assenza di produzione (L_R); quindi durante il normale funzionamento dell'impianto risulta rispettati i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 01/03/1991.**

VERIFICA DEL LIMITE DI ACCETTABILITÀ - PERIODO NOTTURNO Tr (22:00-06:00)				
PUNTO DI VERIFICA	ESTERNO			INTERNO
	LA	LR	VALORE LIMITE	DIFFERENZIALE
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Max 3dB
RICETTORE R1	31,5	30	60	Non applicabile
RICETTORE R2	31,0	30	60	Non applicabile
RICETTORE R3	30,5	30	60	Non applicabile
RICETTORE R4	34,5	30	60	Non applicabile
RICETTORE R5	37,5	30	60	Non applicabile
RICETTORE R6	31,0	30	60	Non applicabile
RICETTORE R7	34,5	30	60	Non applicabile
RICETTORE R8	37,0	30	60	Non applicabile
RICETTORE R9	31,0	30	60	Non applicabile
RICETTORE R10	33,0	30	60	Non applicabile
RICETTORE R11	31,0	30	60	Non applicabile
RICETTORE R12	31,5	30	60	Non applicabile

VERIFICA DEL LIMITE DI ACCETTABILITÀ - PERIODO DIURNO Tr (06:00-22:00)				
PUNTO DI VERIFICA	ESTERNO			INTERNO
	LA	LR	VALORE LIMITE	DIFFERENZIALE
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Max 5dB
RICETTORE R1	41,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R2	39,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R3	36,5	30	70	Non applicabile
RICETTORE R4	47,5	30	70	Non applicabile
RICETTORE R5	51,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R6	40,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R7	47,5	30	70	Non applicabile
RICETTORE R8	51,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R9	40,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R10	44,5	30	70	Non applicabile
RICETTORE R11	40,0	30	70	Non applicabile
RICETTORE R12	41,0	30	60	Non applicabile

TABELLA 23 – VERIFICA DEL LIMITE DI ACCETTABILITÀ

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Per quanto riguarda la Stazione Utente di connessione alla Rete Elettrica Nazionale, è prevista l'installazione di uno stallo per il collegamento di un'antenna con la Stazione Terna (rif. Figura 73); le sorgenti di rumore dichiarate dalla società proponente sono perciò le seguenti:

- n. 1 stallo con trasformatore 50-60 MVA – OAN/ONAF 33/150 kV (con $L_W \leq 86 \text{ dB}(A)$);
- n. 1 gruppo elettrogeno cofanato da 100 kVA (con $L_W = 92 \text{ dB}(A)$);
- n. 1 elettrodotto di connessione alla Stazione Terna (in questo caso la rumorosità è data dall'effetto corona).

Per queste sorgenti non si dispone ancora di dati in merito al costruttore, quindi si è fatto riferimento ad apparecchi simili e ai dati di letteratura.



FIGURA 73 – STAZIONE UTENTE (SSE) E STAZIONE TERNA (SE)

Durante il normale funzionamento (Scenario 1), le sorgenti rumorose della SSE e della SE sono costituite dai conduttori in tensione (rumore per effetto corona) e dal trasformatore; in caso di guasto invece (Scenario 2) intervengono i gruppi elettrogeni, alimentando esclusivamente gli

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

impianti ausiliari e di servizio, senza immettere energia nella RTN, mentre i conduttori aerei della SE e della SSE restano disalimentati. Come si può vedere dalla Tabella 24 il limite di immissione diurno e notturno risulta rispettato in entrambi gli scenari.

VERIFICA DEL LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE - PERIODO NOTTURNO Tr (22:00-06:00)				
PUNTO DI VERIFICA	ESTERNO			INTERNO
	LA	LR	VALORE LIMITE	DIFFERENZIALE
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Max 3dB
SCENARIO 1				
RICETTORE R13	35	35,0	50	Non applicabile
RICETTORE R14	35	35,5	50	Non applicabile
SCENARIO 2				
RICETTORE R13	35	35,0	50	Non applicabile
RICETTORE R14	35	35,5	50	Non applicabile

VERIFICA DEL LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE - PERIODO DIURNO Tr (06:00-22:00)				
PUNTO DI VERIFICA	ESTERNO			INTERNO
	LA	LR	VALORE LIMITE	DIFFERENZIALE
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Max 3dB
SCENARIO 1				
RICETTORE R13	35,0	35,0	60	Non applicabile
RICETTORE R14	43,5	44,0	60	Non applicabile
SCENARIO 2				
RICETTORE R13	35,0	35,0	60	Non applicabile
RICETTORE R14	43,5	44,0	60	Non applicabile

TABELLA 24 – LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE DIURNO E NOTTURNO – SSE

Per quanto riguarda i *campi elettromagnetici* (di seguito indicati anche come CE), ciò che interessa l'ambito del presente progetto sono le linee elettriche, che determinano la presenza di campi elettromagnetici a frequenza pari a 50 Hz.

Le componenti principali del parco fotovoltaico che possono essere fonte di campi elettromagnetici sono le Power Station, dentro le quali è installato un trasformatore MT/BT e gli inverter; le sorgenti operano con correnti e tensioni di esercizio tali che i CE prodotti risultano estinti nell'arco di pochi metri dalle sorgenti stesse; considerando inoltre il sito di installazione, all'interno del parco fotovoltaico e a distanze molto elevate dal perimetro dello stesso, ai fini della verifica del rispetto dell'obiettivo di qualità su possibili recettori si può considerare nullo di tali sorgenti.

Per quanto riguarda gli inverter, il progetto proposto prevede l'utilizzo di prodotti conformi alla normativa CEM. Inoltre la struttura metallica entro la quale tali apparecchiature sono installate

funge anch'essa da schermatura supplementare per i campi elettrici, attenuandone ulteriormente l'intensità.

Le opere elettriche di impianto sulle quali bisogna focalizzarsi sono le seguenti:

- la stazione elettrica di utenza 30/150 kV;
- i quadri MT all'interno della stazione elettrica 30/150 kV di utenza;
- la linea aerea in AT di collegamento tra la stazione elettrica 150/30 kV di utenza e la stazione elettrica 150 kV di Terna;
- i cavidotti in MT 30 kV alloggiati sia in area privata (centrale fotovoltaica e sottostazione utente 150/30 kV), che su suolo pubblico (strade vicinali, comunali, ecc.).

In base al Decreto del Direttore Generale per la Salvaguardia Ambientale del 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", si può utilizzare un procedimento semplificato che permette la gestione territoriale e la pianificazione urbanistica, basato sul calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (DPA) e, per i casi complessi, delle Aree di Prima Approssimazione (APA).

Per effettuare la verifica della DPA e delle APA vengono calcolati i livelli di campo di induzione magnetica generati dalle linee elettriche presenti nell'area; si valuta la distribuzione dell'isolinea a 3 μ T, quindi la sua estensione massima, proiettata al suolo, identifica l'estensione delle DPA e delle APA per il territorio considerato.

Dallo studio effettuato nell'Allegato "AS_ORN_R08: Relazione sui campi elettromagnetici", si ricava quanto segue:

- Per la stazione elettrica 30/150 kV, la DPA è stata valutata in ± 15 m per le sbarre in AT (150 kV) e 7 m per le sbarre in MT (30 kV) della cabina utente;
- Per i cavidotti del collegamento interno in MT dei due campi fotovoltaici, la DPA non eccede il range di $\pm 2,2$ m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per i cavidotti del collegamento esterno in MT dei due campi fotovoltaici, la DPA non eccede il range di $\pm 2,2$ m rispetto all'asse del cavidotto;

- Per l'elettrodotto in AT, la DPA non eccede il range di ± 15 m rispetto al centro del conduttore mediano.

I valori di campo elettrico rispettano quelli imposti dalla norma (< 5000 V/m), in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle cabine MT e all'interno della stazione elettrica, il cui accesso è consentito al solo personale autorizzato.

