

Committente



X-Elio Italia 5 S.r.l.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

Partita IVA n° 15361461005

Progettista



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

PROGETTO AGROVOLTAICO "GINOSA"

*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 GINOSA (TA)

Titolo

Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

Data 16/06/2022

Rev. 0

AS_GIN_SNT

Sommario

1.	Premessa.....	3
2.	Sintesi del progetto	5
3.	Analisi di compatibilità con le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali.....	12
4.	Alternative di progetto	15
4.1.	Alternativa <i>zero</i>	15
4.2.	Alternative di localizzazione	17
4.3.	Alternative progettuali.....	18
5.	Analisi della qualità ambientale ante-operam	20
5.1.	Suolo	20
5.2.	Sottosuolo.....	20
5.3.	Acqua	21
5.4.	Rumore.....	23
5.5.	Paesaggio	25
5.6.	Struttura antropica, storico culturale e insediativa.....	26
5.7.	Fauna.....	26
5.8.	Flora	26
5.9.	Clima	27
5.10.	Radiazione	28
5.11.	Aree percorse da incendi	29
5.12.	Riflettanza luminosa e visiva – Fenomeno di abbagliamento.....	30
6.	Analisi dell’impatto ambientale post-operam.....	31
6.1.	Fase di realizzazione.....	31
6.1.1.	Consumi	31

6.1.2.	Emissioni	32
6.2.	Fase di esercizio	34
6.2.1.	Consumi	34
6.2.2.	Emissioni	35
6.3.	Fase di dismissione	38
6.3.1.	Consumi	38
6.3.2.	Emissioni	38
7.	Interventi di mitigazione e prevenzione.....	40
7.1.	Mitigazione dell'uso del suolo	40
7.2.	Mitigazione dell'impatto visivo.....	41
7.3.	Mitigazioni in fase di costruzione	50
7.4.	Mitigazioni in fase di esercizio	52
7.5.	Mitigazioni in fase di dismissione	53
8.	Studio degli impatti cumulativi.....	53
9.	Conclusioni.....	54

1. Premessa

Il presente documento rappresenta una Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (di seguito indicato anche come SIA), riferito 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 5 S.r.l. intende realizzare nel comune di Ginosa (TA).

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 soggetto proponente della pratica è la società X-ELIO ITALIA 5 S.r.l., 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. 15361461005.

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 ad 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.

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”.

La presente Sintesi Non Tecnica è stata elaborata sulla base delle informazioni, del progetto e delle relazioni fornite da X-ELIO e redatte dai singoli tecnici incaricati, che hanno permesso di redigere lo Studio di Impatto Ambientale a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Il presente documento è suddiviso in diversi capitoli:

- Sintesi del progetto
- Analisi di compatibilità con le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali
- Alternative di progetto
- Analisi della qualità ambientale ante-operam
- Analisi dell’impatto ambientale post-operam
- Interventi di mitigazione e prevenzione
- 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

La presente Sintesi Non Tecnica di SIA illustra l'impatto che ha sull'ambiente la realizzazione da parte della società X-ELIO ITALIA 5 S.r.l. di un impianto agrovoltaico a inseguimento monoassiale della potenza nominale di 68,475MW 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 un Stazione di Smistamento che intercetterà delle linee AT (150kV) di Terna (già esistenti) denominate Ginosa-Matera e Pisticci-Taranto, come richiesto da Terna SpA nel preventivo di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Tutte le opere saranno realizzate nel Comune di Ginosa (TA).

L'impianto fotovoltaico, denominato "Ginosa", sarà realizzato in Puglia, in provincia di Taranto, sul territorio del comune di Ginosa (rif. Figura 1), coprendo un'area di 93,2464 Ha divisa tra due località, "Girifalco" (denominata anche "campo nord", rif. Figura 4) e "Lago Lungo" (denominata anche "campo sud", rif. Figura 5), distanti in linea d'aria circa 2 km; il sito è prevalentemente pianeggiante e a destinazione agricola, ed è caratterizzato dalla presenza di altri impianti fotovoltaici e di una cava. Oltre al terreno di impianto c'è da considerare il terreno occupato dalla nuova SSE Terna e la sottostazione utente MT/BT, terreno di estensione di circa 2 Ha ubicato a circa 5 km in linea d'area dall'impianto fotovoltaico (vedere ortofoto seguenti).

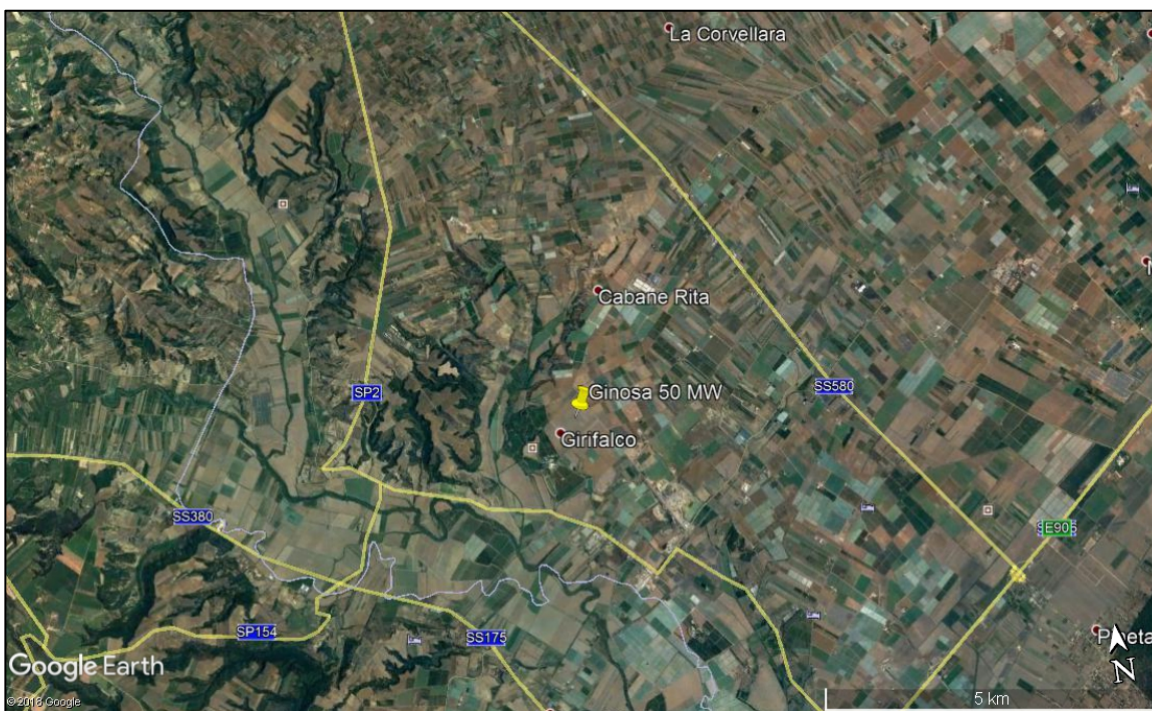


FIGURA 1 – UBICAZIONE DI DESTINAZIONE DELL'IMPIANTO "GINOSA"

