



AGROVOLTAICO CELENTANO

PROGETTO DEFINITIVO

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 per un impianto agrovoltaico di superficie pari a 126 ha costituito da oliveto superintensivo, piante officinali, asparagiaia e apicoltura integrati ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (78,2 MWp) sito in località Celentano nel Comune di San Severo (FG)

CODICE ELABORATO:

A.1

TITOLO ELABORATO:

Sintesi non tecnica

SCALA:

-

FORMATO:

A4

PROPONENTE:

SIRINO SOLAR ITALY S.R.L.
Via Guido d'Arezzo 15 - 20145 Milano
C.F. e P.IVA 10813400966 -
sirinosolar@legalmail.it

AMMINISTRATORI

Lopez Francesch Jordi
Lawrence Stephen Scott

PROGETTISTA:

 **Studio Santi**
Innovation in Energy
We support the Sustainable Development Goals
CERTIFIED ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001
   
Studio Santi srl con socio unico
Via Enrico Fermi n. 46 - 00058 Santa Marinella (RM)
www.studiosanti.eu - info@studiosanti.eu
tel +39 0766 53 68 98

Ing. Federico Santi
Ordine degli Ingegneri di Roma N. A20930

 **iride**
Istituto per la Ricerca e l'Ingegneria Dell'Ecosostenibilità

Istituto I.R.I.D.E. Srl
Via Cristoforo Colombo 163 - 00147 Roma
www.istituto-iride.com - iride@pec.istituto-iride.com
Tel +39 06 51606033

Ing. Mauro Di Prete
Ordine degli Ingegneri di Roma N. A14624



REV.	DATA	STATO	PREPARATO	RIESAMINATO	APPROVATO
00	06/06/2022	PRIMA EMISSIONE	L. PANGALLO	F. SORDELLO	M. DI PRETE

Questo documento o parte di esso non può essere riprodotto, salvato, trasmesso, riutilizzato in altri progetti in alcuna forma sia essa elettronica, meccanica, fotografica senza la preventiva autorizzazione di Studio Santi srl. Le informazioni contenute nel presente documento sono da intendersi valide limitatamente all'oggetto del documento stesso. Altre informazioni sono da ritenersi non valide ai fini dell'esecuzione. Le informazioni riportate nel presente documento non sono da intendersi "shop drawing" e pertanto l'esecutore delle opere dovrà verificare in campo quanto necessario per l'acquisto dei materiali.

Sommario

1	Premessa	2
2	Logica e struttura dello sia	2
3	Le indicazioni delle Linee guida per la predisposizione della SNT dello SIA.....	4
4	A - Dizionario dei termini tecnici ed elenco acronimi.....	7
5	B - Localizzazione e caratteristiche del progetto.....	9
6	C - Motivazione dell’opera	12
7	D - Alternative valutate e soluzione proposta.....	13
8	E - Caratterizzaione del progetto	15
8.1	Caratteristiche dimensionali del progetto.....	15
8.2	La cantierizzazione dell’opera.....	16
9	F - Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale.....	18
9.1	Popolazione e Salute umana	18
9.2	Biodiversità	21
9.3	Suolo, uso del suolo e patrimonio agrolimentare	33
9.4	Geologia e acque	39
9.5	Atmosfera: Aria e clima	45
9.6	Paesaggio e patrimonio culturale	47
9.7	Rumore	50
9.8	CEM.....	56

1 Premessa

Il presente elaborato costituisce la sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale del progetto denominato " *Agrovoltaiico Celentano – San Severo*" in provincia di Foggia.

La presente relazione, redatta in conformità a quanto previsto dall'art. 22 comma 4¹ e dal comma 10 dell'Allegato VII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06 e smi, ha l'obiettivo di fornire al lettore adeguate conoscenze sugli aspetti più significativi dello Studio di Impatto Ambientale, al fine supportare efficacemente lo svolgimento della fase di consultazione pubblica e della partecipazione attiva e consapevole al procedimento di VIA.

Nella redazione della presente Sintesi si è tenuto conto delle indicazioni riportate nelle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" predisposte dal MATTM (ora MiTE) - Direzione per le valutazioni e autorizzazioni ambientali² (di seguito Linee Guida); in particolare l'approccio metodologico indicato prevede l'adozione di logiche e modalità espositive idonee alla percezione comune, cercando di prediligere gli aspetti descrittivi e qualitativi delle informazioni fornite.

Si rimanda al capitolo 3 per la corrispondenza tra i contenuti del presente elaborato e quanto dettato dalle suddette Linee Guida.

2 Logica e struttura dello sia

Il D.Lgs. 104/17, come noto, ha introdotto importanti novità nel campo delle analisi ambientali ed in particolare in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, andando a riformare parte del testo unico ambientale D. Lgs. 152/06 e abrogando le Norme Tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (D.P.C.M. 27 dicembre 1988).

Il presente Studio è redatto in conformità alla normativa vigente, considerando quanto indicato dal DL.gs. 152/2006 e smi in particolare da quanto dettato dall'Allegato VII, di cui all'articolo 25 co. 4 del D.Lgs. 104/2017; si evidenzia inoltre che per la redazione dello SIA sono state prese a riferimento le Linee Guida SNPA, 28/2020 "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", approvate dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)³; la pubblicazione delle Linee Guida SNPA, ha infatti concretizzato quanto previsto dall'art. 25, co. 4 del D.Lgs. 104/2017, ed hanno permesso l'uniformazione, la standardizzazione e la semplificazione dello svolgimento della valutazione di impatto ambientale.

Muovendo da tali indicazioni, al fine di darne ordinato e conseguenziale riscontro, lo Studio è stato strutturato secondo le parti sintetizzate nella figura seguente.

¹ Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al co. 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione"

² Revisione 30/01/2018

³ISBN 978-88-448-0995-9, maggio 2020.

A.1 – Sintesi non tecnica

SIA **P1** L'iniziativa: obiettivi, coerenze e conformità

P1.1 L'intervento e la procedura di valutazione ambientale

P1.2 La struttura dello studio

P1.3 Le motivazioni alla base dell'iniziativa

P1.4 Le coerenze e le conformità

SIA **P2** Lo scenario di base

P2.1 Analisi dello stato dell'ambiente

P2.2.1 A – Popolazione e salute umana

P2.2.2 B - Biodiversità

P2.2.3 C – Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

P2.2.4 D - Geologia e acque

P2.2.5 E – Atmosfera: aria e clima

P2.2.6 F – Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

P2.2.7 G1 - Rumore

P2.2.8 G2 - CEM

SIA **P3** L'analisi delle alternative e la soluzione scelta

P3.1 L'iter progettuale

P3.2 L'analisi delle alternative

P3.3 La configurazione di progetto e le opere

P3.4 La cantierizzazione

P3.5 Accorgimenti in fase di cantiere, di esercizio e mitigazioni

A.1 – Sintesi non tecnica

SIA

P4

Gli impatti della cantierizzazione

P4.1

La metodologia generale per l'analisi degli impatti

P4.2

Significatività degli impatti di cantiere

P4.2.1

A – Popolazione e salute umana

P4.2.2

B - Biodiversità

P4.2.3

C – Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

P4.2.4

D – Geologia e acque

P4.2.5

E – Atmosfera: aria e clima

P4.2.6

F – Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

P4.2.7

G1 - Rumore

SIA

P5

Gli impatti delle opere, dell'esercizio e le ottimizzazioni

P5.1

La definizione delle azioni di progetto per la dimensione fisica e operativa

P5.2

Significatività degli impatti di esercizio

P5.2.1

A – Popolazione e salute umana

P5.2.2

B - Biodiversità

P5.2.3

C – Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

P5.2.4

D – Geologia e acque

P5.2.5

E – Atmosfera: aria e clima

P5.2.6

F – Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

P5.2.7

G1 - Rumore

P5.2.8

G2 - CEM

3 Le indicazioni delle Linee guida per la predisposizione della SNT dello SIA

Come detto, il MATTM (ora MiTE) - Direzione per le valutazioni e autorizzazioni ambientali, ha predisposto delle specifiche Linee Guida relative alle modalità più efficaci per la redazione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SNT), attraverso l'elaborazione di "standard redazionali di qualità" che rendano la SNT di più facile comprensione da parte di un pubblico non esperto, nonché di agevole riproduzione.

A tale scopo, le Linee Guida si configurano come uno strumento di supporto e d'indirizzo a cui il soggetto proponente può fare riferimento ai fini della trasposizione e del necessario adattamento dei contenuti dello SIA nell'ambito della SNT dello stesso.

A.1 – Sintesi non tecnica

Nelle Linee Guida si legge che “la SNT riassume i principali contenuti dello SIA riferiti alla descrizione del progetto e delle alternative, degli effetti ambientali significativi, delle misure di mitigazione e di monitoraggio, dello scenario ambientale di base, dei metodi utilizzati per la valutazione degli impatti ambientali e delle eventuali difficoltà incontrate nel corso delle analisi e valutazioni”.

Sebbene i suoi contenuti siano molto ampi, è necessario rammentare che il documento rappresenta una “sintesi” e che pertanto deve essere concisa e sufficientemente coinvolgente da consentire al lettore di disporre di informazioni adeguate sulle questioni chiave in gioco e sulle modalità con cui vengono affrontate”. A tal fine viene proposto un indice tipo della SNT, con i principali contenuti necessari ad assicurarne un adeguato standard di qualità.

Nella tabella seguente si riporta il suddetto indice tipo e l’indicazione della parte del presente elaborato in cui sono riscontrabili i contenuti indicati.

Indice tipo		Corrispondenza nella presente SNT
A - Dizionario dei termini tecnici ed elenco acronimi	Riporta la spiegazione di terminologie tecniche, acronimi o termini derivati da lingue straniere che si rendono necessari utilizzare in quanto strettamente legati al significato dei concetti espressi o a vocaboli tecnici non adeguatamente sostituibili, ai fini di una corretta informazione	Capitolo 4
B - Localizzazione e caratteristiche del progetto	Riporta la scheda riepilogativa che consente di inquadrare in modo immediato le informazioni riguardanti le principali caratteristiche dell’area di localizzazione e del progetto, indicando le eventuali presenze di aree sensibili	Capitolo 5
C - Motivazione dell’opera	Descrive le motivazioni alla base della proposta progettuale che possono essere di carattere pianificatorio/programmatico e/o di carattere economico/territoriale/ambientale	Capitolo 6
D - Alternative valutate e soluzione progettuale proposta	Descrive i criteri utilizzati per la scelta delle possibili alternative e le principali motivazioni che hanno condotto alla proposta progettuale definitiva illustrando, in modo sintetico, le principali alternative considerate, tra cui “l’alternativa 0”	Capitolo 7
E - Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto	Riporta le informazioni necessarie ad illustrare le principali caratteristiche del progetto, privilegiando la descrizione di quelle che possono generare impatti sulle diverse componenti ambientali. Illustra le principali informazioni in merito alla cantierizzazione. Riporta i fattori che generano le principali interferenze sulle componenti ambientali nelle fasi di cantiere e di esercizio	Capitolo 8

A.1 – Sintesi non tecnica

Indice tipo		Corrispondenza nella presente SNT
F -Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale	Descrive gli impatti ambientali significativi del progetto, evidenziando i loro effetti in termini di cambiamento dello stato qualitativo e/o quantitativo di ciascuna componente ambientale a seguito della realizzazione dell'intervento. Riporta le eventuali misure necessarie per evitare, ridurre e se possibile compensare gli effetti negativi sull'ambiente individuati, nonché le misure previste per il monitoraggio. La descrizione degli impatti, delle misure di mitigazione/compensazione e delle attività di monitoraggio sarà aggregata e sequenziale per ciascuna componente ambientale al fine di ottenere un'immediata e completa comprensione del rapporto diretto tra tali elementi	Capitolo 9

Tabella 3-1 - Indice tipo della SNT (fonte: Linee Guida per la SNT di un SIA)

Sintesi non tecnica

4 A - Dizionario dei termini tecnici ed elenco acronimi

Di seguito si riporta la tabella di spiegazione relativa alle terminologie tecniche e agli acronimi presenti nei documenti presentati.

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
American Meteorological Society and Environmental Protection Agency Regulatory Model	Modello di calcolo utilizzato dall'U.S. EPA attraverso un'interfaccia integrata il quale, partendo dalle informazioni sulle sorgenti e sulle condizioni meteorologiche, fornisce la dispersione degli inquinanti in atmosfera e i relativi livelli di concentrazione al suolo	AERMOD
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	Ente della pubblica amministrazione italiana, gestito dalle regioni d'Italia. Le ARPA e i dipartimenti di prevenzione delle asl esercitano in maniera coordinata ed integrata le funzioni di controllo ambientale e di prevenzione collettiva che rivestono valenza ambientale e sanitaria	ARPA
Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale	Istituto che si occupa di protezione ambientale, anche marina, delle emergenze ambientali e di ricerca. È inoltre l'ente di indirizzo e di coordinamento delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA)	ISPRA
Inventario Nazionale delle Emissioni in Atmosfera	Strumento che delinea il quadro nazionale italiano delle emissioni in atmosfera	INEA
INventario delle EMissioni in ARia	Database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni attività della classificazione Corinair e tipo di combustibile.	INEMAR
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria	Strumento con cui la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti	PRQA
Sound Plan	Software previsionale per simulazioni acustiche, in grado di rappresentare le reali condizioni ambientali che caratterizzano il territorio studiato	SP
Piano gestione Rischio Alluvioni	Strumento operativo previsto per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il	PGRA

A.1 – Sintesi non tecnica

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
	territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico.	
Autorità di Bacino	Organismo, operante, sui bacini idrografici, considerati come sistemi unitari e ambiti ottimali per le azioni di difesa del suolo e del sottosuolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, indipendentemente dalle suddivisioni amministrative.	AdB
Denominazione di Origine Protetta	Marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione Europea agli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono stati prodotti	DOP
Indicazione geografica protetta	Marchio di origine che viene attribuito dall'Unione Europea a quei prodotti agricoli e alimentari per i quali una determinata qualità, la reputazione o un'altra caratteristica dipende dall'origine geografica, e la cui produzione, trasformazione e/o elaborazione avviene in un'area geografica determinata	IGP
Organizzazione Mondiale della Sanità	Agenzia delle Nazioni Unite specializzata per le questioni sanitarie	OMS
Monitoraggio ambientale	Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione.	MA
Ante operam	Indica le condizioni prima dell'inizio delle lavorazioni	AO
Corso opera	Indica le condizioni durante l'esecuzione dei lavori	CO
Post operam	Indica le condizioni all'entrata in esercizio della nuova infrastruttura	PO

5 B - Localizzazione e caratteristiche del progetto

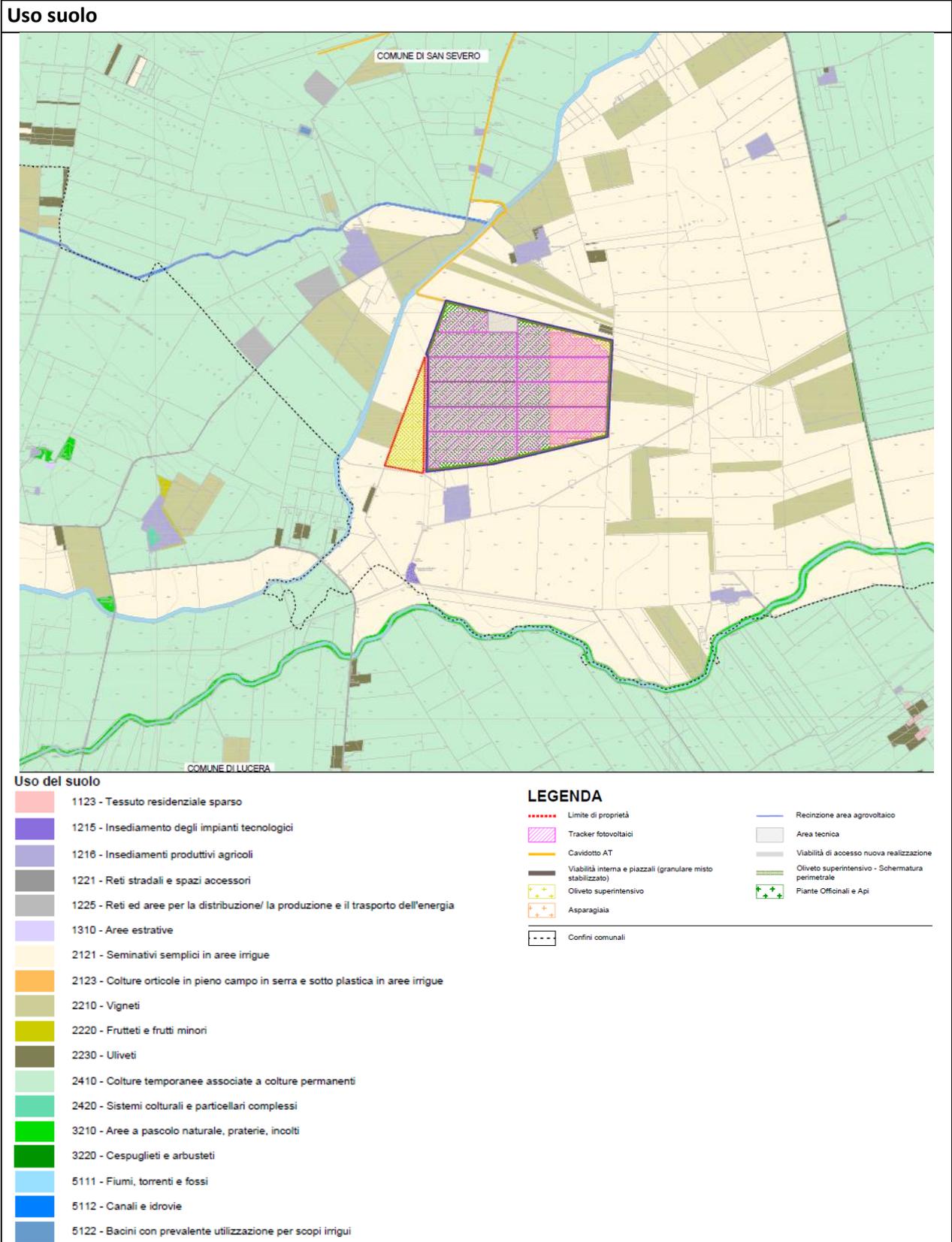
<p>LOCALIZZAZIONE</p>
<p>Il progetto oggetto dello Studio di Impatto Ambientale riguarda la realizzazione di un impianto agrovoltaico di localizzato a Celentano, nel comune di San Severo, in provincia di Foggia</p>