Tutte le aree delimitate dalla DPA ricadono all'interno di aree asservite all'impianto fotovoltaico, nelle quali non risultano recettori sensibili, quali aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di 4 ore giornaliere.

Si deduce quindi che **la realizzazione del progetto proposto non costituisce pericolo alcuno per la salute pubblica.**

In fase di esercizio la produzione dei rifiuti deriverà esclusivamente da attività di manutenzione programmata e straordinaria dell'impianto e dalle attività di ufficio, mentre gli sfalci e le potature generati dalle attività agricole (manutenzione dell'eventuale fascia arborea) saranno gestiti in accordo alla normativa vigente (rif. Tabella 25).

RIFIUTI PRODOTTI IN FASE DI ESERCIZIO		
Codice CER	Descrizione rifiuto	Origine
BATTERIE		
160601*	Batterie al piombo	Manutenzione
160604	Batterie alcaline	Manutenzione
VARI		
080318	Cartucce esaurite	Attività di ufficio
200121*	Tubi fluorescenti (neon)	Attività di ufficio
FANGHI		
200304	Fanghi delle fosse settiche	Attività di ufficio

RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI		
200101	Carta, cartone	Attività di ufficio
200102	Vetro	Attività di ufficio
200139	Plastica	Attività di ufficio
200140	Lattine	Attività di ufficio
200134	Pile e accumulatori	Attività di ufficio
200301	Indifferenziato	Attività di ufficio

TABELLA 25 – TIPOLOGIE DI RIFIUTI PRODOTTI IN FASE DI ESERCIZIO

Le tipologie di rifiuti derivanti dalla manutenzione dell'impianto saranno gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come *produttore* del rifiuto, con i relativi obblighi e responsabilità derivanti dalla normativa di settore; la società Proponente effettuerà comunque un'attività di verifica e controllo che l'appaltatore operi nel pieno rispetto di tale normativa.

Analogamente i rifiuti la cui produzione è in capo alla Proponente saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente.

7.3. Fase di dismissione

7.3.1. Consumi

Durante la fase di esercizio dell'impianto, il terreno non è mai smosso meccanicamente, quindi si formerà il naturale compattamento, così come ci sarà un naturale inerbimento, dovuto anche al fatto che la luce arriverà comunque al suolo, a causa del movimento dei tracker nell'arco della giornata.

In fase di dismissione dell'impianto si potrà quindi procedere alla rottura del terreno con normale passaggio incrociato di trapuntatore, per decompattarlo senza ribaltare le zolle, e proseguire con lo spargimento di sostanza organica (che sia pollina o letame) tramite una macchina spargiconcime e a un'aratura leggera con passaggi incrociati, così che il cotico superficiale fertile, creatosi negli anni di attività dell'impianto, non venga rivoltato e finisca negli strati sottostanti del suolo.

Per maggiori informazioni si faccia riferimento all'Allegato "AS_ORN_R11: Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi".

7.3.2. Emissioni

Per l'impianto proposto si prevede un tempo di vita media di circa 30 anni, al termine del quale si procederà con la dismissione dello stesso e al ripristino delle condizioni ante-operam del sito.

Si procederà quindi operando nel seguente modo:

- Disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica
- Messa in sicurezza dei tracker
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche tra le file di tracker
- Smontaggio delle cabine di campo
- Smontaggio della cavistica dei pannelli
- Smontaggio dei pannelli
- Smontaggio del motore dei tracker
- Smontaggio delle travi secondarie della sottostruttura
- Smontaggio delle travi principali esterne della sottostruttura
- Smontaggio delle travi principali interne della sottostruttura
- Smontaggio delle montanti, sfilandole dal terreno
- Recupero dei cavi elettrici MT di collegamento tra le file dei tracker e le cabine di campo
- Demolizione e asporto delle platee di fondazione delle cabine di campo
- Ripristino dell'area complessiva, delle piazzole, delle piste interne e del cavidotto.

Uno dei vantaggi degli impianti fotovoltaici è che sono costituiti prevalentemente da elementi in materiale metallico prefabbricato, inossidabile, modulare e che risultano facilmente riciclabili o riutilizzabili.

Le operazioni saranno eseguite da ditte specializzate e preposte al recupero dei materiali (rif. Tabella 26); p.e. le strutture metalliche, comprese le parti elettriche, saranno smontate e ridotte per consentirne il trasporto e lo smaltimento presso specifiche aziende di riciclaggio; analogamente quando verranno demoliti i pozzetti di ispezione del cavidotto, verranno sfilati i cavi elettrici a servizio dell'impianto e il rame ricavato verrà venduto a specifiche imprese che provvederanno al riciclaggio.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Materiale	Destinazione finale
Acciaio	Riciclo in appositi impianti
Materiali ferrosi	Riciclo in appositi impianti
Rame	Riciclo e vendita
Inerti da costruzione	Conferimento a discarica
Materiali provenienti dalla demolizione delle strade	Conferimento a discarica
Materiali compositi in fibre di vetro	Riciclo
Materiali elettrici e componenti elettromeccanici	Separazione dei materiali pregiati da quelli meno pregiati. Ciascun materiale verrà riciclato/venduto in funzione delle esigenze del mercato alla data di dismissione

TABELLA 26 – SMALTIMENTO DEI COMPONENTI

Lo scopo degli interventi da eseguire a fine ciclo dell'impianto è quello di riportare il terreno idoneo alla coltivazione agricola, perciò si dovrà condurre un'analisi del terreno stesso per verificarne il pH, la salinità, il livello di macroelementi come azoto, potassio e fosforo, la sostanza organica e il relativo rapporto C/N; in questo modo si potrà procedere con eventuali concimazioni.

8. Interventi di mitigazione e prevenzione

Nel presente capitolo saranno riportati gli interventi previsti da parte del Proponente per mitigare gli impatti (diretti e indiretti) che il progetto in esame potrebbe causare sulle diverse componenti ambientali.

8.1. Mitigazione dell'uso del suolo

La prima opera di mitigazione è relativa alla componente "uso del suolo" agricolo: il terreno in disponibilità ha una estensione di circa 118 ettari; non tutta questa superficie sarà occupata dall'impianto (inteso come tracker, pannelli, strade, cabine prefabbricate), infatti ci saranno previste delle fasce arboree schermanti olivetate e aree messe a disposizione per la coltivazione agricola, nonché aree naturalmente inerbite. Come descritto meglio nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica", il suolo sarà tenuto naturalmente inerbito, con possibilità di seminare di colture da sovescio in modo da preservare la sostanza organica, e in generale la fertilità, del terreno; inoltre, il mantenimento dell'inerbimento si ispirerà al metodo biologico, senza ricorso al diserbo.

Ogni campo avrà terreno libero, esterno al campo, con facoltà di uso agricolo (pari a circa il 16% della superficie complessiva dei due appezzamenti) e aree verdi libere per un totale di circa 18 ettari; ci sarà infine una superficie occupata da bordura olivetata per circa 3.5 ettari, senza contare i circa 31 ettari complessivi di terreno naturalmente inerbito tra i tracker.

In conclusione, la superficie effettivamente pannellata sarà di circa 42 ha, pari a circa il 36% dell'intera superficie di impianto e in ogni caso, trattandosi di un impianto agrovoltaico praticamente oltre il 95% del terreno non verrà sottratto alla attività agricola.

Come si vede nella Tabella seguente (Tabella 27), le aree verdi ricoprono oltre il 95% dell'area totale disponibile; nel calcolo di queste è stata inserita la superficie coperta dai pannelli, in quanto destinata alle cover crops (di cui si rimanda al paragrafo 3.1.13) e rappresentante circa il 35% del totale; il 33% è costituito dal terreno agricolo esterno al campo e dalle aree libere esterne alle file dei tracker, che continueranno ad essere condotte dall'azienda agricola, mentre la restante parte (32%) comprende le aree verdi libere tra i tracker, per le quali è prevista una coltura di ortaggi, e

la bordura perimetrale olivetata da lasciare naturalmente inerbita e la cui altezza di erba è regolata da periodici sfalci. Il restante 5% è quindi destinato ad opere stradali ed edifici a servizio dell'impianto, unica parte dell'intera area che non potrà per ovvie ragioni, essere inerbita.

