

REGIONE LAZIO  
Provincia di LATINA

PROGETTO:

REALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO AGROVOLTAICO "CACCIANOVA"  
DA 21.010,86 kWp E DELLE RELATIVE OPERE ED  
INFRASTRUTTURE CONNESSE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI  
CISTERNA DI LATINA (LT)

*Potenza Nominale Impianto: 21.010,86 kWp*

*Potenza Immissione: 19.000 kW*

**PROGETTO DEFINITIVO**

TITOLO:

## STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

COMMITTENTE



**sonnedix**

**SONNEDIX SAN GABRIELE S.R.L.**  
Corso Buenos Aires, n. 54  
20124 - Milano (MI)  
P. IVA 12044350960  
P.e.c. sxsangabriele.pec@maildoc.it

PROGETTISTA

**Ing. Roberto DI MONTE**



Gruppo di Lavoro: Ing. R. Di Monte, Arch. V. Lauriero, Dott. Geol. N. Pellecchia, Ing S. Scaramuzzi, Prof Dott. Agr. T. Vameralli

02					
01					
00	Emissione	17/02/22	Ing. Di Monte	Arch. Lauriero	Ing. Di Monte
Rev	Descrizione	Data	Eseguito	Verificato	Approvato
	Formato A4	SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI			
	N. Pagine 32+copertina				
	Ing Roberto Di Monte Via Vittorio Veneto, 38 70128 - Bari Palese <a href="mailto:info@dimonte.eu">info@dimonte.eu</a>	Commissa L2120	Documento Rel 04 STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	N. Doc. <b>Rel 04</b>	

**INDICE**

**1   PREMESSA.....2**

**1.1   Generalità e motivazione dell’opera.....3**

**1.2   Localizzazione e inquadramento territoriale dell’opera .....5**

**2   CUMULO CON ALTRI PROGETTI .....9**

**2.1   Cumulo con altri progetti in esercizio, autorizzati e in fase autorizzativa .....9**

**3   IMPATTI CUMULATIVI SUL PAESAGGIO ..... 12**

**3.1   Descrizione dello stato iniziale del sito..... 12**

**3.2   Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche ..... 12**

**4   IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ ..... 22**

**5   IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO ..... 23**

**5.1   Valutazione degli impatti cumulativi attesi ..... 23**

**6   IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SULLA SALUTE UMANA..... 25**

**6.1   Valutazione impatto elettromagnetico ..... 25**

**6.2   Rumore e vibrazioni ..... 29**

**7   MISURE COMPENSATIVE..... 31**

**8   CONCLUSIONI..... 32**

## 1 PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di effettuare lo studio valutativo in merito all'effetto cumulo che potrebbe generare l'introduzione di un nuovo impianto agrovoltaiico su scala territoriale con altri impianti fotovoltaici esistenti e di nuovi in fase autorizzativa, in accordo alle indicazioni ed ai contenuti dell'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs n.152/2006, modificato dal D. Lgs n.104/2017.

Il progetto per il quale è stato redatto il presente Studio degli impatti cumulativi prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico di potenza nominale 21.010,86 kWp e una potenza di immissione pari a 19000 kW che sfrutta l'effetto fotovoltaico per generare energia elettrica rinnovabile e nel contempo utilizza i terreni tra i pannelli per la produzione agricola e/o zootecnica. L'impianto e le relative opere ed infrastrutture connesse saranno realizzate in Zona Agricola, presso la località Caccianova nel territorio Comunale di Cisterna di Latina (LT).

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra con pannelli fotovoltaici monocristallini sopraelevati ad inseguimento solare, organizzato in filari nord-sud con interfila di 9 m, di adeguata ampiezza per consentire la coltivazione dell'interfilare. Le ali fotovoltaiche, che presentano movimentazione est-ovest, sono incernierate a circa 3 m di altezza su piloni semplicemente inseriti nel terreno senza alcun manufatto cementizio. Tali piloni sono agevolmente rimovibili a fine vita dell'impianto e non determinano alcun impatto residuo sul terreno agricolo.

Per tale tipologia di intervento, secondo quanto stabilito dall'articolo 7 lett. a) del D.Lgs. 152/06, l'impianto in progetto è sottoposto alla procedura tecnico-amministrativa di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale in quanto rientrante tra i progetti elencati nell'Allegato II - Progetti di competenza statale, alla parte seconda dello stesso decreto riportata al punto 2) *Installazioni relative a "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW"*, fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021 coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108 *"Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure."*

La costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono soggetti una Autorizzazione Unica rilasciata dalla Regione, o eventualmente dalla Provincia delegata, che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e ove occorre può costituire variante allo strumento urbanistico, così come definito all'articolo 12, comma 3, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (*Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità*), secondo le modalità e i termini previsti dai commi 3 e 4 dello stesso articolo.

In particolare, per il caso dell'impianto agrovoltaiico "CACCIANOVA", è demandato alla Provincia di Latina il rilascio dell'Autorizzazione Unica come anche norma la Legge Regionale n. 18 del 23 novembre 2006 - *Delega alle province di funzioni e compiti amministrativi in materia di energia. Modifiche alla legge regionale 6 agosto 1999, n. 14 (organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo) e successive modifiche.* (GU 3a Serie Speciale - Regioni n.15 del 21-04-2007).

Il presente documento ha pertanto l'obiettivo di fornire all'Autorità Competente, conformemente a quanto riportato nel suddetto Decreto Legislativo, tutti gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità dell'impianto in progetto con il contesto ambientale nel quale sarà inserito.

Lo studio è stato articolato nei seguenti punti:

- **quadro di riferimento programmatico** nel quale sono state riportate le principali leggi relative alla valutazione di impatto ambientale e alla realizzazione di impianti fotovoltaici, a livello comunitario, nazionale e regionale e nel quale si è valutata la coerenza dell’opera con la pianificazione e la programmazione vigente;
- **quadro di riferimento progettuale** nel quale si è descritto l’impianto e le opere accessorie, gli aspetti tecnico/progettuali e le azioni di progetto in cui è decomponibile;
- **quadro di riferimento ambientale** in cui sono stati analizzati lo stato dell’ambiente e gli impatti che la realizzazione dell’impianto fotovoltaico “CACCIAANOVA” potrebbe avere su ciascuna componente ambientale nelle varie fasi progettuali.

Nello sviluppo del progetto ci si è avvalsi della collaborazione di un gruppo di esperti (Arch. V. Lauriero, Dott. Geologo. N. Pellicchia, Dott. Agronomo T. Vamerali e l’esperto in acustica Ing. S. Scaramuzzi) al fine di effettuare una valutazione specialistica puntuale delle interferenze dell’impianto agrovoltaico con l’ambiente nel quale l’opera sarà inserita.

### 1.1 Generalità e motivazione dell’opera

Sono definite rinnovabili le fonti di energia che per le loro caratteristiche intrinseche si rigenerano o non sono esauribili nella scala dei tempi umani e il cui utilizzo non pregiudica le “scorte” di risorse naturali per le generazioni future.