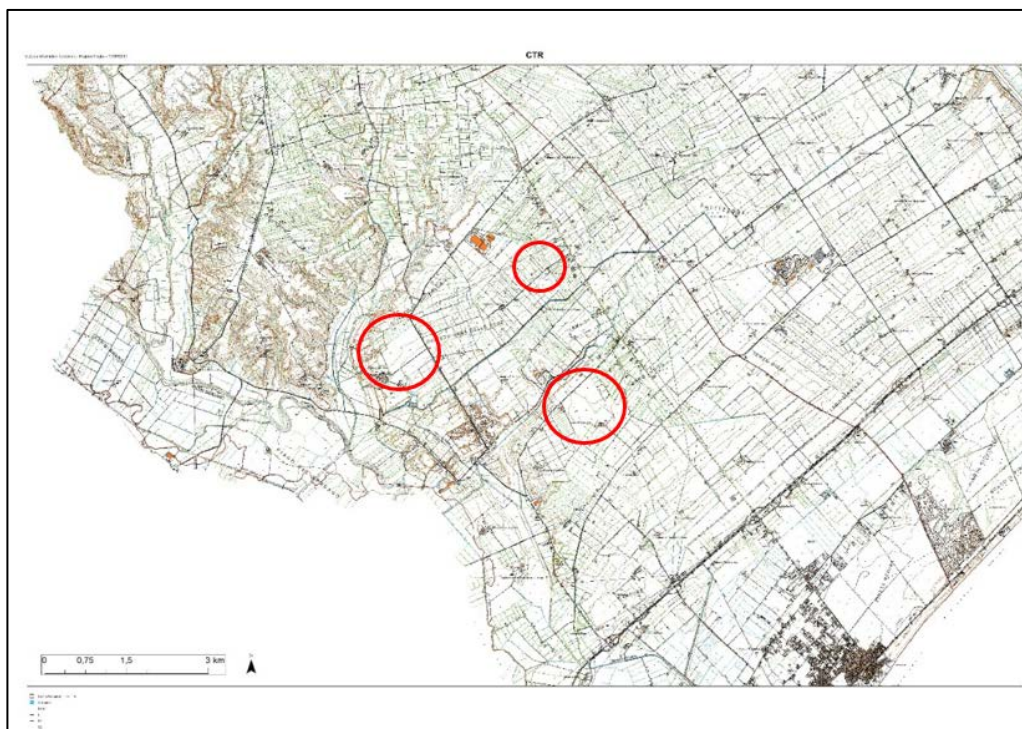


FIGURA 2 – UBICAZIONE DELLE AREE DI IMPIANTO SU CTR

X-ELIO ITALIA 5 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° 15361461005 REA RM- 1585250

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



FIGURA 3 – INQUADRAMENTO GENERALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DELLA SOTTOSTAZIONE



FIGURA 4 – ORTOFOTO DELL’AREA DI INTERVENTO IN LOCALITÀ GIRIFALCO (CAMPO NORD) – ANNO 2016, SIT PUGLIA



FIGURA 5 - ORTOFOTO DELL’AREA DI INTERVENTO IN LOCALITÀ LAGO LUNGO (CAMPO SUD) – ANNO 2016, SIT PUGLIA

Il cavidotto di media tensione (MT) per connettere l’impianto fotovoltaico, lungo all’incirca 9 km, sarà interrato in un’area nel territorio del comune di Ginosa; la connessione alla RTN avverrà tramite una sottostazione di trasformazione da MT ad AT, realizzata in località “Ciavurro” all’interno dell’area di competenza del comune di Ginosa.

In Figura 2 i cerchi rossi indicano l'ubicazione delle aree di impianto 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.



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

In Figura 3 sono indicati i campi fotovoltaici e la sottostazione su ortofoto.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da n. 10 generatori fotovoltaici, composti da n. 155.624 moduli fotovoltaici e da n. 38 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 di 932.464 m². L'impianto oggetto di esame dista circa 10 km dal centro abitato del Comune di Ginosa e circa 7 km da Ginosa Marina. L'accesso alle aree in cui si vuole realizzare l'impianto è facilitato dalla presenza delle Strade Provinciali n. 9 e n. 10.

Nella AS_GIN_A5 ESPROPRIO E DISPONIBILITA' TERRENI sono riportati i dati catastali dei terreni interessati dal progetto, nonché tutte le particelle interessate da servitù di elettrodotto e/o passaggio.

Comune	Fg	P.II a	ettari	
Ginosa (TA)	115	140	37,2929	Campo Nord
Ginosa (TA)	123	452	6,2049	
Ginosa (TA)	123	458	5,6222	
Ginosa (TA)	115	137	0,4153	
Ginosa (TA)	115	139	0,3159	
TOT			49,8512	
Ginosa (TA)	128	152	3,1638	Campo Sud
Ginosa (TA)	125	123	0,2992	
Ginosa (TA)	125	172	10,5578	
Ginosa (TA)	125	173	0,0614	
Ginosa (TA)	125	59	11,1747	
TOT			25,2569	
Ginosa (TA)	125	136	0,1426	
Ginosa (TA)	125	281	17,978	
Ginosa (TA)	125	282	177mq	
TOT			18,1383	
Ginosa (TA)	124	340	85 ml	linea MT interrata
Ginosa (TA)	124	345	90 ml	
Ginosa (TA)	124	339	215 ml	
Ginosa (TA)	119	225	0,6742	SE Terna
Ginosa (TA)	119	226	0,6309	SE Terna
Ginosa (TA)	119	224	0,6661	SE Utente + SE Terna
Ginosa (TA)	119	250	0,3363	SE Terna
TOT			2,3075	

Comune	Fg	P.II a	ettari	
Ginosa (TA)	119	219	26 ml	Linea AT Aerea SSE Terna
Ginosa (TA)	119	423	115 ml	Linea AT Aerea SSE Terna+ 1 traliccio
Ginosa (TA)	119	419	75 ml	Linea AT Aerea SSE Terna
Ginosa (TA)	119	420	38 ml	Linea AT Aerea SSE Terna
Ginosa (TA)	119	106	13 ml	Linea AT Aerea SSE Terna
Ginosa (TA)	119	8	51 ml	Linea AT Aerea SSE Terna
Ginosa (TA)	119	192	51 ml	Linea AT Aerea SSE Terna + 2 tralicci
Ginosa (TA)	120	219	268 ml	Linea AT Aerea SSE Terna + 2 tralicci

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

Nell’ambito del SIA è stata effettuata un’analisi della compatibilità del progetto esposto con le normative vigenti a livello comunitario e nazionale, regionale e locale.

In funzione dei tre livelli di pianificazione normativa che interessano il progetto (si veda Tabella 1), 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	Next Generation Eu & PNRR Strategia Europa 2020 Pacchetto per l’energia pulita (Clean Energy Package) Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017 Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC) Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 Piano d’Azione Nazionale per le fonti rinnovabili (PAN) Piano d’Azione Italiano per l’Efficienza Energetica (PAEE) 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	Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI)

Livello normativo	Riferimento normativo
	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 Regolatore Generale del Comune di Ginosa (PRG)

TABELLA 1 - ELENCO DEI PIANI DI CARATTERE COMUNITARIO E NAZIONALE, REGIONALE E LOCALE

In Tabella 2 viene riportata una sintesi dell'analisi di compatibilità e coerenza del progetto proposto con il contesto programmatico finora esposto. Come si vede, l'analisi effettuata nel 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.

Strumento normativo	Coerente	Compatibile
Livello di programmazione Comunitario e Nazionale		
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
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
Rischio sismicità dell'area	ASSENTE	
Livello di programmazione Locale		
Piano Regolatore Generale del Comune di Ginosa (PRG)	X	X

TABELLA 2 – SINTESI DELL'ANALISI DI COMPATIBILITÀ E COERENZA DEL PROGETTO CON LA NORMATIVA

VIGENTE

4. Alternative di progetto

Nel SIA sono state prese in considerazione le alternative alla realizzazione del progetto proposto da parte del soggetto proponente qui di seguito sinteticamente riportate.

4.1. 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 socio-economici

La realizzazione dell'impianto proposto nel presente documento apporterà quindi importanti benefici ambientali. Per quantificare tali benefici nella Tabella 3 si riportano le emissioni prodotte da impianti a fonti fossile e impianti a fonti geotermica per produrre la stessa quantità di energia annuale che l'impianto fotovoltaico produce senza emissioni di alcun tipo.

Emissione annue evitate in comparazione con la stessa energia prodotta con fonti fossili tradizionali	
Anidride solforosa (SO ₂)	90.166,47 kg
Ossidi di azoto (NO _x)	113.509,06 kg
Polveri	4.027,74 kg
Anidride carbonica (CO ₂)	67.098,50 t
Emissione annue evitate in comparazione con la stessa energia prodotta da impianti a fonte energetica geotermica	
Idrogeno solforato (H ₂ S) (fluido geotermico):	3.942,57 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	759,49 t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):	29.591,15 TEP

TABELLA 3 – EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA DELL'IMPIANTO FOTVOLTAICO

La riduzione dei Gas serra come la CO₂ ha pertanto effetti di contenimento dell'aumento della temperatura terrestre che, tra le varie conseguenze nefaste annovera anche quella della desertificazione. Tale fenomeno 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 fotovoltaico di grandi dimensioni come quello in oggetto, non solo non sottrae suolo agricolo utile (SUA) in quanto agrovoltaiico, ma contribuisce a ridurre il surriscaldamento terrestre e quindi indirettamente la desertificazione.

Conoscendo il tessuto produttivo della provincia di Taranto 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 agrovoltaiica non solo mantiene la manodopera agricola (a prescindere anche dalle contingenze meteo) ma richiede manodopera specializzata in ambito elettrico ed edile.