	Campo Nord	Campo Sud	TOT
Superficie totale appezzamento in ha, di cui:	34,41	83,32	117,73
Per opere stradali	1,8	2,95	4,75
Destinate ad edifici a servizio dell'impianto	0,03	0,07	0,1
Pannelli su tracker (cover crops)	10,69	31,19	41,88
Aree libere di terreno tra i tracker (ortaggi)	8,48	22,32	30,8
Superficie occupata da bordura perimetrale (olivi)	1	2,4	3,4
Terreno libero con facoltà di uso agricolo, esterno al campo	3,5	15,51	19,01
Altre libere, esterne alle file di tracker	8,91	8,88	17,79

TABELLA 27 – DESTINAZIONE USO DELLE SUPERFICI DISPONIBILI

Anche le aree al di sotto dei pannelli, quindi, resteranno verdi: l'esperienza di conduzione degli impianti fotovoltaici degli ultimi 10 anni ha dimostrato ampiamente che la vegetazione al di sotto dei pannelli rimane rigogliosa e l'ombreggiamento inoltre le permette di non seccarsi nemmeno durante il periodo estivo; pertanto le aree che verranno realmente impermeabilizzate dall'impianto saranno solo quelle ove saranno realizzate le cabine prefabbricate.



FIGURA 74 – USO DEL SUOLO CAMPO NORD E CAMPO SUD

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

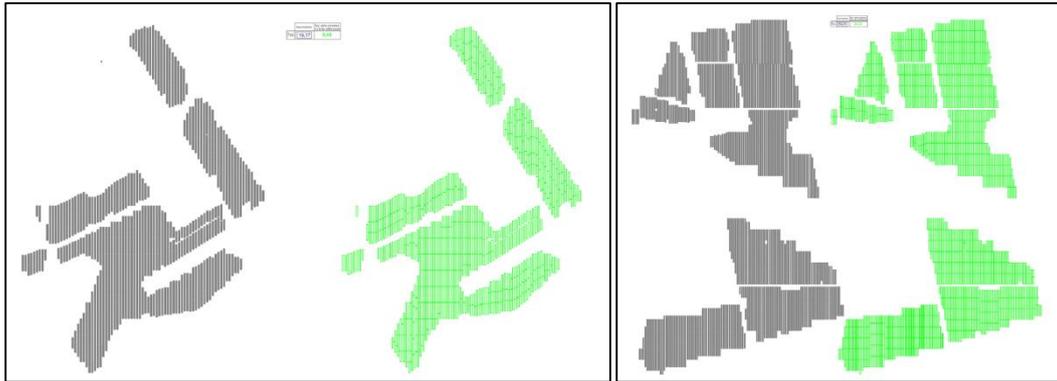


FIGURA 75 – AREE VERDI TRA LE FILE (IN VERDE) E AREE OCCUPATE DAI PANNELLI (GRIGIO)

L'impianto permette inoltre il passaggio dell'acqua piovana nella parte sottostante, quindi non vengono sfavoriti i normali fenomeni di drenaggio e di accumulo sotto-superficiale.

L'esperienza maturata, che ha condotto al successo il sistema culturale adottato in Agricoltura Biologica, viene da noi trasferita al settore non agricolo allo scopo di sviluppare anche un nuovo e moderno modello culturale. Si avvale di un disciplinare che riporta le norme da seguire per la gestione del verde a destinazione non agricola secondo i principi e le tecniche del metodo biologico così come definiti dal Reg. CEE 834/2007 e 889/2008 dagli standard internazionali riconosciuti (IFOAM e CODEX).

Specificamente gli sfalci saranno eseguiti con attrezzatura adeguata (rasaerba con rotazione delle lame orizzontale o elicoidale). Per favorire l'entomofauna, gli sfalci, di norma, non dovranno essere effettuati nei periodi di massima fioritura. Inoltre, ove possibile, si dovranno alternare zone di sfalcio a zone non sfalciate allo scopo di permettere il rifugio della microfauna. I tagli dovranno avere un'altezza non inferiore a 3-4 cm; nel periodo estivo è preferibile mantenere un'altezza del taglio leggermente superiore e comunque non superiore a 6 cm.



8.2. Mitigazione dell'impatto visivo

Come riportato nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica", grazie alla giacitura pianeggiante, le aree scelte risultano ben isolate dal contesto circostante, quindi l'impianto non sarà traspuntabile, anche in virtù della bordura ulivettata che sarà posta lungo alcuni tratti di perimetro.

Anche a livello di visibilità cumulata (cfr. AS_ORN_CML: Studio degli impatti cumulativi), la zona di visibilità teorica è stata determinata nel raggio di 3 km dalle aree di impianto, come da Determina Dirigenziale 162/2014 (oltre all'impatto visivo dell'impianto si è tenuto conto dell'impatto visivo cumulativo, che potrebbe derivare dalla presenza contestuale in zona di parchi fotovoltaici). Ovviamente l'impatto visivo cumulativo non può prescindere dallo studio della orografia della zona, della copertura superficiale (terreni a seminativo, presenza di alberature, fabbricati, presenza di ostacoli di varia natura, etc.) e dei punti sensibili dai quali valutare l'eventuale impatto cumulato.

Dalla mappa di seguito riportata si evidenzia come **non esistano zone in cui sia possibile la visibilità contemporanea di tutti gli impianti fotovoltaici nell' AVIC.**

Nei tratti di visibilità evidenziati in mappa nella colorazione blu, sarà apposta quale elemento detrattore, una bordura perimetrale di uliveto a cespuglio, la cui altezza dovrebbe raggiungere circa i 3 m di altezza già a partire dal terzo anno di piantumazione. In tal modo si avrà schermatura continua con annullamento totale della visibilità del campo.

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

In sostanza in nessun punto del territorio saranno contemporaneamente visibili una pluralità di impianti fotovoltaici; in generale i diversi campi fotovoltaici si vedranno al massimo uno alla volta.

