



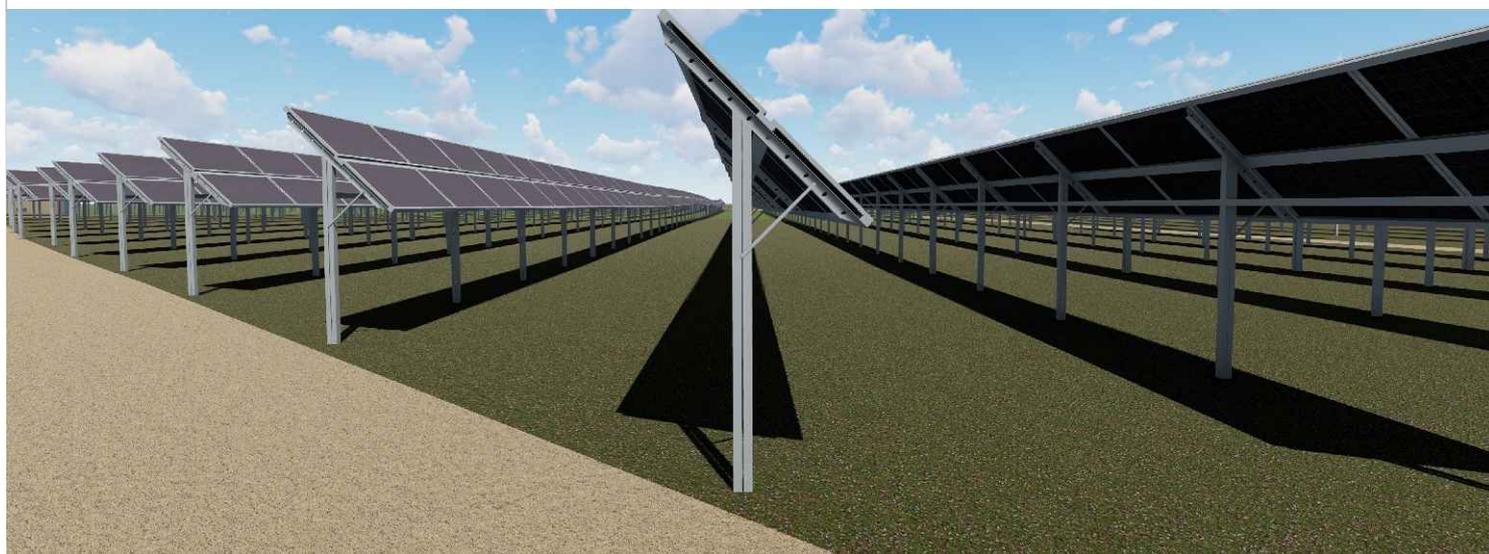
REGIONE EMILIA ROMAGNA  
 PROVINCIA DI BOLOGNA  
 COMUNI DI BARICELLA E MALALBERGO



PROGETTO IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA  
 REALIZZARE NEI COMUNI DI BARICELLA E MALALBERGO (BO)  
 LOCALITA' TRAVALLINO, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE,  
 DI POTENZA PARI A **51.807,28 kW**, DENOMINATO "ALTEDO"

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE INTERVISIBILITA'



livello prog.	STMG	N. elaborato	DATA	SCALA
PD	346271803	RS06ADD44b	08.11.2023	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE E PRODUTTORE

**HORIZONFIRM S.r.l.**

ENTE

PROGETTAZIONE



Arch. A. Calandrino      Ing. D. Siracusa  
 Arch. M. Gullo            Ing. A. Costantino  
 Arch. S. Martorana      Ing. C. Chiaruzzi  
 Arch. F. G. Mazzola      Ing. G. Schillaci  
 Arch. G. Vella            Ing. G. Buffa  
 Dott. Agr. B. Miciluzzo   Ing. M. C. Musca



Il Progettista

Il Progettista

## **1.1 Sommario**

1.1	SOMMARIO.....	1
<b>2.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
2.1	APPROCCIO METODOLOGICO E FONTE DEI DATI.....	2
<b>3.</b>	<b>PROCESSO DI COSTRUZIONE DEI BACINI VISIVI E DELLA CARTA DELLA SENSIBILITA'.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO.....</b>	<b>7</b>
4.1	DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO.....	7
<b>5.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>8</b>
5.1	NORMATIVA STATALE.....	8
<b>6.</b>	<b>NORMATIVA REGIONALE E PROVINCIALE.....</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>IL PAESAGGIO E LA TUTELA PAESAGGISTICA.....</b>	<b>10</b>
7.1	COERENZA PAESAGGISTICA DEL L'INTERVENTO CON IL PTPR.....	10
<b>8.</b>	<b>CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>17</b>
8.1	RIFLESSIONE DEI MODULI.....	18
8.2	DENSITÀ OTTICA DELL'AREA.....	18
<b>9.</b>	<b>ANALISI DELLE PERCEZIONI TRA INTERVENTO E CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>19</b>
9.1	INQUADRAMENTO AREE DI PROGETTO: SCALA LOCALE.....	22
9.2	INQUADRAMENTO AREE DI PROGETTO SCALA TERRITORIALE.....	31
<b>10.</b>	<b>SCHEDE PUNTI SENSIBILI.....</b>	<b>34</b>
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>35</b>

## **2. PREMESSA**

L'analisi di intervisibilità teorica ha come scopo quello di valutare l'inserimento nel paesaggio di elementi progettuali e tecnologici e di come questi si relazionino con gli elementi che caratterizzano un determinato luogo valutandone così il livello di impatto visivo.

Lo scopo principale è quello di stimare una vulnerabilità visiva potenziale, considerando il concetto di visibilità come un valore paesaggistico, le elaborazioni eseguite e le successive rappresentazioni cartografiche non valutano l'impatto visivo di interventi di trasformazioni dei luoghi, ma stimano la "vulnerabilità visiva potenziale" dell'area indagata che presenta delle caratteristiche proprie cui il progetto deve potersi relazionare al meglio al fine di non variarne, per quanto possibile, l'aspetto generale.

Lo studio viene svolto in primo luogo sulla base di analisi e restituzione di elaborati tramite strumenti GIS che consentono di valutare la visibilità o meno di un'area rispetto a determinati punti di osservazione che tengono conto della posizione del sito in una scala di livello territoriale.

Tali carte non sono deterministiche, bensì probabilistiche (si parla di "zona di visibilità teorica") e sono a loro volta supportate da reportage fotografici inteso come strumento di verifica in sito di quanto espresso tramite gli strumenti cartografici e permette potenzialmente di valutare l'area di impianto e i colori e le caratteristiche tipiche in termini di colori durante le stagioni dell'anno.

### **2.1 Approccio metodologico e fonte dei dati**

L'analisi di intervisibilità per determinare i bacini visivi delle aree di impianto è stata svolta sia in funzione dell'intervisibilità territoriale teorica assoluta che la intervisibilità rispetto alle reti di fruizione del paesaggio.

Gli strati informativi processati fanno riferimento alle aree tutelate ai sensi del Codice dei Beni Culturali,

luoghi privilegiati dai quali contemplare i paesaggi e coglierne la struttura territoriale.

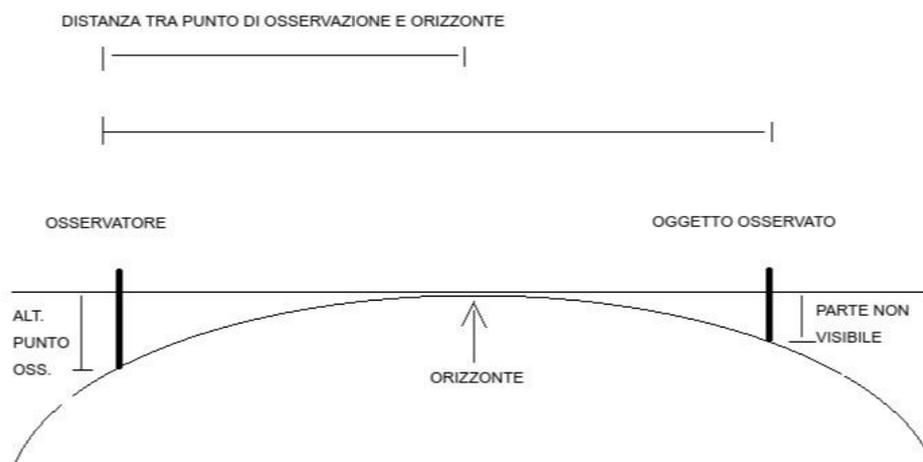
Gli strati informativi elaborati sono stati resi disponibili dal portale webgis del Patrimonio culturale dell'Emilia Romagna.