Inoltre c'è il tema della 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.

La recente 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.

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 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.

4.2. 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 terzo del presente documento, i terreni non ricadono in zone con vincoli di natura paesaggistico/culturale/ambientale. Il Terreno della sottostazione, è stato scelto tra i terreni migliori dal punto di vista vincolistico tra quelli nei dintorni del punto di connessione assegnato da Terna nel preventivo di connessione (STMG) dell'impianto in oggetto. Inoltre, si sono scelti terreni con culture non di pregio, terreni che comunque manterranno la vocazione agricola grazie all'agrovoltaico. Anche la necessità di realizzare la Stazione Elettrica di Smistamento è una richiesta di Terna riportata nella STMG (stazione alla quale si collegheranno anche altri impianti di produzioni diversi da quello in parola), in quanto nella zona di Ginosa la rete di trasmissione nazionale (RTN) necessita di opere di ammodernamento e potenziamento. La costruzione della Stazione Elettrica di Smistamento quindi, costituisce una importante miglioria della RTN, migliorando la stabilità e la funzionalità della stessa RTN in tutte le zone asservite dalle Linee AT a 150kV Pisticci-Taranto e Ginosa-Matera che saranno intercettate e messe in parallelo nella futura Stazione Elettrica di Smistamento. Per questo la presente opera non solo apporterà degli indubbi benefici ambientali ed occupazionali come dimostrato nel paragrafo precedente, ma garantirà anche una miglioria della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale, di cui beneficeranno tutte le utenze, in particolare quelle produttive, della Provincia e non solo.

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, nonché agricole.

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 provvisorie, 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;
- la nuova stazione Terna da Realizzare renderà la rete elettrica di distribuzione nazionale molto più stabile a beneficio di tutta la comunità.
- Presenza di aziende agricole sane che possono continuare l'attività agronomica anche una volta realizzato l'impianto.

4.3. 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 contenuti e permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto in relazione al 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, nonché permette lo sfruttamento agricolo del terreno come dimostrato nella relazione AS_GIN_AGV. Inoltre, la loro continua mobilità riduce di molto l'impatto visivo (già di per sé minimo in quanto i terreni di "Girifalco" e "Lago Lungo" sono terreni poco esposti e con bassissima visibilità) rispetto alle tradizionali strutture fisse (cfr. AS_GIN_AIV Analisi visibilità aree di progetto ante e post operam, AS_GIN_OV Occlusioni Visive e AS_GIN_REP Relazione Paesaggistica).

5. Analisi della qualità ambientale ante-operam

Nello Studio di Impatto Ambientale 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 dell'area in esame.

5.1. Suolo

I siti che interesseranno l'impianto sono due: località "Girifalco" (campo Nord) e località "Lago Lungo" (campo Sud). Il comprensorio ha prevalentemente destinazione agricola con indirizzo culturale abbastanza diversificato: sono presenti ampie zone di seminativi e terreni a orticole annuali, che si alternano a vigneti a uva da tavola, oliveti e agrumeti; nella zona non ricadono colture di pregio. Nella zona è presente anche una cava estrattiva e a poca distanza dai terreni in località Girifalco è presente anche una grande Azienda di logistica.

Nell'area oggetto di esame è presente la rete elettrica ed è servita dalle strade statali, provinciali e comunali.

5.2. Sottosuolo

Nel sito in oggetto di esame, storicamente, gli epicentri dei terremoti nel Tarantino sono concentrati quasi esclusivamente nella zona Appenninica (altamente sismica), dei quali solo alcuni hanno presentato magnitudo elevate.

A seguito dell'Ordinanza PCM del 20 marzo 2003 n. 3274, l'INGV ha redatto la nuova mappa di pericolosità sismica di riferimento per l'individuazione delle zone sismiche, per la quale il territorio di Ginosa rientra nelle aree di III classe, in una zona a bassa sismicità (Z3).

Analizzando le condizioni topografiche, è emerso che i terreni interessati dal progetto corrispondono a una topografia superficiale semplice e rientrano nella categoria T1, così come definita in Tabella 4.

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 4 – CATEGORIE TOPOGRAFICHE

5.3.Acqua

Nell’ambito dello Studio di Impatto Ambientale, è stato valutato il grado di pericolosità idraulica in riferimento agli Art. 6 e 10 delle NTA del PAI Puglia: è emerso che l’area “Girifalco” risulta lambita da due piccoli rami fluviali (denominati *reticolo 1 e 2*) lungo il margine nord e nella parte occidentale (rif. Figura 7), mentre il terreno “Lato Lungo” risulta in sicurezza (rif. Figura 8), ma è stato identificato un piccolo bacino endoreico di circa 11.000 m².

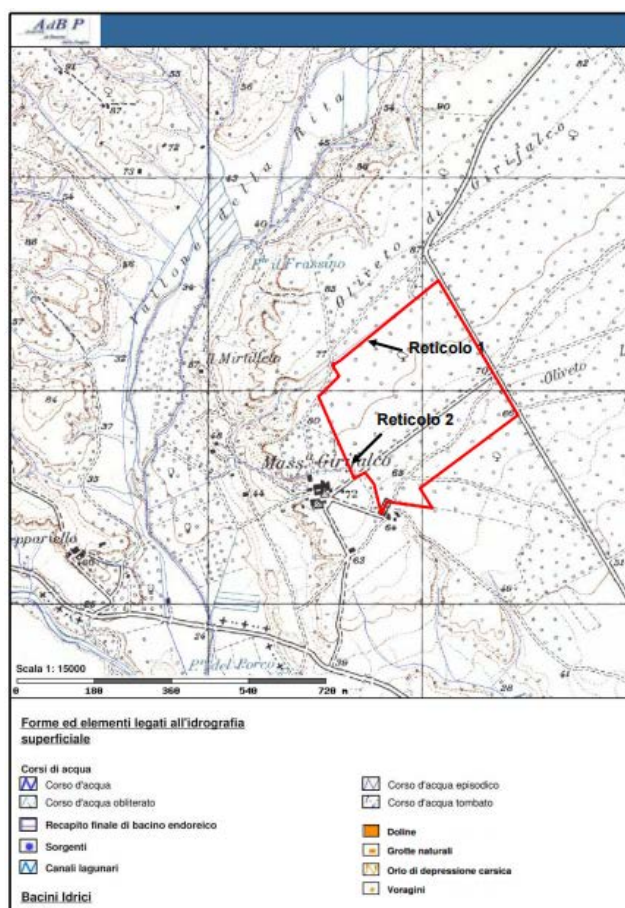


FIGURA 7 – “GIRIFALCO”: STRALCIO CARTA IDROGEOMORFOLOGICA (ADB PUGLIA) SU BASE I.G.M. TAV. II NO “MASSERIA GIRIFALCO” DEL FOGLIO 201

