

Impianto agrivoltaico		oggetto
Progettazione impianto agrivoltaico BOARA presso il comune di Ferrara (FE)		
Impatti cumulativi		riferimento
CS22050		commessa
C50VAR44_Impatti cumulativi		
Firma cliente		
 Taddeo srl		Committente
via Vittori 20 48018 Faenza		
 <p>Sede Legale e Operativa: C.so G.Zanardelli 32, 25121 - Brescia Sede Operativa: C.so Magenta 85, 20123 - Milano P.Iva e C.F.: 02754830301</p> <p>T. (+39) 030.2381551 @ info@stream21.it</p>		attività di coordinamento di ingegneria
		attività di progettazione
Ing. Paola Filippini Dott. Geol. Umberto Guerra		Nome progettista
Dicembre 2023		data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
00	prima emissione	05-12-2023	UG	PF	PF

INDICE

1	PREMESSA	4
2	INTERVENTO PROPOSTO	5
2.1	Descrizione generale dell'intervento.....	6
3	CENSIMENTO IMPIANTI BUFFER 10 KM	9
4	IMPATTI CUMULATIVI.....	12
5	CONCLUSIONI	17

1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto lo studio degli impatti cumulativi relativi all'iniziativa che prevede la realizzazione di un nuovo impianto agrivoltaico sito nei pressi di BOARA in comune di Ferrara (FE).

Con nota protocollo U.0010450 del 15 settembre 2023 (Registro Ufficiale – Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Commissione Tecnica PNRR-PNIEC), sono state formulate osservazioni alla documentazione consegnata e sono state richieste specifiche integrazioni, come riportato di seguito in sintesi.

1.11. Fornire un documento dettagliato ed esaustivo relativo all'analisi degli impatti cumulativi del progetto con altri impianti a fonte rinnovabile, elaborando il censimento in un buffer di 10Km condotto dall'area di impianto

2 INTERVENTO PROPOSTO

Il progetto prevede la produzione di energia elettrica mediante la realizzazione di apposito parco agrivoltaico denominato "BOARA" a cura della società TADDEO S.r.L.

Il progetto intende realizzare un impianto a terra per la produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte solare (fotovoltaico) con sistema di inseguimento monoassiale est-ovest, da realizzarsi su terreno situato a est dell'abitato di Ferrara, delimitato a nord-ovest da Strada Provinciale n. 2, a sud da strada comunale via Ca' Tonda, a est da canale irriguo e strada ponderale accessibile da S.P. 20.

L'intera superficie risulta destinata all'agricoltura ed è attualmente a seminativo. Tale destinazione d'uso non subirà variazioni, in quanto, rispetto ad un semplice impianto fotovoltaico, un impianto agrivoltaico permette il doppio uso dei terreni coltivabili: i moduli fotovoltaici, montati su idonea struttura, genereranno elettricità rinnovabile e al di sotto di essi cresceranno le colture agricole.

L'area degli interventi è collocata in Comune di Ferrara, fra le strade provinciali n. 2 e n. 20, in territorio agricolo. Lambita da un sistema di canali gestito dal Consorzio di Bonifica Pianura Ferrara, la superficie agricola negli anni è stata modellata per migliorare l'irrigazione ed evitare il ristagno delle acque.

A sud dell'impianto sarà costruita con moduli in cemento armato prefabbricato la cabina di ricezione e la cabina utente da cui avrà origine il nuovo cavidotto elettrico in alta tensione a 36.000 V che collegherà l'impianto alla stazione AT Terna.