<p>BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLA CANTIERIZZAZIONE</p>
<p>L'intervento di progetto prevede la realizzazione dell'impianto AGROVOLTAICO CELENTANO localizzato nel Comune di San Severo (FG).</p>
<p>Il progetto prevede che l'impianto sia in grado di fornire energia elettrica rinnovabile per circa 138 GWh/a e al contempo consenta usi agronomici. In particolare, il tutto si compone di:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • un sistema integrato agro-energetico, quale sistema innovativo ed ecocompatibile per la produzione di energia elettrica rinnovabile tramite la tecnologia solare fotovoltaica; • un allevamento di api per produzione di miele monovarietale di piante aromatiche; • asparagiaia; • uliveto.
<p>La superficie di 126 ettari coinvolta nella realizzazione dell'agri-voltaico, non è interessata per tutta la superficie dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, da cui rimane libera e disponibile agli usi agronomici la porzione di terreno presente tra le strutture dell'impianto, ossia quella fra le strutture di sostegno (inseguitori mono assiali) dei pannelli fotovoltaici, tra i centri di trasformazione dell'energia elettrica, nelle zone di rispetto e nell'area dedicata puramente alla coltivazione super intensiva di olivi.</p>
<p>PROPONENTE</p>
<p>SIRINO SOLAR ITALY srl</p>
<p>AUTORITÀ COMPETENTE</p>
<p>Ministero della Transizione Ecologica (MITE)</p>
<p>INFORMAZIONI TERRITORIALI</p>

AGROVOLTAICO CELENTANO - SAN SEVERO (FG)

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 per un impianto agrovoltaiico di superficie pari a 126 ha costituito da oliveto superintensivo, piante officinali, asparagiola e apicoltura integrati ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (78,2 MWp) sito in localit  Celentano nel Comune di San Severo (FG)

A.1 – Sintesi non tecnica



Aree di interesse ambientale nell'intorno dell'opera progettuale

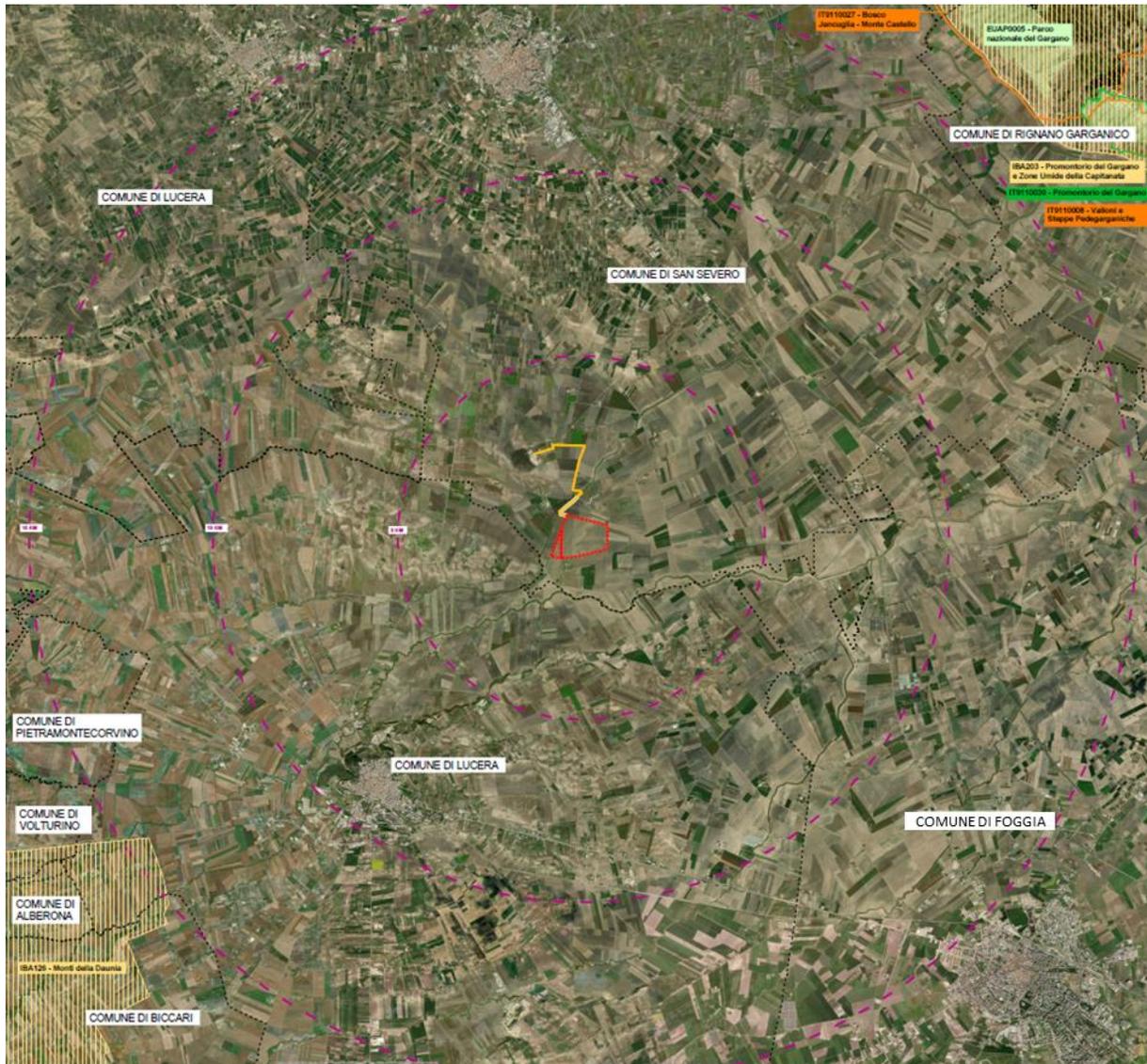
Tipo	Denominazione	Interesse
------	---------------	-----------

AGROVOLTAICO CELENTANO - SAN SEVERO (FG)

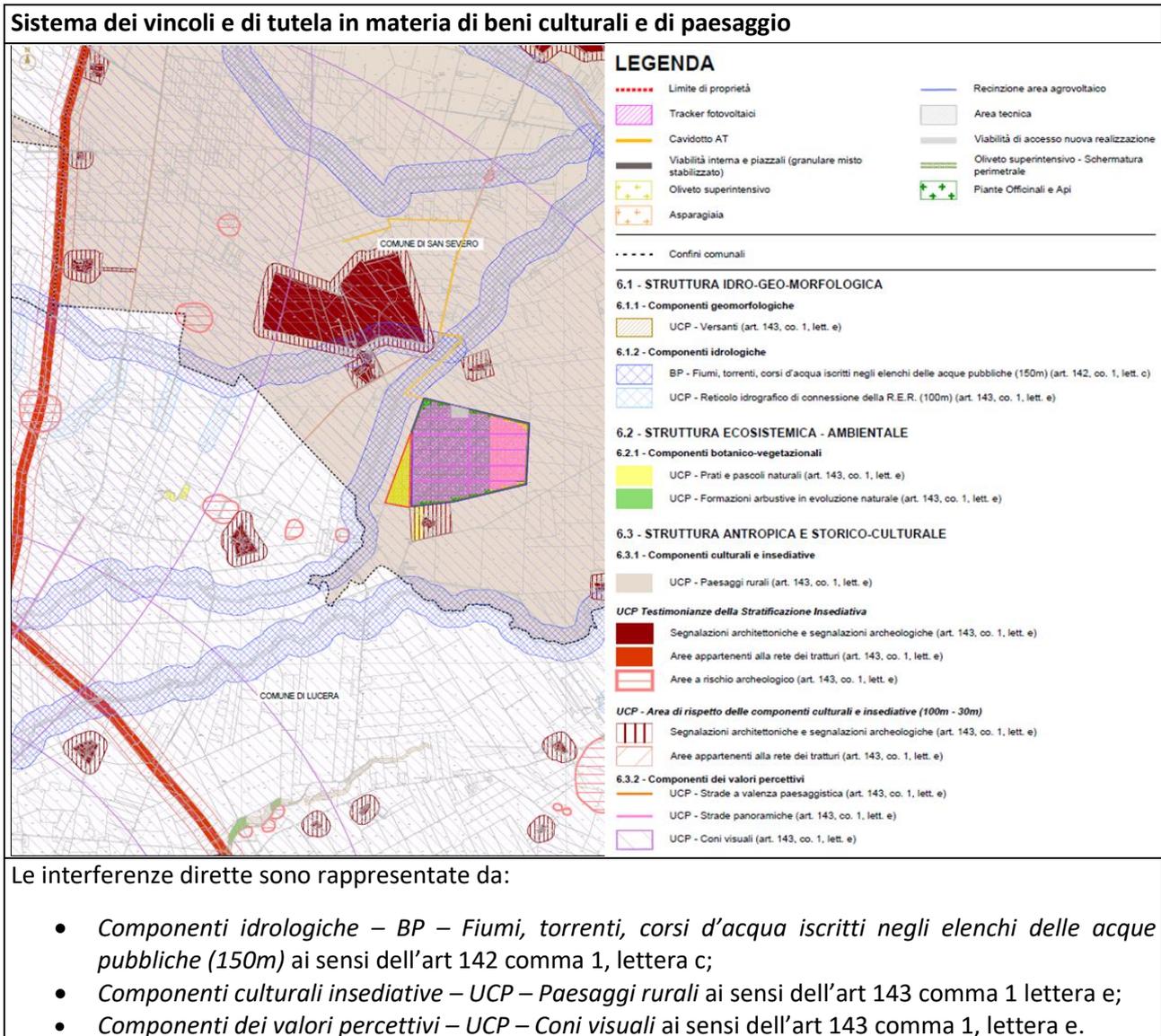
Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 per un impianto agrovoltaiico di superficie pari a 126 ha costituito da oliveto superintensivo, piante officinali, asparagiaia e apicoltura integrati ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (78,2 MWp) sito in località Celentano nel Comune di San Severo (FG)

A.1 – Sintesi non tecnica

EUAP0005	Parco Nazionale del Gargano	Non interessata
IBA203	Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata	Non interessata
IBA126	Monti della Daunia	Non interessata
ZPS	IT9110039 “Promontorio del Gargano”	Non interessata
ZSC	IT9110027 “Bosco Jancuglia – Monte Castello”	Non interessata
ZSC	IT9110008 “Valloni e Steppe Pedegarganiche”	Non interessata



A.1 – Sintesi non tecnica



6 C - Motivazione dell'opera

L'iniziativa nasce in risposta all'esigenza agricola di adeguare coltivazioni in grado di fornire un'adeguata redditività grazie all'applicazione di modelli produttivi innovativi e remunerativi per l'impresa agricola, oltre che alla funzione principale di integrazione del settore energetico di progetto

La realizzazione dell'opera avverrà in coerenza con i principi dell'agricoltura sostenibile, attraverso una razionale gestione dei fattori della produzione e di corrette strategie al fine di ottenere performance competitive, l'incremento della qualità, la riduzione dei costi in un'ottica di sostenibilità.

Nell'ottica di uno sviluppo sostenibile dell'intervento, si sottolineano i seguenti aspetti, legati agli interventi prioritari:

- la mitigazione paesaggistica dell'impianto fotovoltaico attraverso la combinazione sinergica di un oliveto super intensivo;
- l'allevamento di api per la produzione di miele monovarietale di piante aromatiche (lavanda e rosmarino);

A.1 – Sintesi non tecnica

- la meccanizzazione integrale dell'asparagiaia che permette un aumento della produttività per unità di superficie;
- l'innovazione produttiva e gestionale dell'impianto con strumentazione totalmente elettrica, al fine di raggiungere l'obiettivo di zero inquinamento da idrocarburi;
- l'incentivo alla ricerca e sperimentazione delle varietà locali di asparagi;
- l'ottimale mitigazione dell'impatto sul suolo e sulle coltivazioni garantita dall'utilizzo di pannelli con sistemi (nord/sud) più elevato rispetto ai sistemi fissi (esposti a sud con superfici retro-pannellate perennemente ombreggiate).ad inseguimento solare mono-assiale che consente areazione e soleggiamento del terreno.

Sempre nell'ottica di cercare di minimizzare gli impatti che l'intervento possa generare sul territorio, si segnala, inoltre, che, per quanto riguarda i residui dell'estrazione degli oli essenziali, i residui vegetali, ricchi di minerali, potranno essere riutilizzati da industrie chimiche e/o cosmetiche con cui si stipulassero eventuali accordi, in modo da rendere l'attività di trasformazione delle erbe aromatiche, appunto, a impatto zero per il territorio.

In merito ai dati economici e la redditività legata all'attività agricola dell'impianto, sono stati scelti prodotti che, stando ai dati economici del settore, si collocano con relativa facilità sul mercato, in coerenza con le motivazioni generali dell'intervento, andando così a sostituirsi alle attuali coltivazioni cui i terreni agricoli sono attualmente destinati: cereali autunno vernini, prevalentemente frumento, e ortive primaverili estive, prevalentemente pomodoro, generalmente in avvicendamento biennale tra loro.

Inoltre, date le peculiarità dell'intervento, questo avrà anche la possibile valenza didattica e "turistica" per la divulgazione della nuova tecnologia, nonché per l'acquisto in loco dei prodotti derivanti dall'apicoltura.

7 D - Alternative valutate e soluzione proposta

Alternativa zero

L'alternativa zero vede come scenario quello dell'intera estensione del campo destinata ad uso agricolo e coltivata a frumento e pomodori su rotazione biennale. Ciò non avrebbe reso produttivo allo stesso modo il sito considerando la possibilità di collocare un impianto agrovoltico.

Analisi delle alternative di sito

Le alternative previste sono 3 siti di utilizzo per la realizzazione dell'impianto agri-voltico in esame. I siti da analizzare e mettere a confronto sono denominati:

- Celentano, nel comune di San Severo (FG), avente un'area di circa 126 ha;
- Lucera, nel comune di Lucera (FG), avente un'area di circa 118 ha;
- Adriatica 1, nel comune di San Severo (FG), avente un'area di circa 85 ha.