L’impiego di tali fonti costituisce uno degli strumenti individuati a livello internazionale per limitare la dipendenza dalle fonti fossili convenzionali e per far fronte ai pressanti problemi di carattere ambientale derivanti dal loro utilizzo. Per promuoverne la diffusione, l’Unione Europea ha innalzato l’obiettivo della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili portandolo dal 22% previsto nel 2020 al 32% del consumo totale da raggiungere entro il 2030.

In Italia puntare sulle fonti energetiche rinnovabili e in particolare su quella solare è una straordinaria occasione per creare un uso più sostenibile delle risorse, per ridurre le emissioni di gas serra e l’inquinamento atmosferico, per permettere una diversificazione del mercato energetico e per garantire una maggiore sicurezza di approvvigionamento energetico. Nella tabella seguente si riportano gli obiettivi raggiunti nel 2020 e quelli che si auspica di ottenere al 2030.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (Proposta PNIEC)
<b>Energie rinnovabili</b>				
Energia da FER nei Consumi Finali Lordi	20%	17%	32%	30%
Energia da FER nei Consumi Finali Lordi nei trasporti	10%	10%	14%	21,6%
Energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+ 1,3% annuo	+ 1,3% annuo
<b>Efficienza Energetica</b>				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	- 20%	- 24%	- 32,5%	- 43%
Riduzioni consumi finali tramite regimi obbligatori	- 1,5% annuo (senza trasp.)	- 1,5% annuo (senza trasp.)	- 0,8% annuo (con trasporti)	- 0,8% annuo (con trasporti)
<b>Emissioni Gas Serra</b>				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	- 21%		- 43%	No imposto obiettivo nazionale
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	- 10%	- 13%	- 30%	- 33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	- 20%		- 40%	No imposto obiettivo nazionale

Tabella 1 - Obiettivi di produzione al 2020 e al 2030

È in tale contesto che si inserisce il progetto dell'impianto agrovoltaico "CACCIANOVA" che contribuirà al raggiungimento degli obiettivi di produzione di energia da fonti rinnovabili anche a livello regionale per una potenza complessiva installata pari a 21.010,86 kWp.

La scelta della realizzazione di una tecnologia fotovoltaica, anziché altre, è giustificata dal fatto che essa presenta rispetto ad altre fonti rinnovabili alcuni vantaggi:

- indipendenza del luogo di installazione rispetto alla fonte di energia: seppur in misura variabile, sulla superficie terrestre l'irraggiamento solare arriva ovunque, la fonte eolica e quella idroelettrica sono invece limitate a porzioni specifiche del territorio, laddove tali risorse si concentrano in misura idonea ad essere sfruttata, mentre la biomassa va coltivata in situ o comunque trasportata;
- gli impianti fotovoltaici sono gli unici idonei ad applicazioni di tipo locale, sono modulari, possono risolvere ovunque fabbisogni, capaci anche di alimentare autonomamente utenze isolate distanti dalla rete elettrica o protette da vincoli, tipo parchi naturali, isole, etc..;
- la manutenzione è ridotta dato che non sono presenti parti in movimento;
- possono essere evitate le perdite di energia dovute al trasporto, perché nella maggior parte dei casi i dispositivi fotovoltaici possono essere installati vicino agli apparecchi che ne utilizzano l'energia, così da eliminare le perdite dovute alla linea elettrica;
- è possibile prevedere la produzione annuale di energia con un piccolo margine di errore, indipendentemente dalla variabilità di richiesta;
- vi è una vasta gamma di applicazioni, da pochi milliwatt per il calcolatore tascabile, alla dozzina di megawatt per le centrali, e la potenza dell'impianto può essere modificata in qualsiasi momento senza problemi;
- non si produce inquinamento di alcun genere (acustico, atmosferico, ecc.), non vi sono sprechi e perturbazioni degli ecosistemi: il funzionamento dei dispositivi fotovoltaici è assolutamente inoffensivo;
- generano un impatto ambientale estremamente basso, legato alla sola fase produttiva dei supporti: la costruzione dei moduli richiede l'uso di tecnologie convenzionali poco inquinanti e la spesa di energia vale, alle latitudini meridionali, circa il 20% dell'energia prodotta nella loro vita utile. L'esercizio delle centrali non dà origine ad alcun tipo di emissione, infatti l'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione di superficie. La fase di dismissione (dopo 25-30 anni di esercizio) non presenta particolari problemi.

Inoltre, il progetto dell'impianto agrovoltaico "CACCIANOVA", consistendo nello sfruttamento dei terreni agricoli per produrre energia pulita, vede il connubio tra agricoltura ed energie rinnovabili. Si tratta di impianti fotovoltaici che non intralciano le attività agricole, nemmeno quelle svolte con macchinari di grandi dimensioni, e forniscono energia.

I vantaggi del fotovoltaico in agricoltura si possono sintetizzare in questi aspetti:

- costruire impianti fotovoltaici su terreni già adibiti ad altro (in questo caso alla produzione agricola) significa evitare di occupare grandi estensioni di territorio ancora libere e non sfruttate. Così, riducendo quasi a zero il consumo di suolo, l'agrovoltaico si pone come un'ottima alternativa eco-sostenibile ai tradizionali impianti. Gran parte del terreno tra i pannelli solari può essere lavorato con le comuni macchine agricole. Il restante non è comunque sprecato perché può essere sfruttato in altri modi: per coltivare orti e per tutte quelle attività che non impiegano macchinari di

grandi dimensioni. I vantaggi, quindi, in termini di consumo di suolo sono, perciò, molto evidenti e promettenti;

- convenienza dal punto di vista energetico degli impianti agro-fotovoltaici. Se confrontato, ad esempio, con un impianto a biogas alimentato con mais coltivato sulla stessa superficie, un impianto agrovoltaico genera una quantità di energia per metro quadrato da 20 alle 70 volte maggiore e causa minori emissioni inquinanti;
- questi sistemi hanno l'interessante caratteristica di produrre meno emissioni di gas serra, combattendo così il riscaldamento climatico e migliorando la resistenza del settore agroalimentare ai cambiamenti del clima. Inoltre, gli impianti agrovoltaici possono migliorare e stabilizzare la resa delle colture non irrigate in suoli aridi. Questo perché, assorbendo i raggi solari, sono in grado di ridurre l'evapotraspirazione e la temperatura del suolo. La combinazione di agricoltura e fotovoltaico permette, pertanto, di incrementare significativamente l'efficienza di utilizzo dei terreni.

I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali. Infatti, per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Quindi ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica.

Pertanto, il progetto dell'impianto agrovoltaico "CACCIANOVA", contribuirà anche al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera evitando l'emissione di 583516 T di CO<sub>2</sub> come riportato in tabella.

	Potenza Installata	Energia elettrica generata ca. in un anno	x Fattore del mix elettrico italiano	= Emissioni evitate in un anno	x Tempo di vita dell'impianto	Emissioni evitate nel tempo di vita
Impianto Agrovoltaico "CACCIANOVA"	21.010,86 kWp	36630 MWhel	0,531 kg CO <sub>2</sub> /kWhel	19450,53 T CO <sub>2</sub>	30 anni	287361,27 T CO <sub>2</sub>

Tabella 2 - Emissioni di anidride carbonica evitate dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico "CACCIANOVA"

## 1.2 Localizzazione e inquadramento territoriale dell'opera

Il sito di installazione dell'impianto agrovoltaico "CACCIANOVA" è ubicato nella Zona Agricola della località "Caccianova" nel Comune di Cisterna di Latina (LT) a circa 4 km in direzione sud est de centro abitato, a circa 1 Km dalla zona industriale e a 2 Km dalla frazione comunale Borgo Flora.