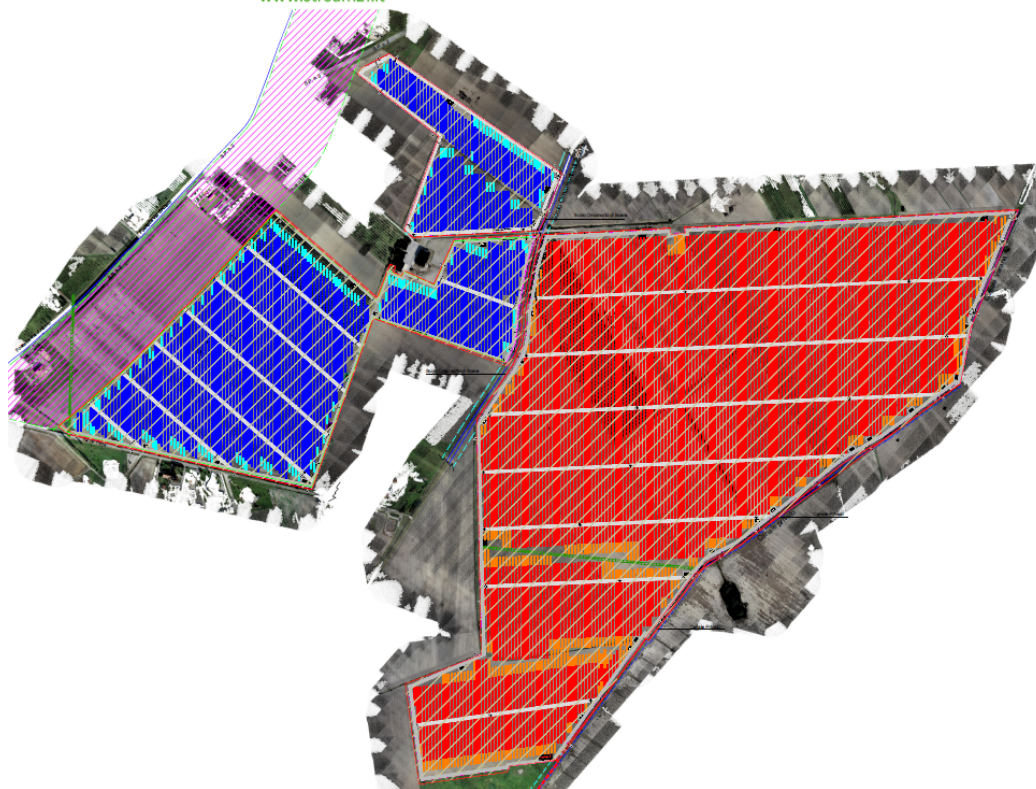


Figura 1 - Immagine satellitare con inquadramento dell'area totale di proprietà dove si prevede l'installazione del campo agrivoltaico.

2.1 Descrizione generale dell'intervento

Il progetto proposto prevede la realizzazione di tre accessi all'area di impianto sia per l'installazione e la manutenzione dell'impianto fotovoltaico sia per le attività agricole. Due accessibili dalla strada provinciale n. 2 e lasciata questa da strada che conduce all'accesso principale nei pressi di fabbricato esistente, il secondo da sud, Strada Provinciale n. 20 accanto alla cabina di ricezione.

L'area risulta distinta al catasto terreni del Comune di Ferrara ai fogli 140, 141, 117 con una superficie catastale di poco inferiore ai 100 ha.

L'area è di proprietà di società privata, che ha siglato un Preliminare di Diritto di Superficie con TADDEO s.r.l., proponente del progetto.

L'installazione dei pannelli fotovoltaici non comporterà una modifica dell'utilizzo del suolo che continuerà ad essere impiegato per l'agricoltura.

I moduli verranno montati in configurazione single portrait su apposite strutture modulari in acciaio zincate infisse nel suolo, a inseguimento monoassiale est-ovest che, attraverso appositi motori, seguiranno l'altezza del sole modulando la loro inclinazione per ottimizzare la produzione elettrica. L'angolo massimo di rotazione porterà i moduli nelle seguenti condizioni:

- Distanza da terra del punto più basso dei moduli: superiore a 2,206 m
- Massima altezza raggiunta: 4,140 m

Le fasce di rispetto considerate sono le seguenti:

- Fascia di rispetto reticolo idrico: dai canali gestiti dal consorzio pianura di Ferrar sono stati mantenuti 6 m per l'installazione della recinzione e 10 m per le strutture dei moduli fotovoltaici
- Fascia di rispetto strada provinciale n. 2: si è considerata l'area che sarà oggetto di esproprio per la realizzazione della pista ciclabile che collegherà il centro all'abitato di Boara. Dal futuro confine la recinzione è progettata ben oltre i 3 m prescritti per la sicurezza stradale, trovandosi a oltre 130 m dall'attuale confine stradale
- Fascia di rispetto da strade vicinali: la recinzione è posta a 3 m dal confine stradale
- Linee aeree media tensione: il progetto prevede la richiesta di interrimento al distributore, pertanto è considerata una fascia di rispetto pari alla servitù richiesta da distributore per linea interrata

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da moduli con potenza di 700 Wp cad. collegati elettricamente in stringhe da 26 moduli, che confluiranno ad appositi inverter per una prima trasformazione elettrica da DC ad AC 800V.