AGROVOLTAICO CELENTANO - SAN SEVERO (FG)

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 per un impianto agrovoltaiico di superficie pari a 126 ha costituito da oliveto superintensivo, piante officinali, asparagiaia e apicoltura integrati ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (78,2 MWp) sito in località Celentano nel Comune di San Severo (FG)

A.1 – Sintesi non tecnica

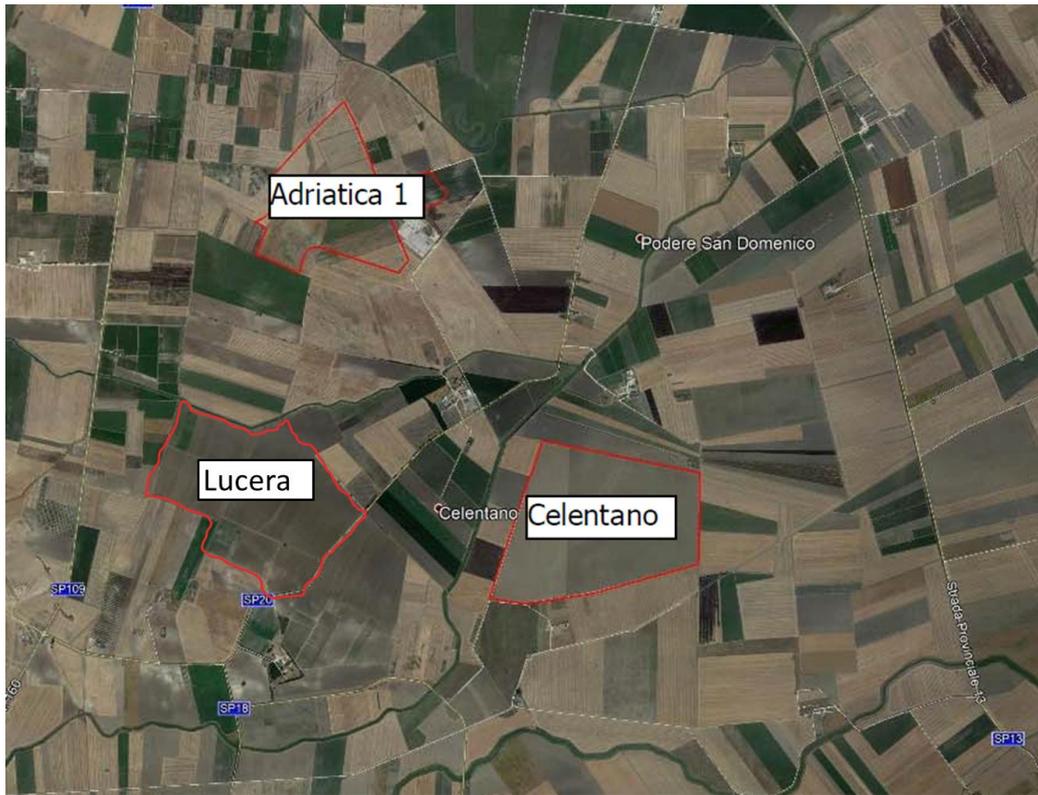


Figura 7-1 Ortofoto con ubicazione delle aree oggetto di studio

L'analisi è stata dapprima condotta dal punto di vista vincolistico, identificando quale sito rispondesse in modo migliore a tale confronto. La tabella successiva mostra un confronto diretto dell'analisi condotta:

	Celentano	Lucera	Adriatica 1
PTPR	●	●	●
PTCP	●	●	●
Corridoio ecologico	●	●	●
PAI	●	●	●
PUG	●	●	●

A.1 – Sintesi non tecnica

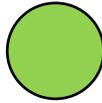
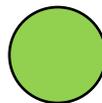
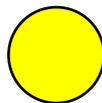
	Celentano	Lucera	Adriatica 1
Componente dei valori percettivi (Cono Visuale)			

Tabella 7-1 Confronto riassuntivo dell'analisi condotta tra le alternative

Dalla Tabella 7-1 emerge come la soluzione migliore tra quelle analizzate risulta essere l'area denominata Celentano nel comune di San Severo.

Una volta identificata l'area in cui realizzare l'impianto agri-voltaico si è proceduto effettuando un'analisi di configurazione del sito. Tale confronto si basa sull'aspetto tecnologico e su quello agricolo in quanto l'oggetto di studio è l'impianto agri-voltaico.

Dal punto di vista tecnologico la scelta è ricaduta su pannelli fotovoltaici tracker monoassiali la cui configurazione è la 1V i quali permettono di produrre una quantità di energia elettrica annua da fonte rinnovabile maggiore del 15% rispetto a quanto prodotto da un impianto fisso, e allo stesso momento risultano meno complessi (sia dal punto di vista economico che per quanto concerne la manutenzione) rispetto i tracker biassiali. Dal punto di vista dell'agricoltura invece, la configurazione scelta è ricaduta sulla combinazione di oliveto con asparagiaia e piante officinali e apicoltura rispetto al solo oliveto super intensivo. Tale scelta è stata effettuata in quanto l'oliveto super intensivo necessita di filari alti 2,50 m e per evitare ombreggiamenti sui moduli, i tracker dovrebbero essere molto alti, aumentando i costi di tutto l'impianto.

8 E - Caratterizzazione del progetto

8.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

La dimensione fisica dell'opera, ai fini dell'analisi, sarà trattata prima dal punto di vista dell'impianto di produzione di energia rinnovabile e poi da quello agronomico e delle coltivazioni agricole, che nella loro azione combinata danno vita al sistema sinergico dell'impianto agri-voltaico in progetto.

L'impianto fotovoltaico è costituito da 122.235 moduli fotovoltaici bifacciali di potenza 640 Wp/cad; la potenza di picco nominale dell'impianto è pari a 78,2 MWp. I moduli sono montati con schema 1V (1 modulo orientato verticalmente) su inseguitori monoassiali orientati nord-sud, in modo tale da garantire una produzione ottimale. Il sistema di inseguimento è realizzato mediante telai ancorati al suolo per mezzo di pali ad infissione diretta, senza la realizzazione di fondazioni superficiali in calcestruzzo o altro tipo di lavorazioni impattanti sull'ambiente. Sono previste 2 tipologie diverse di inseguitori per ottimizzare al meglio la distribuzione geometrica dei moduli. In entrambi i casi l'interasse fra gli inseguitori è fissato in 5,60 m consentendo di effettuare le lavorazioni agricole previste. L'energia necessaria all'azionamento del sistema di inseguimento è di soli 180 W ed è prelevata direttamente dai moduli fotovoltaici sostenuti dal sistema. L'impianto è dotato di inverter posizionati al di fuori dell'area di Bassa Pericolosità idraulica individuata da AdB. Le linee elettriche previste vengono direttamente interrate ad una profondità indicativa di 1,10 m dal piano di calpestio.

L'impianto fotovoltaico necessita di alcuni edifici per il suo corretto funzionamento (servizi igienici, control room, magazzino) e locali tecnici (gruppo emergenza, trasformatore, locale MT, locale misure, ecc.). Tutti questi edifici sono prefabbricati. La stazione di elevazione di utenza (SEU) si connette in alta tensione a 150 kV alla Cabina Primaria di ENEL tramite elettrodotto AT di circa 4,5 km. La stazione si compone dei

A.1 – Sintesi non tecnica

trasformatori media/alta tensione 20 kV/150 kV, della necessaria componentistica elettromeccanica, degli impianti, e dei box dedicati al controllo della stazione stessa. All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di una viabilità perimetrale e di raccordo dei filari di pannelli, composta di una massicciata o inghiaatura e completata attraverso il costipamento dello strato costituito da granulare misto stabilizzato. Tale viabilità è esclusa al traffico civile, ma comunque percorribile da autovetture ed utilizzata per la fase di cantiere. Contestualmente all'installazione dell'impianto fotovoltaico in progetto si prevede la realizzazione di una recinzione lungo il perimetro dell'area adibita a impianto allo scopo di proteggere lo stesso, e contestualmente si prevede la piantumazione di una fascia alberata di olivi come mitigazione a verde.

Il progetto agrovoltico di Celentano prevede una totale integrazione fra la destinazione agricola dell'area e la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Nello specifico sono completamente integrate con la produzione di energia le seguenti produzioni agricole:

- Asparagiaia (circa 29 ha);
- Piante officinali e apicoltura (circa 78 ha);
- Oliveto superintensivo (intero perimetro dell'impianto e 10 ha esclusivamente dedicati).

L'asparagiaia, le piante officinali e l'apicoltura convivono con gli inseguitori monoassiali dell'impianto fotovoltaico grazie alla definizione di uno specifico interasse in sede di progetto che consente di esercitare al meglio l'attività agricola. Si tratta a tutti gli effetti di una sinergia in quanto la presenza dell'impianto fotovoltaico consente di ottenere benefici per le sottostanti coltivazioni. L'oliveto superintensivo è invece localizzato lungo il perimetro dell'impianto, con funzione schermante e nello "spicchio sinistro" del sito ove non sono previsti i collocamenti degli inseguitori monoassiali.

L'accesso al sito avviene dalla SP20 marciando per 1,3 km complessivi di cui 0,4 km su viabilità rurale esistente e per 0,9 km su un tratto di viabilità rurale adattata dalle esistenti piste per mezzi agricoli tramite la stesa di materiale inerte misto granulare, corrispondente con il percorso dell'elettrodotto interrato AT, per giungere poi all'ingresso del sito. Tali procedure non necessitano, chiaramente, di opere infrastrutturali pesanti. Data la debole intensità del traffico, la velocità modesta dello stesso e la quasi unidirezionalità dei flussi, la strada in progetto sarà ad un'unica carreggiata, contenuta nel minimo necessario ad assicurare il transito in sicurezza dei veicoli e ne sarà assicurata la continua manutenzione.

Per quanto concerne l'elettrodotto AT, questo è interrato e presenta una lunghezza pari a circa 4.500 metri, in cui ripercorre il tracciato della viabilità locale. Il cavo utilizzato presenta una buona resistenza radiale alla penetrazione di umidità.

8.2 La cantierizzazione dell'opera

I lavori di realizzazione dell'impianto agri-voltaico hanno una durata prevista pari a circa 10 mesi. Tale durata è condizionata principalmente dall'approvvigionamento delle apparecchiature elettriche necessarie al funzionamento dell'impianto. A valle di un rilievo topografico, si procederà alla installazione dei supporti dei moduli (inseguitori). Tale operazione viene effettuata con piccole macchine, che consentono una agevole ed efficace infissione dei montanti verticali dei supporti nel terreno, fino alla profondità necessaria a dare stabilità all'inseguitore. Il corretto posizionamento dei pali di supporto è attuato mediante stazioni di misura GPS, essendo la tolleranza di posizionamento dell'ordine del cm. Successivamente vengono sistemate e

A.1 – Sintesi non tecnica

fissate le barre orizzontali di supporto. Montate le strutture di sostegno, si procederà allo scavo del tracciato dei cavidotti. Le fasi finali prevedono il montaggio dei moduli, il loro collegamento e cablaggio, la posa dei cavidotti interni al parco e la ricopertura dei tracciati.

Data l'estensione del terreno e le modalità di installazione descritte, si prevede di utilizzare aree interne al perimetro per il deposito di materiali e il posizionamento delle baracche di cantiere.

Il materiale risultante dalle attività di scavo verrà temporaneamente depositato nell'area di cantiere, in prossimità dello scavo stesso, per poi essere riutilizzato nello stesso sito ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Il traffico di cantiere indotto risulta essere trascurabile rispetto al traffico ordinario. A installazione ultimata, il terreno verrà ripristinato, ove necessario, allo stato naturale. La risulta, ossia la quota parte di terra non utilizzata nel rinterro dello specifico tratto scavato, verrà in ogni caso riutilizzata nel medesimo sito di scavo per livellamenti del terreno ed è pari a 4.327 m³ circa. Il terreno movimentato per il livellamento totale del sito è pari a 57.918 m³. Per quanto concerne lo scavo e la gestione delle terre relative alla realizzazione del cavidotto AT esterno al sito, anche in questo caso si prevede il riutilizzo di buona parte delle terre scavate per la ricopertura dello scavo dopo la posa in opera del cavidotto (ai sensi dell'art. 24 DPR 120/2017), mentre la quota parte in esubero verrà caratterizzata come rifiuto (CER) e conferito presso centri autorizzati.

Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione relativa alla componente agricola dell'intervento è necessaria una fase di preparazione del terreno, previa aratura dello stesso che verrà rimodellato e portato in piano sfruttando anche il materiale di scavo. Sul terreno così preparato verranno collocate le piantine di rosmarino, lavanda ed asparagi secondo il sesto d'impianto di progetto con trapiantatrice meccanica. Per quanto riguarda l'oliveto superintensivo, le piantine sono ottenute per auto radicazione da talee e poste a dimora ad una età di 6-8 mesi (con un'altezza di 40-60 cm). La messa a dimora delle piante avverrà attraverso un intervento di meccanizzazione integrale con trapiantatrici che operano su una o due file, allineate con il laser a capacità operativa di messa a dimora sino a 6 - 8.000 piante/giorno.

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in almeno 30 anni), si procederà alla dismissione dell'impianto che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003.

Al momento dello smantellamento dell'impianto si procede alla sola rimozione dei tracker monoassiali, non rimuovendo le colture installate. Si riportando quindi i luoghi allo stato *ante operam* solamente da un punto di vista impiantistico e non anche agricolo, considerando anche che le tipologie di coltivazioni selezionate ed i relativi cultivar vanno ad aggiungere valore agricolo all'area. Durante le operazioni di smantellamento e ripristino del sito, i materiali saranno prevalentemente ritirati e portati direttamente fuori sito per le successive operazioni di recupero/riciclo o di smaltimento presso impianti terzi. Nello specifico il piano prevede lo smontaggio dei pannelli e il loro avvio alla filiera del riciclo/recupero. I pannelli a fine vita vengono ritirati da ditte autorizzate al trasporto e al deposito e successivo trattamento dei RAEE professionali o dei rifiuti speciali.

9 F - Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale

9.1 Popolazione e Salute umana

STATO ATTUALE		
<p>Dallo studio del contesto epidemiologico effettuato sui dati messi a disposizione dall'Istat, è stato possibile confrontare lo stato di salute relativo alla regione Puglia con i valori dell'ambito regionale e nazionale. Ne è emerso che le cause di decesso maggiormente incidenti risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori maligni.</p> <p>Per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione, quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite dalle malattie dell'apparato respiratorio e dai tumori maligni.</p> <p>Da tali confronti è possibile affermare che, allo stato attuale tra il livello regionale e nazionale, non esistono sostanziali differenze tra i valori di mortalità e di dimissioni relativi alle patologie eventualmente collegate alle attività pertinenti con l'opera oggetto di studio. È pertanto possibile escludere fenomeni specifici riconducibili all'infrastruttura in esame.</p>		
CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI		
<i>Dimensione costruttiva</i>		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AC.01 Approntamento aree cantiere e livellamento terreno	Produzione emissioni inquinanti	Esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico
AC.02 Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti		
AC.03 Formazione rilevati	Produzione emissioni acustiche	Compromissione del clima acustico
AC.05 Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera		
AC.11 Trasporto materiali		
AC.12 Stoccaggio temporaneo terre		
<i>Dimensione operativa</i>		
AE.01 Attività di manutenzione e gestione dell'impianto fotovoltaico	Produzione emissioni acustiche	Compromissione del clima acustico
AE.02 Attività agricole	Produzione emissioni inquinanti	Esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico
	Produzione emissioni acustiche	Compromissione del clima acustico
ANALISI IMPATTI		
<i>Dimensione costruttiva</i>		
Esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico	<p>Al fine di quantificare le potenziali interferenze sulle condizioni d'esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici emessi durante la fase di cantiere, è stato effettuato uno studio modellistico attraverso il modello Aermot.</p> <p>L'analisi ha preso in esame uno scenario di simulazione caratterizzato da un Cantiere Base (CB) e da un Cantiere Operativo (CO).</p>	

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>I parametri inquinanti stimati sono state le concentrazioni di PM10, PM2,5 e NO₂.</p> <p>Relativamente alle risultanze dello studio modellistico, è possibile affermare che le potenziali interferenze sulle condizioni di esposizione della popolazione agli inquinanti ascrivibili alle attività di cantiere possano essere considerate trascurabili. I valori di concentrazione ottenuti per gli inquinati considerati sono infatti risultati bassi e inferiori ai limiti normativi in corrispondenza dei ricettori più prossimi alle lavorazioni.</p>
Compromissione del clima acustico	<p>Le interferenze prodotte dalle attività di cantiere (cantiere Base e cantiere Mobile) sullo stato di salute della popolazione circostante possono ritenersi trascurabili in quanto non si hanno superamenti dei limiti normativi definiti in assenza dei PCCA dei comuni competenti dal DPCM 1° marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”. Sarà comunque prevista una postazione di monitoraggio in fase di cantiere per la verifica dei livelli acustici in corrispondenza del ricettore residenziale più ravvicinato al fronte di avanzamento dei lavori.</p> <p>Inoltre, si sottolinea comunque l’impiego di alcune best practice da adottare in fase di cantiere al fine di minimizzare l’esposizione al rumore da parte della popolazione circostante.</p>
Dimensione operativa	
Esposizione della popolazione all’inquinamento atmosferico	<p>Per quanto riguarda la dimensione operativa dell’opera, l’unica potenziale interferenza legata all’esposizione della popolazione all’inquinamento atmosferico è legata alle attività agricole. In considerazione del fatto che tali attività sono presenti anche nella situazione attuale, ossia prima della realizzazione dell’impianto agrovoltico, si può ritenere che l’esposizione della popolazione all’inquinamento atmosferico per la dimensione operativa sia trascurabile.</p>
Compromissione del clima acustico	<p>Dall’analisi dei livelli acustici ai ricettori per la protezione della salute umana allo scenario di progetto non sono emerse criticità in termini di inquinamento acustico, in quanto i risultati della modellazione hanno messo in evidenza una condizione di esposizione della popolazione al rumore associato all’esercizio dell’impianto agrovoltico al di sotto dei limiti normativi, non evidenziando alcuna condizione di criticità.</p>
MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI	
Dim. Costruttiva	<p>È possibile fare riferimento agli accorgimenti previsti per il fattore Aria e clima e Rumore</p>
MONITORAGGIO	

AGROVOLTAICO CELENTANO - SAN SEVERO (FG)

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 per un impianto agrovoltaiico di superficie pari a 126 ha costituito da oliveto superintensivo, piante officinali, asparagiaia e apicoltura integrati ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (78,2 MWp) sito in località Celentano nel Comune di San Severo (FG)

A.1 – Sintesi non tecnica

Si fa riferimento al monitoraggio previsto per le componenti Aria e clima e Rumore

9.2 Biodiversità

STATO ATTUALE

L'analisi della biodiversità ha permesso di constatare che il contesto nel quale si inserisce l'opera è costituito principalmente da agroecosistemi, nel quale la cultura dei seminativi risulta prevalente. Tale ecosistema viene considerato un ecosistema seminaturale, che si differenzia da quelli naturali, prima di tutto per la propria origine, dovuta all'azione dell'uomo, e di conseguenza anche nelle componenti biotica ed abiotica che lo caratterizzano. Le specie animali che caratterizzano questo ecosistema sono principalmente specie legate alla vegetazione naturale originaria residua e specie generaliste, che si sono adattate a vivere anche negli ambienti modificati dall'uomo. I fattori fisici e chimici che interagiscono con le comunità vegetali e animali a formare l'ecosistema agricolo si differenziano da quelli presenti negli ecosistemi naturali, in quanto vi è anche la presenza dell'uomo, che modifica i normali processi fisico-chimici, ad esempio utilizzando i fertilizzanti, innaffiando quando non piove, selezionando le piante più idonee ai propri scopi, ecc. Gli unici elementi di naturalità, presenti nell'ambito dell'area vasta nel quale si inserisce il progetto, sono rappresentati dai lembi di vegetazione arbustiva presente lungo i corsi d'acqua e lungo le sponde corsi e corpi d'acqua, lungo le quali si rinvengono formazioni vegetali ripariali con specie come *Populus alba*, *Salix alba*, *Equisetum fluviatile* ecc.