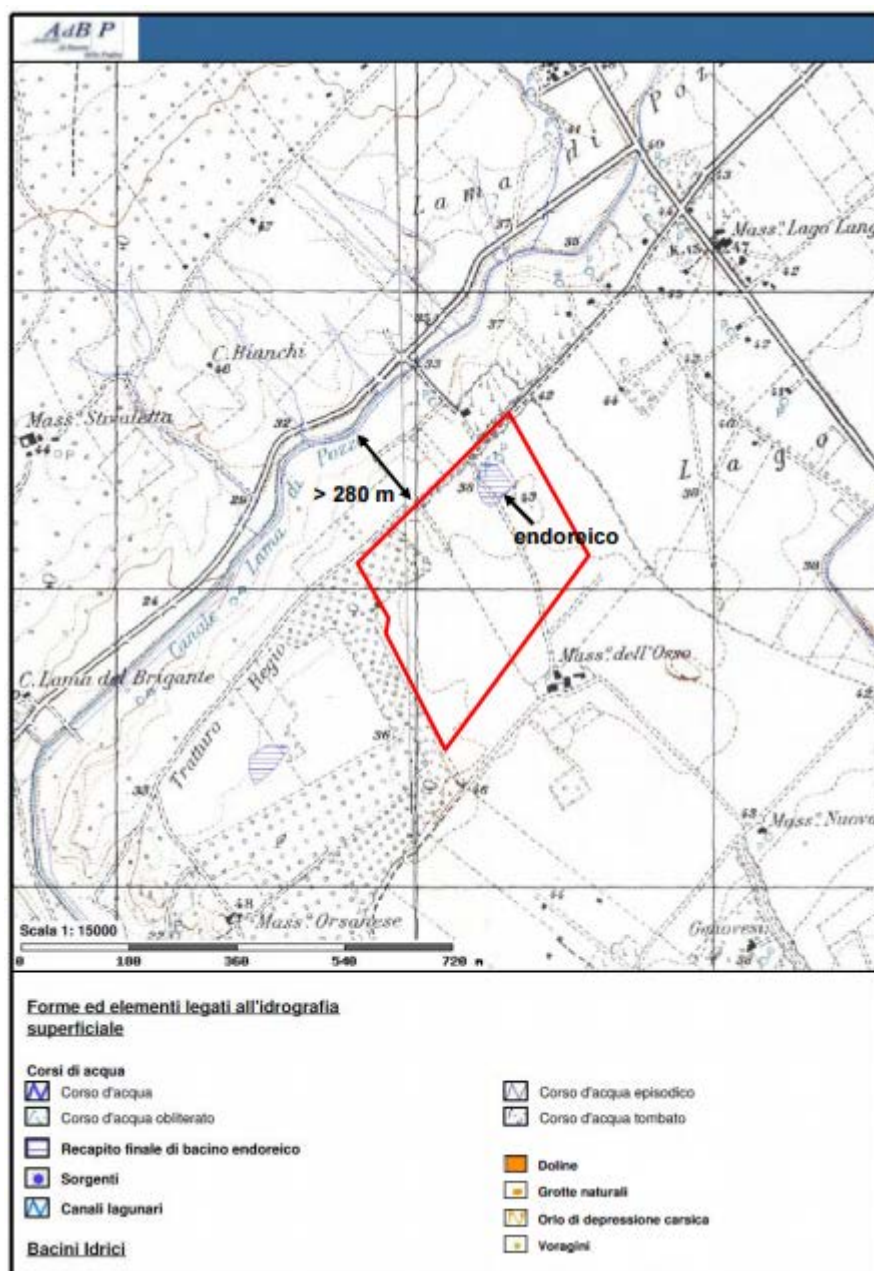


FIGURA 8 – “LAGO LUNGO”: STRALCIO CARTA IDROGEOMORFOLOGICA (ADB PUGLIA) SU BASE I.G.M. TAV. II NE “MARINA DI GINOSA” E TAV. II NO “MASSERIA GIRIFALCO” DEL FOGLIO 201

Lo studio effettuato per l’area denominata “Girifalco” ha identificato la fascia di possibile allagamento dei reticoli, calcolata con un tempo di ritorno di 200 anni, che però può definirsi non pericoloso, così come il tirante idrico dell’area endoreica è definito non pericoloso.

Pertanto tutto il terreno in oggetto è risultato in sicurezza idraulica, tranne la fascia di allagamento del reticolo 1, che comunque sarà esclusa dal progetto.

5.4. Rumore

Il sito scelto per la realizzazione del progetto è a carattere prevalentemente pianeggiante, agricolo ed è caratterizzato dalla presenza di altri impianti fotovoltaici e da una cava; è presente inoltre un impianto industriale a circa 1800 m in direzione Nord-Est dal Lotto 1 (rif. Figura 9).

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

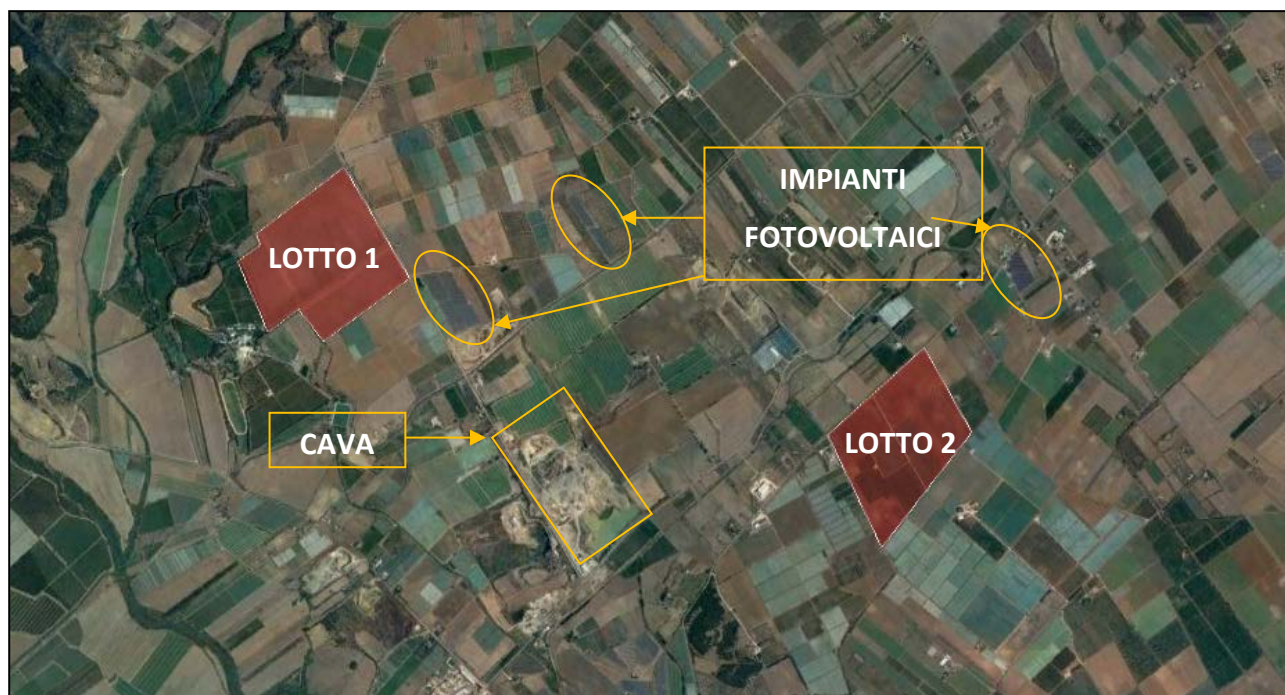


FIGURA 9 – IDENTIFICAZIONE DEI LOTTI 1 E 2 RELATIVI AI SOTTOCAMPI “GIRIFALCO” E “LAGO LUNGO”

In Figura 10 invece è possibile vedere come sarà realizzato il cavidotto interrato a MT per la connessione con la sottostazione SSE per la trasformazione MT/AT e la connessione con la stazione Terna (SE); anche in questo caso tutte le aree interessate dal progetto ricadono all’interno di una zona agricola.

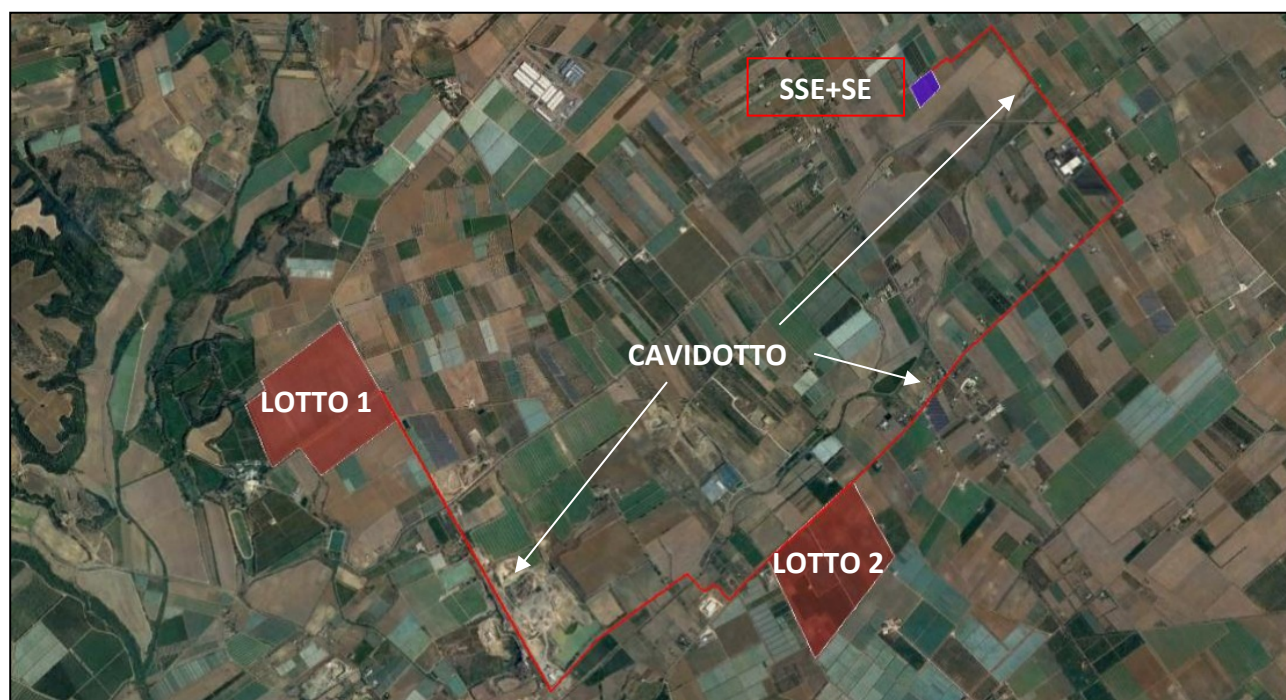


FIGURA 10 – IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE DAL CAVIDOTTO INTERRATO PER IN COLLEGAMENTO DELL’IMPIANTO ALLA SSE E ALLA SE