Il terreno interessato dalla realizzazione dell'impianto confina a Nord e a Est con lotti agricoli, a Sud con gli argini del Canale Acque Alte e a Ovest confina con Via del Pettiroso.



Nella tabella seguente si riportano i principali dati necessari alla localizzazione dell'area di intervento sulla cartografia ufficiale:

IGM 1:50000	N. 400 Latina
IGM 1:25000	N. 400 IV (Cisterna di Latina)
CTR 1:5000	N. 400070
LATITUDINE - LONGITUDINE	41°32'34.75"N, 12°51'46.57"E

L'impianto agrovoltaiico sarà di potenza nominale complessiva di 21.010,86 kWp realizzato su suolo privato in Zona Agricola nel territorio del comune di Cisterna di Latina (LT) NCT Foglio 32 P.IIe 22, 83, 86. I due lotti saranno collegati alla rete pubblica di distribuzione con linea in cavo interrato MT a 20 kV (circa 6500 m di cavidotto utente MT e 70 m di cavidotto MT e-distribuzione) nel comune di Cisterna di Latina (LT), con inserimento delle cabine di consegna MT/MT collegate in antenna sulla Cabina Primaria AT/MT "Cisterna".

Per quanto riguarda l'inquadramento dell'opera nel territorio risulta che dal punto di vista:

- urbanistico: il sito ricade nell'ambito della Zona Agricola A del Comune di Cisterna di Latina (LT);
- geologico: l'area di intervento è localizzata nel Foglio n.158 "Latina" della Carta Geologica d'Italia e fa parte della Pianura Pontina;
- idrologico: il terreno di ubicazione dell'impianto ricade nei Bacini laziali di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale su di esso non insistono aree sottoposte a pericolo di frana e a pericolo di inondazione, né aree di attenzione per pericolo di frana e d'inondazione;
- sismico: il sito ricade in zona sismica "3A" nella classificazione sismica di cui al DGR n. 387 del 22/05/2009;
- paesistico: il terreno che ospiterà l'impianto agrovoltaiico ricade nell'ambito del Sistema del Paesaggio Agrario del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, in un'area classificata come Paesaggio agrario di valore. In base a quanto riportato nella *Tabella B Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela*, non sono consentiti gli impianti di produzione di energia. Si sottolinea tuttavia che nel caso in esame le aree di sedime limitate da recinzione e opere di mitigazione dell'impianto agrovoltaiico di progetto non sono sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del D.Lgs, 42/04 e pertanto tale disciplina non ha natura prescrittiva, come recita l'art 6 delle Norme del PTPR. Comunque verranno individuati tutti gli interventi necessari per minimizzare l'impatto sul paesaggio cagionato dalle opere in progetto.

L'elettrodotto di rete di progetto sarà, per tutto il suo percorso (6570 m), interrato e interesserà dei tratti di attraversamenti in corrispondenza di aree di "Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua". L'elettrodotto di rete interrato è escluso da autorizzazione paesaggistica ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o

sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”, Allegato A “Interventi ed Opere in Aree Vincolate esclusi dall’Autorizzazione Paesaggistica”, punto A15;

- ambientale: sul sito non insistono Sic, Zps e Aree Protette;
- vincolistico: sull’area di intervento non insistono vincoli di alcuna natura.

## 2 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

### 2.1 Cumulo con altri progetti in esercizio, autorizzati e in fase autorizzativa

Il sito è stato selezionato sulla base di diversi fattori quali l'assenza di vincoli territoriali, la sua producibilità, la possibilità di accesso durante la fase di cantiere, la possibilità di allacciamento degli impianti alla rete di distribuzione/trasmissione dell'energia elettrica generata, in modo da minimizzare gli impatti derivanti dalla realizzazione di nuove linee di interconnessione e di impianti di trasformazione. Il sito inoltre è stato scelto in modo tale che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non crei interferenze significative con l'ambiente nel quale sarà inserito e in modo tale che gli impatti complessivi attesi siano pienamente compatibili con la capacità di carico dell'ambiente dell'area analizzata.

Si è proceduto pertanto all'individuazione delle caratteristiche del progetto, al conseguente studio del contesto nel quale l'impianto verrà inserito, alla definizione e all'individuazione di un ambito territoriale dell'impatto cumulativo in modo da verificare la presenza di altri impianti già realizzati e in fase autorizzativa nelle immediate vicinanze.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi:

- appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nel decreto legislativo n. 152/2006;
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;
- in esercizio;
- per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica o altro titolo abilitativo secondo la normativa pro tempore vigente.

La ricognizione di tali impianti nell'ambito territoriale dell'impatto cumulativo considerato è stata effettuata mediante l'ausilio del software Google Earth e alla consultazione degli elenchi dei progetti Via – Regione Lazio anno 2021 e 2022 e della Provincia di Latina per verificare la presenza di progetti di centrali fotovoltaiche autorizzate e in fase autorizzativa.

L'analisi sarà, poi, condotta in merito alle seguenti tematiche:

1. visuali paesaggistiche;
2. natura e biodiversità;
3. suolo e sottosuolo;
4. salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico).

Nell'ambito territoriale individuato per l'analisi dell'impatto cumulativo dell'impianto agrovoltaiico di nuova costruzione denominato "CACCIANOVA" si evince la presenza di n. 3 impianti fotovoltaici esistenti.



Figura 3 - Individuazione sull'area di studio dell'impianto in progetto, degli impianti fotovoltaici esistenti (FV E), autorizzati (FV A) e di quelli in fase di autorizzazione (FV FA)

Distanza dal perimetro esterno dell'impianto in progetto "CACCIAANOVA" dagli impianti esistenti (FV E), autorizzati (FV A) e da quelli in fase di autorizzazione (FV FA)	
FV E1	4353 m
FV E2	3263 m
FV E3	2675 m

Gli impianti esistenti sono già perfettamente integrati con il territorio e l'ambiente circostante, in virtù delle soluzioni tecniche e delle opere di mitigazione visiva adottate.

Negli anni di esercizio, gli impianti esistenti non hanno creato alcun disagio alle attività produttive più prossime, né sono stati rilevati problemi a carico dell'ambiente e paesaggio limitrofo.

Non sono presenti impianti fotovoltaici in fase autorizzativa nell'ambito territoriale individuato. Comunque dalla ricerca effettuata negli elenchi regionali dei progetti VIA si evince che vi sono progetti di impianti fotovoltaici autorizzati nel Comune di Cisterna di Latina, quali "Cisterna\_Zeus\_18" da 982,8 kW registrato negli elenchi regionali n. 117/2021 e un cluster formato da 12 lotti, registrato al n.129/2020 per una potenza complessiva di 87 MW, che si collocano a distanze di ben oltre i 5 km dal perimetro del nuovo impianto di progetto.