L'area vasta del progetto risulta caratterizzata per lo più dalla presenza di specie di avifauna, infatti tutta la zona del Tavoliere, le aree Pedegarganiche e del Subappennino, risultano ecologicamente fondamentali per tutte quelle specie di uccelli che, utilizzando rotte migratorie qui passanti, sono solite fare soste in aree ricadenti in questi ambiti territoriali. Le aree umide situate a nord e a sud del Promontorio garganico, lungo la linea di costa, fungono proprio da riparo temporaneo per le specie migratorie dirette verso i Balcani e da aree in cui poter svernare, per le specie più stanziali.

Il sito direttamente interessato dal progetto non ricade in nessuna area di interesse naturalistico e/o conservazionistico, e più in generale, considerando l'area vasta nella quale si inserisce, si osserva che la scarsa variabilità ecologica che caratterizza l'area del Tavoliere, insieme alla bassa qualità degli habitat presenti, sono alla base della presenza di una zoocenosi con scarsa ricchezza di specie. In particolare, la fauna vertebrata risente fortemente dell'assenza di formazioni forestali o aree boschive.

Nell'ambito in cui ricade il progetto, risultano presenti poche specie dell'erpetofauna e in particolare quelle meno esigenti e più facilmente adattabili, quali ad esempio: rospo comune (*Bufo bufo*) e rana verde, tra gli anfibi; lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e biacco (*Hierophis viridiflavus*), tra i rettili. Le specie di mammiferi potenzialmente presenti nelle zone limitrofe all'area interessata dal progetto risultano essere di piccole e medie dimensioni e soprattutto antropofile; tra le quali si citano la volpe (*Vulpes vulpes*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*) e piccoli roditori come l'arvicola di Savi (*Microtus savii*). Tra le specie ornitiche presenti nell'area di progetto vi sono prevalentemente specie che frequentano gli ecosistemi agricoli, quali ad esempio: passera d'Italia (*Passer italiae*), rondine (*Hirundo rustica*), gazza (*Pica pica*), cardellino (*Carduelis carduelis*), poiana (*Buteo Buteo*).

Analizzando la rete ecologica, l'area destinata alla realizzazione del progetto, non ricade in nessun elemento della stessa; mentre nell'intorno si osserva la presenza di corsi d'acqua che fungono da collegamenti ecologici fluviali temporanei.

CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI

A.1 – Sintesi non tecnica

Dimensione costruttiva		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
Approntamento area di cantiere e livellamento terreno (AC.01)	Occupazione di superficie vegetata	Sottrazione di habitat e di biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
	Presenza di acque meteoriche di dilavamento dei piazzali del cantiere	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione di gas e polveri	
Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti (AC.02)	Asportazione di terreno vegetale	Sottrazione di habitat e biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
	Produzione di gas e polveri, sversamenti accidentali	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
Formazione rilevati (AC.03)	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
	Produzione di gas e polveri	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
Esecuzione fondazioni superficiali (AC.04)	Sversamenti accidentali	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera (AC.05)	Produzione di gas e polveri, sversamenti accidentali	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna

A.1 – Sintesi non tecnica

Posa in opera di apparecchiature (trasformatori, inverter, ecc.) ed elementi (cabine, ricovero agricolo, ecc.) prefabbricati (AC.06)	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Realizzazione di viabilità in granulare misto stabilizzato (AC.07)	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Posa in opera di cavidotti interrati (AC.08)	Interessamento ambiente sotterraneo	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Posa in opera trackers tramite infissione nel terreno (AC.09)	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Installazione recinzioni perimetrali (AC.10)	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Trasporto materiali (AC.11)	Produzione di gas e polveri	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Stoccaggio temporaneo terre (AC.12)	Produzione di gas e polveri	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
<i>Dimensione fisica</i>		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
Presenza di nuove superfici impermeabilizzate (AF.01)	Occupazione di superficie vegetata	Sottrazione habitat e biocenosi
Presenza di manufatti e recinzione perimetrale AF.02)	Occupazione di superficie vegetata	Sottrazione habitat e biocenosi
	Presenza moduli fotovoltaici	Alterazione del comportamento dell'avifauna
Presenza di impianti agronomici (AF.03)	Presenza di nuove colture	Incremento delle biocenosi*

A.1 – Sintesi non tecnica

Dimensione operativa		
Attività di manutenzione e gestione dell'impianto fotovoltaico (AE.01)	Produzione residui, sversamenti accidentali	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
	Produzione emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna
Attività agricole (AE.02)	Utilizzo di macchinari	Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
Dilavamento acque superfici (AE.03)	Produzione acque contaminate	
*Impatto positivo		
ANALISI IMPATTI		
Dimensione costruttiva		
Sottrazione di habitat e di biocenosi	<p>L'interferenza si verifica laddove la realizzazione dell'opera può portare all'eliminazione di vegetazione o alla sottrazione di superfici, con conseguente perdita e/o alterazione di particolari ambienti o habitat specie-specifici e delle specie faunistiche ad essi associate.</p> <p>Durante fase di realizzazione dell'opera si verificherà l'alterazione di alcune aree che attualmente risultano destinate alla coltivazione di seminativi. Per la realizzazione dell'opera è previsto l'allestimento di un'area di cantiere, che successivamente sarà destinata all'ubicazione di edifici vari per la gestione ed il controllo dell'intero impianto, per la quale verrà effettuato in prima fase lo scoticamento del terreno vegetale ed il successivo livellamento, con la conseguente sottrazione degli habitat e delle biocenosi presenti. Altre aree in cui si verificherà tale impatto sono quelle destinate alla realizzazione di strade di collegamento all'impianto, quindi esterne all'area di progetto, e quelle per la viabilità interna. Per entrambe queste due tipologie di viabilità non sarà prevista la realizzazione tramite asfaltatura e/o bitumatura, ma mediante la formazione di una massicciata o inghiaiaura ed attraverso il costipamento dello strato costituito da granulare misto stabilizzato con macchine idonee. Nella fase di cantiere saranno eseguiti gli scavi per i cavidotti, in corrispondenza dei quali si avrà sottrazione di suolo con la relativa vegetazione. La localizzazione dei cavidotti interrati esterni al progetto si avrà in corrispondenza di un tratto di una strada provinciale e di tratti di strade rurali, quindi non comporterà sottrazione di vegetazione, e in corrispondenza del tracciato rurale sul quale è prevista la realizzazione del citato nuovo tratto stradale, quindi, non causerà ulteriore sottrazione di vegetazione e habitat faunistici.</p> <p>Inoltre, è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale, realizzata mediante la sola infissione dei pali di sostegno, ad eccezione delle aree di accesso in cui sono presenti dei pilastrini a</p>	

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>sostegno della cancellata, che non necessiteranno di particolari attività di scavo. Infatti, la sistemazione di tale recinzione non comporterà la realizzazione di fondamenta, dato che i relativi pali saranno piantati a terra con l'ausilio di appositi macchinari. La superficie sottratta, e la relativa vegetazione e gli habitat faunistici, risulta quindi minima.</p> <p>Risulta importante sottolineare che nella fase <i>post operam</i>, in tutta l'area adibita alla realizzazione dell'impianto, si assisterà ad un miglioramento, in termini qualitativi e quantitativi, della biodiversità, dato dalla presenza di diverse tipologie colturali, associate all'allevamento di api per la produzione mellifera e dalla probabile presenza di altre specie di insetti impollinatori. Inoltre, la diversificazione colturale, che prevede anche specie arboree, quale l'olivo, può favorire una maggiore eterogeneità faunistica, non solo per quanto attiene i citati insetti. In conclusione, l'analisi effettuata consente di ritenere trascurabile il potenziale impatto di sottrazione di habitat e biocenosi, che si verifica in corrispondenza dell'area di cantiere, della viabilità, della recinzione perimetrale e delle zone interessate dai lavori, per la fase costruttiva del progetto, anche in considerazione dell'assetto ambientale che l'area presenterà nel <i>post operam</i>.</p>
<p>Allontanamento e dispersione della fauna</p>	<p>La produzione di rumori e vibrazioni, causati dalle attività in progetto, potrebbe interferire con la presenza di fauna selvatica, ed in particolare potrebbe comportare l'allontanamento delle specie più sensibili. Anche la presenza di uomini e mezzi di lavoro, può essere causa di disturbo alla fauna locale.</p> <p>Si specifica che nell'area in esame non sono presenti specie faunistiche di particolare importanza naturalistica e/o conservazionistica, in quanto lontana da potenziali serbatoi di biodiversità e inserita in un contesto semi-naturale, come quello agricolo, molto omogeneo.</p> <p>Al fine di valutare l'interferenza in esame, si è fatto riferimento alle analisi condotte per l'agente fisico rumore, che hanno previsto uno studio acustico finalizzato alla stima ed alla verifica dei livelli di immissione acustici indotti dalla realizzazione dell'opera in progetto. Il modello di calcolo utilizzato è SoundPlan versione 8.2, un software previsionale per effettuare simulazioni acustiche in grado di rappresentare al meglio le reali condizioni ambientali che caratterizzano il territorio studiato. Per verificare la compromissione del clima acustico nella fase di cantiere, è stato considerato come Cantiere Base l'intera area di progetto, in relazione alle attività ritenute più significative, quali le operazioni di posa degli inseguitori attraverso l'infissione nel terreno, in quanto risultano</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>potenzialmente più impattanti sia dal punto di vista acustico che per durata. Inoltre, sono state condotte anche analisi e valutazione atte alla verifica delle interferenze acustiche potenzialmente indotte dalla realizzazione del cavidotto esterno, di collegamento con la stazione elettrica esistente, ed è stata presa in considerazione, come scenario di riferimento, l'area in cui è prevista la realizzazione dello stesso, quindi tra la zona di allocazione dell'impianto agrovoltaco e la stazione Terna, identificata come Cantiere Mobile. Per entrambe le suddette aree non sussistono le condizioni di criticità e i livelli indotti dalle lavorazioni risultano essere ben al di sotto dei limiti normativi individuati dal DPCM 1/03/1991. Inoltre, in base ai risultati ottenuti per il cantiere mobile, si evince che le maggiori alterazioni del clima acustico si hanno in prossimità del fronte mobile dei lavori, corrispondente quasi completamente a viabilità esistente, che è la zona dove già attualmente i livelli acustici sono superiori alle zone circostanti e quindi le specie faunistiche presenti sono quelle meno sensibili al rumore.</p> <p>Stante quanto esposto, si può ritenere trascurabile il potenziale impatto di allontanamento e dispersione della fauna, derivante dalle emissioni acustiche legate alla fase costruttiva del progetto, anche considerando la temporaneità dell'impatto, in quanto non sussisterà più con la conclusione di lavori.</p>
<p>Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi</p>	<p>Durante la fase di cantiere potrebbero venire emesse sostanze, in conseguenza delle attività previste, in grado di alterare lo stato qualitativo di acque, suolo ed atmosfera. Tale potenziale interferenza, per quanto attiene la produzione di polveri, è causata principalmente dalle attività di cantiere legate alla frantumazione di materiale, scavi e spostamenti di terra in generale: le polveri, ricadendo sulle specie vegetali presenti, potrebbero alterare le funzioni delle stesse. I mezzi di cantiere possono generare emissioni di sostanze inquinanti, che potrebbero alterare la qualità dell'aria e avere conseguenze sulla funzionalità delle specie vegetali e sullo stato di salute delle specie animali.</p> <p>Per la realizzazione della recinzione esterna lungo tutto il perimetro dell'impianto, non sono previsti cordoli di fondazione posti alla base dei pali per il sostegno di tale struttura, bensì si procederà con la sola infissione dei pali a sostegno, in questo modo, la produzione di gas e polveri risulterà minima.</p> <p>Allo scopo di ridurre al minimo l'impatto ambientale, riguardo la realizzazione degli edifici necessari per il corretto funzionamento dell'intero impianto, si provvederà all'utilizzo di cabine prefabbricate che dovranno essere trasportate dal luogo di fabbricazione fino all'area di destinazione. La sola attività necessaria in loco per</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

l'installazione dei prefabbricati sarà la realizzazione di solette di calcestruzzo, che fungeranno da fondazione e basamento di tali edifici. Tali piattaforme in calcestruzzo dovranno essere realizzate, inoltre, per l'installazione delle componenti elettriche di bassa, media e alta tensione.

Ai fini di una migliore analisi dei possibili impatti derivanti dalle attività di cantiere che comportano produzione di inquinanti, si è fatto riferimento agli studi condotti per il fattore ambientale atmosfera. Le simulazioni effettuate per lo studio di tale fattore ambientale sono relative allo scenario peggiore, individuato selezionando quelle attività ritenute più critiche in termini di quantitativi di movimentazione di materiale, di tempistiche di realizzazione e vicinanza di più lavorazioni contemporanee, che potrebbero generare la sovrapposizione degli effetti di dispersione delle concentrazioni di inquinanti. Il modello di simulazione matematico relativo alla dispersione degli inquinanti in atmosfera a cui si è fatto riferimento per le simulazioni del cantiere è il software AERMOD View, il quale, partendo dalle informazioni sulle sorgenti e sulle condizioni meteorologiche, fornisce la dispersione degli inquinanti in atmosfera e i relativi livelli di concentrazione al suolo. I risultati delle simulazioni condotte hanno portato alla stima delle concentrazioni degli inquinanti in termini di concentrazioni medie annue di PM10, PM2,5 e NO₂, concentrazioni giornaliere di PM10 e concentrazioni orarie di NO₂: per nessuno dei suddetti inquinanti si osservano nelle concentrazioni dei superamenti dei relativi limiti normativi. Visti tali risultati, si può ritenere trascurabile la produzione di gas e polveri durante lo svolgimento delle attività di cantiere e quindi anche il conseguente potenziale impatto di modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi.