Le aree in esame ricadono all’esterno del perimetro individuato dal PRG del Comune di Ginosa, (classificato come Zona A e Zona B), così come definite dalla Tabella 5, e in particolare nella zona classificata come “Tutto il territorio nazionale”, che prevede un limite massimo di emissione pari a 70 dB(a) durante il periodo diurno e di 60 dB(A) durante il periodo notturno.

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
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 5 – TABELLA RELATIVA ALL’ART. 6 DEL DPCM 01/03/1991

Le principali sorgenti sonore presenti nell'area sono una strada a doppia corsia, altri campi fotovoltaici, di cui uno posto nelle immediate vicinanze del Lotto 1 e uno a circa 650 m dal Lotto 2, e un'attività industriale posta a circa 1800 m dal Lotto 1.

5.5. Paesaggio

L'ambito dell'Arco Ionico Tarantino ha una particolare conformazione orografica, determinata da una successione di gradini e terrazzi con cui l'altopiano murgiano degrada verso il mare, disegnando una specie di anfiteatro naturale.

Considerando gli altri fronti, il perimetro è determinato dai confini regionali a ovest, dalla linea di costa a sud e dai confini comunali a est, escludendo i territori che si sviluppano sulle Murge tarantine, poiché appartengono maggiormente all'ambito del "Tavoliere salentino" dal punto di vista paesaggistico.

Un paesaggio rurale si identifica nei rilievi delle propaggini murgiane, cioè nella parte nord-occidentale dell'ambito che si caratterizza per le forme dei rilievi, sui quali si alternano monoculture seminate, caratterizzate da variazioni della trama, che man mano diventano più fitte all'aumentare della pendenza dei versanti.

La piana agricola tarantina è segnata dalla rete dei canali di bonifica; a ovest il vigneto a capannone domina il mosaico agricolo, mentre sul versante orientale, verso il Barento fino a Taranto, prevalgono le coltivazioni ad agrumeto.

Verso Nord-Ovest il paesaggio è caratterizzato da profonde incisioni nella roccia carsica (gravine), disposte ad arco in senso Nord-Sud, e che attraversano trasversalmente tutta l'area, dalla murgia alla pianura; grandi meandri, pinnacoli di roccia, pareti a strapiombo su cui vegetano piante rupicole, formano ecosistemi straordinariamente conservati fino a oggi.

La maggior parte delle gravine è scavata nella roccia calcarenitica (tufo), tenera e friabile, atta a essere lavorata e utilizzata dall'uomo.

I nuclei storici di Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Statte e Cristiano, essendo fulcri visivi antropici dell'ambito, si attestano sul ciglio delle gravine e generano un paesaggio unico e suggestivo, in equilibrio con il sistema rurale.

5.6. Struttura antropica, storico culturale e insediativa

L'ambito oggetto di esame si compone principalmente di due diverse figure insediative: a ovest il territorio delle gravine, con una forte relazione tra il tessuto edificato storico e i solchi erosivi provenienti dal mare attraverso la piana, mentre a est c'è Taranto e il suo hinterland, caratterizzato da un sistema che si apre a ventaglio sulla costa ionica.

Attraversando l'arco occidentale, l'andamento altimetrico a ventaglio è solcato trasversalmente dalle gravine, che si collegano alla piana, verso il mare; queste hanno carattere fortemente agricolo, con produzione intensiva prettamente di vigneto.

La strada statale 106 costituisce un limite tra l'agricoltura produttiva a Nord-Ovest e il sistema dei boschi e di pinete costiere a Sud-Est, dove si trovano le piattaforme turistiche.

5.7. Fauna

Le aree oggetto di esame ricadono in una zona pressoché priva di vegetazione spontanea, costituita prevalentemente da terreni misti, quali incolti, seminativi, agrumeti e vigneti, concorrendo a definire un habitat fortemente disturbato, caratterizzato da un bassissimo grado di naturalità, non frequentato da particolari specie faunistiche protette.

Indifferentemente per la produzione o la sola alimentazione, si rinvencono le seguenti specie faunistiche:

- **Rettili:** Ramarro (lucertola Virdis), Lucertola campestre (Pardalis sicula), Cervone (Eluohequatarlineta);
- **Avifauna:** Civetta, Gazza, Tordo Bottaccio (Thurdus philonelo), Tordo Sassello (Turdus iliacus), Storno (Sturnus Vulgaris), Fringuello (Fringila coelebs), specie della famiglia dei passeri;
- **Mammiferi:** Riccio (Erinaceus eropaeus), Topo selvatico (Apodenus selvaticus), Topolino delle case (Mus musculus).

5.8. Flora

Nelle aree oggetto di esame, il sistema di vegetazione risulta fortemente condizionato dalle attività antropiche insediate nel territorio.

L'ecosistema dominante nel territorio interessato dalla cava in progetto è costituito da un agrosistema, nel quale è assente la componente vegetazionale spontanea, tranne che per le specie erbacee che si rinvencono nelle aree incolte:

- Rucola selvatica (*Diplotaxis muralis*)
- Avena fatua
- Cocomero asinino (*Ecballium elaterium*).

5.9. Clima

Nell'ambito del SIA si sono analizzate anche le condizioni climatiche delle aree di interesse e si è notato un clima tipicamente mediterraneo, caratterizzato da inverni piuttosto miti ed estati molto calde.

Le piogge sono soggette a notevoli fluttuazioni stagionali, annualmente non troppo scarse, con un minimo nel mese di luglio e un massimo nel mese di novembre e dicembre, come mostrato in Tabella 6.

Mese	Temp. media (°C)	Prec. medie mensili (mm)
Gennaio	7,7	64,9
Febbraio	8,1	50,5
Marzo	10,2	57,5
Aprile	13,3	40,7
Maggio	17,8	37,9
Giugno	22,2	28,6
Luglio	25,1	19,3
Agosto	25,2	25,5
Settembre	21,7	49,9
Ottobre	17,0	62,0
Novembre	12,7	74,2
Dicembre	9,1	73,2
VALORI ANNO	15,8	584,0

TABELLA 6 – SERIE MENSILE RELATIVA A PRECIPITAZIONI E TEMPERATURE DELLA STAZIONE DI CASTELLANETA
(192-2003)

5.10. Radiazione

La valutazione della risorsa solare disponibile è stata effettuata secondo la Norma UNI 10349, prendendo come riferimento la località che dispone di dati storici di radiazione solare nelle immediate vicinanze di Ginosa (rif. Tabella 7).

Mese	Totale giornaliero (MJ/m ²)	Totale mensile (MJ/m ²)
Gennaio	7,28	225,68
Febbraio	9,97	279,16
Marzo	11,84	367,04
Aprile	17,4	522
Maggio	20,64	639,84
Giugno	24,91	747,3
Luglio	28,34	878,54

Mese	Totale giornaliero (MJ/m ²)	Totale mensile (MJ/m ²)
Agosto	24,32	753,92
Settembre	16,73	501,9
Ottobre	12,57	389,67
Novembre	7,07	212,1
Dicembre	4,98	154,38

TABELLA 7 – RADIAZIONE SOLARE SUL PIANO ORIZZONTALE

La produzione di energia sarà quindi indicativamente quella riportata nella Tabella 8.