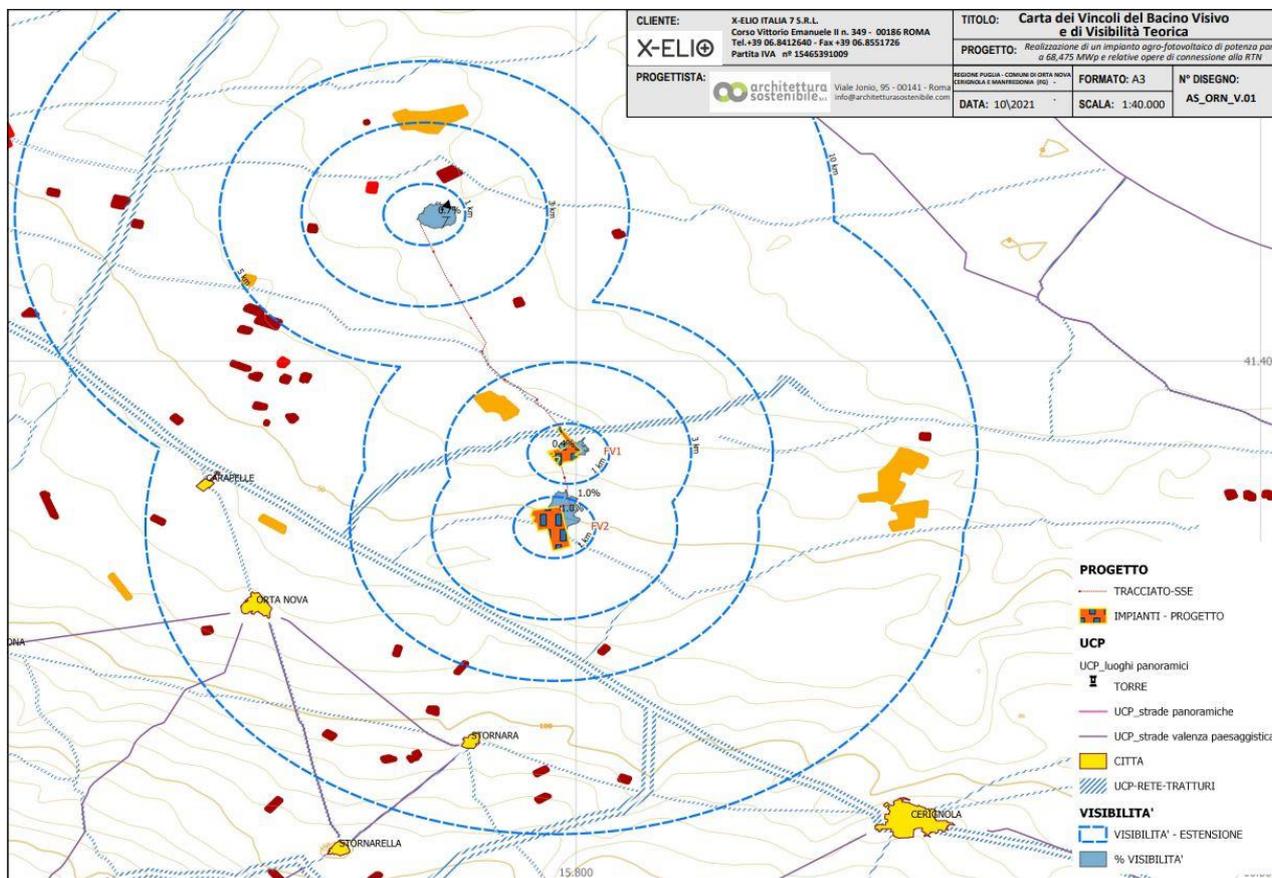


FIGURA 76 – MAPPA DI INTERVISIBILITÀ CUMULATIVA FER NELL’AVIC CON BUFFER DI RAGGIO 1-3-5-10 KM

La X-Elio Italia 7 srl impianterà 480 piante di olivi nel campo Nord e 78 nel campo Sud, al fine di costituire una bordura perimetrale dei terreni oggetto dell’impianto fotovoltaico. Tali alberi di ulivi in numero complessivo di 858 costituiranno miglioramento fondiario dei terreni de quo. Da evidenziare che nel “Campo Sud” – fronte SP 72 saranno preservati i 136 ulivi già esistenti.

Inoltre è da osservare come grazie all’opera di mitigazione prevista dal progetto, insieme a quella data dal verde già presente sul territorio, l’impianto risulti pressochè invisibile dalla viabilità principale, come si può osservare in Figura 77 e in Figura 78.