Tale potenziale impatto può essere causato anche dalla produzione di acque inquinate e da sversamenti accidentali. Dall'analisi dei potenziali impatti per la fase costruttiva, in relazione al fattore ambientale geologia e acque, al quale si rimanda, le acque di dilavamento del piazzale impermeabilizzato dell'area di cantiere saranno opportunamente raccolte e convogliate nella vasca di prima pioggia. Tali acque accumulate nella vasca, previo idoneo trattamento, saranno poi consegnate nel recapito finale. Per quanto riguarda il lavaggio dei mezzi saranno adottati accorgimenti analoghi, in modo tale da raccogliere le acque derivanti dalle suddette attività, allo scopo di trattarle per renderle compatibili con lo scarico nel recapito finale. In merito alle acque nere, esse saranno stoccate mediante fosse Imhoff o, in alternativa, saranno impiegati bagni chimici. Inoltre, al fine di ridurre ulteriormente le possibilità, già

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>remote, che si verifichino sversamenti accidentali, si provvederà all'opportuna manutenzione dei mezzi, che saranno anche dotati di idoneo kit d'intervento, in modo da garantire un intervento tempestivo a seguito dell'evento.</p> <p>In conclusione, si può ritenere trascurabile il potenziale impatto riguardante le modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi, che può essere determinato dalle emissioni di gas e polveri, dalla produzione di acque inquinate e dagli sversamenti accidentali, legati alla fase costruttiva del progetto. Si specifica che il potenziale impatto in esame è temporaneo, in quanto i fattori causali si esauriscono al termine delle attività di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori previsti.</p>
Dimensione fisica	
Sottrazione di habitat e di biocenosi	<p>La potenziale sottrazione di habitat e di biocenosi risulta essere determinata dalla presenza degli elementi costitutivi dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse, che nello specifico sono: i pali su cui sono posizionati i moduli fotovoltaici, gli edifici e gli inverter, la viabilità interna, parte della viabilità di accesso al sito e la recinzione perimetrale. Il progetto prevede la presenza di 2.345 pannelli fotovoltaici, aventi una distanza tra gli interassi di 5,60 m: in questo modo lo spazio libero fra i moduli varia da un minimo di 3,22 m a un massimo di 4,26 m: tale spazio consente di effettuare tutte le lavorazioni agricole previste dal piano agronomico e non inficia in alcun modo l'attività agricola dal punto di vista della produttività. Nello specifico, l'interferenza in esame si verificherà solo in corrispondenza dell'area interessata dai singoli pali di sostegno dei pannelli fotovoltaici, pertanto si tratta di una superficie complessiva ridotta. Il progetto prevede, come anticipato, la realizzazione di vari edifici adibiti sia al controllo e gestione dell'impianto fotovoltaico, come le 25 cabine inverter prefabbricate, che alla gestione delle attività agroalimentari, come i capannoni e il laboratorio di lavorazione del miele. Nelle aree interessate dalle suddette strutture avverrà un'occupazione di superficie vegetata in modo permanente, con conseguente sottrazione degli habitat faunistici associati. All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di una viabilità perimetrale e di raccordo dei filari di pannelli, utilizzata anche per la fase di cantiere. In corrispondenza dell'impronta a terra della suddetta viabilità, si avrà quindi che la sottrazione di habitat e biocenosi, causata nella fase costruttiva, diviene permanente a causa dell'esistenza stessa di tali infrastrutture. L'interferenza in esame si verificherà anche in corrispondenza del tratto di strada, di nuova realizzazione, esterna al sito dell'impianto, ma sarà limitata, in quanto tale intervento è previsto su alcune esistenti piste dei mezzi</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>agricoli. Per quanto concerne la recinzione perimetrale all'impianto, non presenterà cordoli di fondazione posti alla base e come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali sagomati in legno di castagno, che garantiscono una maggiore integrazione con l'ambiente circostante. Al fine di permettere alla piccola fauna presente nella zona di fruire dell'area di impianto, sono previsti dei ponti ecologici consistenti in cunicoli delle dimensioni di 100x20 cm sotto la rete metallica, posizionati ogni 100 metri circa, in questo modo si evita l'interruzione del flusso faunistico locale. La sottrazione sarà a carattere permanente solo in corrispondenza dei pali della recinzione e dei pilastri dell'area di accesso, quindi sarà molto ridotta. Tutte le suddette infrastrutture facenti parte dell'impianto agrovoltico, saranno localizzate in un'area ad oggi adibita alla coltivazione di seminativi.</p> <p>Da quanto esposto si evince che la superficie di habitat sottratti in modo permanente, interessa una piccola parte dell'area di progetto e che essa è costituita principalmente da seminativi; quindi, risultano assenti specie vegetali di interesse conservazionistico e la fauna associata è caratterizzata prevalentemente da specie poco esigenti e tolleranti la presenza umana.</p> <p>In conclusione, la potenziale interferenza relativa alla perdita di biocenosi ed habitat, dovuta alla presenza fisica delle strutture che compongono l'impianto e quelle annesse, per la dimensione fisica del progetto, si può ritenere trascurabile.</p>
<p>Alterazione del comportamento dell'avifauna</p>	<p>La potenziale alterazione comportamentale dell'avifauna potrebbe essere determinata dalla presenza dei pannelli fotovoltaici, infatti, dato che una parte della radiazione solare che colpisce le suddette strutture viene riflessa, si potrebbe creare un effetto di luce tale da provocare il suddetto impatto.</p> <p>Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si utilizzeranno pannelli a basso indice di riflettanza, allo scopo di evitare l'insorgenza del fenomeno, inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.</p> <p>Infine, risulta necessario osservare che l'area interessata dall'impianto fotovoltaico sarà di ridotte dimensioni e che si utilizzano inseguitori monoassiali, al posto di strutture fisse, e quindi risulta poco probabile che avvenga l'interferenza in esame.</p> <p>Stante quanto appena descritto, si può ritenere trascurabile la potenziale interferenza di alterazione comportamentale</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	dell'avifauna, dovuta alla presenza stessa dei moduli fotovoltaici, per la dimensione fisica del progetto
Incremento delle biocenosi	Una tipologia di potenziale impatto, del tutto positiva, sarà data dalla presenza di diverse colture agricole, che comporterà un miglioramento qualitativo e quantitativo delle biocenosi presenti in tutta l'area destinata alla realizzazione dell'impianto. In particolare, è previsto l'allevamento di api (<i>Apis mellifera</i>), finalizzato alla produzione di miele monovarietale di piante aromatiche. Quest'ultime saranno costituite da lavanda e rosmarino che, presenti all'interno dell'impianto stesso, attireranno altri insetti, specialmente impollinatori, oltre alle citate api, con la conseguenza di far aumentare il numero di specie e/o le dimensioni delle popolazioni di invertebrati presenti e anche delle specie che si nutrono di insetti. Il progetto prevede la piantumazione di n° 2 filari di piante di olivi per un totale di circa 8.000 piante, che fungeranno da barriera visiva e protettiva agli agenti esterni di deriva naturale, nonché per mitigare l'intrusione visuale dell'impianto. In aggiunta, un'area di circa 10 ettari sarà destinata ad oliveto superintensivo, con circa 26.400 piante. La presenza di specie arboree, in un contesto omogeneo di coltivazioni a carattere prevalentemente erbaceo, aumenterà la diversificazione ambientale, fornendo potenziali siti di rifugio e/o fonti trofiche per alcune specie faunistiche.
Dimensione operativa	
Modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi	Questa tipologia di potenziale interferenza risulta essere legata a tutte le diverse attività previste in concomitanza al funzionamento dell'impianto stesso. Infatti, durante la fase di operatività dell'impianto, le principali attività, che potrebbero avere influenze sul fattore ambientale biodiversità, sono direttamente relazionate sia alle normali operazioni di gestione dell'impianto e della componente agricola, che alle relative operazioni straordinarie. Le operazioni di pulizia dei pannelli potrebbero portare alla produzione di sostanze di scarto, quali polveri o soluzioni, che ricadendo a terra andrebbero a modificare la qualità del suolo e la funzionalità delle specie vegetali presenti. La pulizia sarà periodica e sarà eseguita solo con acqua e l'utilizzo di un'idropulitrice, secondo specifico programma e comunque al verificarsi delle condizioni tali da ridurre notevolmente l'efficienza dei moduli fotovoltaici. In considerazione dei metodi utilizzati per la suddetta pulizia che, data la localizzazione del sito e la relativa climatologia, non dovrebbe effettuarsi con un'elevata frequenza annua, si ritiene che tale attività produca un effetto trascurabile sulle acque e sul suolo e quindi sugli habitat presenti nell'area.

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>La potenziale interferenza in esame può essere indotta anche dalle attività di manutenzione dell'impianto ed in particolare dai possibili sversamenti accidentali. Questi ultimi sono eventi eccezionali di durata ridotta e localizzati, quindi la potenziale conseguente interferenza sugli habitat e sulle relative biocenosi risulta del tutto trascurabile.</p> <p>Per le colture agricole, nello specifico per la coltivazione di asparagi, è prevista una meccanizzazione per renderne più efficiente la produzione e raccolta, ciò comporta l'utilizzo di macchinari agricoli, che potrebbero comportare interferenza sugli habitat presenti, data per esempio da un accidentale sversamento di oli, per il quale valgono le considerazioni già esposte, mentre non sussistono problemi con le emissioni inquinanti, dato che tali macchinari saranno a propulsione elettrica.</p> <p>Per quanto attiene invece i mezzi per la raccolta delle olive, che circoleranno nei pressi dell'oliveto, la situazione non si discosta molto da quella esistente, dato che l'area interessata dal progetto è attualmente caratterizzata da seminativi, per la cui gestione è necessario l'utilizzo di mezzi di lavoro, non si ipotizzano quindi variazioni sostanziali nella produzione di gas inquinanti e conseguenti modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi.</p> <p>Da quanto sopra esposto, si può ritenere trascurabile il potenziale impatto di modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi, per la fase operativa del progetto, derivante dalle attività di manutenzione e gestione dell'intero impianto agrovoltico.</p>
<p>Allontanamento e dispersione della fauna</p>	<p>La potenziale alterazione comportamentale della fauna, con conseguente allontanamento e dispersione delle specie più sensibili, potrebbe essere data sia dal rumore prodotto dall'esercizio dell'impianto agrovoltico che dalla presenza di personale di sorveglianza o addetti ai lavori agronomici.</p> <p>Al fine di analizzare il potenziale impatto in esame, si è fatto riferimento alla Relazione di impatto acustico, alla quale si rimanda per approfondimenti. La metodologia assunta per l'analisi delle potenziali interferenze prodotte dall'esercizio dell'impianto agrovoltico rispetto al clima acustico, si basa sulla definizione delle sorgenti acustiche di progetto, ovvero gli inverter per la conversione dell'energia elettrica sotto forma di corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici, in corrente alternata che può essere immessa direttamente nella rete tramite cavidotto. Il modello di calcolo utilizzato è, come per la fase di cantiere, <i>SoundPlan</i> versione 8.2. L'output del modello di simulazione in termini di mappatura acustica</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>relativa allo scenario ritenuto più critico, mostra come non sussistano condizioni di criticità e i livelli acustici indotti dal funzionamento dell'impianto risultano essere ben al di sotto dei limiti normativi individuati al Par.2.1 dal DPCM 1/03/1991.</p> <p>Stante quanto detto non si è reso necessario ricorrere a sistemi di mitigazione acustica di tipo diretto o indiretto ed è stato evidenziato come gli aspetti legati all'agente fisico rumore, per la dimensione operativa, possano considerarsi trascurabili. In considerazione dell'assenza di variazioni significative del clima acustico, nella fase di esercizio dell'opera, si può ritenere trascurabile il conseguente potenziale impatto di allontanamento e dispersione della fauna.</p>
MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI	
Dim. Costruttiva	<p>In merito alle azioni di progetto relative alla dimensione costruttiva dell'opera in esame, In fase di cantiere, sono previsti una serie di accorgimenti.</p> <p>Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante la bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva, inoltre sarà effettuata la copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale e la limitazione della velocità di scarico del materiale, al fine di evitare lo spargimento di polveri.</p> <p>Inoltre, tutti gli accorgimenti previsti nella fase di cantiere, atti a limitare le emissioni acustiche e a gestire le acque di cantiere derivanti dalle attività di realizzazione dell'opera, sono volti anche a ridurre le potenziali interferenze per la biodiversità.</p>
Dim. operativa	<p>Per la raccolta degli asparagi verranno acquistate 3 macchine per la raccolta completamente elettriche, in modo da non produrre emissioni, sia dal punto di vista atmosferico che acustico, per lo svolgimento delle ordinarie attività agricole legate alla raccolta.</p> <p>In merito agli interventi di mitigazione a verde per l'opera, la stessa componente agricola del sistema agri-voltaico si caratterizza come mitigazione stessa, andando a restituire all'area in buona parte la sua componente agricola. La selezione delle specie piantate, inoltre, va ad arricchire il progetto agronomico e l'area agricola.</p> <p>Inoltre, l'introduzione di passaggi per la fauna nella recinzione, al fine di non intercludere l'area al loro passaggio, si presenta come una forma di mitigazione rispetto all'introduzione della recinzione stessa.</p>

9.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agrolimentare

STATO ATTUALE		
<p>Dall'analisi dell'uso e copertura del suolo si è potuto constatare come l'ambito territoriale, nel quale si inserisce il progetto, sia per lo più costituito da colture di seminativi. Inoltre, nel suddetto territorio vi è anche una forte vocazione per la coltivazione di vite, volta alla produzione di prodotti vinicoli, ed in minor parte di olivi. Una piccola parte di territorio è occupata da vegetazione boschiva, limitata solamente ai soli margini dei corsi d'acqua presenti.</p> <p>Prendendo in considerazione l'ambito interessato dalla realizzazione del progetto e le zone limitrofe, si osserva come il territorio agricolo sia investito principalmente dalle tre colture tradizionali regionali (seminativi-vite-olivi), mentre sono notevolmente inferiori le aziende che si dedicano alla produzione di frutta ed agrumi. L'area direttamente interessata dalla realizzazione del progetto è costituita esclusivamente da seminativi.</p> <p>La provincia di Foggia, nel quale ricade tale progetto, ricopre il 40% della superficie agricola utilizzata (SAU) a livello regionale, mentre, le aziende provinciali sono dedite per lo più alla coltivazione dei seminativi, le quali ricoprono principalmente una classe di utilizzazione della superficie agricola di piccole e medie dimensioni, anche se esse hanno la maggior dimensione media a livello regionale con 10,3 ettari.</p> <p>Analizzando il comparto zootecnico della provincia di Foggia, risulta chiaro come rivestano particolare importanza gli allevamenti di bovini ed ovini. Inoltre, ad eccezione degli allevamenti di bovini, il territorio della provincia di Foggia fa registrare i più alti valori di unità per bestiame adulto (UBA) per tutte le tipologie di allevamento, ad indicare l'importanza che tale attività riveste.</p>		
CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI		
<i>Dimensione costruttiva</i>		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
Approntamento aree cantiere e livellamento terreno (AC.01)	Occupazione di suolo	Perdita di suolo
	Produzione di gas e polveri	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari
	Presenza di acque meteoriche di dilavamento dei piazzali del cantiere	
Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti (AC.02)	Asporto di suolo	Perdita di suolo
	Produzione di gas e polveri, sversamenti accidentali	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari

A.1 – Sintesi non tecnica

Formazione rilevati (AC.03)	Produzione di gas e polveri	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari
Esecuzione fondazioni superficiali (AC.04)	Sversamenti accidentali	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari
Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera (AC.05)	Produzione di gas e polveri, sversamenti accidentali	
Posa in opera di cavidotti interrati (AC.08)	Interessamento ambiente sotterraneo	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari
Trasporto materiali (AC.11)	Produzione di gas e polveri	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari
Stoccaggio temporaneo terre (AC.12)	Produzione di gas e polveri	
Dimensione fisica		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
Presenza di nuove superfici impermeabilizzate (AF.01)	Occupazione di suolo	Perdita definitiva di suolo
Presenza di manufatti e recinzione perimetrale (AF.02)		
Presenza di impianti agronomici (AF.03)	Presenza di nuove colture	Modifica degli usi in atto*
Dimensione operativa		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
Attività di manutenzione e gestione dell'impianto (AE.01)	Produzione di residui, sversamenti accidentali	Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari
Attività agricole (AE.02)	Utilizzo di macchinari	
Dilavamento acque superfici (AE.03)	Produzione di acque contaminate	
*Impatto positivo		
ANALISI IMPATTI		
Dimensione costruttiva		
Perdita di suolo	<p>Nell'ambito del progetto in esame si prevede l'allestimento di un'area di cantiere, una parte della quale sarà adibita a deposito e stoccaggio di materiali, interna all'area di progetto. La prima fase di allestimento del cantiere prevede lo scoticamento del terreno ed il successivo livellamento, con la conseguente sottrazione del suolo e della relativa</p>	