Mese	Totale giornaliero (kWh)	Totale mensile (kWh)
Gennaio	236.621,682	7.335.272,134
Febbraio	280.249,082	7.846.974,301
Marzo	265.262,569	8.223.139,633
Aprile	359.658,326	10.789.749,781
Maggio	413.888,686	12.830.549,272
Giugno	497.783,591	14.933.507,731
Luglio	593.198,169	18.389.143,241
Agosto	514.677,094	15.954.989,911
Settembre	373.506,558	11.205.196,732
Ottobre	326.871,617	10.133.020,135
Novembre	204.321,959	61.29.658,77
Dicembre	157.611,347	48.85.951,767

TABELLA 8 – PRODUZIONE INDICATIVA DELL'ENERGIA

5.11. Aree percorse da incendi

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 11).

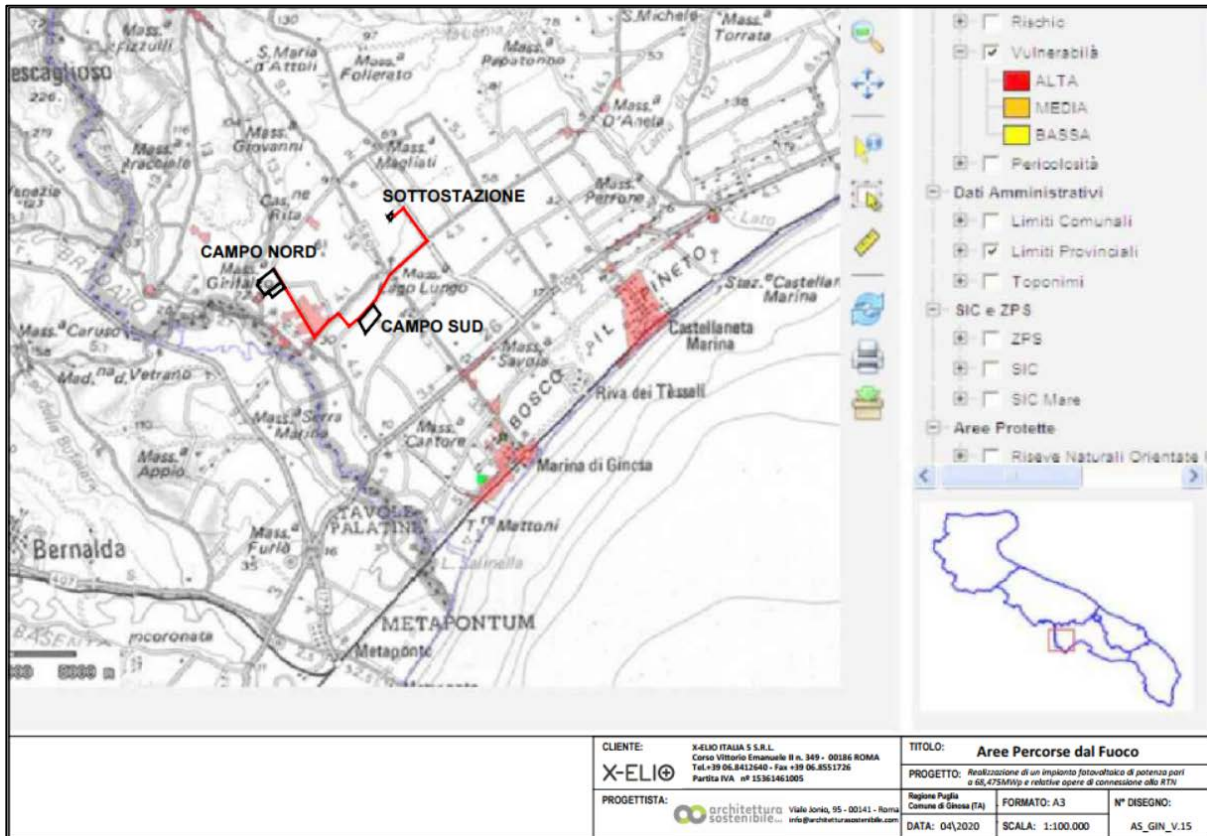


FIGURA 11 – AREE PERCORSE DAL FUOCO

5.12. Riflettanza luminosa e visiva – Fenomeno di abbagliamento

Il tessuto agricolo nell'intorno dell'area è caratterizzato dalla presenza di vigneti di uva da tavola, in maggior parte sotto copertura di film plastici. Si può quindi 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.

Come dimostrato nello Studio di Impatto ambientale, considerando un impianto fotovoltaico si verifica 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 inferiore a quella generata dai tendoni di copertura agricola presenti in zona; di conseguenza l'impianto non contribuisce all'effetto "abbagliamento".

Infine si noti che, come indicato nel paragrafo 5.7, le aree di intervento non sono interessate da rotte di uccelli migratori.

6. Analisi dell’impatto ambientale post-operam

Con lo Studio di Impatto Ambientale sono stati 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.

6.1. Fase di realizzazione

6.1.1. 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.

Durante la fase di costruzione potrebbero essere utilizzati prodotti chimici sia per l’esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione del progetto, sia per le attività di officina, manutenzione e pulizia dei mezzi d’opera; 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 presente è quello dell'uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di trasporto, che comunque si può considerare trascurabile e comunque comparabile a medesimo rischio dovuto all'utilizzo dei macchinari agricoli quali trattori e macchine agricole, senza contare che la realizzazione dell'impianto eviterà 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.

6.1.2. 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 9).

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 9 – ELENCO DEI POSSIBILI RIFIUTI RICONDUCEBILI ALLA FASE DI CANTIERE

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.

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.

6.2. Fase di esercizio

6.2.1. Consumi

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico l'utilizzo delle risorse di 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 periodico dei moduli fotovoltaici;
- 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.

6.2.2. Emissioni

L'impianto proposto 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 (rif. Tabella 10).

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO ₂)	90.166,47 kg
Ossidi di azoto (NO _x)	113.509,06 kg
Polveri	4.027,74 kg
Anidride carbonica (CO ₂)	67.098,50 t
Equivalenti di produzione geotermica	
Idrogeno solforato (H ₂ S) (fluido geotermico):	3.942,57 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	759,49 t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):	29.591,15 TEP

TABELLA 10 – 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.

Il funzionamento dell'impianto fotovoltaico proposto non comporterà alcun tipo di emissione che implichi l'inquinamento dell'acqua, dell'aria o del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc., poiché la produzione di energia si basa sulla trasformazione dell'energia solare in

energia elettrica attraverso le celle dei moduli fotovoltaici. 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).

Come dimostrato nel SIA, le sorgenti rumorose che si prevede vengano installate sono i conduttori elettrici, il trasformatore MT/AT e il gruppo elettrogeno; per queste sorgenti attualmente non si dispone di dati provenienti costruttore, quindi per la caratterizzazione acustica delle sorgenti previste si è fatto riferimento ad apparecchi simili e a dati di letteratura.

Il limite di immissione diurno e notturno risulta pertanto rispettato, così come previsto dal DPCM 01/03/1991, dal DPCM 14/11/97 e dalla L.R. Puglia n. 3 del 12/02/2002.

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 sono installati 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.

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).

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 saranno gestiti in accordo alla normativa vigente (rif. Tabella 11).

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 11 – 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.

6.3. Fase di dismissione

6.3.1. 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.

6.3.2. 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.

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 12); 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.

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 12 – 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.

7. 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.

7.1. Mitigazione dell'uso del suolo

Il presente impianto è stato ideato come impianto agrovoltaiico ai sensi dell'art. 65 del DL 1/2012 ovvero nel quale vengono adottate 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 e dove vengono realizzati sistemi di monitoraggio, da attuare sulla base di linee guida adottate dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, in collaborazione con il Gestore dei servizi energetici (GSE), 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.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione AS_GIN_AJV Progetto agrovoltaiico e all'elaborato AS_GIN_V19bis Stato di fatto colturale e Piano Colturale nei quali viene riportato il progetto agronomico che si prevede realizzare sui terreni in oggetto. La società proponente, al fine di dare continuità a livello agronomico e occupazionale, ha stretto degli accordi preliminari con le società agricole che attualmente utilizzano i terreni del Campo Nord e del Campo Sud (accordi riportati nella documentazione inoltrata) affinché continuino a coltivare i terreni.

In estrema sintesi nel campo Nord e Sud saranno previste le seguenti destinazioni di uso agricolo. Come si vede nel Campo Nord quasi il 96% del terreno manterrà la destinazione agricola e nel Campo Sud circa il 95% del terreno a disposizione.