L'approccio metodologico proposto privilegia un modello fondato sull'integrazione di banche dati Geografiche a partire da dati "geolocalizzati" disponibili sul geoportale della Regione Emilia-Romagna.

Per la definizione dei bacini visivi si è scelto di adottare i seguenti parametri:

- Modello Digitale della Superficie Terreno della Regione Emilia-Romagna (Risoluzione 5m);
- in generale l'altezza del punto di osservazione assunta a riferimento è quella dell'occhio umano (1,7 metri);
- campo visuale: in direzione delle aree sensibili verso le aree di studio con apertura orizzontale 360°, apertura verticale 180°;
- Per la valutazione areale si è tenuto conto come raggio di azione un diametro di 5 km a partire dal centro dell' area di studio tenendo in considerazione che la percezione visiva può variare a seconda del contesto e della scala, ovvero: 0-500 mt oggetti in primo piano, sono distinguibili i singoli componenti della scena; 500-1500 mt oggetti del piano intermedio, sono percepibili i cambiamenti strutturali e gli elementi singoli rispetto ad uno sfondo; 2500-5000 mt oggetti in secondo piano, sono riconoscibili elementi di dimensioni medio-grandi; 5000 mt elementi strutturanti, casi in cui è rilevante la profondità del quadro scenico o la distinguibilità di un fulcro visivo; 10000 mt oggetti territoriali di sfondo, casi in cui è rilevante la profondità del panorama e si distinguono i profili e le sagome delle grandi masse;
- nell'impostazione del software di calcolo GIS sono stati considerati i parametri di default per la curvatura terrestre e l'indice di rifrazione.

I parametri di curvatura terrestre tengono conto di come la linea di orizzonte visibile, linee ideale che divide il mare ed il cielo, e di conseguenza il campo visivo sia influenzato dalla curvatura della superficie terrestre, apprezzabile nelle grandi distanze.



Questo fenomeno si verifica perché la terra è curva, e gli oggetti che sono lontani dal punto in cui ci troviamo vengono nascosti dalla sua superficie convessa. Ciò dipende sia dall'altezza

dell'oggetto che stiamo osservando, sia dall'altezza del punto di osservazione, sia anche dalla distanza dell'oggetto e dall'entità della rifrazione atmosferica.

Volendo dare un dato numerico, possiamo dire che per ogni chilometro tra il punto di osservazione ed un oggetto, la curvatura oscurerà circa 8 centimetri dell'altezza dello stesso oggetto in condizioni ideali di superficie piana lineare.

Il software GIS, nel valutare le aree visibili e non, applica al principio base i dati specifici in termini di volumi del suolo e delle quote sia dell'altezza visiva dell'osservatore che le quote altimetriche considerando anche i parametri di rifrazione atmosferica che di fatto è la misura della deviazione della luce da una linea retta mentre attraversa l'atmosfera a dovuta alla variazione della densità dell'aria e capace quindi di alterare la percezione visiva di un oggetto distante.

### **3. PROCESSO DI COSTRUZIONE DEI BACINI VISIVI E DELLA CARTA DELLA SENSIBILITA'**

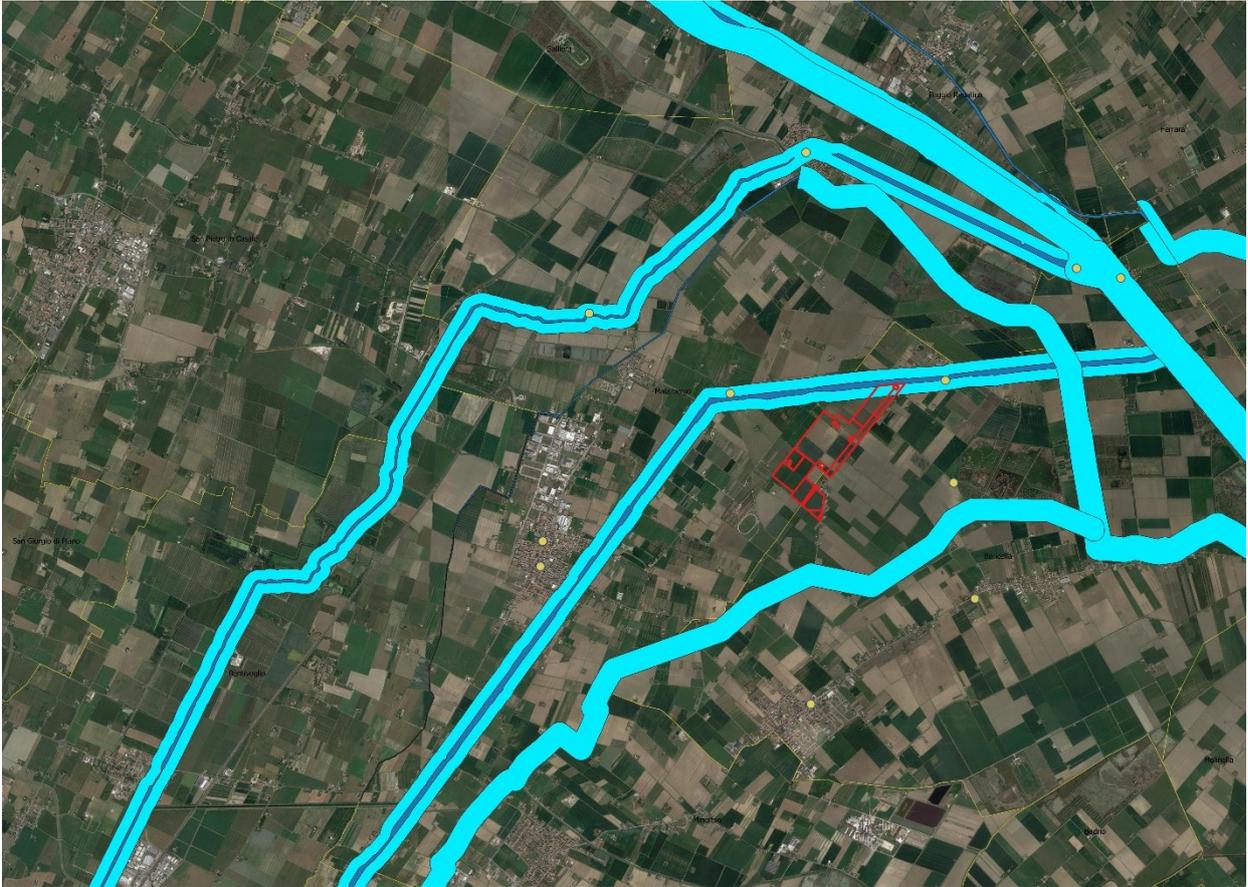
Le analisi di intervisibilità prodotte sono state elaborate in ambiente GIS attraverso specifici strumenti

finalizzati alle analisi di tipo spaziale (Spatial Analyst), e rappresentano la porzione di territorio visibile da una determinata posizione o da un percorso panoramico (viewshed o bacino visivo). Il bacino visivo dipende sia dalla morfologia del territorio che della posizione del punto di osservazione.