Il nuovo impianto denominato "CACCIANOVA" adatterà soluzioni costruttive e di mitigazione totalmente indipendenti e ridondanti rispetto alla presenza degli impianti fotovoltaici esistenti. Infatti il nuovo progetto prevedrà l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui. La nuova recinzione sarà realizzata con pannelli a rete metallica, fissati a montanti direttamente infissi nel terreno oppure ancorati a strutture puntuali (plintino 30x30 cm) in cls, di altezza totale fuori terra di circa 2,50 m con foro sulla base di dimensioni pari a 50x10 cm ogni 20 m per permettere il passaggio della piccola fauna.

Inoltre, il nuovo impianto agrovoltaiico sarà ubicato in un lotto destinato ad attività agricole e presenterà tutti i benefici specifici ottenibili dall'uso delle fonti rinnovabili di tecnologia fotovoltaica quali il limitato ingombro in altezza e in planimetria degli elementi del sistema rispetto alle dimensioni di altri impianti di energia rinnovabile, la limitata produzione di rumore, l'assenza di emissioni in atmosfera e l'assenza di sottrazione di suolo agricolo in quanto il lotto continuerà la sua produzione agricola anzi vi sarà un netto aumento della stessa nelle annate più calde e siccitose, mantenendo più elevata l'umidità del terreno, come è ben descritto nella *Rel 06 Relazione Tecnica Specialistica: Studio Agronomico e Faunistico del Sito*, parte integrante di questo progetto.

### 3 IMPATTI CUMULATIVI SUL PAESAGGIO

#### 3.1 Descrizione dello stato iniziale del sito

Il territorio del Comune di Cisterna di Latina è fortemente caratterizzato dalla presenza antropica, organizzata dalle rigide geometrie della rete stradale e dai canali d'acqua presenti, ma priva di grandi aree urbanizzate o di grandi aree commerciali e industriali.

L'area dell'impianto agrovoltaico, estesa per circa 31,5 ettari, con superficie recintata dell'impianto circa 22,6 ha e con superficie captante dei moduli di circa 9,5 ha, ricade in un lotto della zona agricola dell'Agro Pontino Essa ha accesso diretto dalla strada Via del Pettiroso, in località CACCIAANOVA.

L'intervento previsto dal progetto oggetto di analisi consiste nell'installazione di pannelli fotovoltaici la cui altezza massima non supera i 5,2 mt.

All'interno dell'area in progetto, saranno installate anche le necessarie cabine elettriche di limitato ingombro e altezza non superiore a 2,7 m.

#### 3.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Lazio vigente ha classificato l'area di installazione come "Paesaggio Agrario di Valore". (art. 26 delle norme tecniche).



Figura 4- Individuazione dell'area in oggetto su ortofoto

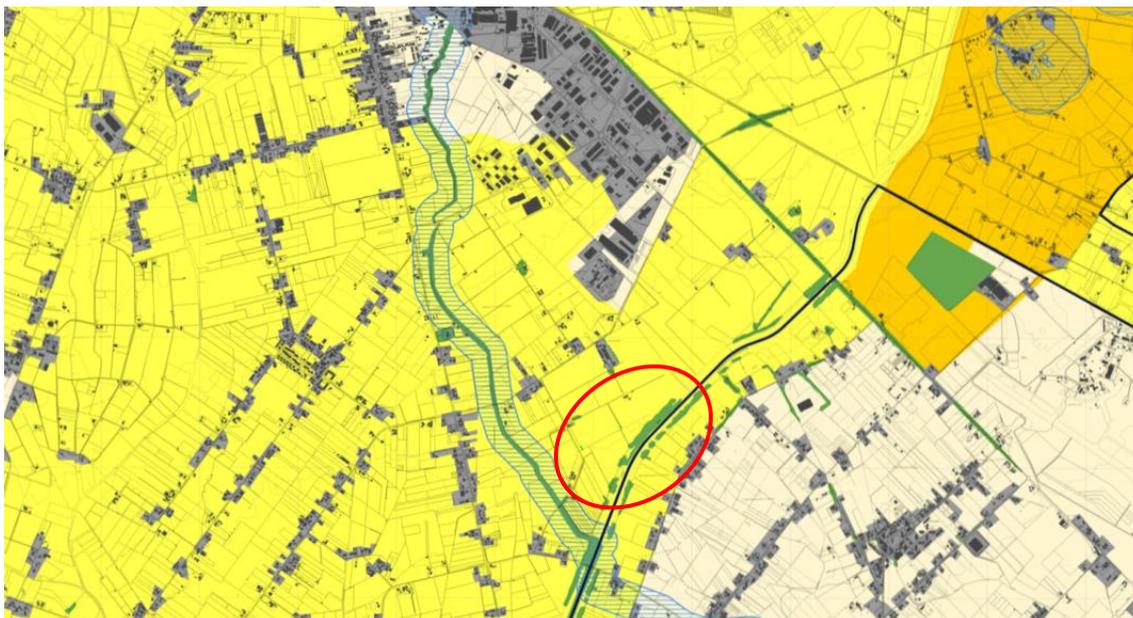


Figura 5- Localizzazione dell'impianto- Paesaggio agrario di valore (PTPR Regione Lazio)

Il Paesaggio agrario di valore è costituito “da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o culturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile.” In tali aree è consentito “realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici”.

I valori paesistici sono espressi principalmente dalla pianura del territorio dell'Agro Pontino, frammentata dalle proprietà fondiarie, la quale ha una notevole capacità di assorbire il contrasto derivato dalle trasformazioni proposte, poiché diversificato da sporadiche macchie arboree frammiste ad architetture isolate ed a campi coltivati, nonché da altri impianti fotovoltaici già realizzati.

Non esiste, cioè, un'omogeneità di superfici che rischia di essere compromessa.

L'intervento, peraltro, rispetta, le geometrie prevalenti derivate dalle partizioni agricole esistenti.

Le opere, dell'impianto in studio così, non aumentano la complessità visiva del paesaggio, potendosi annoverare tra i numerosi “segni del lavoro” già presenti nel paesaggio. Inoltre, data la natura prevalentemente pianeggiante dell'intero Agro Pontino e la presenza di fasce di frangivento costituita da alti alberi di eucalipto, l'osservatore che si colloca in un'area circostante l'impianto, si trova sempre in una posizione radente, rispetto alle opere da realizzarsi, senza che le stesse possano occludere la visuale dei pochi elementi di veduta.

In particolare, i punti di osservazione più vicini all'area oggetto di trasformazione sono individuabili solo lungo la strada che la costeggia a Ovest (punto di vista dinamico: Via del Pettiroso) e si devono collocare ad una distanza minima di 20 m e quelli individuabili lungo via Artemide, punto di vista dinamico, posto a Nord del sito e ad una distanza di circa 450 m.

Inoltre, da tali punti non è possibile osservare gli impianti fotovoltaici esistenti data la considerevole distanza con l'impianto di progetto (l'impianto fotovoltaico esistente più vicino all'impianto in esame dista più di 2,5 km), data la natura prevalentemente pianeggiante dell'intero bacino di visuale analizzato, la presenza di fasce di frangivento e delle zone boscate nelle aree circostanti, la realizzazione di opere di limitata altezza.