Il progetto prevede anche la connessione alla rete elettrica di alta tensione di TERNA secondo le modalità stabilite nella STMG.

L'area, come si evince dal rilievo presentato nelle tavole progettuali, è sostanzialmente pianeggiante, ed attualmente coltivata a granaglie, pertanto non saranno richieste opere di movimento terra per livellamento, a meno di quanto strettamente necessario per la creazione del reticolo di drenaggio e delle strade bianche permeabili che consentiranno la circolazione dei mezzi, degli operatori e delle macchine operatrici per la manutenzione dell'impianto. Il transito dei mezzi agricoli sarà regolato in funzione del calendario agricolo e sarà possibile anche fra le stringhe

L'installazione dei pannelli fotovoltaici non comporterà una completa artificializzazione del suolo, tantomeno tale azione risulterà in una perturbazione permanente. Infatti, i moduli verranno inseriti su apposite strutture infisse nel suolo il quale manterrà destinazione agricola, mantenendo inalterate rispetto ad oggi la possibilità di passaggio della fauna. Il suolo naturale, ad impianto attivo potrà essere almeno percorso dalla fauna terrestre (mammiferi), la quale potrà ancora accedere alle aree occupate dall'impianto grazie alla presenza dei varchi previsti su tutta la recinzione. Si può quindi assumere che l'impianto agrivoltaico non costituirà alterazione dell'area che oggi risulta fortemente antropizzata per l'attività agricola, attività che sarà preservata.

I pannelli saranno montati su strutture a inseguimento monoassiale est-ovest che, attraverso appositi motori, inseguiranno l'altezza del sole modulando la loro inclinazione per ottimizzare la produzione elettrica

L'installazione di un impianto agrivoltaico non sottrae suolo alle attività agricole ma coniuga la produzione di energia da fonti rinnovabili alla coltura delle terre, ottenendo un incremento del valore dell'immobile. In particolare, ottemperando le linee guida del Ministero della Transizione Ecologica del giugno 2022, l'area continuerà ad essere coltivata con modalità estensiva; in tal modo il reddito agricolo che ne deriverà garantirà il proseguo dell'attività colturale in affiancamento alla vendita di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile.

Per la messa in funzione degli impianti è necessario il posizionamento di appositi vani tecnici per la connessione del generatore di energia, attraverso un locale utente ed uno di consegna contenuti in una apposita cabina prefabbricata, il cui posizionamento a sud, consente l'accesso dalla Strada privata, attraverso il cancello e oltre la mitigazione. Esso sarà consegnata in cantiere con la propria vasca di fondazione, anch'essa prefabbricata.

Le cabine di trasformazione, saranno 34 e prevedono la presenza di una vasca di fondazione che si approfondisce di ca. 20 cm dal piano campagna. Considerando anche il magrone di sottofondazione, lo scavo raggiungerà i 30 cm di profondità.

Per ogni ulteriore dettaglio del quadro progettuale si rimanda agli elaborati di progetto.

3 CENSIMENTO IMPIANTI BUFFER 10 KM

La valutazione degli impatti cumulativi valuta la somma e l'interazione dei cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo. Gli impatti cumulativi di tipo additivo sono impatti dello stesso tipo che possono sommarsi e concorrere a superare valori di soglia che sono formalmente rispettati da ciascun intervento. Gli impatti cumulativi di tipo interattivo possono invece essere distinti in sinergici o antagonisti a seconda che l'interazione tra gli impatti sia maggiore o minore della loro addizione.

L'immagine seguente riporta la localizzazione degli impianti fotovoltaici e agrivoltaici ad oggi in itinere.