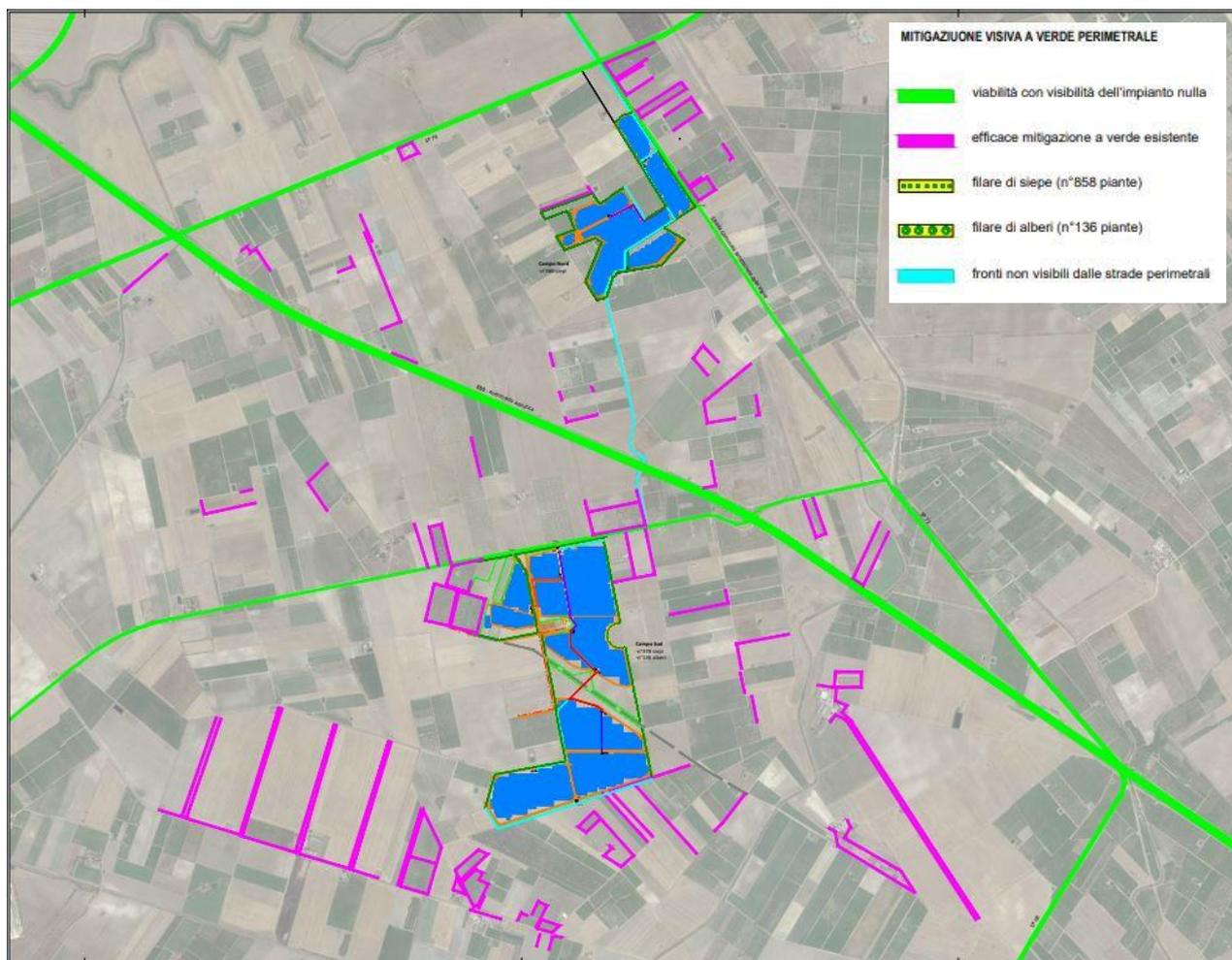


FIGURA 77 – OPERE DI MITIGAZIONE VISIVA, QUADRO D'INSIEME

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

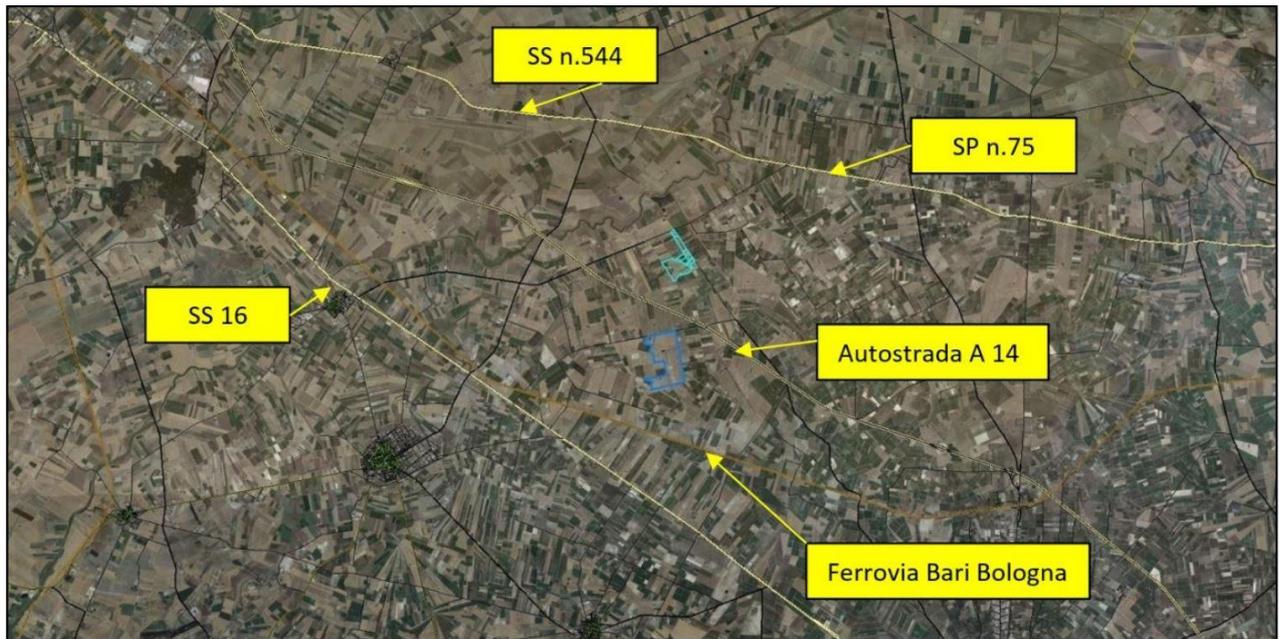


FIGURA 78 – RETE INFRASTRUTTURALE NEI PRESSI DEI CAMPI (SIT PUGLIA, ANNO 2016)

Anche le strade a valenza paesaggistica risultano distanti dalle aree di impianto: la più vicina dista più di 6 km; nell'area vasta non sono presenti strade panoramiche, né con visuali o luoghi panoramici, come si può vedere dalla Figura 79, dove sono indicate in giallo le strade a valenza paesaggistica.



FIGURA 79 – COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI (SIT PUGLIA, ANNO 2016)

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Nella Tabella 28 sono indicati dislocazione e numero di ulivi che saranno piantumati, includendo anche gli alberi di ulivo già esistenti e che costituiscono sin da ora una barriera schermante formata.

	n. Ulivi
Campo Nord – Fronte Strada Comunale Sammichele delle Vigne	100
Campo Nord – Altri lati di perimetro	380
Campo Sud - Fronte SP.72	136 già esistenti
Campo Sud – Altri lati di perimetro	378

TABELLA 28 – NUMERO DI ULIVI CHE SARANNO PIANTUMATI

Gli ulivi costituiscono miglioramento fondiario degli appezzamenti di FV, coerentemente alla tradizione della zona di bordare i fondi rustici.



FIGURA 80 – CAMPO SUD – FRONTE STRADA SP 72, FILARE ULIVI ESISTENTI

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 81 – CAMPO SUD – FRONTE STRADA SP 72, FILARE ULIVI ESISTENTI



FIGURA 82 – ANTE-OPERAM CAMPO NORD, FRONTE STRADA COMUNALE SAMMICHELE DELLE VIGNE

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



FIGURA 83 – POST-OPERAM CAMPO NORD, FRONTE STRADA COMUNALE SAMMICHELE DELLE VIGNE



FIGURA 84 – EFFETTO FINALE DELLA BORDURA DI ULIVI

Anche le masserie “La Ficora di Filieri” e “Masseria Nuova”, distanti circa 0.5 km dal Campo Sud, rispettivamente a Sud-Est e Nord-Ovest da esso, non avranno coni visuali verso l’impianto in quanto in posizione laterale rispetto a questo (rif. Figura 85).



FIGURA 85 – MASSERIE “LA FICORA DI FILIERI” E “MASSERIA NUOVA” NEI PRESSI DEL CAMPO SUD

In definitiva, le opere risulteranno a se stanti, non visibili; la loro integrazione nel contesto di mosaico circostante sarà attuata con barriera olivetata in tratti di perimetro, come da consuetudine agronomica della zona, in linea con quanto invocato dal DM del 10 settembre 2010 nella parte IV-punto 16 lettera e) “con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l’integrazione dell’impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio”.

Inoltre, la circostanza che si adotterà bordura olivetata quale misura per il corretto inserimento nel contesto circostante e che il mantenimento dell’inerbimento si ispirerà al metodo biologico trova ispirazione dal testé citato DM del 10 settembre 2010 nella parte IV-punto 16 lettera f) in cui si recita che “la ricerca e la sperimentazioni di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovative, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell’armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico”.

8.3. Mitigazioni in base alle Linee guida ARPA

Qui di seguito viene riportata la conformità delle opere in progetto in relazione alle Linee Guida dell’Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale (ARPA) in materia di valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica (novembre 2011).

Nelle linee guida sono indicate:

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- le mitigazioni relative alla scelta dello schema progettuale e tecnologico di base;
- le mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate;
- le mitigazioni relative ad azioni che possono essere intraprese in fase di cantiere e di esercizio;
- le compensazioni.

Mitigazioni relative alla scelta dello schema progettuale e tecnologico di base	
<p>Dove possibile, e compatibilmente con la natura geomorfologica dei suoli, occorre preferire strutture ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria, evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a. che, oltre a porre problemi di contaminazione del suolo in fase di costruzione, creano la necessità di un vero piano di smaltimento e di asporto in fase di ripristino finale. Inoltre, l'utilizzo di questa tecnica consente di coltivare il terreno adiacente ai pali. In caso contrario preferire come basamenti strutture appoggiate al terreno, che abbiano la duplice funzione di sostegno e di zavorra, risparmiando così eventuali problematiche dovute all'invasione del terreno in profondità per l'ancoraggio delle strutture.</p>	<p>Le strutture saranno ancorate fino alla profondità necessaria, con tutti i vantaggi compitamente esposti nelle linee guida dell'ARPA, compresa la possibilità di mantenere inerbito il terreno adiacente ai pali.</p>
<p>Dove possibile, preferire strutture la cui altezza consenta l'aerazione naturale e il passaggio degli automezzi per la lavorazione del terreno, in modo che il suolo occupato dall'impianto possa continuare a essere coltivato come terreno agricolo.</p>	<p>Le strutture avranno altezze maggiori di 2 metri, con tutti i vantaggi compitamente esposti nelle linee guida dell'ARPA, compresa la possibilità di mantenere inerbito il terreno adiacente ai pali.</p>
<p>È preferibile che le direttrici dei cavidotti, interni ed esterni all'impianto, seguano i percorsi delle vie di circolazione, al fine di ridurre gli scavi per la loro messa in opera.</p>	<p>I cavidotti seguiranno i percorsi delle vie di circolazione, come descritto nei vari paragrafi di relazione.</p>

<p>È preferibile utilizzare strutture prefabbricate, ovvero costruite con materiali della tradizione locale per le utilities (es. cabina di trasformazione).</p>	<p>È previsto l'uso di prefabbricati.</p>
<p>Relativamente ai supporti dei moduli, si fa presente che deve essere assolutamente evitato l'utilizzo di solette stabilizzatrici mediante l'uso di apporto di materiale di consolidamento.</p>	<p>Il progetto non prevede l'uso di solette stabilizzatrici.</p>
<p>I sistemi di illuminamento devono essere conformi alla Legge Regionale n. 15 del 2005.</p>	<p>Conforme. Si rimanda alle relative relazioni.</p>
<p>È preferibile utilizzare sistemi di recinzione vegetali, tipo siepi. Nel caso di recinzione artificiale, con reti metalliche o grigliati, è preferibile l'utilizzo di strutture a infissione anziché cordoli di fondazione.</p>	<p>La recinzione sarà realizzata con rete zincata elettrosaldata, alta 2 m, a maglia 5 x 7,5 cm, sufficiente per permettere il passaggio della microfauna. I pali di sostegno saranno anch'essi della stessa tipologia, conficcati nel terreno senza uso di c.a.; le bordure di olivo, ove previste, saranno esterne alla recinzione, in modo che anche la stessa risulti mitigata.</p>
<p>È preferibile che il layout dell'impianto sia tale da minimizzare il numero e/o l'ingombro delle vie di circolazione interne, garantendo allo stesso tempo la possibilità di raggiungere tutti i pannelli che costituiscono l'impianto per le operazioni di manutenzione e pulizia.</p>	<p>Il layout di impianto, a cui si rimanda, è tale che vengono minimizzati il numero e/o l'ingombro delle vie di circolazione interne, garantendo allo stesso tempo la possibilità di raggiungere tutti i pannelli che costituiscono l'impianto per le operazioni di manutenzione e pulizia.</p>
<p>È preferibile che siano utilizzati materiali e/o soluzioni tecniche in grado di garantire un buon livello di permeabilità, evitando l'uso di pavimentazioni impermeabilizzanti, prediligendo ad esempio ghiaia, terra battuta, basolato a secco, mattonelle autobloccanti, stabilizzato semipermeabile, del tipo macadam, con l'ausilio di geo-tessuto con funzione drenante. Inoltre, è preferibile effettuare operazioni di costipamento del terreno che permettano una migliore distribuzione delle pressioni sul terreno sottostante e che</p>	<p>Per la realizzazione delle vie di circolazione interna si utilizzeranno materiali drenanti, come da elaborati scritti e grafici a cui si rimanda.</p>