Quindi non si verificheranno impatti cumulativi di tipo percettivo nell'ambito territoriale proposto.

Di seguito vengono riportati i punti di visuale dell'area agricola dove si inserisce il progetto.

Si può osservare il reale contesto ambientale, attività agricole e l'assenza di emergenze significative.



Figura 6 - Individuazione dei punti di visuale utilizzati per i fotoinserimenti dell'impianto agrovoltaico CACCIANOVA



Figura 7 - Foto dello STATO DI FATTO dell'area di progetto dal punto di osservazione n. 1 tra Via del Pettiroso e Via Artemide



Figura 8 – Foto-inserimento dell'impianto agrovoltaico CACCIA NOVA con opere di mitigazione nell'area di progetto dal punto di osservazione n. 1 tra Via del Pettiroso e via Artemide



*Figura 9 - Foto dello STATO DI FATTO dell'area di progetto dal punto di osservazione n. 2 lungo Via del Pettiroso*



*Figura 10 - Fotoinserimento dell'impianto agrovoltaiico CACCIANOVA con opere di mitigazione nell'area di progetto dal punto di osservazione n. 2 lungo Via del Pettiroso*



*Figura 11 - Foto dello STATO DI FATTO dell'area di progetto dal punto di osservazione n. 3 lungo Via del Pettirosso*



*Figura 12 - Fotoinserimento dell'impianto agrovoltaico CACCIANOVA con opere di mitigazione nell'area di progetto dal punto di osservazione n. 3 lungo Via del Pettirosso*



*Figura 13 - Foto dello STATO DI FATTO dell'area di progetto dal punto di osservazione n. 4 lungo Via del Pettrosso*



*Figura 14 - Fotoinserimento dell'impianto agrovoltaico CACCIAANOVA con opere di mitigazione nell'area di progetto dal punto di osservazione n. 4 lungo Via del Pettrosso*



Figura 15 - Foto dello STATO DI FATTO dell'area di progetto con scatto a volo d'uccello n.1 da Nord - Ovest



Figura 16 - Fotosimulazione dell'impianto Agrovoltaico con scatto a volo d'uccello n.1 da Nord - Ovest con opere di mitigazione



Figura 17 - Foto dello STATO DI FATTO dell'area di progetto con scatto a volo d'uccello n.2 da Sud - Ovest



Figura 18 - Fotosimulazione dell'impianto Agrovoltaico con scatto a volo d'uccello n.2 da Sud - Ovest con opere di mitigazione

L'impatto visivo è un problema di percezione ed integrazione complessiva del paesaggio; è comunque possibile ridurre al minimo gli effetti visivi sgradevoli, scegliendo opportune soluzioni costruttive, quali la coltivazione ben curata degli spazi tra le file dei pannelli e sotto gli stessi, il totale interrimento dei cavi tra gli inverter e le cabine elettriche, l'assenza di cordoli di cemento per la recinzione perimetrale e di superfici impermeabili.

Quale misura di mitigazione dell'impatto visivo e in considerazione della peculiarità del sito di intervento, sono previste tre diverse piantumazioni esterne all'area recintata dell'impianto, come riportate nella *TAV 14 – Analisi Punti Visuali: Fotoinserimenti e Opere di Mitigazione*, e così suddivise:

- piantumazioni a siepe sempreverdi di facile attecchimento composta da un unico filare di piante di ligustro a ridosso dei lati esterni della recinzione;
- filari di ulivi paralleli alle siepi lungo i lati nord e ovest del lotto, unici lati visibili dall'esterno;
- filari di alberi di eucalipto paralleli agli ulivi.

Le suddette piantumazioni presenteranno una copertura con densità minima del 70% al momento dell'impianto.

Per quanto sopra detto, emerge chiaramente che l'opera prevista è compatibile dal punto di vista percettivo.

Esiste, quindi, compatibilità della trasformazione ipotizzata rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive degli elementi oggetto di tutela e di valorizzazione coinvolti nello stesso ambito.

Il progetto non interferisce con elementi di valore storico-architettonici o con elementi di particolare pregio naturale e paesaggistico poiché la scelta localizzativa delle opere in progetto deriva da un attento studio della fattibilità tecnica e una attenta Valutazione Ambientale.

L'impianto sarà realizzato su terreni già adibiti alla produzione agricola e ciò significa evitare di occupare grandi estensioni di territorio ancora libere e non sfruttate. Così, riducendo quasi a zero il consumo di suolo, l'agrovoltaico si pone come un'ottima alternativa eco-sostenibile ai tradizionali impianti. Infatti, gran parte del terreno tra i pannelli fotovoltaici potrà essere lavorato con le comuni macchine agricole.

Peraltro, gli impianti fotovoltaici sono ormai considerati come elementi dell'evoluzione del paesaggio, che si modifica con l'adozione di nuove tecnologie che puntano sulla produzione energetica da fonti rinnovabili e quindi percepite quale segno di una inversione nello sfruttamento del territorio che non subisce più le conseguenze negative che comporta la produzione di energia da combustibile fossile.

Inoltre la compatibilità paesaggistica dell'intervento deve, nel suo complesso, considerare sia i criteri insediativi e compositivi adottati, ma anche la temporaneità di alcune opere che saranno dismesse a fine cantiere, dei ripristini previsti a fine lavori e della reversibilità dell'impatto paesaggistico a seguito della totale dismissione delle opere che sarà eseguita alla fine della vita utile dell'impianto (stimata in circa 20/25 anni). L'area di impianto potrà essere infatti riportata allo stato originario dei luoghi, una volta dismesso l'impianto.

## 4 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

L'intervento proposto si inserisce in una ampia area priva di connotati naturalistici di pregio. I terreni sui quali si attesterà l'impianto di progetto sono esclusivamente coltivati a seminativi con colture quali il loietto, mais da foraggio, grano tenero e grano duro.

La superficie interessata dal progetto agrovoltaiico è un terreno agricolo situato nella località Caccianova (Comune di Cisterna di Latina), che si estende su una superficie di circa 31,5 ettari, attualmente coltivata con grano duro. Il confine sud-est dell'area di progetto presenta una fascia tampone di 8.000 m<sup>2</sup> con numerosi alberi di quercia e eucalipto; quest'ultimo è pianta tipica del territorio Agro Pontino, pur non autoctona (proviene dall'Oceania), la cui introduzione risale all'epoca delle bonifiche di inizio 1900, risultando utile la sua azione frangivento costiera ma anche l'elevato consumo di acqua per la riduzione del ristagno idrico.

L'impianto di progetto è un impianto fotovoltaico di ultima generazione che, per le sue caratteristiche costruttive, consente il contemporaneo esercizio conveniente dell'agricoltura e la produzione di energia elettrica rinnovabile. Tale caratteristica permette di classificare l'impianto come agri-voltaico.