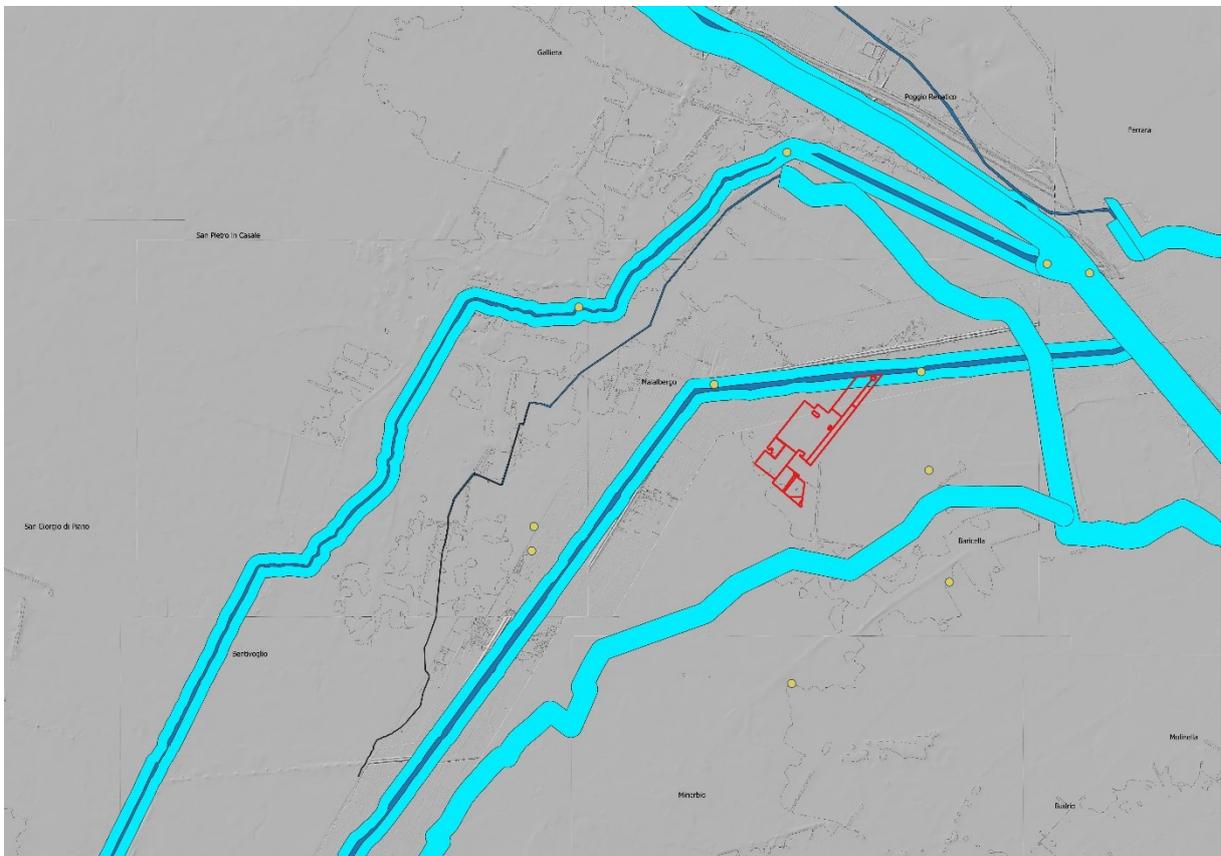
Le elaborazioni eseguite sul DTM della Regione per ciascun strato informativo, si sono concretizzate in una grid binaria con valori 0 (celle non visibili dal punto di osservazione) e 1 (celle visibili).

In estrema sintesi, la sperimentazione eseguita si è concretizzata nei seguenti step:

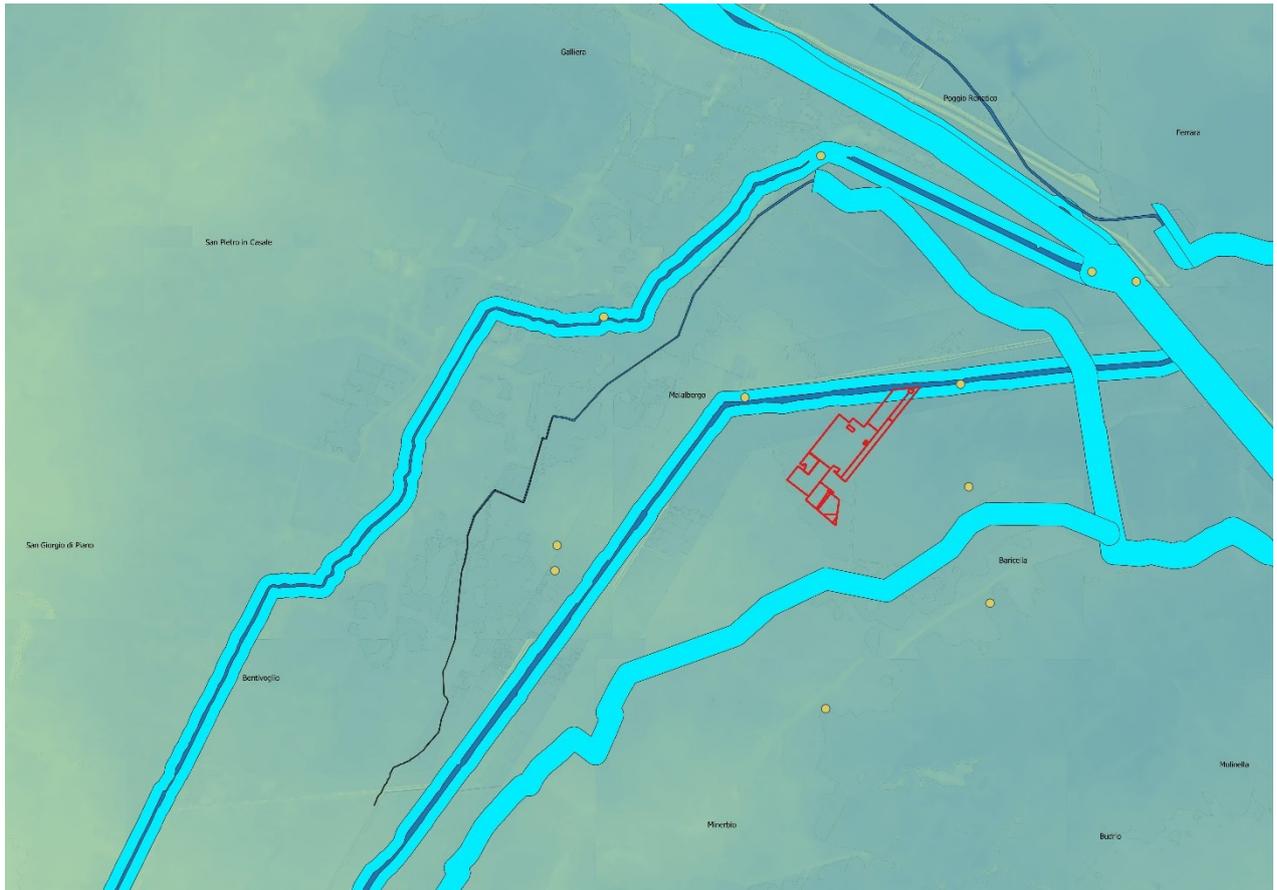
- ricognizione, acquisizione e selezione degli strati informativi da elaborare (siti web ufficiali Regione Emilia-Romagna);
- elaborazione del DTM nella versione unificata da utilizzare come base per il processamento dei dati;
- mappatura dei siti di interesse storico e paesaggistico;
- definizione dei punti di osservazione;
- calcolo delle aree visibili a partire dai parametri impostati;
- restituzione dell'elaborato cartografico;