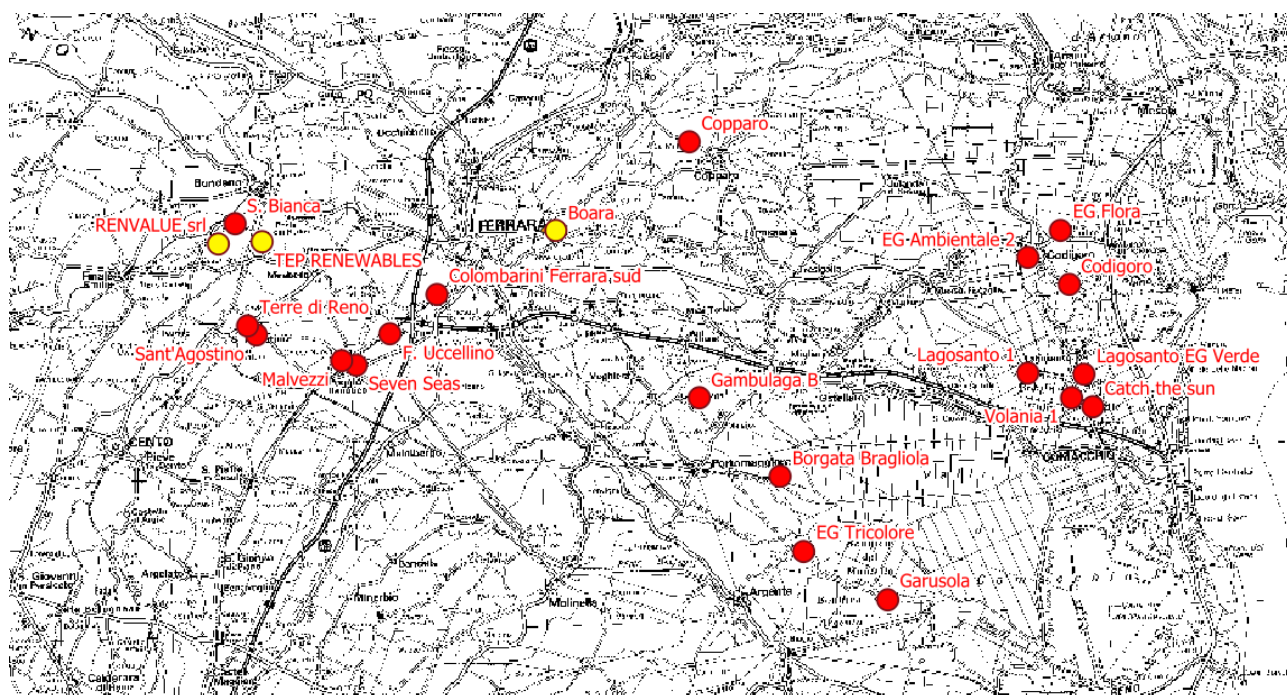


Figura 2 – Localizzazione degli impianti fotovoltaici (rosso) e agrivoltaici (giallo) in itinere.

Tuttavia, occorre specificare che solo l'impianto di Colombarini Ferrara sud rientra nel buffer 10 km dall'impianto in esame (vedasi immagine seguente).