La zona libera tra i filari fotovoltaici consente quindi la necessaria movimentazione dei mezzi meccanici per la gestione delle ordinarie attività di coltivazione del terreno. Il progetto prevede, infatti, di coltivare un prato polifita permanente destinato alla produzione di foraggio. Tale scelta, incontra un elevato livello di naturalità e di rispetto ambientale per effetto del limitatissimo impiego di input colturali, consente di attirare e dare protezione alla fauna e all'entomofauna selvatica, in particolare le api, e rappresenta la migliore soluzione per coltivare l'intera superficie di terreno e ottenere produzioni analoghe a quelle che si raggiungerebbero in pieno sole. Va evidenziato, infatti, che negli impianti agri-voltaici ad inseguimento solare esistenti viene coltivato solamente la fascia centrale dell'interfilare, corrispondente a circa il 70% della superficie, mentre vengono mantenute inerbite le fasce di rispetto immediatamente adiacenti al filare.

Il lotto si qualificherà piantando, lungo il perimetro esterno dell'impianto, una siepe di ligustro messa a dimora in un unico filare che avrà un'altezza minore di 2,5 m, ma anche filari di ulivi paralleli alle siepi lungo i lati nord e ovest del lotto e filari di alberi di eucalipto paralleli agli alberi di ulivi.

La realizzazione dell'impianto agrovoltaiico in progetto comporterà un impatto cumulativo aggiuntivo medio basso sulla flora e la vegetazione di origine spontanea e sulla fauna, in quanto si installeranno i pannelli sulle aree che sono già attualmente destinate a suolo agricolo e dove si continuerà a coltivare e le cabine verranno comunque realizzate nelle aree con minore incidenza vegetazionale.

## 5 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

L'analisi della situazione "suolo e sottosuolo" è finalizzata alla descrizione della storia geologica con particolare riguardo agli aspetti geolitologici, morfologici, pedologici dell'area d'intervento e in relazione agli impatti conseguenti alle opere di progetto. Di seguito si riporta la caratterizzazione dei terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico dal punto di vista geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico.

### ➤ Inquadramento geologico

L'area in studio ricade nel Fg. n.° 158 "LATINA" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

L'area in studio fa parte della vasta Pianura Pontina che, con andamento NW - SE, collega il mare Tirreno con i rilievi vulcanici dei Monti dell'Artemisio a NE e con le catene calcaree mesozoiche dei Lepini e degli Ausoni ad Est e a Sud. La Pianura Pontina costituisce un settore del margine tirreniano della Catena Appenninica, caratterizzato da un regime di tettonica iniziata a partire dal miocene superiore, in corrispondenza con l'inizio della fase compressiva responsabile della costruzione dell'orogene appenninico. La struttura carbonatica caratterizzante il territorio in studio è suddivisa in varie scaglie sovrascorse verso NE, in parte su sedimenti terrigeni flyschoidi affioranti sia nella Valle Latina che nel bordo sud del Promontorio del Circeo.

I sedimenti possono essere raggruppati in alcune grandi classi in relazione alla loro composizione e modalità di deposizione, come segue:

Suoli lacustri e alluvionali: si tratta di suoli che mostrano componenti granulometriche miste (argilla, limo e sabbia) con prevalenza di una o dell'altra frazione; per lo più si tratta di limi argillosi con scarsa sabbia, contenenti sottili livelli di travertino, spesso molto poroso, o sottili concrezioni calcaree, a granulometria ghiaioso-sabbiosa; lo spessore di questo orizzonte superficiale è di m 4 – 6;

Tufi terrosi: a granulometria prevalentemente limoso-sabbiosa, fino a m 10 – 11 (o poco più);

Tufi più o meno cementati: semilitoidi e a volte litoidi e pozzolane a granulometria limoso-sabbiosa o sabbioso-limosa, da m 11 fino ad almeno m 20.

### ➤ Inquadramento Geomorfologico e Idrogeologico

Dall'estrapolazione di dati in bibliografia, si attesta l'assenza di aree a pericolosità geomorfologica.

### ➤ Caratteri sismici

Il Comune di Latina ricade in zona 3A nella classificazione sismica di cui al DGR n. 387 del 22/05/2009 "Nuova Classificazione Sismica della Regione Lazio", a cui corrisponde un'accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico compreso tra  $0.10 < (ag) \leq 0.15 g$ , dove (g) = accelerazione di gravità, pari a  $9,80665 \text{ m/s}^2$ .

Per quando riguarda i lineamenti tettonici, non sono state osservate strutture tettoniche e/o plicative attive che possono interessare l'opera in progetto.

### 5.1 Valutazione degli impatti cumulativi attesi

Gli impatti previsti riguardano l'uso del suolo e la sua occupazione.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, le attività che si intendono avviare nell'area di progetto non comporteranno profonde alterazioni alla componente ambientale, anzi saranno previsti dei benefici per le caratteristiche del terreno del sito di progetto.

Si sottolinea che le caratteristiche geomorfologiche del terreno e le caratteristiche plano-altimetriche, non verranno assolutamente intaccate dalle opere che si realizzeranno, in quanto la parte del terreno non occupata dalle infrastrutture di supporto, che rappresenta la maggior parte dell'area, potrà essere coltivata, anche tra i pannelli, e quindi ben curata ed essere riutilizzata alla fine della vita dell'impianto senza alcuna controindicazione.

La realizzazione delle opere avverrà in modo tale da assicurare l'equilibrio esistente dei terreni e l'assetto idrogeologico; nell'area di intervento, sia in fase di cantiere che ad opera ultimata, saranno realizzate tutte le opere provvisorie e definitive atte a garantire la sicurezza dei luoghi, la stabilità del suolo, il buon regime delle acque di deflusso e la protezione delle falde dai fenomeni di inquinamento. Non si attuerà alcuna riconversione ad usi produttivi diversi da quelli previsti nel presente progetto.

L'impatto cumulativo sul suolo tra l'impianto in progetto e gli altri impianti esistenti sarà pressoché nullo perché, a differenza degli altri impianti, nel caso in esame, le aree tra i pannelli e quelle tra le file degli stessi saranno destinate alla coltivazione, tale da non sottrarre terreno agricolo all'attività agricola.

---

## 6 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SULLA SALUTE UMANA

La valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo relativo agli impianti fotovoltaici analizzati può essere considerata separatamente, senza effetti cumulativi in quanto c'è una notevole separazione spaziale tra gli impianti e considerando che le DPA calcolate sono 6 m per le cabine e 0,7 m per l'elettrodotto.

### 6.1 Valutazione impatto elettromagnetico

Dai valori di induzione magnetica e campo elettrico e dal loro raffronto con i limiti normativi si può ritenere trascurabile il rischio di esposizione per la popolazione a campi elettromagnetici legato all'esercizio dell'intera opera in oggetto.

Considerando che l'impianto è localizzato in un'area dove non si verifica la permanenza prolungata da parte degli operatori, non si rilevano impatti derivanti da radiazioni ionizzanti e si ritengono poco significativi gli impatti derivanti da radiazioni non ionizzanti.

Nello specifico, si evidenzia che a seguito di sopralluoghi effettuati in sito e rilievi nell'area destinata ad accogliere l'impianto agrovoltaiico in progetto, i potenziali recettori, lungo il tracciato del cavidotto di connessione, sono stati rilevati classificandoli sia dal punto di vista tipologico (es. edificio, fabbricato rurale, industriale, masseria e/o rudere, deposito) che da quello di tipo catastale.