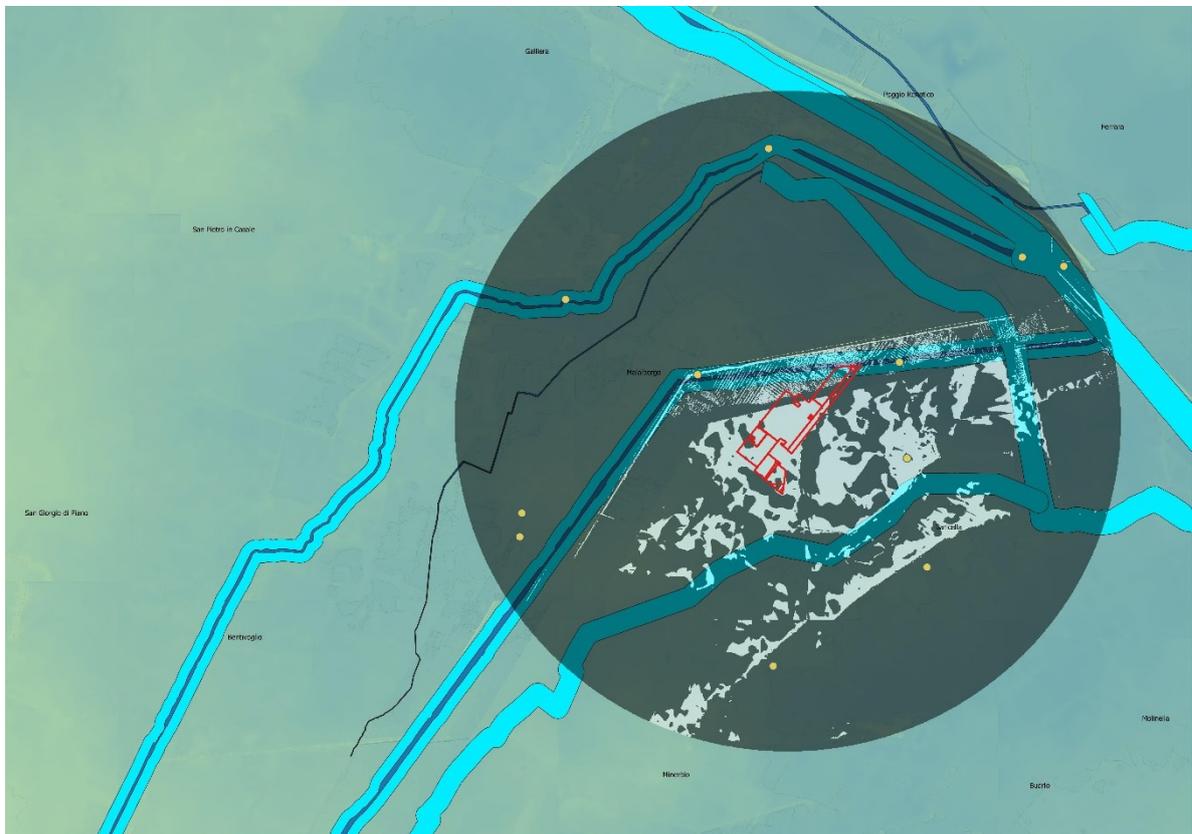
**Figura 1 - Beni paesaggici su ortofoto**



**Figura 2 – Applicazione informazioni DTM e curve di livello**



**Figura 3 – Elaborazione planimetria altimetrica**



**Figura 4 – Applicazione analisi di intervisibilità raggio 5 km**

L'elaborato finale restituisce l'insieme delle aree potenzialmente visibili e non visibili rispetto ai siti di studio e consente di valutare quali aree possono essere maggiormente interessate e quindi di valutare un approfondimento di studio sia in termini progettuali che di valutazione della resa visiva finale delle opere di progetto.

#### **4. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO**

Il progetto Agrivoltaico in oggetto prevede la realizzazione di un impianto ad energia solare fotovoltaica avente potenza complessiva da **51.807,28 kWp** associato ad attività di tipo agricolo-produttivo in linea con quelle che sono le attuali vocazioni del territorio. L'area di progetto ricade all'interno dei territori comunali di **Baricella (BO)** e **Malalbergo (BO)** in località **Travallino**. Le opere di connessione prevedono la realizzazione di un elettrodotto interrato su tracciato di viabilità pubblica di collegamento alla stazione utente da realizzare in prossimità della CP "Altedo" ricadente nel medesimo territorio comunale di Malalbergo.

##### **4.1 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO**

L'area per l'installazione dell'impianto, in dettaglio, si trova su lotto di Baricella Foglio 21 particelle 46, 47, 66, 111, 112, 622, 624, ed al Foglio 12 particelle 1, 37, 45, 46, 66, 67 e 68 e al N.T.C. di Malalbergo (BO) Foglio 43, particelle 58, 60, 61, 62 e 63, al Foglio 44 particelle 3, 6 (porzione pari a 0,3605 ettari), 8 (porzione pari a 0,1101 ettari), 9 (porzione pari a 0,0942 ettari), 25 (porzione pari a 0,4005), 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 52, 55, 56, 59 e 172; ed al Foglio 45 particelle 1, 9, 12, 32, 34, 45, 57, 171, 174, 178, 179, 180 e 182 di estensione complessiva pari a Ha 98,3424 circa e le relative opere di connessione.

L'impianto risiederà su un appezzamento di terreno posto ad un'altitudine media di 8 m. s.l.m., dalla forma poligonale regolare; dal punto di vista morfologico, il lotto è una superficie orograficamente omogenea prettamente pianeggiante. L'estensione complessiva del terreno è circa **98,3424**, sono considerati utili ai fini dell'installazione dell'impianto **82,5 ettari**, mentre l'area occupata dalle strutture fotovoltaiche (area captante) risulta pari a circa **8,2 ettari**, determinando sulla superficie catastale complessiva assoggettata all'impianto, un'incidenza del **8 % circa**.

La nuova Stazione Elettrica Utente sarà realizzata su un'area libera di circa 2.300 m<sup>2</sup> posta in adiacenza all'esistente CP "Altedo" di E-Distribuzione nel territorio comunale di Malalbergo (BO). Il cavidotto di collegamento interrato MT tra Cabina di Raccolta del parco fotovoltaico e la Stazione Utente, avrà una lunghezza complessiva di circa 9,5 km e attraverserà i territori comunali di Baricella, di Malalbergo e la frazione di Altedo nel comune di Malalbergo, interessando in gran parte la viabilità locale (strade comunali) e percorrendo in canalina un attraversamento sulla SP 47.

## **5. RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **5.1 NORMATIVA STATALE**

- L. 8 agosto 1985, n.431 (legge "Galasso")

La legge Galasso emanata dal ministero per i beni culturali e ambientali (ora art.146 del D.lgs. 409/999) introduce il concetto di ambiente e paesaggio, dichiarando meritevoli di tutela, categorie di beni come le coste, le sponde dei fiumi, le foreste, le montagne ecc., introduce a livello normativo una serie di tutele sui beni paesaggisti e ambientali. I vincoli previsti dalla Legge 43/1985 sono identificati dal D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42" Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137".

- *D.lgs. 29 ottobre 1999, n.240: "testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n.352"*

Individua e tutela i beni culturali che compongono patrimonio storico e artistico nazionale, coordina le funzioni di regioni ed enti locali e coordina la disciplina urbanistica. Tale decreto è stato modificato da:

- *D.lgs. 22.1.2004 n. 42: "Codice di beni culturali e del paesaggio"*

Secondo tale decreto lo Stato ha competenza esclusiva in materia di tutela dell'ambiente, dell'economia e dei beni culturali. Sono invece materie concorrenti fra stato e regioni il governo del territorio e la valorizzazione dei beni ambientali. Tuttavia, come indicato dalla Corte costituzionale nella sentenza 1.10.2003 n. 303, lo Stato, le Regioni e gli Enti locali, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza, debbono coordinarsi per l'esercizio omogeneo delle loro attribuzioni normative e funzioni amministrative, allo scopo di assicurarne l'unitarietà. Il Codice si ispira a tali principi e regole e detta disposizioni che assicurano il coordinamento fra i vari soggetti pubblici e l'esercizio unitario delle varie funzioni. Uno degli aspetti innovativi è l'affermazione della competenza dell'ente Regione alla

predisposizione e approvazione del piano paesistico (artt. 135 e 143), anche se in coordinamento prima con lo Stato (Ministero per i Beni e le attività culturali e Ministero per l'ambiente: art. 143, comma 10) e poi con gli Enti locali (art. 132). Si tratta di una competenza che è correlata alla funzione attribuita al medesimo ente Regione per il vincolo paesaggistico (art. 140), considerato che l'inserimento di un'area (non altrimenti vincolata) in un piano paesistico ne comporta l'assoggettamento alle misure di tutela da esso previste (art. 134, lett. c). La tutela è sempre di competenza dello Stato (art. 117 Cost.), quindi la competenza regionale affermata nel Codice non può essere disattesa per legge regionale.

- *DPCM 12 dicembre 2005: "La relazione paesaggistica: finalità e contenuti"*.