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>vegetazione. Altre strutture che comportano la sottrazione di suolo, sempre agricolo, sono gli inverter, installati all'interno del sito su appositi basamenti realizzati in c.a.</p> <p>Tutta l'area destinata alla realizzazione dell'opera risulta attualmente destinata alla coltivazione di seminativi.</p> <p>Anche le aree destinate alla realizzazione della viabilità sia interna all'area di progetto, sia esterna per collegare tale impianto alla SP20, comporteranno una perdita di suolo. In entrambi i casi non saranno previste asfaltature e/o bitumature, ma saranno realizzate mediante la formazione di una massiciata o inghiaatura ed attraverso il costipamento dello strato costituito da granulare misto stabilizzato con macchine idonee.</p> <p>Nella fase di cantiere saranno eseguiti gli scavi per i cavidotti, in corrispondenza dei quali si avrà sottrazione di suolo con la relativa vegetazione. La localizzazione dei cavidotti interrati esterni al progetto si avrà in corrispondenza di un tratto di una strada provinciale e di tratti di strade rurali; quindi, l'asporto di suolo sarà limitato e non si avrà sottrazione di superfici coltivate, e in corrispondenza del tracciato rurale sul quale è prevista la realizzazione del citato nuovo tratto stradale. Per quanto attiene i cavidotti interni all'area di progetto, che sono anch'essi interrati, interesseranno una superficie a seminativi, si avrà quindi sottrazione di suolo agricolo e delle relative specie coltivate. Nel complesso le superfici nei quali si avrà sottrazione di suolo per la realizzazione di cavidotti sono di estensione ridotta, anche considerato che per quelli interni la sottrazione sarà a carattere temporaneo.</p> <p>Inoltre, dato che non sono previste attività di scavi per le fondamenta della recinzione perimetrale, la perdita di suolo derivante dalla realizzazione di tale struttura risulta essere del tutto trascurabile.</p> <p>In conclusione, si può attestare che la perdita di suolo, prevalentemente agricolo, nella fase costruttiva del progetto interesserà una superficie complessiva di dimensioni limitate e in alcuni casi sarà a carattere temporaneo; si può ritenere come trascurabile il potenziale impatto di perdita di suolo per la fase costruttiva del progetto.</p>
<p>Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari</p>	<p>Durante la fase di cantiere potrebbero venire emesse sostanze, in conseguenza delle attività previste, in grado di alterare lo stato qualitativo delle componenti fisiche strettamente connesse al suolo. I mezzi di cantiere possono generare emissioni di sostanze inquinanti che potrebbero alterare la qualità dell'aria e avere conseguenze sulla funzionalità del suolo e sulle eventuali specie coltivate. Tale tipologia di potenziale impatto può essere dovuta anche alle attività di scavo.</p> <p>Per la realizzazione della recinzione perimetrale esterna non sarà effettuata nessuna attività di scavo, dato che non sono previsti cordoli di fondazione posti alla base dei pali di sostegno della stessa; infatti, tali</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>pali verranno solamente infissi nel terreno, risultando quindi quasi del tutto assente la produzione di polveri derivanti da questa attività.</p> <p>Inoltre, non risultano previste attività di scavo in loco per la realizzazione degli edifici adibiti alla gestione ed al controllo dell'impianto una volta in funzione, dato che si utilizzeranno cabine prefabbricate, prodotte e successivamente trasportate al sito di localizzazione. Le uniche attività di costruzione in loco previste sono quelle volte alla realizzazione delle solette di calcestruzzo, che fungeranno da fondazione e basamento di tali edifici.</p> <p>Per quanto attiene la produzione di gas inquinanti e polveri, potenziale fattore causale dell'alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari, al fine di una sua opportuna valutazione, sono state considerate le analisi condotte per il fattore ambientale atmosfera, che hanno portato ad una stima delle concentrazioni degli inquinanti (PM10, PM2,5 e NO₂).</p> <p>Tali concentrazioni sono state stimate tramite il modello di simulazione relativo alla dispersione degli inquinanti in atmosfera AERMOD View, il quale, partendo dalle informazioni sulle sorgenti e sulle condizioni meteorologiche, fornisce la dispersione degli inquinanti in atmosfera e i relativi livelli di concentrazione al suolo. Le lavorazioni che principalmente concorrono all'emissione di inquinanti sono rappresentate dalle attività di movimentazione della terra e dai macchinari utilizzati in cantiere, mentre il traffico di cantiere è stato ritenuto trascurabile dato l'esiguo numero di mezzi impiegati a tale scopo. Dai risultati ottenuti, si osserva come non si verifichino mai, per i suddetti inquinanti, dei superamenti nella concentrazione nei limiti normativi. In base a quanto esposto si può ritenere trascurabile la produzione di gas e polveri durante lo svolgimento delle attività di cantiere e quindi anche il conseguente potenziale impatto di alterazione della qualità e/o della funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari.</p> <p>La potenziale alterazione del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari può essere causata anche dalla produzione di acque meteoriche di dilavamento dal piazzale di cantiere e da sversamenti accidentali. Dall'analisi dei potenziali impatti per il fattore ambientale geologia e acque, determinati dalle acque meteoriche di dilavamento, si osserva che è previsto che esse siano raccolte e convogliate nella vasca di prima pioggia, successivamente saranno consegnate nel recapito finale, previo idoneo trattamento delle stesse. Per quanto attiene il lavaggio dei mezzi saranno adottati accorgimenti analoghi, in modo tale da raccogliere le acque derivanti dalle suddette attività, allo scopo di trattarle per renderle compatibili con lo scarico nel recapito finale. In merito alle acque nere, esse saranno stoccate mediante fosse Imhoff o, in</p>
--	--

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>alternativa, saranno impiegati bagni chimici. Riguardo gli sversamenti accidentali, che potrebbero verificarsi durante le attività di cantiere, è prevista una idonea manutenzione dei mezzi di lavoro, i quali saranno inoltre dotati di appositi kit d'intervento, al fine di garantire un tempestivo intervento, nel caso in cui dovessero concretizzarsi tali sversamenti.</p> <p>Anche le attività di scavo, l'esecuzione delle fondazioni superficiali, l'esecuzione di elementi strutturali gettati in opera e la posa in opera di cavidotti interrati, potrebbero comportare modifiche dello stato qualitativo delle acque sotterranee e del suolo, presenti nell'area. Trattandosi di lavori che riguarderanno per lo più gli strati superficiali, si ritiene che l'impatto a livello ambientale sia trascurabile.</p> <p>In conclusione, si può ritenere trascurabile il potenziale impatto di alterazione della qualità e/o della funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari, che può essere determinato dalle emissioni di gas e polveri, dalla produzione di acque inquinate e dagli sversamenti accidentali, legati alla fase costruttiva del progetto. Si specifica che il potenziale impatto in esame è temporaneo, in quanto i fattori causali si esauriscono al termine delle attività di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori previsti.</p>
Dimensione fisica	
Perdita definitiva di suolo	<p>La perdita definitiva di suolo, per la dimensione fisica del progetto, sarà determinata dalla presenza degli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse, che nello specifico sono: i pali su cui sono posizionati i moduli fotovoltaici, gli edifici e gli inverter, la viabilità interna, parte della viabilità di accesso al sito e la recinzione perimetrale. La presenza di tali strutture, infatti comporterà l'occupazione permanente di una parte dell'area interessata dal progetto, con perdita del suolo, che nel caso specifico è agricolo, in quanto l'area è costituita da seminativi.</p> <p>Nell'ambito del progetto è prevista un'area adibita all'ubicazione di edifici vari per la gestione ed il controllo di tutto l'impianto fotovoltaico e delle relative colture agroalimentari, che comporterà una perdita definitiva di suolo. La sottrazione di suolo agricolo si avrà anche in corrispondenza degli altri inverter, previsti tra i filari dei moduli fotovoltaici, installati su appositi basamenti realizzati in c.a.</p> <p>Tale impatto si verificherà anche in corrispondenza della viabilità, sia interna che esterna all'area di progetto, in quanto si andrà inevitabilmente ad occupare suolo e relativa vegetazione. La viabilità esterna, di collegamento a tale impianto, si posizionerà in corrispondenza di una già presente strada rurale; quindi, questa porzione di territorio risulta costituita da suolo sottoposto ad alcune alterazioni. All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di una</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>viabilità perimetrale e di raccordo dei filari di pannelli, esclusa al traffico civile, comunque percorribile anche da autovetture ed utilizzata anche per la fase di cantiere. In corrispondenza dell'impronta a terra della suddetta viabilità, si avrà quindi che la perdita di suolo agricolo, determinata nella fase costruttiva, diviene permanente a causa dell'esistenza stessa di tali infrastrutture.</p> <p>Riguardo i pannelli fotovoltaici, la perdita di suolo agricolo si verifica solo in corrispondenza dell'area interessata dai singoli pali di sostegno degli stessi, quindi si tratta di una superficie complessiva ridotta; mentre la recinzione perimetrale all'impianto non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, quindi la perdita di suolo agricolo sarà a carattere permanente solo in corrispondenza dei pali della recinzione e dei pilastri dell'area di accesso, interessando una superficie di estensione molto ridotta.</p> <p>Alla luce di quanto detto, si può considerare trascurabile il potenziale impatto di perdita di suolo, per la dimensione fisica del progetto, dovuta alla presenza delle strutture che costituiscono l'impianto e quelle ad esso connesse.</p>
Modifica degli usi in atto	<p>La presenza di nuove colture agronomiche comporterà un aumento della qualità delle colture agricole nell'area di progetto, in quanto si passerà da una coltura monospecifica ad una eterogeneità colturale, data sia dalla presenza di varie piante officinali che dalla coltivazione e produzione di asparagi ed olive.</p> <p>In considerazione degli apporti di minerali e sostanze nutritive dati al suolo dalla presenza delle nuove colture, oltre che della presenza delle stesse a fronte dei soli seminativi presenti attualmente, la modifica degli usi in atto è uno degli aspetti positivo del progetto in esame.</p>
Dimensione operativa	
Alterazione della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari	<p>Tale tipologia di potenziale interferenza, per la fase operativa del progetto, è direttamente relazionata alle attività di manutenzione dell'impianto energetico ed alle attività quotidiane legate alle colture agroalimentari.</p> <p>Le operazioni di lavaggio dei pannelli avranno una cadenza distanziata nel tempo, dato che la tipologia di pannelli utilizzata risulta essere particolarmente resistente alle intemperie (sabbia, alte temperature, eccessiva umidità ecc.). Inoltre, anche la situazione climatica dell'area che ospiterà tale impianto, è tale da far sì che i suddetti interventi di pulizia dei pannelli si verifichino raramente. Tale pulizia sarà periodica e sarà eseguita solo con acqua e l'utilizzo di un'idropulitrice, secondo specifico programma e comunque al verificarsi delle condizioni tali da ridurre notevolmente l'efficienza dei moduli fotovoltaici.</p> <p>Risulta importante specificare che sia le attività di manutenzione dell'impianto che le normali attività legate alla componente</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>agroalimentare, non prevedono l'utilizzo di mezzi o particolari macchinari tali da arrecare alterazioni al suolo o alle colture presenti.</p> <p>Per quanto attiene le emissioni di inquinanti dei macchinari, si specifica che per le attività connesse alla raccolta degli asparagi si prevede l'utilizzo di macchine di tipo elettrico, al fine di non produrre inquinanti atmosferici, mentre per la raccolta delle olive, i mezzi circoleranno nei pressi dell'oliveto, e la situazione non si discosterà molto da quella esistente, dato che attualmente la zona è adibita alla coltivazione di seminativi per la cui gestione è necessario l'utilizzo di mezzi di lavoro; quindi non si ipotizzano variazioni sostanziali nella produzione di gas inquinanti e conseguenti modifiche della qualità e/o funzionalità del suolo e dei relativi prodotti agroalimentari.</p> <p>Riguardo i prodotti agroalimentari, nel <i>post operam</i> si registrerà un aumento qualitativo di questi ultimi, dato dalla produzione di diverse varietà colturali, mentre nella situazione attuale tale area risulta destinata alla produzione dei soli seminativi semplici.</p> <p>In conclusione, si può considerare trascurabile il potenziale impatto di alterazione della qualità e funzionalità del suolo e dei relativi prodotti, dovuto alle attività di manutenzione e gestione dell'impianto in esame e alle attività agricole, per la fase operativa del progetto.</p>
MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI	
Dim. costruttiva	<p>Tutti gli accorgimenti previsti nella fase di cantiere, atti a limitare la produzione gas e polveri derivanti dalle attività di realizzazione dell'opera e alla gestione delle acque di cantiere, sono volti anche a ridurre le potenziali interferenze sulla qualità del suolo e dei prodotti agroalimentari.</p>
Dim. operativa	<p>L'utilizzo di macchine agricole elettriche, per la raccolta degli asparagi, fa sì che non vi siano problematiche riguardo le emissioni di inquinanti nocivi che potrebbero alterare la qualità del suolo e la conseguente produttività delle colture stesse. In merito agli interventi di mitigazione a verde per l'opera, la componente agricola del sistema agri-voltaico si caratterizza come mitigazione stessa, andando a restituire all'area in buona parte la sua componente agricola. Inoltre, le scelte progettuali associate alla dismissione delle componenti puramente impiantistiche dell'opera a fine vita, con l'integrazione delle colture selezionate nelle aree rese al progetto agricolo, andranno a competere al valore intrinseco della zona agraria.</p>

9.4 Geologia e acque

STATO ATTUALE
<p>L'area oggetto di studio presenta una morfologia per lo più pianeggiante e si colloca nel Tavoliere di Puglia, situato nella parte settentrionale della Regione pugliese e costituisce la più estesa pianura dell'Italia</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

meridionale. Morfologicamente il Tavoliere è una pianura lievemente ondulata caratterizzata da vaste spianate che digradano debolmente verso mare a partire dalle quote più alte del margine appenninico. È possibile distinguere da ovest verso est cinque distretti morfologici: un'area collinare, una zona a ripiani, una vasta piana alluvionale antica, una piana costiera ed una zona litorale. Nell'area oggetto di studio si trovano depositi alluvionali terrazzati costituiti da sabbie fini alternate a peliti sottilmente stratificate e depositi argilloso-siltoso conglomeratici ovvero depositi riferibili ad una piana alluvionale terrazzata.

La sismicità relativa all'area del Tavoliere di Puglia interessata dall'opera di progetto è principalmente legata ai risentimenti dei terremoti prodotti dalle vicine strutture sismogeniche nell'area compresa tra il Gargano ed il fronte della catena appenninica. Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica l'area di progetto non ricade in zone soggette a pericolosità e/o rischio. La definizione e la perimetrazione dei complessi idrogeologici sono intimamente correlati con le caratteristiche litogenetiche delle rocce e dei terreni che sono sede di circolazione idrica sotterranea. Gran parte del territorio pugliese è costituito da una potente successione di rocce calcaree e calcareo dolomitiche mesozoiche, che formano una delle unità strutturali del sistema orogenico appenninico, ossia l'Avampaese apulo. Le successioni carbonatiche mesozoiche che lo formano costituiscono delle strutture idrogeologiche molto estese che rappresentano la più cospicua risorsa idrica di tutta la regione. Sebbene la circolazione di base di queste strutture idrogeologiche possa ritenersi comune si rende opportuno distinguere due diversi complessi idrogeologici di natura calcarea:

- Complesso idrogeologico del Gargano, comprendente la falda carsica del Gargano e la falda sospesa di Vico-Ischitella;
- Complesso idrogeologico delle Murge e del Salento: comprendente i due acquiferi delle Murge e del Salento.