I ricettori sensibili, su cui si è concentrato lo studio degli effetti dei campi magnetici, sono gli edifici o unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate, così come verificato nel corso dei sopralluoghi e da una ricerca catastale.

Di seguito si riporta un'indicazione su ortofoto dei ricettori sensibili con un identificativo numerico e della fascia di rispetto dagli elettrodotti e dalle cabine elettriche.



*Figura 19 - Planimetria con fasce DPA e individuazione recettori*

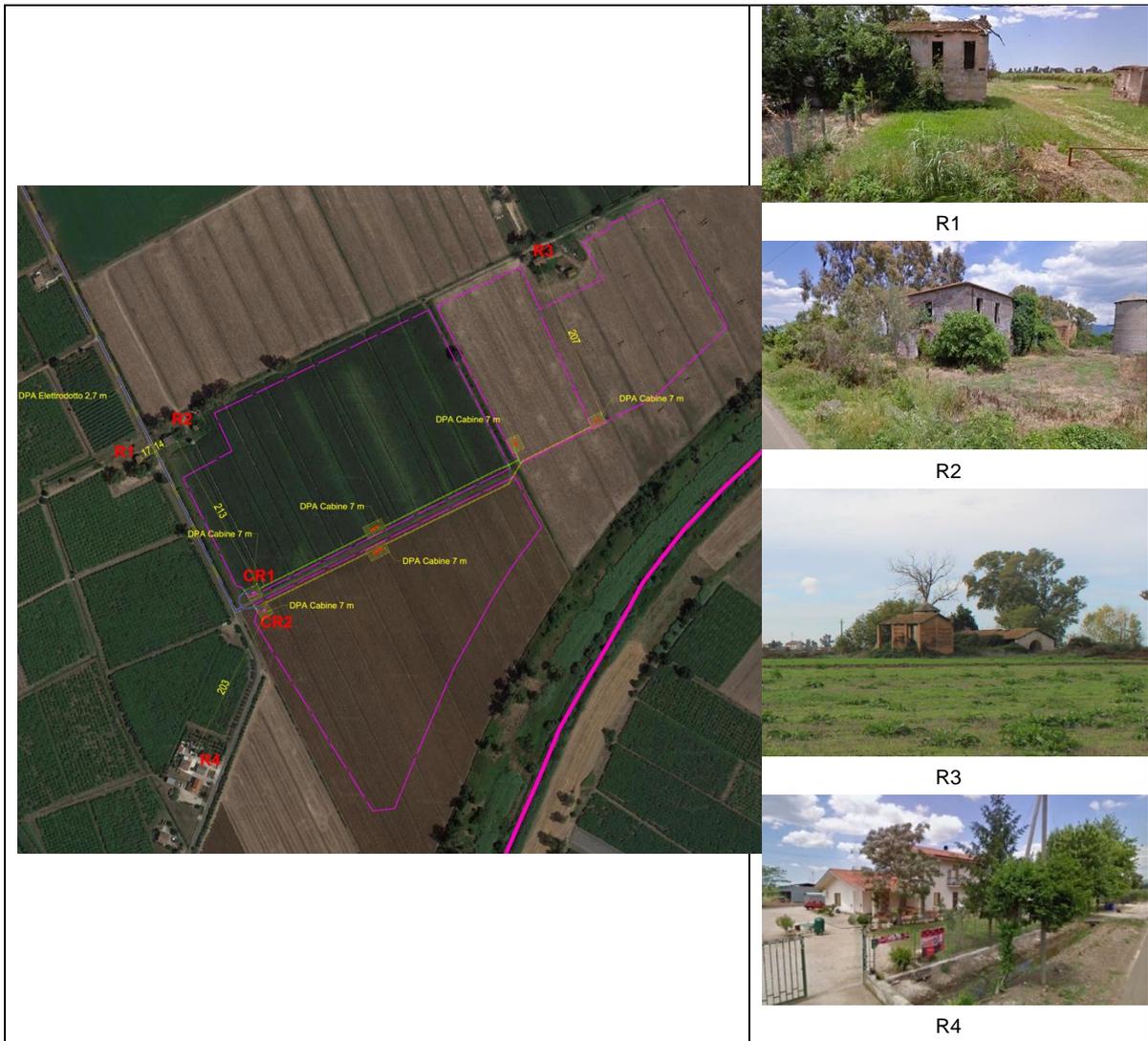


Tabella 3 – Foto Individuazione dei ricettori sensibili scelti in prossimità dell’impianto