Contiene le indicazioni metodologiche generali, fornite dall'allegato tecnico, per la redazione della Relazione Paesaggistica, obbligatorie nei casi previsti dall'art.146 del Dlgs 42/2004, costituiscono comunque un utile riferimento per una puntuale analisi del paesaggio, per l'attivazione di buone pratiche di progettazione e ottimizzazione delle scelte operate.

- *Direttiva 92/43/CEE "Habitat"*

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

- *Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"*

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

## **6. NORMATIVA REGIONALE E PROVINCIALE**

La Regione Emilia Romagna è dotata di Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24 Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio

## **7. IL PAESAGGIO E LA TUTELA PAESAGGISTICA**

### **7.1 COERENZA PAESAGGISTICA DEL L'INTERVENTO CON IL PTPR**

Il PTPR articola il territorio regionale in 23 "unità di paesaggio", parti del territorio individuate sulla base di comuni caratteri fisico-geografici e connotate da specifiche modalità evolutive. Tra gli strumenti messi a punto dal piano vigente, le unità di paesaggio sono concepite per governare il territorio nel suo complesso e per costituire un riferimento per le diverse politiche settoriali.

Gli elementi geologici, quelli morfologici, l'articolazione della vegetazione e degli usi del suolo restituiscono così un'immagine del territorio regionale che assume rilevanza a partire dall'individuazione di alcuni sistemi geografici descrittivi. Il ruolo affidato alle unità di paesaggio non è nella sostanza dissimile da quanto fissato per gli ambiti paesaggistici. Entrambe si presentano come parti del territorio all'interno delle quali attuare un coordinamento delle politiche finalizzate alla conservazione dei caratteri del contesto. Tuttavia, li distingue una diversa intenzionalità, in termini di orientamento delle scelte. Per le unità di paesaggio è solo successivamente alla pianificazione paesaggistica che si prevede debbano essere definite politiche di governo efficaci a garantire il mantenimento dei caratteri individuati.

L'area di interesse ricade a cavallo degli **ambiti paesaggistici della Pianura Bolognese**, nel sotto ambito comprendente le **Bonifiche Bolognesi a sud del Reno** (Ambito 13 da PPR).

Gli ambiti paesaggistici riconosciuti nei diversi sistemi geografici sono complessivamente 49. Risultato dell'evoluzione delle unità di paesaggio, le parti del territorio regionale individuate presentano diverse estensioni ed un insieme eterogeneo di elementi. La dimensione territoriale e l'omogeneità delle singole componenti non sono fattori salienti, né sono discriminanti per riconoscere un ambito paesaggistico o stabilire l'appartenenza di una determinata parte della regione ad un determinato ambito. Piuttosto, è un insieme complesso di elementi diversi, ma caratterizzanti, di relazioni tra fattori costitutivi, di trend in corso, e soprattutto di intenzioni meta-progettuali, a funzionare da coagulante.

La rigidità della forma dirime gli equivoci che possono nascere dalla riduzione della complessità delle zone al margine. Spesso, infatti, le aree di confine non appartengono univocamente ad un unico ambito, ma sono la fusione di ambiti tra loro contigui. Le sovrapposizioni tra geometrie indicano le aree di transizione. La mancata corrispondenza tra segni del territorio e confini degli ambiti, l'incertezza determinata dall'assenza d'identificazione di un elemento preciso, di un confine netto, impone, di volta in volta, una riflessione che ha più a che fare con la finalità dell'operazione, rispetto all'assunzione di un perimetro tout court.

### **Ambito: Ag F PIANURA BOLOGNESE**

L'assetto insediativo è strutturato sulla presenza di alcuni assi ordinatori storici, direttrici di sviluppo della conurbazione bolognese. Le strade con i centri storici, e in parte la centuriazione, hanno costituito l'ossatura portante di questo tratto di pianura soggetta a dinamiche di crescita di popolazione sempre più intense dal 2000 in avanti. La densità insediativa e di abitanti diminuisce gradualmente passando da Bologna verso Ferrara. L'area centese rappresenta un'eccezione.

Caratteri strutturali: I caratteri originari della pianura bolognese in alcune parti della campagna sono ormai storicizzati e permangono gli usi civici storici delle Partecipanze Agrarie concentrate in questa porzione della pianura emiliana. Sono dominanti le coltivazioni a seminativi di tipo intensivo e solo i territori a ridosso del modenese presentano un elevato livello di specializzazione e tipicità. I recenti interventi di ripristino ambientale delle antiche valli hanno contribuito ad aumentare i rari elementi naturali presenti in pianura.

La Pianura Bolognese, essa è un ambito di pianura a nord-est della conurbazione bolognese caratterizzato da una propensione all'agricoltura. A ridosso del capoluogo le attività rurali convivono con quelle tipiche di un'area metropolitana. L'assetto territoriale, seppur diversificato, segue la morfologia del territorio articolata in dossi e in estese depressioni. Nelle zone più rilevate hanno origine i centri storici e si localizzano gli sviluppi più recenti. Le principali direttrici di sviluppo sono soprattutto di origine storica: le strade Porrettana e San Vitale verso Ravenna. Su quest'ultimo asse, in particolare, sono sorti i principali centri dell'ambito. Seppur in misura inferiore rispetto all'area occidentale, anche in questa porzione della pianura bolognese le dinamiche di crescita della popolazione e dell'edificato risentono della vicinanza della conurbazione bolognese e del sistema di urbanizzazione della via Emilia facendo registrare negli ultimi decenni trend positivi superiori ad altri contesti. Le porzioni dell'ambito a nord sono connotate dalla presenza di numerosi sistemi di aree umide, sistemi ai quali si sono riferiti gli interventi di potenziamento delle aree naturali e seminaturali effettuati nell'ultimo decennio. Invece la Pianura Ferrarese è la porzione nord-orientale della pianura bolognese localizzata a sud del corso del Reno. Esito degli interventi di bonifica tardo ottocentesca, presenta caratteristiche molto simili alle contigue aree del ferrarese con le quali condivide processi evolutivi e manufatti connessi alla regimazione delle acque (idrovoce, chiuse, canali artificiali). La morfologia del territorio, articolata in dossi lunghi e stretti che si alternano a estese depressioni, ha condizionato fortemente l'assetto territoriale. Nelle zone più rilevate hanno origine i centri storici e lungo le infrastrutture di dosso si sviluppano gli insediamenti lineari più recenti. Nelle conche è presente un rado edificato produttivo e residenziale. Le dinamiche socioeconomiche risentono, invece, dell'influenza del capoluogo bolognese. Seppur in minor misura rispetto alla pianura a ridosso di Bologna, anche in questi territori le tendenze dell'ultimo decennio sono positive. L'economia continua ad essere in prevalenza agricola. L'uso intensivo dei suoli ha generato un progressivo impoverimento delle caratteristiche naturali degli ambienti di pianura contrastato negli anni '90 da numerosi interventi di ripristino ambientale. A partire

dalla presenza di biotipi esistenti, relitto delle zone allagate, si è in parte restituita l'originaria varietà all'ambiente e al paesaggio.

A scala locale l'intervento riguardante il campo fotovoltaico si inserisce nel sub-ambito 13 A – Direttrice Nord che riguarda proprio i comuni di Baricella e Molinella. I caratteri identificativi di questo sub-ambito sono così descritti:

- È una porzione dell'ambito nella quale sono ancora chiaramente riconoscibili le formazioni di dosso dove si concentrano i centri principali e si sviluppa un edificato lineare su strada.
- I comuni a ridosso della Porrettana risentono maggiormente delle dinamiche evolutive del capoluogo in termini di inurbamento e di crescita della popolazione rispetto ai territori orientali appartenenti all'ambito.
- Le coltivazioni a frutteto sono diffuse lungo i dossi dove prevale un assetto dei suoli caratterizzato dalla loro forma e dalla loro estensione.

I paesaggi di Pianura corrispondono alla parte più depressa della provincia, di bonifica recente unitamente alla zona delle valli, la quale sviluppa una facies paesaggistica fortemente artificiale e storicamente poco consolidata sul sostrato di matrice naturale ancora percettibile chiaramente dai rilevamenti aerofotogrammetrici. A scala più estesa può essere identificata una più estesa unità di paesaggio che, a livello di PTRP Emilia-Romagna - Piano Territoriale Regionale Paesistico - viene definito "Paesaggio della bonifica ferrarese" caratterizzata da giacitura pianeggiante e da un assetto idrogeologico segnato dalle profonde opere di regimazione delle acque.