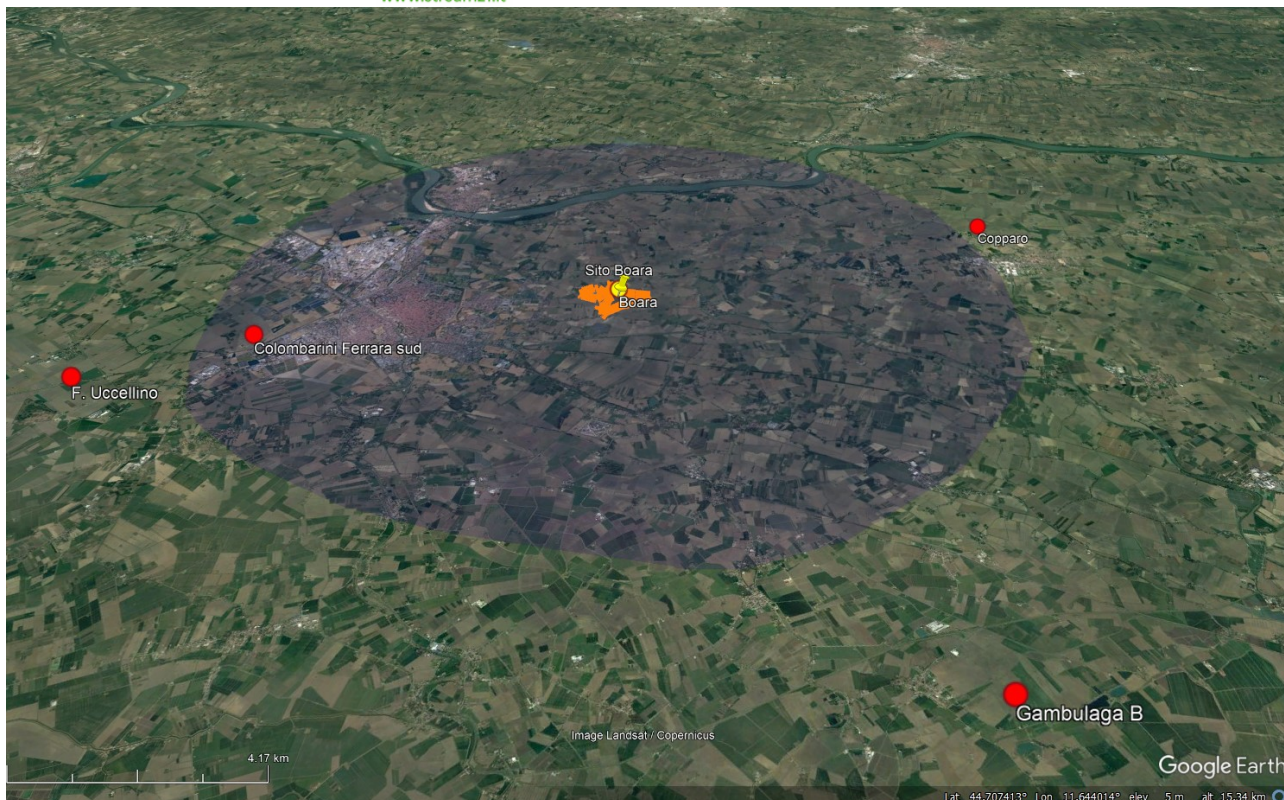


Figura 3 . Immagine aerea tratta da Google Earth con indicati gli impianti fotovoltaici in itinere prossimi al sito in esame; il cerchio blu identifica il buffer 10 km.

Relativamente agli impianti esistenti, l'immagine seguente riporta la posizione degli impianti censiti dall'Atlante ATLAIMPANTI degli impianti del GSE e aggiornati a luglio 2021 (atlaimpanti del GSE), considerando solo gli impianti di potenza >100kw.