<p>garantiscano, in caso di pioggia insistente, la fruibilità del sito (es. posa di geo-tessuto e di materiale stabilizzato al di sopra del terreno naturale).</p>	
<p>Mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate</p>	
<p>Salvaguardare la vegetazione spontanea presente, anche in singoli elementi, all'interno dei siti di installazione (es. macchie, garighe, pseudosteppa), soprattutto in quelle aree caratterizzate da scarsa presenza di segni antropici.</p>	<p>La tecnologia di base adottata in fase progettuale e di cantiere permetterà di non alterare in modo significativo lo stato <i>ante</i>. Il terreno non verrà scorticato, a eccezione delle sedi viarie interne di progetto.</p>
<p>Assolutamente da preservare sono i corridoi ecologici che possono essere rappresentati da siepi, fasce arboree o arbustive, muretti a secco disposti a circondare i margini dei terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto. Qualora già presenti, si prescriverà la loro conservazione e cura, qualora non presenti, ne potrà essere suggerita la creazione. Se, tuttavia, il proponente opta per una recinzione metallica, si dovrà prevedere la presenza di aperture che consentano il passaggio della fauna locale.</p>	<p>Nelle aree di progetto non si sono riscontrati elementi antropici o della tradizione locale. La fascia arborea presente sul lato Nord-Ovest del Campo Nord sarà preservata, così come evidenziato nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica". Inoltre sarà piantumata bordura schermante di ulivi in tratti di perimetro. La recinzione metallica di maglia 5 x 7,5 cm prevederà aperture ogni 20 metri, per consentire il passaggio della fauna locale.</p>
<p>Utilizzare pannelli ad alta efficienza per evitare il fenomeno di abbagliamento nei confronti dell'avifauna.</p>	<p>I pannelli ad alta efficienza non contribuiranno al fenomeno di abbagliamento, come già evidenziato nel paragrafo "Riflettanza luminosa e visiva – Fenomeno di abbagliamento".</p>
<p>Prevedere schermatura con elementi arborei o arbustivi per impatto visivo su aree di pregio naturalistico situate nelle vicinanze o nella visuale (rendering).</p>	<p>Sono previste bordure schermanti di ulivi in tratti di perimetro.</p>
<p>Mitigazioni relative ad azioni che possono essere intraprese in fase di cantiere e di esercizio</p>	
<p>I lavori di installazione dell'impianto andrebbero effettuati evitando il periodo di riproduzione delle principali specie di fauna (di nidificazione per l'avifauna) presenti nel sito.</p>	<p>L'analisi di contesto non ha evidenziato particolari criticità di habitat di fauna, considerato anche che trattasi già di territorio "disturbato" in quanto asservito all'attività agricola.</p>

<p>Le attività di manutenzione devono essere effettuate attraverso sistemi a ridotto impatto ambientale sia nella fase di pulizia dei pannelli (es. eliminazione/limitazione di sostanze detergenti) sia nell'attività di trattamento del terreno (es. eliminazione/limitazione di sostanze chimiche diserbanti e utilizzo di sfalci meccanici o pascolamento).</p>	<p>L'inerbimento naturale del terreno si ispirerà al metodo biologico. Periodicamente si ricorrerà alla pratica del sovescio.</p>
<p>Ripristino dello stato dei luoghi dopo la dismissione dell'impianto o destinazione del suolo alla rinaturalizzazione con specie autoctone scelte in base alle peculiarità dell'area; la vegetazione presente, dunque, va mantenuta o quantomeno rimpiazzata a fine ciclo.</p>	<p>A fine dismissione sono previsti interventi per il ripristino del suolo per finalità agricole, quale aratura del terreno con passaggi incrociati. Per approfondimenti si rimanda agli elaborati.</p>
<p>Per ridurre la compattazione dei terreni, è necessario ridurre il traffico dei veicoli, soprattutto con terreno bagnato, ridurre al minimo indispensabile le lavorazioni, utilizzare attrezzi dotati di pneumatici idonei, mantenere un adeguato contenuto di sostanza organica nel terreno, ripristinare la finitura del piano del terreno mediante posa di terreno naturale per 20-30 cm per permettere un'adeguata piantumazione e sistemazione a verde.</p>	<p>Per evitare l'eventuale compattazione del terreno è previsto il ricorso periodico al sovescio, come relazionato nella "AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica".</p>
<p>Compensazioni</p>	
<p>Le misure di compensazione consistono in interventi volti a "compensare" gli impatti residui non più mitigabili, attraverso la corresponsione di eventuali corrispettivi economici o la realizzazione di opere che apportino benefici ambientali equivalenti. Tra le possibili opere compensative si menziona l'individuazione di un'area almeno pari al 4% della superficie dell'impianto da destinare alla</p>	<p>I due appezzamenti, Nord e Sud, hanno circa 19 ettari di aree esterne, pari a circa il 16% della superficie complessiva di impianto, con facoltà di uso agricolo, ove è prevista la redditività con colture tipiche della zona, da valutare in seguito, in funzione della richiesta di mercato del momento.</p>

rinaturalizzazione con specie vegetali autoctone da scegliere in funzione delle peculiarità dell'area.	
--	--

TABELLA 29 – LINEE GUIDA ARPA, MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

8.4. Mitigazioni in fase di costruzione

Durante la fase di realizzazione del progetto proposto, gli interventi previsti per l'allestimento del cantiere e la costruzione dell'impianto genereranno emissioni di polveri legate alle escavazioni e alla movimentazione dei mezzi di cantiere; per ridurre al minimo l'impatto, saranno adottate specifiche misure di prevenzione:

- l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo;
- l'impiego di contenitori di raccolta chiusi;
- la protezione dei materiali polverulenti;
- l'impiego dei processi di movimentazione con scarse altezze di getto;
- l'ottimizzazione dei carichi trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati;
- il lavaggio o la pulitura delle ruote dei mezzi, per evitare dispersione di polvere e fango.

Per ridurre le emissioni in atmosfera i mezzi di cantiere saranno periodicamente mantenuti e i motori dei mezzi di trasporto saranno spenti in fase di carico e scarico del materiale.

Gli impianti saranno inoltre recintati con una rete zincata elettrosaldata, alta 2 m, a maglia 5 x 7,5 cm, sufficiente per permettere il passaggio della microfauna; i pali di sostegno saranno della stessa tipologia e conficcati nel terreno senza uso di cemento armato.

Per escludere il rischio di contaminazione del suolo e del sottosuolo, la Società Proponente prevede che le attività di manutenzione, sosta mezzi e di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, saranno effettuate in aree pavimentate e coperte, con adeguata pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.