A fronte della sensibile riduzione del numero di addetti all'agricoltura si è assistito a un crescente cambiamento, nella prima fascia di pianura attorno a Bologna, della tipologia dei residenti che ha portato ad un processo di ristrutturazione delle vecchie corti coloniche a fini abitativi. La connotazione urbana delle corti agricole ha ridotto le relazioni tra patrimonio edificato e aziende agricole. Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente hanno spesso modificato la morfologia delle corti e la tipologia degli edifici esistenti oltre ad aver sostituito gli elementi vegetali tipici della pianura bolognese con altri elementi estranei al paesaggio vegetazionale. L'analisi dell'evoluzione di questi territori mostra come sia frutto di un'intensa attività di controllo antropico in particolare sulla regimazione delle acque. Le trasformazioni più recenti in questa direzione hanno determinato una perdita progressiva di naturalità degli ambienti e una parziale rottura degli ecosistemi umidi della pianura orientale. Le trasformazioni delle coltivazioni, gli effetti delle moderne pratiche di appoderamento e dalla meccanizzazione agricola, hanno ridotto e banalizzato l'ecosistema dei campi coltivati. All'interno dell'unità del paesaggio, la bonifica pianificata è tra le aree che presentano caratteri di omogeneità per morfologia, copertura e utilizzo del suolo. Quest'area presenta massima estensione per l'area interessata dal progetto e per la zona circostante. L'unità si caratterizza per una prevalenza (non per la totalità) di aree ottenute da recenti operazioni di bonifica, sostanzialmente operate nell'ultimo secolo di storia, all'interno delle quali la partizione dei fondi è più larga, a maglie regolari di chiara natura artificiale. L'impianto di tali aree è più semplificato e, con esso, il sistema insediativo rurale. La concentrazione di elementi architettonici

ed urbanistici di pregio è sparsa sul territorio, con una maggiore concentrazione in prossimità dei centri abitati. L'impronta agricola è tipicamente quella dei seminativi, prevalenti nel bolognese, con superfici aziendali molto estese e cascine di maggiori dimensioni, site perlopiù lungo la viabilità principale o gli assi di bonifica di maggiori portata. La presenza di vegetazione arborea è limitata ad alcune emergenze puntuali prossime alle abitazioni, di impianto artificiale e scarso pregio, ad esemplari arborei di notevoli dimensioni che crescono talora isolati a margine dei poderi e talvolta sono affiancati a formare filari contrapposti. Rara è la presenza di lembi di bosco residuo.

### **SCENARI FUTURI: Un assetto equilibrato delle trasformazioni a scala regionale e minuta**

Gli interventi infrastrutturali che interessano l'ambito di pianura prefigurano un profondo cambiamento dell'assetto di questo territorio. La conurbazione bolognese, ormai satura, non è più in grado di soddisfare le nuove domande di aree produttive demandando alla pianura più a nord la possibilità di dare risposte alle esigenze espresse; richieste che possono trovare accoglimento solo all'interno di un rinnovato quadro di dotazioni e infrastrutture. Dalle aree di maggior valore paesaggistico e ambientale e dai caratteri del paesaggio rurale la nuova configurazione della pianura dovrebbe trarre un'opportunità di qualificazione. Piuttosto che essere letti come vincoli o come limiti, i valori del paesaggio rurale dovrebbero essere interpretati quali fattori di potenziale miglioramento della configurazione fisica, della qualità morfologica degli insediamenti nelle loro relazioni con il contesto limitrofo. La realizzazione di nuovi assi infrastrutturali, come quelli previsti per l'area a nord della conurbazione, inevitabilmente determineranno nuove pressioni insediative che occorrerà gestire non solo dal punto di vista quantitativo ma anche qualitativo. Le nuove polarità commerciali e produttive, la cui realizzazione è connessa al nuovo sistema infrastrutturale, potranno trarre dai segni del contesto non solo le tracce per una migliore armonizzazione con il paesaggio rurale, ma potranno anche contribuire alla realizzazione di nuovi paesaggi infrastrutturali. In quest'ottica occorrerà immaginare meccanismi di compensazione finalizzati al finanziamento di interventi di riequilibrio ambientale e paesaggistico all'interno di un territorio già interessato da processi di urbanizzazione diffusa e di intenso sfruttamento del suolo. Parallelamente occorrerà avviare processi che guidino la riscoperta del patrimonio di beni e infrastrutture storico-archeologiche strutturanti per operarne una complessiva rivalutazione attraverso la loro messa a sistema.

Lo scenario si potrebbe concretizzare dando attuazione ad alcune STRATEGIE COMUNI ai diversi ambiti:

#### *Assetto territoriale:*

- Progettazione delle aree che mediano il rapporto tra città e campagna
- Miglioramento delle caratteristiche del reticolo della viabilità principale non solo in termini di efficienza funzionale ma di configurazione paesaggistica

- Progettazione delle nuove polarità produttive e commerciali che sottenda un progetto di paesaggio connesso al sistema infrastrutturale e agli spazi aperti lungo i principali corsi d'acqua

- Valorizzazione della rete ferroviaria per la fruizione del territorio.

#### *Patrimonio storico:*

- Valorizzazione dei complessi storici di pregio per funzioni compatibili di valenza metropolitana e a servizio delle nuove attività insediabili.

#### *Valorizzazione paesaggistica e ambientale:*

- Valorizzazione degli ambiti fluviali dei corsi d'acqua principali migliorandone le potenzialità di fruizione e favorendo lo sviluppo di attività per il tempo libero.

- Caratterizzazione dei nuovi tratti infrastrutturali quali paesaggi articolati e variabili dai quali percepire brani di paesaggio agrario.

- Completamento della rete dei percorsi ciclopedonali e della sentieristica lungo le aste fluviali

- Promozione di una rete museale, di percorsi provinciali archeologici e di ecomusei.

#### *Economia e società:*

- Densità di popolazione più elevata rispetto al settore orientale della pianura bolognese e attestata sui valori medi dell'area modenese

- Tasso di immigrazione molto elevato in particolare nella pianura della direttrice nord

- Densità delle imprese più elevata nel settore di territorio al confine con il modenese con un peso rilevante del manifatturiero e del commercio

- Densità delle imprese più elevata nei comuni della direttrice nord

- Rilevanza dell'agricoltura in particolare nel persicetano

#### *Trasformazioni in corso e rischi:*

- Incremento della popolazione nell'ultimo decennio molto elevato nella direttrice persicetana e nelle direttrici verso nord

- Incremento significativo del numero di addetti dal 1991 al 2001 in particolare nelle aree della direttrice nord e in quelle contigue al ferrarese

- Incremento degli interventi di potenziamento della rete ecologica esistente

#### *Invarianti relazionali:*

- Assetto agricolo della pianura centuriata nel persicetano

- Sistema delle partecipanze agrarie del centese e del persicetano
- Assetto storico-morfologico: dossi, centri urbani, infrastrutture storiche, idrografia.

**OBIETTIVI DI QUALITA' ED INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE OBIETTIVO STRATEGICO: B.1 Gestione delle pressioni insediative dei sistemi urbanizzati e infrastrutturali di livello regionale**

*Indirizzi prioritari\_ Creazione di una nuova struttura paesaggistica fondata sull'integrazione dei nuovi paesaggi infrastrutturali e insediativi con il paesaggio agrario della pianura bolognese.*

La realizzazione degli interventi per l'inserimento nel contesto della nuova viabilità e dei nuovi insediamenti potranno funzionare da ossatura portante per migliorare le prestazioni ecologiche del territorio e per mettere a sistema elementi e brani di paesaggio rurale di pregio che oggi si configurano come isolati e in futuro, sotto la spinta delle pressioni insediative, potrebbero essere percepiti come estranei al contesto originario. Allo stesso modo gli ambiti fluviali dei corsi d'acqua principali dovrebbero diventare gli elementi di connessione privilegiata, oltre alle infrastrutture, e al sistema di spazi aperti che mettono in relazione la pianura con la conurbazione bolognese. Tali obiettivi potrebbero essere raggiunti congiuntamente all'avvio di un processo di valorizzazione dell'assetto agrario di origine storica reinterpretandone i segni costitutivi e potenziandone l'assetto vegetale, ma soprattutto salvaguardando il patrimonio edificato di valore e le sue relazioni con i centri urbani più antichi.