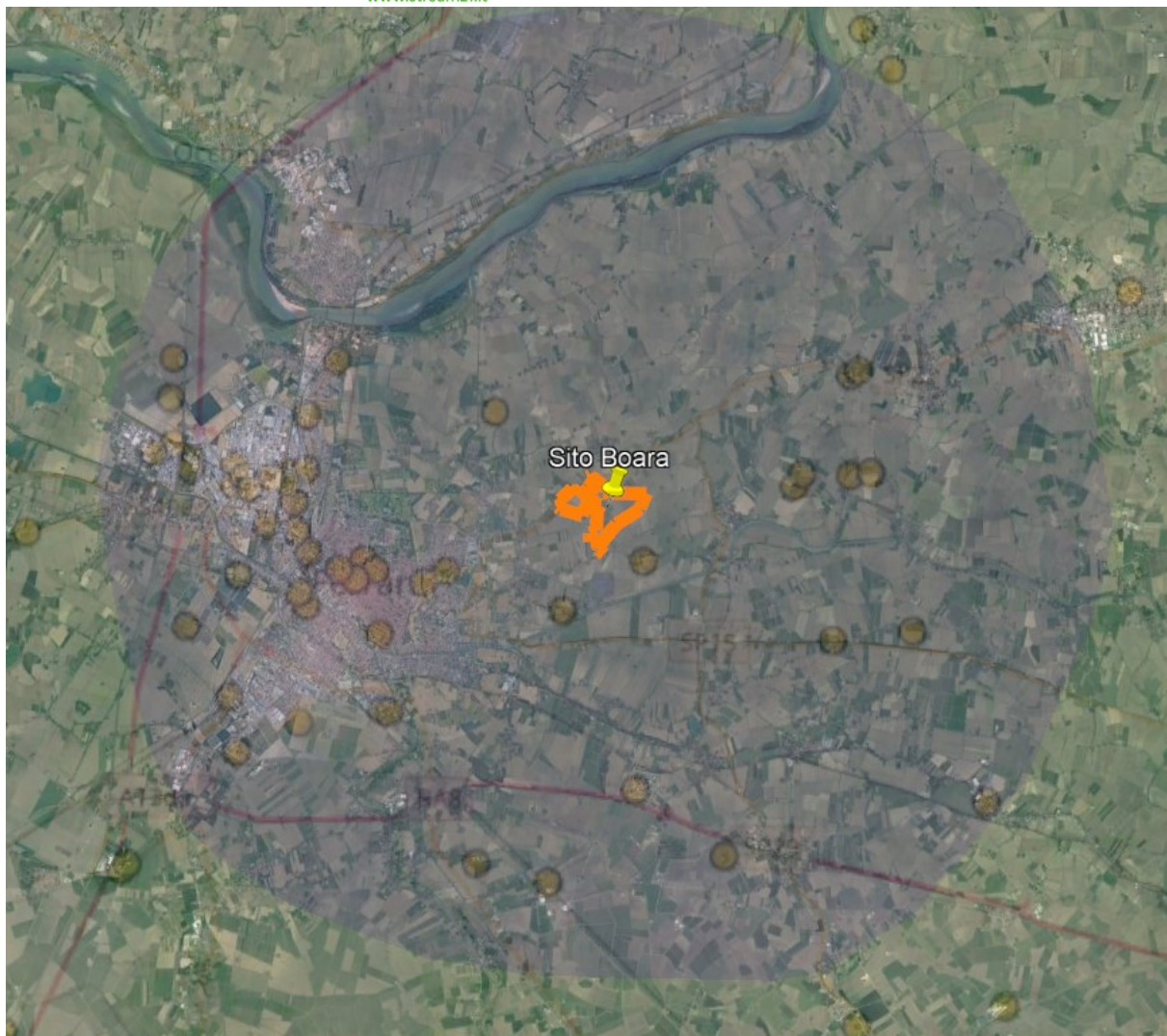


Figura 4 - Impianti di potenza superiore a 100 kW nell'area di progetto, buffer 10 km indicato dal cerchio blu.

Oltre agli impianti richiamati, per dimensioni e potenza, bisogna senz'altro citare:

- il fotovoltaico a terra esistente, posizionato ad ovest della stazione elettrica di Focomorto (1254 kW), posizionato a sud;
- il fotovoltaico a nord della medesima stazione (11915 kW);
- gli impianti ad est del sito, di potenza pari a 990 kw.

4 IMPATTI CUMULATIVI

Gli impatti cumulativi relativi alla realizzazione di impianti fotovoltaici possono essere ricondotti in sintesi alle sole componenti paesaggio e uso del suolo. Una eccessiva estensione degli impianti tale da coprire percentuali significative del suolo agricolo ha certamente un impatto importante sulle componenti citate.

Nel caso in esame le superfici utilizzate non presentano colture di pregio ed il valore agronomico dei terreni è medio-basso, così come argomentato nella relazione agronomica specialistica. Inoltre, bisogna specificare che l'impianto in esame non determina consumo di suolo, in quanto la pratica agricola continuerà sotto altre forme, come descritto nella relazione agronomica. In tal senso, con riferimento all'uso del suolo, non si segnalano impatti cumulativi con gli impianti esistenti e/o da autorizzare.

Relativamente alla questione paesaggistica, invece, occorre considerare che l'area vasta è pianeggiante e, pertanto, potrebbero verificarsi viste di insieme.

In tal senso, è stata valutato l'effetto cumulativo di intervisibilità degli impianti in apposita relazione (vedasi elaborato "C50VAR42_Studio di intervisibilità") che qui si riporta sintetizzato.

L'analisi di intervisibilità presentata nell'elaborato citato considera il cumulo con la presenza di altri impianti in iter autorizzativo. In particolare, sono state consultate la banca dati VIA nazionale e regionale per il territorio di competenza. In particolare, si è considerata, quale area vasta, il raggio di 10 km precedentemente individuato, sono stati quindi riportati tutti gli impianti fotovoltaici o agrivoltaici presenti nei 10 km o il cui buffer 10 km raggiunge l'area vasta considerata. Per completezza, sono stati anche riportati ulteriori impianti in itinere in provincia di Ferrara.

L'immagine seguente evidenzia, tramite sfumature di colore, il grado di visibilità degli impianti in itinere.