Tabella 4 – Foto Individuazione dei ricettori zona R5

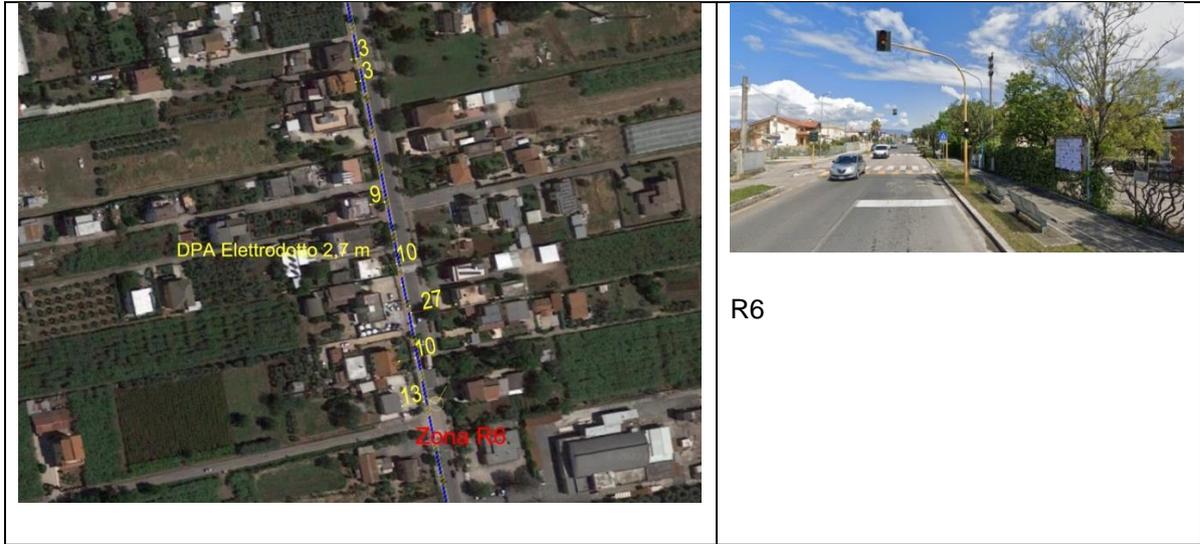


Tabella 5 – Foto Individuazione dei ricettori zona R6



Tabella 6 – Foto Individuazione dei ricettori zona R7/8

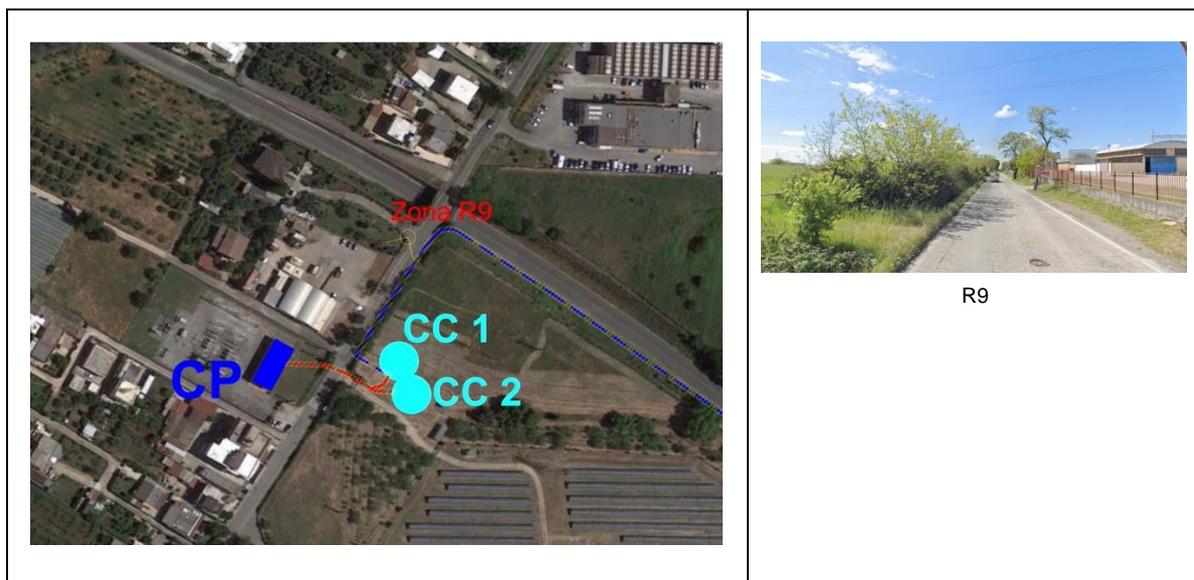


Tabella 7 – Foto Individuazione dei ricettori zona R9

A seguito delle valutazioni preventive eseguite per ogni sezione della rete elettrica e riportate nei paragrafi precedenti, si possono trarre le seguenti considerazioni:

- la disposizione dell'impianto, nonché il posizionamento dei relativi dispositivi elettrici di comando a bassa e media tensione (cabine elettriche) risultano posizionati a debita distanza da immobili sensibili, quali possibili abitazioni, come si vede dai recettori individuati; la valutazione riportata al paragrafo 5.3 conferma che l'induzione dovuta al trasformatore di trasformazione e al quadro di bassa tensione, posti all'interno delle cabine dell'impianto, è al di sotto dei  $3 \mu T$  già a 7 m di distanza. Come da rilievi riportati precedentemente nessuna abitazione si trova in tale fascia.
- lungo il percorso del nuovo cavidotto MT interrato in nessun caso, come da rilievi riportati precedentemente, gli immobili si trovano all'interno delle fasce di rispetto calcolate (1,35 m asse dal tracciato).

Alla luce di quanto esposto si ritiene che il progetto dell'impianto fotovoltaico con le relative opere di connessione, sia per l'ubicazione territoriale, sia per le sue caratteristiche costruttive, rispetterà i limiti imposti dalla L. 36/2001 e del DPCM 8 luglio 2003 in tema di protezione della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, magnetici ed elettrici garantendo la salvaguardia della salute umana.

## 6.2 Rumore e vibrazioni

La valutazione dell'impatto acustico cumulativo relativo agli impianti fotovoltaici analizzati può essere considerata separatamente, senza effetti cumulativi in quanto c'è una notevole separazione spaziale tra gli impianti rispetto al limitato raggio di propagazione della pressione sonora delle apparecchiature appartenenti all'impianto in progetto.

L'opera in oggetto, viste le sue caratteristiche e la tipologia di attività che sarà condotta durante le fasi di esercizio, non produrrà disturbi acustici. L'impianto agrovoltaiico è caratterizzato da un livello di inquinamento sonoro praticamente nullo, nel pieno rispetto delle caratteristiche sonore delle zone, come si evince dalla relazione *Rel 10 Valutazione di Impatto Acustico Ambientale Previsionale Ante Operam, Post Operam e in Fase di Cantiere*.

Gli unici impatti previsti sono quelli riconducibili al rumore e alle vibrazioni in fase di cantiere e di dismissione. Le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- realizzazione delle opere di scavo;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- battitura dei pali nel terreno.

La produzione di rumore e vibrazioni in queste fasi risulteranno piuttosto modeste, non essendo prevista la realizzazione di opere civili di particolare impegno ed in ogni caso si tratta di impatti reversibili e mitigabili.

---

## 7 MISURE COMPENSATIVE

In relazione all'esecuzione dell'impianto agrovoltaico descritto non vi sono particolari elementi percettivi che possono alterare l'equilibrio naturalistico o paesaggistico in quanto l'altezza dell'impianto è fortemente limitata e l'area è pianeggiante.

Tuttavia, lungo il perimetro, da cui l'impianto potrebbe risultare visibile da punti di vista dinamici (soprattutto lungo il lato Ovest, che consente solo una "lettura visiva fuggevole") il progetto dell'impianto prevede l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui, nascondendola, così, all'osservazione del passante. Le recinzioni saranno realizzate con pannelli a rete metallica, fissati a montanti direttamente infissi nel terreno oppure ancorati a strutture puntuali (plintino 30x30 cm) in cls, di altezza totale fuori terra di circa 2,50 m con foro sulla base di dimensioni pari a 50x10 cm ogni 20 m per permettere il passaggio della piccola fauna.

Allo stesso tempo, la cortina verde dell'impianto dovrà conservare un'altezza limitata senza costituire un elemento estraneo nel paesaggio, ricordando, che gli interventi proposti non vincolano in maniera permanente i suoli, i quali saranno liberi e oggetto di ripristino dello stato dei luoghi successivamente alla dismissione delle opere.

---

## 8 CONCLUSIONI

La realizzazione dell'impianto non crea interferenze significative con l'ambiente nel quale sarà inserito e gli impatti complessivi attesi sono pienamente compatibili con la capacità di carico dell'ambiente dell'area analizzata, anche in considerazione del fatto che nelle aree limitrofe al sito di installazione dell'impianto agrovoltaiico sono presenti altri progetti esistenti.

Gli impianti esistenti sono già perfettamente integrati con il territorio e l'ambiente circostante, in virtù delle soluzioni tecniche e delle opere di mitigazione visiva adottate e non hanno creato alcun disagio alle abitazioni più prossime, né sono stati rilevati problemi a carico dell'ambiente e paesaggio limitrofo. Il nuovo impianto adotterà soluzioni costruttive e di mitigazione totalmente indipendenti e ridondanti rispetto alla presenza degli impianti fotovoltaici esistenti. Infatti il nuovo progetto prevederà l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui.

Alla luce delle considerazioni su riportate derivanti dagli Studi Specialistici facenti parte del seguente Progetto, si evince che l'impianto produce impatto cumulativo trascurabile o nullo con gli altri impianti esistenti sulle componenti paesaggistiche, del patrimonio culturale e identitario, della natura e biodiversità, sul suolo e sottosuolo e neanche sulla salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico ed elettromagnetico).

\*\*\*\*\*