**OBIETTIVI GENERALI: Valorizzazione delle invarianti relazionali**

*Assetto agricolo della pianura centuriata nel persicetano*

- Valorizzare gli elementi del reticolo centuriato laddove sono ancora leggibili attraverso la realizzazione di filari alberati e la conservazione della sequenza tra viabilità storica e sistemi dei canali irrigui in direzione nord-sud
- Ripristinare con nuovi elementi della vegetazione tracce della centuriazione incomplete ed utilizzare il reticolo per l'organizzazione dei nuovi insediamenti residenziali e produttivi a ridosso dei centri abitati
- Contenere la densificazione dell'insediamento lungo gli assi della viabilità, in particolare laddove i tracciati della centuriazione risultano leggibili nella loro configurazione reticolare
- Promuovere gli interventi di valorizzazione delle corti rurali di particolare pregio storico-testimoniale creando nuove polarità a servizio delle aziende agricole e/o di commercializzazione dei prodotti tipici.

*Sistema delle partecipanze agrarie del centese e del persicetano*

- Salvaguardare le aree agricole gestite dalle Partecipanze agrarie nella loro configurazione e nel ruolo identitario svolto all'interno delle collettività

- Promuovere la conoscenza del sistema della Partecipanza attraverso la diffusione della loro storia e l'avvio di politiche di marketing territoriale che le inseriscano in circuiti di fruizione delle risorse storico-culturali
- Qualificare gli spazi urbani centrali connessi al sistema delle Partecipanze (palazzi, spazi collettivi) e parallelamente conservare in loco il patrimonio storico-testimoniale presente rifunzionalizzandolo per attività collettive
- Inserire elementi distintivi e di riconoscimento della Partecipanza rispetto al resto del territorio agricolo e mantenere l'assetto agricolo dei suoli che connota le diverse Partecipanze
- Salvaguardare e/o ripristinare brani di paesaggio dalle caratteristiche naturali e seminaturali Assetto storico-morfologico: dossi, centri urbani, infrastrutture storiche, idrografia
- Salvaguardare l'assetto accentrato del territorio gestendo lo sviluppo delle trasformazioni e orientando la localizzazione dei nuovi insediamenti residenziali in contiguità con i centri abitati
- Migliorare la configurazione del limite tra centri urbani e territorio rurale attraverso la realizzazione di spazi in edificati di mediazione con l'edificato urbano e la realizzazione di un sistema di spazi aperti in connessione con gli spazi pubblici centrali
- Valorizzare i sistemi di accessi ai centri gerarchicamente superiori qualificando l'insediamento lungo le direttrici principali di collegamento con le città capoluogo
- Contenere l'edificazione arteriale e preservare i varchi liberi residui lungo la viabilità ed in particolare dove i centri urbani tendono a saldarsi
- Qualificare gli insediamenti produttivi che si succedono in sequenza lungo la viabilità di collegamento con la conurbazione bolognese
- Qualificare gli insediamenti produttivi esistenti e gestire le trasformazioni in modo da non alterare irreversibilmente le qualità e la percezione del paesaggio rurale nel suo complesso
- Potenziare il ruolo di aree di collegamento ecologico del fiume Reno e del suo ambito fluviale nel connettere le aree della pianura bolognese settentrionale a quella meridionale
- Valorizzare gli ambiti fluviali dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e ammagliarli alla rete idrografica minore, rete che può garantire una connessione ecologica con le aree umide diffuse in pianura
- Favorire gli interventi di riequilibrio ecologico dell'ecosistema agricolo intensamente antropizzato - Salvaguardare brani di territorio rurale che conservano assetti paesaggistici delle coltivazioni tipiche della pianura bolognese
- Promozione delle attività extra-aziendali a supporto dell'agricoltura, in particolare nelle aree a ridosso della conurbazione bolognese

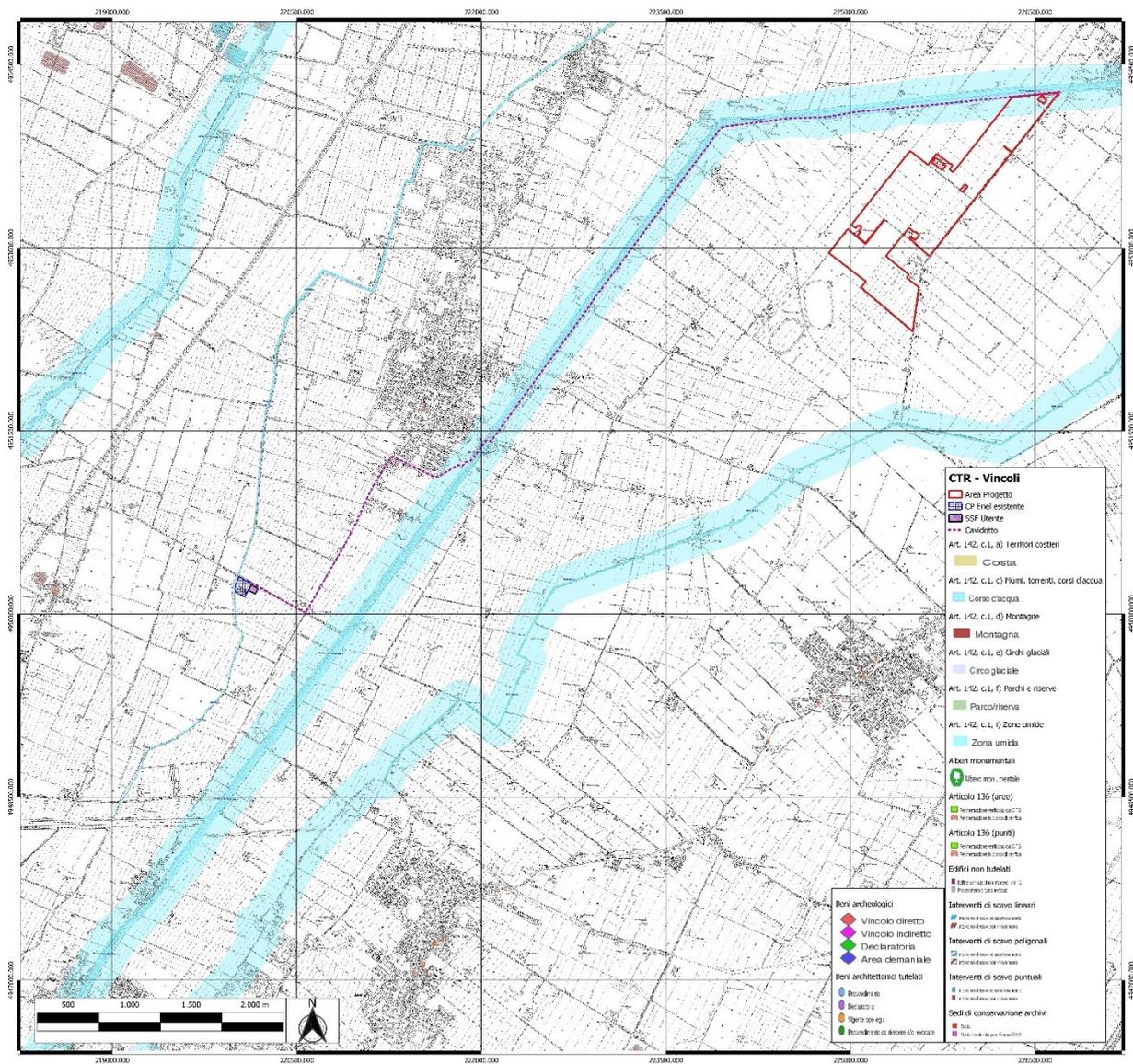


Figura 5 - Inquadramento vincoli paesaggistici su CTR

## 8. CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'area prescelta risulta ideale per la realizzazione di un impianto agrivoltaico grazie alle seguenti caratteristiche:

- Rispetto agli strumenti di tutela territoriale, l'intervento risulta tendenzialmente coerente con le previsioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche;

- L'area di progetto identificata è libera da ostacoli e ciò permette all'impianto di beneficiare appieno dell'irraggiamento solare e di condizioni ottimali per la semplicità di installazione;
- Il sito è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere e della viabilità definitiva prevista per la gestione dell'impianto;
- l'area di intervento possiede già infrastrutture elettriche e l'impianto sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale attraverso un collegamento con l'esistente Cabina Primaria "Altedo";
- la vocazione agricola dell'area di intervento si presenta come ideale per la predisposizione di un sito agrivoltaico poiché questo consente non solo di mantenerne attivi i principi produttivi dei suoli ma di apportare anche notevoli vantaggi in termini di biodiversità con l'introduzione di piante mellifere in grado di stimolare l'attività di apicoltura e al contempo fornire continuità con le colture già esistenti.