	Campo Nord		
	ha		
Superficie totale	49,85		
di cui:	TOT (HA)	%	
- superfici pannelli su tracker	16,41	34,3%	cover crops
- aree libere tra i tracker	14,95	31,3%	ortaggi
- fascia arborea schermante	2,53	5,3%	ulivi
- area disposizione agricola, esterno al campo	10,32	29%	normale ordinamento agricolo aziendale
- aree libere, esterne alle file di tracker	3,58		
Superficie totale ad uso agricolo Campo Nord	47,79	100%	

	Campo Sud		
	ha		
Superficie totale	43,39		
di cui:	TOT (HA)	%	
- superfici pannelli su tracker	18,88	45,7%	cover crops
- aree libere tra i tracker	16,09	38,9%	ortaggi
- fascia arborea schermante	0,79	1,9%	ulivi
- area disposizione agricola, esterno al campo	5,57	13%	normale ordinamento agricolo aziendale
- aree libere, esterne alle file di tracker	0		
Superficie totale ad uso agricolo Campo Nord	41,33	100%	

TABELLA 13 – DESTINAZIONE USO DELLE SUPERFICI DISPONIBILI

7.2. Mitigazione dell'impatto visivo

Come riportato nella relazione Paesaggistica (AS_GIN_REP), l'impianto non rientra nell'area di con visuali o risulta visibile da punti o strade di interesse paesaggistico/culturale.

I terreni oggetto dell'impianto (come rilevato da aerofotogrammetrie e video tramite droni e anche a livello stradale) si presentano frammentati paesaggisticamente (il Campo nord definito da un perimetro di circa 3km è delimitato a Est da oltre 700 m dalla SP 9, diviso in due da una strada vicinale di oltre 800 m, delimitato a ovest da una filare di conifere di oltre 15 m di altezza e alberi vari per una lunghezza di oltre 500m e a nord delimitato per 800 m da vigneti a tendone e oliveti; il Campo Sud delimitato a nord per oltre 720 m dalla Strada Comunale Pantano, a ovest da 800 metri di vigneti a tendone, aziende agricole, a sud da circa 800 m di vigneto intensivo e a est da 290 m circa di oliveti). L'inserimento paesaggistico dell'opera in questo contesto non crea frammentazione; le schermature visive semmai servono proprio a ricreare l'effetto visivo dei filari di ulivo che fungono da confine tra proprietà che è presente in maniera pervasiva in tutta la zona. Si rimanda alla lettura dell'elaborato AS_GIN_AIV Analisi visibilità aree di progetto ante e post operam.



FIGURA 12 SITI INDUSTRIALI NEI DINTORNI DELLE AREE DI PROGETTO

Anche a livello di visibilità cumulata (cfr. AS_GIN_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, cfr. AS_GIN_CML). 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 mt di altezza già a partire dal terzo anno di piantumazione. In tal modo si avrà schermatura continua con annullamento totale della visibilità del campo.

In sostanza in nessun punto del territorio saranno contemporaneamente visibili una pluralità di impianti fotovoltaici; in altri termini è possibile affermare che in generale i diversi campi FV si vedranno al massimo uno alla volta.

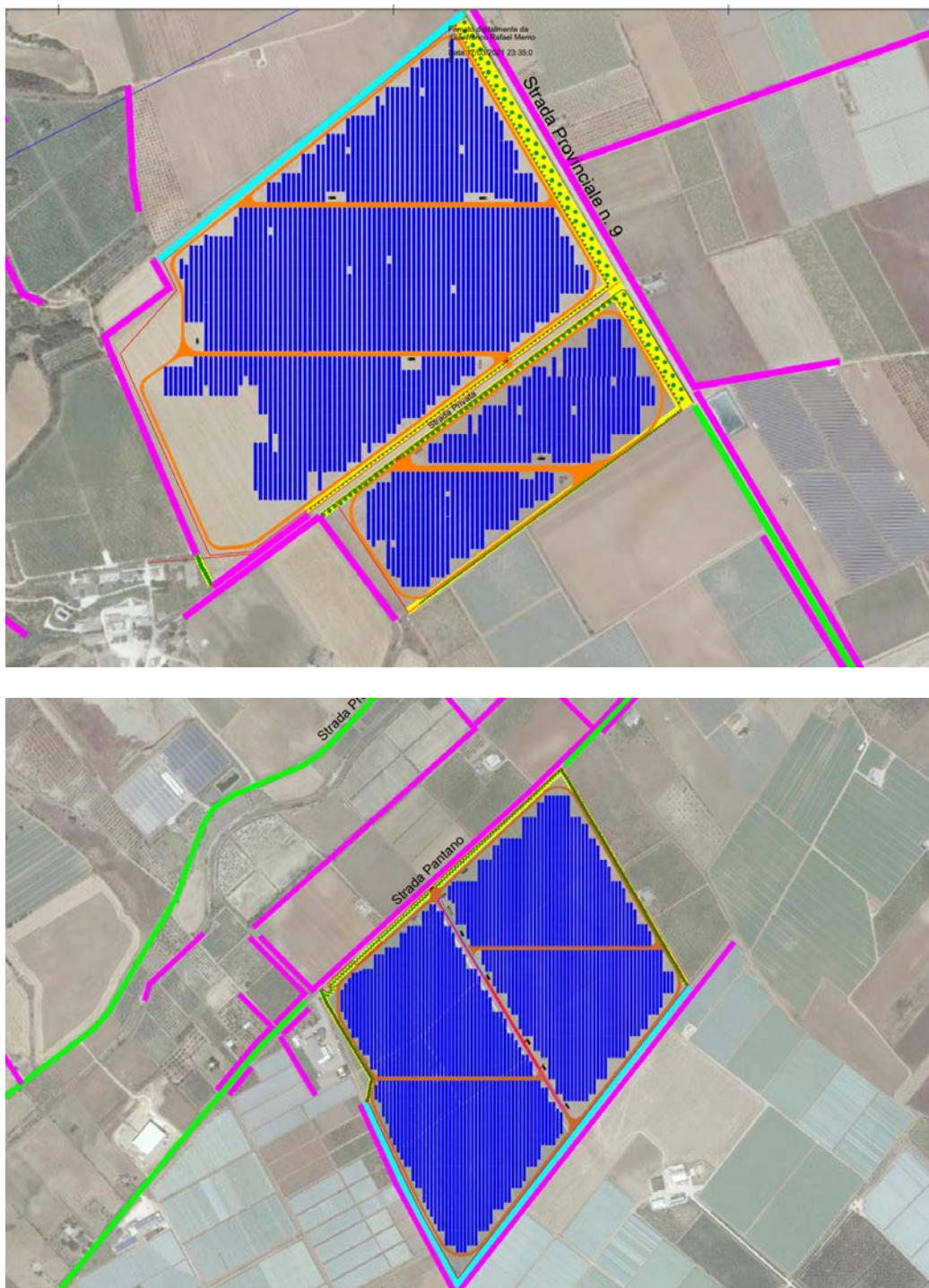


FIGURA 13 NUOVE BORDURE SCHERMANTI (IN AZZURRO I FRONTI NON VISIBILI DA STRADE PERIMETRALI ED IN VIOLA BORDURE SCHERMANTI GIÀ ESISTENTI, IN VERDE VIABILITÀ CON VISIBILITÀ NULLA DELL'IMPIANTO)

X-ELIO ITALIA 5 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° 15361461005 REA RM- 1585250
Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Il cavidotto MT che collega i due campi alla Sottostazione utente a bordo della SE Terna è completamente interrato su strade asfaltate e sterrate ed attraversa trasversalmente il torrente Galaso in un solo punto grazie ad un attraversamento sotterraneo profondo realizzato con la tecnica TOC, pertanto l'impatto paesaggistico è da considerarsi nullo, in quanto il cavidotto risulterà completamente invisibile e su strada carrabile e nell'unico attraversamento fluviale.