Sarà inoltre individuata un'area adibita a operazioni di deposito temporaneo dei rifiuti, che saranno raccolti in appositi contenitori, adatti alla stessa tipologia di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

Per quanto riguarda l'impatto acustico, verranno prese in considerazione le seguenti misure mitigative:

- rispetto degli orari imposti dai regolamenti e dalle normative vigenti per lo svolgimento di attività rumorose;
- riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose, utilizzando più attrezzature e più personale per brevi periodi;
- scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- divieto di utilizzo dei macchinari senza la dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito ai sensi del D. Lgs. 262/02.

Come mostrato nella "AS_ORN_R13: Relazione Acustica" (si veda l'Allegato per maggiori dettagli), le principali sorgenti rumorose, oltre ai cavi elettrici, sono il gruppo elettrogeno della SSE e l'unico trasformatore AT/MT 50/60 MV, raffreddato a olio (ONAN/ONAF). Per quanto riguarda la costruzione del trasformatore MT/AT in particolare, in base alla letteratura disponibile (Cimini, Bossetto, Stevanato: "Il Macchinario di Trasformazione di Potenza") è possibile adottare vari metodi per la riduzione del rumore, a eccezione di disposizioni normative e di settore specifiche:

- fabbricazione di lamierini di spessore regolare;
- utilizzo di lamierini perfettamente piani;
- serraggio laterale dei lamierini uniforme, al fine di evitare sbattimenti;
- soppressione degli sforzi di compressione longitudinale;
- eliminazione di eventuali fenomeni di risonanza nel nucleo e nel trasformatore in generale;
- collegamento del nucleo alla cassa tramite vincoli elastici, in modo da ridurre la trasmissione delle vibrazioni nucleo-cassa;
- aumento dello spessore del fondo della cassa;
- adozione di basamenti antivibranti per isolare il trasformatore dal terreno.

Ciò comporta che il trasformatore MT/AT dovrà essere installato nella SSE garantendo un livello di pressione sonora $L_w \leq 73$ dB(A), così come per il gruppo elettrogeno, altrimenti si dovranno prevedere sistemi di mitigazione acustica come le barriere.

Al fine di mitigare l'impatto per disturbo e allontanamento, nonché di uccisione, della fauna presente in sito, la Società Proponente ha previsto di utilizzare una recinzione a elevata permeabilità faunistica.

La società Proponente inoltre predisporrà un apposito Piano di Gestione Rifiuti per consentire la corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;
- caratterizzazione dei rifiuti con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle adeguate aree per il deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

8.5. Mitigazioni in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'impianto non si ritiene necessario adottare particolari misure di mitigazione per le diverse caratteristiche ambientali.

Poiché l'impianto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio, la società Proponente includerà la valutazione periodica dei benefici ambientali che si avranno durante la fase di esercizio, quantificabili in termini di mancate emissioni inquinanti e di risparmio di combustibile, così da monitorare ed eventualmente correggere laddove sia necessario.

Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche, a maggior tutela per ciò che è stato previsto in fase di progettazione, le Power Station, rispetto alle abitazioni e agli edifici in cui vi sia una permanenza prolungata, sono poste a una distanza tale da poter considerare l'entità dei CE generati assolutamente insignificante.

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, l'emissione di rumore sarà limitata al funzionamento di macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto delle norme vigenti e il cui utilizzo è comunque previsto all'interno di apposite cabine, tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa.

Al fine di mitigare l'impatto sulla fauna presente in sito, la Società Proponente ha previsto di utilizzare una recinzione a elevata permeabilità faunistica.

8.6. Mitigazioni in fase di dismissione

Gli interventi di mitigazione per gli impatti sulle componenti ambientali previsti per la fase di dismissione del progetto a termine della sua operatività sono del tutto simili a quelli già previsti durante la fase di realizzazione. Un indubbio vantaggio degli impianti fotovoltaici è rappresentato dalla natura delle opere principali che li compongono poiché, essendo in prevalenza costituite da elementi in materiale metallico risultano facilmente riciclabili o riutilizzabili. I componenti "pregiati" (rame, alluminio, acciaio, ecc.) verranno rivenduti e i rifiuti smaltiti nelle opportune discariche incaricando ditte specializzate. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla "AS_ORN_R11: Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi".

Materiale	Destinazione finale
Acciaio	Riciclo in appositi impianti
Materiali ferrosi	Riciclo in appositi impianti
Rame	Riciclo e vendita
Inerti da costruzione	Conferimento a discarica
Materiali provenienti dalla demolizione delle strade	Conferimento a discarica
Materiali compositi in fibre di vetro	Riciclo
Materiali elettrici e componenti elettromeccanici	Separazione dei materiali pregiati da quelli meno pregiati. Ciascun materiale verrà riciclato/venduto in funzione delle esigenze del mercato alla data di dismissione

9. Sintesi non tecnica degli impatti ambientali

Per quanto concerne la sintesi non tecnica degli impatti ambientali, si faccia riferimento all'Allegato "AS_ORN_SNT: Sintesi non tecnica dello SIA".

10. Studio degli impatti cumulativi

L'analisi degli impatti cumulativi riportata in dettaglio nell'elaborato AS_ORN_CML (a cui si rimanda per approfondimenti) è stata redatta seguendo le indicazioni di cui alla parte IV del Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti" (di seguito indicato anche come "LG Nazionali"), nel quale sono definite le linee guida per l'"Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio", nonché ai sensi delle disposizioni di cui alla D.G.R. 2122/2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", e dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06/06/2014.

Secondo quanto disposto dal Determina Dirigenziale n. 162 del 06/06/2014, sono definiti i seguenti raggi per le Aree Vaste di Indagine (AVIC) in funzione dell'impatto da considerarsi e dell'obiettivo da raggiungere:

1. per l'impatto visivo cumulativo si definisce un buffer di 3 km
2. per l'impatto sul patrimonio culturale e identitario si individua un'area buffer di 3 km
3. per l'impatto su flora e fauna, in modo da tutelare la biodiversità e gli ecosistemi, si definisce un'area buffer da 5 a 10 km
4. per l'impatto acustico cumulativo non si applica il Determina Dirigenziale in quanto non è applicabile agli impianti fotovoltaici
5. per gli impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo si distinguono tre sottotemi
 - a. Consumo del suolo e impermeabilizzazione

- b. Contesto agricolo e produzioni agricole di pregio
- c. Rischio geomorfologico/idrologico.

Dall'analisi condotta (per i dettagli si rimanda alla relazione specifica all'Allegato "AS_ORN_CML: Studio degli impatti cumulativi"), non si sono riscontrati effetti cumulativi rilevanti con rispetto ai cinque temi riportati nella D.D. 162/2014 e l'integrato DRG 2122/2012.

In particolare circa l'impatto visivo percorrendo le strade dell'AVIC a una quota pedonale non si percepisce l'effetto cumulo con altri impianti, inoltre, l'impianto non è visibile da punti di interesse patrimoniale e culturale ricadenti all'interno dell'AVIC.

Le aree protette (Natura 2000) sono tutte fuori dall'AVIC di riferimento e a una distanza maggiore di 5 km; analogamente a livello acustico l'impianto non cumula con altri impianti di pari rango.

Infine, riguardo l'impatto cumulato dell'uso del suolo, dall'analisi effettuata in base ai criteri definiti nel DGR 2122 l'impianto è risultato possedere un indice di pressione cumulativa inferiore alle prescrizioni.

11. Conclusioni

Alla luce di quanto esposto nel presente Studio di Impatto Ambientale, il progetto proposto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra di potenza pari a 68,475 MWp e alle relative opere di connessione alla rete nazionale, da parte della Società Proponente X-ELIO Italia 7 S.r.l., all'interno del territorio dei Comuni di Orta Nova (FG), Cerignola (FG) e Manfredonia (FG), è una iniziativa economica che ha di per sé una forte valenza ambientale, in quanto permette di generare una importante quantità di energia elettrica (oltre 110.000 MWh/anno, il fabbisogno energetico annuo di circa 3.000 famiglie medie) senza immettere nell'ambiente nessun tipo di inquinante e soprattutto senza produrre gas a effetto serra responsabili dell'anomalo aumento della temperatura terrestre, che sta portando già oggi numerose e nefaste conseguenze la cui gravità aumenterà più che proporzionalmente all'aumentare della temperatura media. Una di tali conseguenze è sicuramente la desertificazione dei suoli, infatti in Italia entro 25 anni si stima una desertificazione del 20% dei terreni oggi fertili, cfr. Paragrafo 5.1).