Figura 5 – Nell'immagine si vede, con sfumature diverse, il grado di visibilità degli impianti in itinere. In questo caso l'indice di intervisibilità potenziale sfuma secondo gradazioni di grigio dal valore minimo (bianco, non visibile nessun impianto) al valore massimo (grigio scuro, visibili 10 impianti contemporaneamente, il massimo possibile secondo questa analisi).

Dall'immagine sopra riportata si evidenziano due aree di maggior impatto cumulativo, la prima ubicata ad Ovest di Ferrara (loc. Bondeno) e l'altra più a Est, in loc. Codigoro-Lagosanto.

Il sito in esame si colloca in un'area a bassa incidenza cumulata, con indice che varia mediamente tra valori di 0 e 2 nell'area vasta considerata dei 10 km di buffer. Fanno eccezione, le zone poste a Ovest di Ferrara, dove l'indice raggiunge anche il valore 5; tuttavia, considerata la posizione, certamente l'impianto non risulta visibile in quanto certamente oscurato dalla presenza dell'edificato del capoluogo.

Relativamente all'impatto cumulativo paesaggistico dovuto agli impianti esistenti, si tralasciano le considerazioni teoriche per passare ad un più pratico esame "sul campo" della situazione reale.

Relativamente agli impianti posizionati a sud, nei pressi della cabina AT di Focomorto, come si può vedere dalle viste seguenti, la fascia a verde di mitigazione, di fatto, maschera completamente o quasi la presenza dei pannelli.



Figura 6 – Vista verso il campo FV di Focomorto dalla strada provinciale 20 (praticamente in posizione intermedia tra il campo agrivoltaico in progetto e il campo FV di Focomorto). Come si può vedere, i pannelli non sono visibili.



Figura 7 - Vista verso il campo FV di Focomorto dalla strada provinciale 20, posizionandosi un poco più a est. In questo caso i pannelli sono appena percettibili, pertanto anche in questo caso si può ritenere che l'impatto cumulativo sia trascurabile.

Per gli impianti FV esistenti posizionati ad est, essi non sono più visibili già dalla SP29, strada situata tra l'iniziativa in progetto e i campi FV esistenti (vedasi immagine seguente).



Figura 8 – Cono visivo dalla SP29 vero est, in direzione degli impianti FV esistenti. Come si può notare, i moduli FV non sono visibili.

L'impianto FV a nord esistente, di ridotte dimensioni, anch'esso non appare visibile già a poche centinaia di metri. L'immagine seguente mostra il cono visivo dalla strada comunale Via Santa Margherita, collocata ca. in posizione mediana tra l'impianto in esame e quello esistente.



Figura 9 – Cono visuale verso nord ripreso dalla Via Santa Margherita allo scopo di verificare la visibilità dell'impianto esistente da un punto di vista prossimo all'impianto in progetto.

A maggior ragione, per tutti gli impianti esistenti maggiormente lontani rispetto quelli qui indagati, si ritiene nullo l'impatto cumulato rispetto la tematica paesaggistica.

5 CONCLUSIONI

Per concludere, sulla base delle analisi qui svolte, si può ritenere che, relativamente all'impianto in progetto, i potenziali impatti cumulativi con altri impianti FER fotovoltaici o agrivoltaici, siano essenzialmente riconducibili al consumo di suolo e/o al paesaggio (visibilità).

Relativamente al primo argomento, l'impianto in esame non determina consumo di suolo agricolo, pertanto non si verifica impatto cumulato con altri impianti (esistenti e/o già realizzati).

Il secondo argomento è stato trattato secondo due modalità diverse, a seconda se si tratta di impianti non ancora costruiti (ora in fase autorizzativa) o impianti già esistenti.

Nel primo caso è stata svolta una analisi di intervisibilità potenziale cumulata, dalla quale risulta che la sensibilità, per il caso in esame, è bassa. Gli interventi di mitigazione previsti (fascia a verde perimetrale) determinano il completo superamento della criticità in questione (impatto stimato pari a trascurabile).

Relativamente al cumulo con impianti esistenti, l'analisi visiva è stata compiuta verificando se effettivamente i moduli FV siano visibili da una posizione prossima al sito di progetto. La verifica è stata negativa (gli impianti esistenti non sono più praticamente visibili già a poche centinaia di metri di distanza).