Dal punto di vista idrografico l'area è situata nella parte del Tavoliere nord-occidentale, ed è attraversata in destra idrografica dal Torrente Triolo caratterizzato da un regime idrologico di tipo torrentizio. Questo corso d'acqua viene intercettato dal Torrente Candelaro, che scorre da NW verso SE costeggiando il Promontorio del Gargano e riversa le proprie acque nel Golfo di Manfredonia. Per ciò che riguarda gli aspetti quantitativi, generalmente le prime precipitazioni intense autunnali non determinano deflussi idrici di interesse, tant'è che l'alveo resta asciutto a volte fino a dicembre. Soltanto quando i terreni affioranti nel bacino imbrifero risultano saturati dalle precipitazioni stagionali, allora improvvisamente si formano piene caratterizzate da portate e coefficienti di deflusso elevati e di durata contenuta. Per quanto concerne la pericolosità vengono definiti tre scenari: P1 probabilità bassa, tempo di ritorno 500 anni; P2 probabilità moderata, tempo di ritorno 200 anni; P3 probabilità elevata, tempo di ritorno 100 anni. L'area in oggetto interferisce con il PGRA, a tal fine in fase di progettazione si è provveduto a redigere uno studio per la compatibilità idraulica. Lo stato qualitativo delle acque è determinato dalla valutazione di una serie di indicatori rappresentativi delle diverse condizioni dell'ecosistema, la cui composizione, secondo regole prestabilite, rappresenta lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico

CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI

Dimensione costruttiva

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali

A.1 – Sintesi non tecnica

AC.01 Approntamento aree di cantiere e livellamento terreno	Approvvigionamento di terre e inerti	Consumo di risorse non rinnovabili
	Presenza di acque meteoriche di dilavamento dei piazzali del cantiere	Modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei
AC.02 Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti	Sversamenti accidentali	Modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei
	Produzione di materiali di risulta	Produzione di rifiuti
AC.03 Formazione rilevati	Approvvigionamento di materiali da costruzione	Consumo di risorse non rinnovabili
AC.04 Esecuzione fondazioni superficiali	Sversamenti accidentali	Modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei
AC.05 Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera	Approvvigionamento di materiali da costruzione	Consumo di risorse non rinnovabili
	Sversamenti accidentali	Modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei
AC.08 Posa in opera di cavidotti interrati	Interessamento ambiente sotterraneo	Modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei
Dimensione fisica		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AM. 01 Presenza di nuove superfici impermeabilizzate	Sversamenti accidentali	Modifica dello stato qualitativo del suolo e delle acque superficiali e sotterranee
Dimensione operativa		
AE. 01 Attività di manutenzione e gestione dell'impianto fotovoltaico	Sversamenti accidentali	Modifica dello stato qualitativo del suolo e delle acque superficiali e sotterranee
AE.03 Dilavamento acque di superficie	Presenza dei pannelli	Modifica dello stato qualitativo del suolo e delle acque superficiali e sotterranee
ANALISI IMPATTI		
Dimensione costruttiva		
Modifica delle caratteristiche quantitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei	In linea generale le attività di cantiere determinano la produzione di acque derivanti da diverse fonti, come il dilavamento di aree pavimentate da parte delle acque meteoriche, il lavaggio dei mezzi e le acque nere derivanti dalla presenza del personale di cantiere. Per quanto riguarda le acque meteoriche di dilavamento, l'unica area pavimentata, e pertanto l'unica in cui si può manifestare l'impatto potenziale, è rappresentata dall'area di cantiere. Le acque di dilavamento del piazzale impermeabilizzato saranno opportunamente raccolte e convogliate nella vasca di prima pioggia. Le	

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>acque accumulate nella vasca, previo idoneo trattamento, saranno consegnate nel recapito finale. Per quanto riguarda il lavaggio dei mezzi saranno adottati accorgimenti analoghi, in modo tale da raccogliere le acque derivanti dalle suddette attività allo scopo di trattarle per renderle compatibili con lo scarico nel recapito finale. In merito alle acque nere, esse saranno stoccate mediante fosse Imhoff o, in alternativa, saranno impiegati bagni chimici. Nel corso delle attività di cantiere sussiste inoltre la possibilità, seppur remota, che si verifichino sversamenti accidentali. Al fine di ridurre ulteriormente le possibilità che tale eventualità si verifichi occorrerà provvedere all'opportuna manutenzione dei mezzi. I mezzi saranno inoltre dotati di kit d'intervento nel caso in cui si dovesse verificare uno sversamento accidentale in modo da garantire un intervento tempestivo a seguito dell'evento. Un'ulteriore possibile causa dell'impatto potenziale legato alla modifica dello stato quali-quantitativo delle acque sotterranee e del suolo è rappresentata dall'attività di scavo, dall'esecuzione delle fondazioni superficiali, dall'esecuzione di elementi strutturali gettati in opera e la posa in opera di cavidotti interrati. Trattandosi di lavori che riguarderanno per lo più gli strati superficiali, si ritiene che l'impatto a livello ambientale sia trascurabile.</p>
<p>Produzione di rifiuti</p>	<p>Con riferimento alla produzione di rifiuti, si consideri che le tipologie di rifiuti prodotti afferiscono alle seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imballaggi di varia natura; • sfridi di materiali da costruzione (materiale per la costruzione dell'impianto, cavidotti, ecc.); • terre e rocce da scavo. <p>Per quanto riguarda le terre e rocce provenienti dallo scavo per la zona interna al sito, saranno riutilizzate integralmente nel sito per i rinterrati, livellamenti, riempimenti, rimodellazioni e rilevati (ai sensi dell'art. 24 DPR 120/2017) previsti funzionali alla corretta installazione dell'impianto in tutte le sue componenti strutturali (moduli fotovoltaici e relativi supporti, cabine elettriche, cavidotti, recinzioni, ecc.).</p> <p>Per quanto concerne lo scavo e la gestione delle terre relative alla realizzazione del cavidotto AT esterno al sito, anche in questo caso si prevede il riutilizzo di buona parte delle terre scavate per la ricopertura dello scavo dopo la posa in opera del cavidotto (ai sensi dell'art. 24 DPR 120/2017), mentre la quota parte in esubero verrà allontanata e conferita preferibilmente presso un impianto di recupero.</p> <p>Tutti i materiali di scarto saranno raccolti, stoccati e trasportati separatamente all'interno di opportuni bidoni e contenitori idonei alla tipologia di rifiuto da stoccare: nell'area di cantiere sarà predisposta un'area idonea a tale scopo. L'incarico per il trasporto, il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti sarà affidato solamente a società autorizzate e certificate. L'obiettivo generale della strategia di gestione dei rifiuti è quello di ridurre al minimo l'impatto dei rifiuti generati durante la fase di cantiere.</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>In riferimento al materiale derivante dagli scavi, non riutilizzabile in sito per livellamento e regolazione delle superfici, verrà gestito in accordo alla normativa vigente.</p> <p>La possibilità di riutilizzare parte delle terre da scavo e la disponibilità di impianti di recupero e discariche nelle vicinanze dell'area di progetto permettono di classificare l'impatto potenziale inerente alla movimentazione di rifiuti e materie come trascurabile.</p>
Consumo di risorse non rinnovabili	<p>Dal momento che il fabbisogno di terre verrà completamente soddisfatto dagli scavi effettuati nell'area dell'opera di progetto, il consumo di risorse non rinnovabili riguarderà il materiale utilizzato per la realizzazione delle opere meccaniche e dagli imballaggi dei materiali. Si considera quindi l'impatto trascurabile.</p>
Dimensione fisica e Dimensione Operativa	
Modifica dello stato qualitativo del suolo, delle acque superficiali e sotterranee	<p>Come riportato nel In merito alle manutenzioni civili le società eseguiranno, con proprio personale, le attività di monitoraggio, la definizione dei piani di manutenzione, la programmazione degli interventi e la supervisione delle attività.</p> <p>Gli interventi di manutenzione civile vengono affidati ad imprese appaltatrici, che svolgono le attività secondo le specifiche della committente.</p> <p>La società proponente, una volta installato il parco e attivata la produzione di energia elettrica, si doterà di risorse umane specializzate al fine di garantire tutte quelle opere manutentive che non richiedono competenze tecniche altamente specializzate, quali, ad esempio, verifiche e regolazioni in condizione di esercizio, pulizie, ecc.</p> <p>Il tutto verrà organizzato e condotto in stretta collaborazione con la società fornitrice dei moduli, degli inverter e dei sistemi di inseguimento solare e nel pieno rispetto della normativa vigente, anche per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, come oli esausti, grassi, ecc.</p> <p>In particolare, si prevede che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti ambientali legati alle operazioni di manutenzione siano monitorati; • le operazioni di manutenzione prevedano tutte le misure preventive e protettive nei confronti dei tecnici incaricati. <p>La pulizia sarà periodica ed eseguita con solo acqua e mezzi meccanici (autobotte con idropulitrice) secondo specifico programma e comunque al verificarsi delle condizioni tali da ridurre notevolmente l'efficienza.</p> <p>Considerando le azioni atte a prevenire impatti sulla qualità dei corpi idrici e la mancanza di utilizzo di prodotti chimici per la pulizia dei pannelli, rimane la possibilità di sversamenti accidentali che sono comunque eventi eccezionali di durata ridotta e localizzati l'impatto della dimensione operativa risulta essere trascurabile</p>
MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI	

A.1 – Sintesi non tecnica

Dim. costruttiva	<p>In merito alla fase di cantiere, nel corso delle lavorazioni verranno messe in atto tutte le opportune misure mirate ad eliminare o limitare il più possibile le interferenze sui corpi idrici. Si prevedono, infatti:</p> <ul style="list-style-type: none">• specifiche misure organizzative e gestionali per il sistema di gestione delle acque di cantiere;• specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti;• preparazione delle aree di cantiere e tutela degli sversamenti attraverso l'utilizzo del sistema di impermeabilizzazione del suolo con membrana impermeabilizzante. <p>Le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immesse in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente.</p>
-------------------------	--

9.5 Atmosfera: Aria e clima

STATO ATTUALE		
<p>Le condizioni meteo - climatiche dell'area in esame sono state descritte elaborando i risultati derivanti dall'applicazione della modellistica meteorologica per la ricostruzione del campo di vento e dei parametri meteo effettuata con il preprocessore meteorologico Aermet, utilizzato dal modello di simulazione impiegato Aermod. I dati di riferimento per le analisi modellistiche condotte sono relativi all'anno 2021.</p> <p>La Regione Puglia, con Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti". Inoltre, ha adottato il Progetto di adeguamento della zonizzazione del territorio regionale e la relativa classificazione con la D.G.R.2979/2011. Da tale zonizzazione è emerso che l'area di intervento ricade all'interno della "zona collinare".</p> <p>Per l'analisi dei valori di concentrazione di fondo (relativi all'anno 2019, in quanto i valori di concentrazione del 2020 sono ritenuti non attendibili e non confrontabili con quelli degli altri anni a causa della pandemia e quelli relativi al 2021 non sono ancora definitivi) si è fatto riferimento alla centralina di "fondo rurale" di San Severo Azienda Russo per PM10, PM2,5, NOx e NO₂. I valori di riferimento sono quelli riportati in tabella.</p>		
	Inquinanti	Concentrazioni medie annue – 2019 (µg/m³)
	PM10	18,59
	PM2,5	10,70
	NOx	8,99
	NO ₂	5,02
ANALISI AZIONI – FATTORI – IMPATTI		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
Dimensione Costruttiva		
AC.01 Approntamento aree cantiere e livellamento terreno	Produzione emissioni inquinanti	Modifica delle condizioni della qualità dell'aria
AC.02 Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti		
AC.03 Formazione rilevati		
AC.05 Esecuzione di elementi strutturali gettati in opera		
AC.11 Trasporto materiali		
AC.12 Stoccaggio temporaneo terre		
Dimensione Operativa		
AE.02 Attività agricole	Produzione emissioni inquinanti	Modifica delle condizioni della qualità dell'aria
ANALISI IMPATTI		
Dimensione costruttiva		

A.1 – Sintesi non tecnica

Modifica delle condizioni della qualità dell'aria	<p>Al fine di documentare l'entità dell'effetto determinato dalle attività di cantiere, è stato condotto uno studio modellistico attraverso il modello Aermoc, che muovendo da una preliminare analisi del quadro delle attività di cantiere previste (localizzazione delle aree di cantiere, lavorazioni, tempistiche) e delle caratteristiche insediative del contesto territoriale di intervento, all'interno di una gamma di situazioni probabili ha preso in considerazione quelle più significative sotto il profilo della modifica delle condizioni di qualità dell'aria ("worst case scenario").</p> <p>In forza di tale approccio, è stato individuato uno scenario di simulazione all'interno del quale sono state considerate due aree emmissive: il Cantiere Base (CB) e il Cantiere Operativo (CO).</p> <p>Le tipologie di sorgenti considerate sono state le movimentazioni di terra e gli scarichi dei motori dei mezzi d'opera; in tal senso, i parametri inquinanti considerati sono stati il PM10, il PM2,5 e l'NO₂.</p> <p>In relazione alle risultanze dello studio modellistico, si evidenzia che l'impatto in esame risulta trascurabile in quanto i valori di concentrazione degli inquinanti analizzati, sono risultati bassi e inferiori ai limiti normativi.</p> <p>Questi risultano ancora più contenuti stante le azioni di mitigazione previste (best practice di cantiere).</p>		
Dimensione operativa			
Modifica delle condizioni della qualità dell'aria	<p>Stante la tipologia stessa dell'opera e la sua operatività, non si ritiene che il fattore in esame possa generare emissioni significative di inquinante nell'atmosfera. L'esercizio dell'opera in progetto è infatti caratterizzato dall'attività agricola svolta sul terreno lasciato libero dall'impianto fotovoltaico, che risulta essere minore rispetto alla situazione attuale. Inoltre, per la raccolta degli asparagi è previsto l'utilizzo di mezzi agricoli di tipo elettrico.</p>		
MISURE DI MITIGAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI			
Dimensione costruttiva	<p>Si prevedono le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bagnatura delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva; • copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale; • limitazione della velocità di scarico del materiale, al fine di evitare lo spargimento di polveri. 		
MONITORAGGIO			
ATM_01	X: 533394; Y: 46035	CO	per l'intero periodo di esecuzione dei lavori

9.6 Paesaggio e patrimonio culturale

STATO ATTUALE

L'area di interesse dal punto di vista dello studio del paesaggio ricade all'interno della regione geografica storica denominata Puglia grande, nell'ambito di paesaggio "Tavoliere" come descritto nell'Elaborato 5.3 del PPTR. Il sistema delle serre che gravita attorno a Lucera e la piana foggiana della riforma, seppur fortemente interessate dalle trasformazioni agricole, conservano le tracce più interessanti dell'antico ambiente del Tavoliere. Le aree più interne del Tavoliere rientranti all'interno delle figure territoriali del mosaico di Cerignola e di San Severo presentano una bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei torrenti e sui versanti più acclivi. Il paesaggio rurale del Tavoliere centrale è dominato dalla coltivazione monocolturale ed estensiva del seminativo nudo costellato da masserie cerealicole, mentre nelle aree settentrionali e meridionali è presente un paesaggio variegato dove prevalgono le colture legnose a maglia più fitta definita soprattutto dal vigneto e dall'oliveto. La figura territoriale si è formata nel tempo attraverso l'uso delle "terre salde" (ovvero non impaludate) prima per il pascolo, poi attraverso la loro messa a coltura attraverso imponenti e continue opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, che hanno determinato la costituzione di strutture stradali e di un mosaico poderale peculiare. Le strade e i canali, il sistema idrico e il sistema a rete dei tratturi segnano le grandi partizioni dei poderi, articolati sull'armatura insediativa storica, composta dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Il paesaggio agrario che il passato ci consegna, se pure profondamente intaccato dalla dilagante urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali, mantiene elementi di grande interesse. La caratteristica prevalente è di grandi masse di coltura, la cui produzione è orientata al mercato, con una limitata organizzazione dello spazio rurale, con le colture estensive che assediano le degradate periferie urbane. La dinamica insediativa è legata, in una certa misura, ma non ne è determinata, alle forme di utilizzazione del suolo. L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, derivante da opere di regimazione idraulica. È possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macropaesaggi: il mosaico di S. Severo, la grande monocoltura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline in prossimità della costa e infine il mosaico di Cerignola. A nord dell'area di intervento il paesaggio del centro abitato di San Severo è caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti, mentre a sud dell'area di intervento è costruito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il passaggio dal pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti. I valori visivo-percettivi sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche), dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano. Nell'ambito più ristretto dell'intervento, compreso tra l'abitato di Lucera e quello di San Severo sono presenti luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio.

A.1 – Sintesi non tecnica

L'area di progetto ricade nell'area classificata dal PPTR come UCP Paesaggi rurali (Art. 143, comma 1 lett. e), ovvero parti del territorio rurale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra identità paesaggistica del territorio e cultura materiale che nei tempi lunghi della storia ne ha permesso la sedimentazione dei caratteri. Nello specifico l'area in oggetto ricade nel contesto agricolo del Triolo (lett. b). L'area oggetto di studio è interessata dai coni visuali, più precisamente in Fascia C come descritto dal DGR2122, anche se si evidenzia che nelle Linee guida non si fa esplicito riferimento alla tipologia dell'impianto in oggetto "Agrovoltaiico" ma alla tipologia del fotovoltaico più classico. La fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Dalla consultazione del sito SITAP del MiC, nell'area dell'impianto cd. Celentano, oggetto dello studio, non sono presenti vincoli ai sensi dell'art.142 D.Lgs 42/04. Non è presente vincolo ai sensi dell'art 136 del D.Lgs 42/04. Infine, l'analisi delle caratteristiche del paesaggio, delle visuali, dei detrattori e di conseguenza dei bacini visivi è stata effettuata al fine di determinare la qualità percettiva del contesto di riferimento.

CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI

Dimensione costruttiva

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AC.01 Approntamento aree di cantiere e livellamento terreno	Riduzione di elementi strutturanti il paesaggio	Modifica della struttura del paesaggio
AC.02 Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti	Intrusione visiva di nuovi elementi	Modifica delle condizioni percettive del paesaggio
AC.06 Posa in opera di apparecchiature (trasformatori, inverter, ecc.) ed elementi (cabine, ricovero agricolo, ecc.) prefabbricati		
AC.07 Realizzazione di viabilità in granulare misto stabilizzato		
AC.10 Installazione recinzioni perimetrali		

Dimensione fisica

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AM 01 Presenza di nuove superfici impermeabilizzate	Intrusione di elementi di strutturazione nel paesaggio e nel paesaggio percettivo	Modifica della struttura del paesaggio

A.1 – Sintesi non tecnica

AM 02 Presenza di manufatti e recinzione perimetrale	Modifica delle condizioni percettive del paesaggio
AM.03 Presenza di impianti agronomici	
ANALISI IMPATTI	
<i>Dimensione costruttiva</i>	
Modifica della struttura del paesaggio	L'intervento di progetto si inserisce all'interno della fitta maglia geometrica esistente de terreni agricoli della piana del Tavoliere. Gli impatti sono assimilabili alle attività previste negli usuali cantieri edili e/o stradali, quindi con impiego di un contenuto numero di mezzi meccanici. Si tratta di impatti comunque temporanei e reversibili alla cessazione delle attività di lavoro. La cantierizzazione tiene conto dei vincoli specifici dettati dalla morfologia e dalle caratteristiche del luogo oggetto di intervento. I vincoli dettati dall'operatività dei cantieri, sono dovuti all'orografia e alla disponibilità di spazi logistici, necessari per le diverse attività, compreso lo stoccaggio dei materiali da costruzione e delle opere provvisionali, il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo; aree di ricovero dei mezzi d'opera.
Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo	Dal punto di vista della dimensione "cognitiva" in fase costruttiva, il fattore causale è rappresentato dalla presenza delle aree di cantiere ed il loro rapporto rispetto ai principali punti di osservazione visiva e dalla presenza di mezzi d'opera e manufatti tipici delle aree di cantiere, i quali potrebbero costituire un elemento di intrusione visiva, originando ciò una modificazione delle condizioni percettive del paesaggio circostante l'area di intervento. Tali interventi, letti in relazione alle condizioni percettive del contesto di intervento, si ritiene non siano di particolare rilevanza, in quanto non sono presenti nell'intorno dell'area di progetto aree a particolare valenza paesaggistica o di valore storico - culturale.
<i>Dimensione fisica</i>	
Modifica della struttura del paesaggio	Per quanto riguarda l'azione AM.01 relativa all'introduzione di nuove superfici impermeabilizzate si segnala che si fa riferimento alle fondazioni superficiali degli edifici prefabbricati di progetto, che per loro stessa natura e per il posizionamento interno al sito di intervento, nonché per l'estensione estremamente ridotta delle aree interessate, possono essere ritenute trascurabili.
Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo	L'opera si inserisce in un contesto agricolo dalla morfologia pianeggiante; la rotazione culturale dei fondi agricoli in oggetto è caratterizzata prevalentemente da colture erbacee a ciclo

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>annuale come frumento duro, cereali minori, asparago, pomodoro da industria e leguminose da granella. Visto le dimensioni delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici e visto la mitigazione consistente dalla vegetazione di progetto, si può affermare che dal punto di vista percettivo il progetto si inserisca nel contesto generale della piana del Tavoliere senza presentare particolari impatti visivi. I centri abitati tra cui Lucera e San Severo distano minimo 7 km (Lucera); da tale distanza l'impianto non è visibile. Non si rileva quindi, nessun cambiamento della percezione del paesaggio della piana; data la vastità del terreno e la distanza dalla rete viaria esistente, l'impianto fotovoltaico e le colture integrate risultano sostanzialmente non visibili e quindi completamente assorbite dall'attuale paesaggio agricolo pianeggiante del Tavoliere.</p>
MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI	
Dim. fisica	<p>Gli interventi di mitigazione per l'opera sono la stessa componente agricola del sistema agri-voltaico, la quale si caratterizza come mitigazione stessa, andando a restituire all'area in buona parte la sua componente agricola. La collocazione delle piante va ad arricchire il progetto agronomico e l'area agricola. Inoltre, le scelte progettuali associate alla dismissione delle componenti puramente impiantistiche dell'opera a fine vita, con l'integrazione delle colture selezionate nelle aree rese al progetto agricolo, andranno a competere al valore intrinseco della zona agraria. L'introduzione di passaggi per la fauna nella recinzione, al fine di non intercludere l'area al loro passaggio, si presenta come una forma di mitigazione rispetto all'introduzione della recinzione stessa. La recinzione è stata progettata volutamente con elementi che si adattino con il paesaggio circostante e che consentano la vista dell'interno del sito, dove troviamo l'inserimento del filare di oliveto super intensivo di schermatura visiva, il quale si inserisce perfettamente all'interno del contesto paesaggistico agrario. Le azioni progettuali appena descritte, si configurano esse stesse e per loro stessa natura come forme di mitigazione dell'impatto dell'opera, andando così a rendere superflue eventuali misure aggiuntive.</p>

9.7 Rumore

QUADRO CONOSCITIVO
<p>L'impianto di progetto si svilupperà nell'area a sud del territorio comunale di San Severo (FG), il quale ad oggi risulta sprovvisto del Piano di Classificazione Acustica Comunale.</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

In questo caso particolare per le successive analisi, è necessario far riferimento a quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997 che afferma che «in attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n° 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991.».

Valori limite definiti dal DPCM 01/03/91 in assenza di PCCA		
Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Al fine di verificare la presenza di ricettori all'interno dell'area di intervento è stato condotto un censimento di tutti gli edifici situati all'interno dell'ambito di studio acustico di esercizio e di corso d'opera. In particolare, l'ambito di studio considerato per la fase di esercizio è definito come un'area di ampiezza pari a 300 m che circonda l'area in cui si prevede la realizzazione dell'impianto agrovoltico. Per quel che concerne la fase di corso d'opera l'ambito di studio ricalca quello di esercizio (per il Cantiere Base), con una parte aggiuntiva dovuta al fronte di avanzamento lavori (per il Cantiere Mobile) costituita da una fascia di ampiezza pari a 300m che segue il tracciato del cavidotto di progetto.

In riferimento alla destinazione d'uso, i ricettori sono classificati in residenziali, box o depositi/magazzini, sensibili, industriali e luoghi di culto. Nel complesso all'interno degli ambiti di studio sono stati individuati 36 ricettori di cui:

- 3 residenziali;
- 33 box o depositi/magazzini;
- 0 industriali;
- 0 luogo di culto/religioso;
- 0 sensibili (scuole ed ospedali).

CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI***Dimensione costruttiva***

Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AC.01 Approntamento aree di cantiere e livellamento terreno	Produzione emissioni acustiche	Compromissione del clima acustico
AC.02 Scavi per fondazioni superficiali e cavidotti		
AC.03 Formazione rilevati		
AC.04 Esecuzione fondazioni superficiali		
AC.05 Esecuzione degli elementi strutturali gettati in opera		
AC.06 Posa in opera di apparecchiature (trasformatori, inverter, ecc.) ed elementi (cabine, ricovero agricolo, ecc.) prefabbricati		

A.1 – Sintesi non tecnica

AC.07 Realizzazione di viabilità in granulare misto stabilizzato		
AC.08 Posa in opera di cavidotti interrati		
AC.09 Posa in opera trackers tramite infissione nel terreno		
AC.10 Installazione recinzioni perimetrali		
AC.11 Trasporto materiali		
AC.12 Stoccaggio temporaneo terre		
Dimensione operativa		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AE.01 Attività di manutenzione e gestione dell'impianto fotovoltaico	Produzione emissioni acustiche	Compromissione del clima acustico
AE.02 Attività agricole		
ANALISI IMPATTI		
Dimensione costruttiva		
Produzione emissioni acustiche	<p>Per lo scenario di "Corso D'Opera" è stata applicata la metodologia del Worst Case Scenario. Questo permette di valutare le condizioni di esposizione al rumore indotto dalle attività di cantiere e di verificare il rispetto dei limiti acustici territoriali nelle condizioni operative più gravose sul territorio, che nel caso positivo, permettono di accertare una condizione di rispetto anche nelle situazioni meno critiche.</p> <p>Nel modello è stato quindi imputato il layout delle diverse aree di cantiere, ovvero quelle relative alle aree operative di lavoro per la realizzazione dell'impianto agrovoltico (Cantiere Base) e le aree di Cantiere Mobile relative alla realizzazione del cavidotto di collegamento con la stazione di TERNA Rignano - San Severo SUD, posta ad ovest del sito di progetto.</p> <p>L'area di cantiere di tipo fisso (Cantiere Base) è stata localizzata secondo quanto indicato dagli elaborati progettuali, considerando la condizione operativa potenzialmente più impattante definita sulla scorta delle lavorazioni previste, impianti e macchinari presenti, caratteristiche emissive e maggior frequenza di esecuzione e durata.</p> <p>Altresì lo scenario riferito al fronte di avanzamento dei lavori (Cantiere Mobile), ubicato lungo il tracciato del cavidotto di progetto, tiene conto delle condizioni peggiori determinate dall'operatività e dall'avanzamento, lungo le aree di intervento, delle diverse sorgenti all'interno del cantiere mobile. Pertanto, il cantiere tipo considera tutte le attività necessarie per la realizzazione dell'allacciamento tramite cavidotto del nuovo impianto agrovoltico di Celentano alla stazione TERNA Rignano - San Severo SUD.</p> <p>Tutti gli scenari si limitano al solo periodo diurno, in quanto in tutti i casi non sono previste attività o lavorazioni nel periodo notturno. Si è assunta perciò un'operatività di due turni lavorativi di 8 ore complessive intervallate da pausa, nell'arco temporale tra le 8.00 e le 12.00 e tra le 15.00 e le 19.00.</p>	

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>Per quanto concerne le sorgenti acustiche caratterizzanti le aree di cantiere, l'analisi consiste nella verifica dei livelli di immissione previsti dal Comune territorialmente competente attraverso il Piano di classificazione acustica. Si osserva che il Comune interessato dalle aree di cantiere non ha ancora predisposto il P.C.C.A., per tale motivo si è proceduto all'applicazione del DPCM 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". Nello specifico, l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è classificata come zona "E" in base all'ex DM 1444/68, dunque è stato fatto riferimento al caso "tutto il territorio nazionale", che prevede valori limite del Leq(A) nel periodo diurno (6.00-22.00) pari a 70 dB(A). Tuttavia, l'ambito di studio del Cantiere Base comprende alcune aree classificate zona "A" e pertanto soggette ai limiti diurni pari a 65 dB(A).</p> <p>La verifica dei livelli di immissione è stata effettuata considerando esclusivamente i livelli acustici indotti dai cantieri.</p> <p>Le sorgenti emmissive presenti all'interno dei cantieri fissi sono state schematizzate all'interno del modello di calcolo come sorgenti di tipo puntuale, poste ad un'altezza di 1,5 metri. Mentre, data la dinamicità delle attività di cantiere di tipo mobile, l'area viene schematizzata nel modello di simulazione come una sorgente areale posta ad un'altezza di 1,5 m con lunghezza pari a 100 m e larghezza 10 m.</p> <p>Dai risultati ottenuti, si evince come non sussistano condizioni di superamento dei limiti individuati dal DPCM 1° marzo 1991 per ognuno degli scenari di corso d'opera considerati (Cantiere Fisso e Cantiere Mobile), pertanto, non sono previste opere di mitigazione acustica.</p> <p>Ciò nonostante, è previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale, la verifica dei livelli acustici indotti dal fronte di avanzamento lavori, attraverso una postazione di monitoraggio presso il ricettore R13. Per un approfondimento ulteriore si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale contenuto nello SIA.</p>
Dimensione operativa	
Produzione emissioni acustiche	<p>Il lavoro svolto ha riguardato la definizione e la valutazione dei livelli di esposizione al rumore indotti dal funzionamento dell'impianto agrovoltaiico di progetto.</p> <p>In particolare, è stato effettuato il censimento dei ricettori presenti nell'area di studio individuando 11 ricettori ricadenti all'interno di tale ambito. Di questi solamente uno, il ricettore R2, è ad uso parzialmente residenziale, mentre i restanti sono classificati come box, depositi o magazzini – pertanto meno sensibili ad eventuali alterazioni del clima acustico.</p> <p>Successivamente sono stati calcolati i livelli acustici, indotti dall'operatività degli inverter, in termini di mappatura del suolo e di valori ad 1 metro dalla facciata degli edifici ricadenti all'interno dell'ambito di studio acustico individuato.</p> <p>Gli inverter sono stati disposti secondo il layout di progetto del campo fotovoltaico, tenendo in considerazione che ogni cabina conterrà due inverter aventi potenza sonora complessiva pari a 70 dB(A). La totalità delle cabine previste è pari a 35 per un totale di 70 inverter.</p> <p>Ai fini della simulazione, in maniera estremamente cautelativa, sono state assunte le</p>

A.1 – Sintesi non tecnica

	<p>seguenti ipotesi di calcolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli inverter sono stati considerati come se fossero posizionati all'esterno, escludendo la presenza delle cabine prefabbricate che sono dotate di pareti insonorizzate; • Non è stato considerato l'effetto di attenuazione dovuta alla presenza di interferenze quali alberi, recinzioni e la presenza di strutture e pannelli. <p>Per quanto concerne l'orario di funzionamento, al fine di massimizzare i potenziali effetti acustici dovuti al funzionamento degli inverter è stata assunta un'operatività basata sul valore di eliofania massima annuale, ovvero il periodo diurno d'illuminazione solare o insolazione., pari a 10,5 ore/giorno. Pertanto, la verifica dei livelli acustici è stata limitata al solo periodo diurno (6.00-22.00), in cui si potrà verificare il fenomeno di disturbo.</p> <p>Come anticipato, attraverso il modello di simulazione sono stati calcolati i livelli acustici in termini di $Leq(A)$ indotti dagli inverter. Il calcolo è stato effettuato sia in termini di mappatura acustica che di livelli puntuali calcolati ad 1 metro dalla facciata per ciascun ricevitore.</p> <p>Per quanto concerne la condizione di esposizione al rumore nello scenario analizzato, il confronto dei livelli acustici calcolati in facciata con i valori limite definiti dalla normativa di riferimento (DPCM 1° marzo 1991), non mette in evidenza alcuna condizione di criticità.</p> <p>I risultati del modello di simulazione, infatti, hanno messo in evidenza una condizione di esposizione al rumore ben al di sotto dei limiti normativi.</p> <p>Stante quanto detto non si è reso necessario ricorrere a sistemi di mitigazione acustica né di tipo diretto né di tipo indiretto.</p>
MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE / ACCORGIMENTI PROGETTUALI	
Dim. costruttiva	<p>Per la dimensione costruttiva si prevedono le seguenti best practice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali; • l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate; • l'installazione di silenziatori sugli scarichi; • l'utilizzo di impianti fissi schermati; • l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione; • all'eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione; • alla sostituzione dei pezzi usurati; • al controllo e al serraggio delle giunzioni, ecc. • l'orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza; • la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 per un impianto agrovoltaiico di superficie pari a 126 ha costituito da oliveto superintensivo, piante officinali, asparagiaia e apicoltura integrati ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (78,2 MWp) sito in località Celentano nel Comune di San Severo (FG)

A.1 – Sintesi non tecnica

	<ul style="list-style-type: none"> • l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi; • l'obbligo, ai conducenti, di spegnere i mezzi nei periodi di mancato utilizzo degli stessi; • la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa. 		
MONITORAGGIO RUMORE DI CANTIERE			
RUM_01	X: 533353; Y: 4603546	CO	1 misura di 24 h ogni trimestre durante la costruzione

9.8 CEM

STATO ATTUALE		
L'impianto fotovoltaico "Agrovoltaiico Celentano" sorgerà nel Comune di San Severo (FG), e verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale. Data la natura dell'intervento si procede all'analisi dei riferimenti normativi in merito alla tematica dei campi elettromagnetici.		
CORRELAZIONE AZIONI – FATTORI – IMPATTI		
<i>Dimensione operativa</i>		
Azioni di progetto	Fattori causali	Impatti potenziali
AE. 01 Attività di manutenzione e gestione dell'impianto fotovoltaico	Trasporto energia elettrica in cavidotto	Campi elettromagnetici dovuti a trasporto energia elettrica
<i>Dimensione operativa</i>		
ANALISI IMPATTI		
<i>Dimensione costruttiva</i>		
Campi elettromagnetici dovuti a trasporto energia elettrica	Le linee elettriche dell'impianto agrivoltaiico Celentano sono progettate nel pieno rispetto della normativa vigente in tema di campi elettrici e magnetici. La generazione di campi magnetici è da considerarsi trascurabile poiché limitati ai momenti di gradienti di corrente, tipicamente al momento dell'accensione dell'impianto e durante l'inseguimento della stessa corrente al funzionamento in regime di MPP dell'inverter. Le cabine di campo di trasformazione bt/Mt sono poste tutte all'interno dell'impianto fotovoltaico e sufficientemente lontane da luoghi di residenza o permanenza umana. Per tale motivo gli impatti generati dai campi elettromagnetici posso ritenersi trascurabili.	