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

A fronte di tali e tanti vantaggi ambientali per tutta la collettività (come dimostrato dalle numerose Leggi di incentivo regionali, nazionali e comunitarie degli ultimi 15 anni in materia di energie rinnovabili), di fatto gli unici impatti che l'impianto in oggetto produce sono: a livello ambientale l'impatto visivo e a livello sociale l'utilizzo di suolo agricolo.

Riguardo l'impatto visivo, come meglio descritto nei paragrafi precedenti e nella relazione paesaggistica, nonché in quella degli effetti cumulativi, l'impianto non ricade in zone di pregio ambientale e/o paesaggistico culturale e, in quanto mitigato da bordura in tratti di perimetro la sua percezione sarà pressoché trascurabile/nullo, anche rispetto a punti sensibili. Si avrà così il corretto inserimento nel mosaico agricolo e di paesaggio lungo la recinzione per ridurre l'impatto visivo a breve distanza, mentre per quanto riguarda l'impatto visivo da media e grande distanza, come si evince dai rilievi eseguiti, questo non riguarda zone di interesse paesaggistico/culturale.

L'utilizzo di suolo agricolo è stato affrontato adattando l'impianto fotovoltaico in maniera tale da permettere la coltivazione dei terreni, anche sotto i pannelli, questo grazie al particolare tipo di strutture di sostegno ruotanti, che permettono di captare maggiore radiazione solare e di poter essere "spostate" in posizione orizzontale ogni qualvolta vi è necessità di passaggio di persone e/o mezzi agricoli al di sotto dei pannelli. Grazie alla tecnologia a tracker, l'impianto fotovoltaico non consuma pertanto suolo e di fatto non cambia l'uso dello stesso che rimane così a vocazione agricola, e continuerà ad essere coltivato dalle stesse aziende che attualmente conducono i terreni senza sprechi in fatto di uso del suolo. L'agrovoltaico rappresenta quindi un'ottima opportunità perché consente agli agricoltori di continuare a coltivare la terra beneficiando del ricavo economico aggiuntivo proveniente dal fotovoltaico.

Pertanto sommando i benefici ambientali derivanti dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico agli impatti ambientali da questo indotti, si ritiene che la bilancia non può che propendere nettamente per i benefici. D'altra parte il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione previsti dalla Comunità Europea e dal PNIEC sarebbe impossibile realizzando impianti fotovoltaici solo su coperture di edifici, cave abbandonate, ex discariche, terreni industriali, ecc. infatti, analizzando i dati del GSE negli anni tra il 2013 e il 2019 in cui non sono stati erogati incentivi per la realizzazione di impianti fotovoltaici, le nuove installazioni hanno segnato una media annua di

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

500 MW di nuovi impianti, quasi esclusivamente piccoli impianti su edifici esistenti e di nuova realizzazione. Neanche dopo l'emissione del recente D.M. 04/07/2019 (Decreto FER 1), che in due anni distribuisce incentivi per circa 1.570 MW tra impianti eolici e fotovoltaici è riuscito a migliorare la situazione proprio perché non ammetteva la partecipazione a impianti fotovoltaici a terra in zone agricole.

Per raggiungere o per lo meno avvicinarsi agli obiettivi del PNIEC 2030 si dovranno per forza realizzare almeno 25.000 MW di nuovi impianti su suoli agricoli. Da fonte ISTAT del 2010, in Italia ci sono 1,6 milioni di aziende agricole e 12,9 milioni di ettari di superficie agricola utilizzata (SAU). La realizzazione di 25.000 MW di impianti fotovoltaici a terra interesserebbe circa 37 mila ettari di superficie (in media 1,5 ettari/MW), vale a dire che, anche qualora gli impianti fossero realizzati solamente su terreni utilizzati da aziende agricole, questi occuperebbero lo 0,28% della superficie complessiva coltivata (attualmente nella Regione Puglia si stima che gli impianti fotovoltaici occupino lo 0,22% del territorio – Fonte LLGG sulla progettazione e localizzazione fonti FER di cui la PPTR approvato). Ovviamente tale percentuale del tutto cautelativa non apporterebbe un impatto significativo sul comparto agricolo in termini di produzione agricola.

Inoltre, come illustrato nel paragrafo "Alternativa zero", non ci sarà nessuna contrazione della manodopera agricola su terreni utilizzati dopo la realizzazione dell'impianto, poiché l'impronta di verde (ovvero il cotico di erbe native, nonché la possibilità di coltivarlo con colture da reddito) necessiterà di cure costanti, macchinari e manodopera del settore afferente a quello agricolo.

Quello che invece a livello sociale dovrebbe preoccupare di più è l'abbandono della terra da parte delle nuove generazioni che si registra ormai da 25 anni a questa parte, non già a causa delle fonti rinnovabili, anzi dove queste potrebbero oggi fungere da parziale soluzione del problema come meglio illustrato nel paragrafo 5.1. A tale scenario si aggiungono i benefici socio-economici che una centrale elettrica "green" apporta sul territorio in termini di manodopera specializzata e di indotto economico.

A conclusione, avendo verificato il rispetto di tutte le normative in materia paesaggistica ed ambientale del presente impianto (la normativa vigente addirittura indica come di pubblica utilità tutti gli impianti FER), i seppure esigui impatti ambientali e socio-economici residui sono

X-ELIO ITALIA 7 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06. 8551726

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 15465391009 REA RM - 1592227

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

ampiamente surclassati dai benefici ambientali e socio-economici che la presente iniziativa comporterà.

12. Elenco allegati

1. AS_ORN_R04: Relazione geologica
2. AS_ORN_R05: Relazione idrologica e idraulica
3. AS_ORN_R07: Relazione geotecnica e sismica
4. AS_ORN_R08: Relazione tecnica e calcolo preliminare degli impianti
5. AS_ORN_R08: Relazione sui campi elettromagnetici
6. AS_ORN_R10: Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (art. 24 co. 3 DPR 120/2017)
7. AS_ORN_R11: Relazione sulla dismissione dell'impianto e ripristino dei luoghi
8. AS_ORN_R13: Relazione Acustica
9. AS_ORN_AFV: Il progetto agro/orto fotovoltaico
10. AS_ORN_SNT: Sintesi non tecnica dello SIA
11. AS_ORN_CML: Studio degli impatti cumulativi
12. AS_ORN_PED: Relazione pedo-agronomica
13. AS_ORN_REP: Relazione paesaggistica
14. AS_ORN_SOP: Comunicazione alla Soprintendenza - Relazione Archeologica
15. AS_ORN_SOP: Siti noti e viabilità antica
16. AS_ORN_V.01: Carta dei Vincoli del Bacino Visivo e di Visibilità Teorica
17. AS_ORN_V.03: Carta dei Vincoli nell'Area di Intervento - Vincoli Paesaggistici Bosco
18. AS_ORN_V.04: Carta dei Vincoli nell'Area di Intervento - Vincolo Idrogeologico
19. AS_ORN_V.07: Uso del Suolo da SIT
20. AS_ORN_V.08: Carta Idrogeomorfologica
21. AS_ORN_V.09: Stralcio Mappatura Parchi e Riserve e Siti di Rilevanza Naturalistica
22. AS_ORN_V.10: Stralcio Cartografico Piano Regionale Attività Estrattive
23. AS_ORN_V.15: Aree percorse dal Fuoco
24. AS_ORN_V.16: Distanza dai Centri Abitati Vicini
25. Studio di inserimento urbanistico