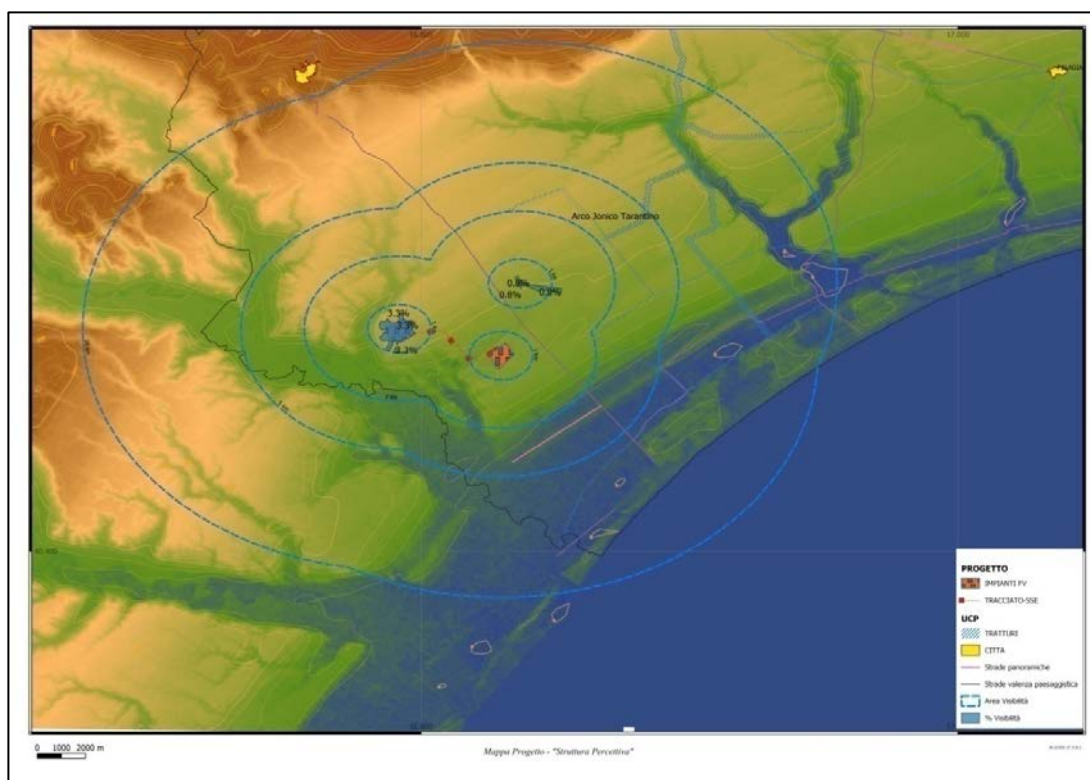


FIGURA 14 – MAPPA INTERVISIBILITÀ CON BUFFER DI RAGGIO KM 1-3-5-10

Gli impianti di fotovoltaico in progetto, sia in località "Girifalco" che "Lago Lungo", non sono visibili da coni visuali di contesto e panorama se non in piccoli tratti, così come evidenziati nella mappa di intervisibilità riportata nella relazione "Impatti cumulativi" (AS_GIN_CML), a cui si rimanda per approfondimenti.

Le bordure olivate, inoltre, consentiranno di avere continuità di contesto paesaggistico, oltre che raccordo, in quanto già nell'intorno si riscontra la consuetudine agronomica di costituire bordure olivate per gli appezzamenti agricoli.

La scelta di ricorrere all' ulivo non è causale in quanto già nella zona è consuetudine agronomica di costituire bordure olivetate per gli appezzamenti agricoli, come emerso nei vari sopralluoghi effettuati. In tal modo non solo si otterrà una schermatura delle opere in progetto, ma anche continuità e corretto inserimento nel contesto paesaggistico. Si rimanda alla lettura dell'elaborato AS_GIN_OV Occlusioni Visive dove viene analizzato nel dettaglio l'effetto delle bordure perimetrali quale elemento di mascheramento dell'impianto dai punti di possibile visibilità.



**FIGURA 15 – PARTE TERMINALE DEL VIALE DI ACCESSO AL CAMPO NORD CON FILARI DI BORDO GIÀ ESISTENTI
– LOCALITÀ “GIRIFALCO”**



**FIGURA 16 – PARTE INIZIALE DEL VIALE DI ACCESSO AL CAMPO NORD, SU CUI SARANNO PIANTUMATI ULIVI –
LOCALITÀ “GIRIFALCO”**



**FIGURA 17– FILARE DI ULIVO GIÀ PRESENTE SU UN LATO DI CARREGGIATA IN CAMPO SUD – LOCALITÀ “LAGO
LUNGO”**

Di seguito dislocazione e numero di ulivi che saranno piantumati.

	Campo Nord	Campo Sud
Fronte Strada Provinciale n. 9	141	0
Fronte Strada Interpodale	128	0
Fronte Strada Pantano	0	83

TABELLA 14 – NUMERO DI ULIVI CHE SARANNO PIANTUMATI NEI SOTTOCAMPI



FIGURA 18 – ESEMPI DI FILARI PERIMETRALI DI ULIVO NELLA ZONA, QUALE CONSUETUDINE AGRONOMICA



FIGURA 19 – FOTO ANTE-OPERAM – LOCALITÀ GIRIFALCO, CAMPO NORD



FIGURA 20 – FOTO POST-OPERAM CON INSERIMENTO DI FILARE DI ULIVI PERIMETRALE, CAMPO NORD

Per quanto riguarda il Campo Sud in località “Lago Lungo”, il filare di ulivo perimetrale fronte Strada Pantano si integrerà perfettamente nel contesto, in quanto si “raccorderà” con il filare di ulivo già presente sull’altro lato di carreggiata.



FIGURA 21 – FOTO ANTE-OPERAM – LOCALITÀ LAGO LUNGO – CAMPO SUD



FIGURA 22 – FOTO POST-OPERAM CON INSERIMENTO DI FILARE DI ULIVI PERIMETRALE – CAMPO SUD



Effetto finale della bordura di ulivi

In definitiva, le opere risulteranno a se stanti, non visibili, la cui 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 testè 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.

7.3. 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 elettrosaldada, 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 "Relazione Acustica" (si veda l'Allegato AS_GIN_R13 per maggiori dettagli), 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 sbalzi;
- 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 $L_w \leq 85$ dB(A).

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.

7.4. 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.

7.5. 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. I componenti "pregiati" (rame, alluminio, acciaio, ecc.) verranno rivenduti e i rifiuti smaltiti nelle opportune discariche incaricando ditte specializzate.

8. Studio degli impatti cumulativi

Lo studio di impatto ambientale è stato redatto 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 AS_GIN_CML "Analisi Impatti Cumulativi"), non si 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 come riportato più dettagliatamente nel paragrafo e a una distanza maggiore di 5 km e a livello acustico l'impianto non cumula con altri impianti di pari rango.

Infine, riguardo l'impatto cumulo 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.

Come detto si rimanda alla lettura della specifica relazione (AS_GIN_CML) per approfondimenti.

9. Conclusioni

Alla luce di quanto esposto nel presente SIA, 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 5 S.r.l., all'interno del territorio del comune di Ginosa (TA), 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. 5.1).

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.

Tutto ciò è sancito anche dalla recentissima Sentenza del TAR Lecce N. 00586/2022 pubblicata il 11/04/2022 (che si allega nella cartella VIA_3) che ha accolto la istanza di annullamento del provvedimento autorizzativo con parere contrario alla realizzazione del presente impianto agrovoltaiico "GINOSA", in cui si legge, tra i vari motivi di accoglimento del ricorso: "All'evidenza, il settore dell'agro-voltaico costituisce oggetto di specifico studio e attenzione da parte del Governo centrale e regionale, nella consapevolezza che il bilanciamento tra interessi di pari rango costituzionale (l'interesse alla tutela del paesaggio rurale, da un lato; l'interesse all'implementazione di sistemi di approvvigionamento di energia da fonti alternative a quelle fossili) non si attua mediante la semplicistica "opzione zero" (no agli impianti FER su di una determinata area), ma comporta l'interrogarsi sulla possibilità di coniugare le esigenze agricole con quelle della produzione di energia da fonti "pulite". Ma, se così è, non si comprende la scelta delle Amministrazioni coinvolte, le quali senza interrogarsi (se non in maniera generica e marginale) sui benefici dell'impianto in esame, hanno attribuito peso decisivo alla modifica della "texture" di riferimento che si realizzerebbe con l'attuazione dell'impianto in esame. Modifica, peraltro, largamente schermata dalla piantumazione di un cospicuo numero di alberi di ulivo (circa 750), che, come sopra detto (cfr. supra, punto 8.4), limita grandemente (fino a quasi precluderne del tutto) la visibilità del campo agri-voltaico dalle varie arterie stradali di collegamento.".

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 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 ampiamente surclassati dai benefici ambientali e socio-economici che la presente iniziativa comporterà.