### **8.1 Riflessione dei moduli**

I pannelli sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento; in particolare i pannelli scelti hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi con un'alta trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica.

Per quanto riguarda la colorazione dei pannelli, la tecnologia fotovoltaica è ormai standardizzata e con limitata possibilità di scelte differenti a prescindere dai produttori. Inoltre, la regolarità del processo di fabbricazione, rende possibile l'ottenimento di uniformità di colore delle quest'ultime in modo da ottenere anche uniformità visiva. La tecnologia negli ultimi 10 anni, ha avuto una grande evoluzione: si è riusciti, infatti, a ridurre al minimo o annullare la distanza tra le celle in modo da rendere il backsheet non visibile.

### **8.2 Densità ottica dell'area**

Le stesse molecole componenti l'aria al pari degli oggetti danno luogo a fenomeni di assorbimento, riflessione e scomposizione delle radiazioni luminose su di esse incidenti, pertanto la minoritaria percentuale di luce solare che viene riflessa dalla superficie del modulo fotovoltaico, grazie alla densità ottica dell'aria è comunque destinata nel corto raggio ad essere ridirezionata, scomposta ma soprattutto convertita in energia termica.

## **9. ANALISI DELLE PERCEZIONI TRA INTERVENTO E CONTESTO PAESAGGISTICO**

È utile considerare che la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è data da una estensione di tipo areale, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio tendenzialmente pianeggiante come quello di studio, non sia generalmente di rilevante criticità. L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece potenzialmente apprezzabili e valutabili in una visione dall'alto che si potrebbe avere in presenza di alture o rilievi montuosi ma, considerato che il territorio in analisi è prettamente pianeggiante, non si riscontrano criticità in tal senso. Il tema della visibilità dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una *carta dell'intervisibilità* basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile. Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e da altri ostacoli sempre di tipo naturale o artificiale quali edifici o infrastrutture. Di conseguenza questo metodo non tiene assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito del grado di qualità delle viste. Per questo motivo, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale deve essere approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali. La reale percezione visiva dell'impianto dipende quindi non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva.

L'ambito di progetto è stato dunque analizzato sotto molteplici punti di vista e qualità percettive e la verifica è stata effettuata dalla lunga e dalla media e breve distanza.

**Importanti per una valutazione complessiva dell'intervento e per il suo inserimento paesaggistico sono alcuni criteri specifici che corrispondono alle diverse scale percettive:**

- Criteri insediativi e relazione con il territorio ad una vasta scala;
- Visibilità e qualità delle visuali dalle strade di attraversamento principali, dai percorsi panoramici ed escursionistici, dai luoghi di interesse turistico e storico testimoniale, ad una media distanza;
- Analisi del progetto ad una breve distanza in cui sono valutabili la qualità dei bordi e delle fasce cuscinetto tra impianto e infrastruttura viaria.

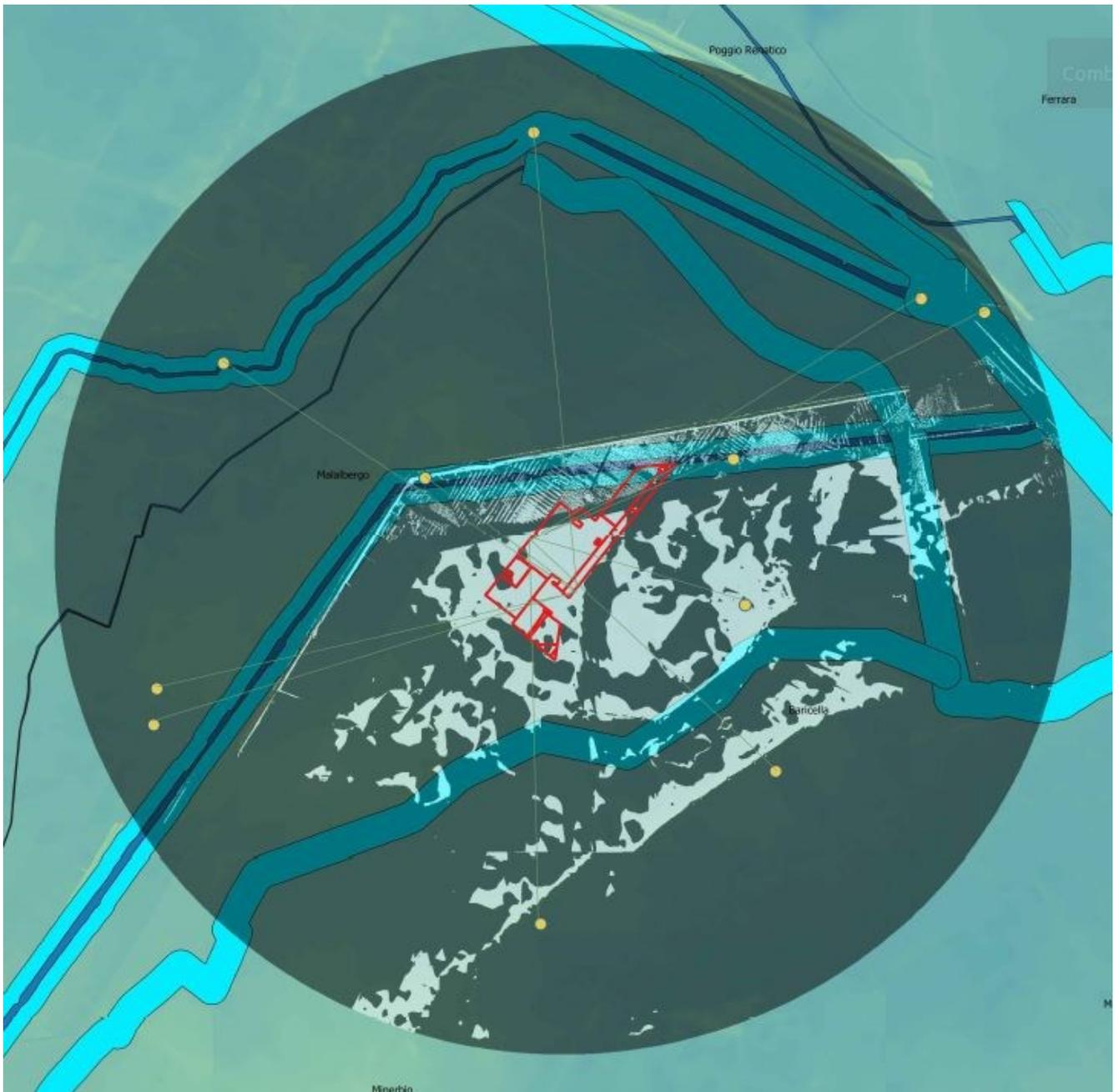


Figura 6 - Elaborazione mappa intervisibilità base DTM\_ in bianco le aree potenzialmente visibili

Scelte progettuali attente, quali schermature vegetali, alberature con essenze autoctone sono accompagnate da ulteriori accorgimenti atti a meglio inserire l'intervento a livello paesaggistico.

Nello specifico:

- viabilità interna al sito coerenti col paesaggio agricolo e rurale, non asfaltate;
- uso di recinzioni perimetrali a rete senza cordoli in c.a.;
- alberature lungo tutti i perimetri di impianto compatibili con le alberature già presenti in sito e con altezze tali da schermare le strutture fotovoltaiche senza però comprometterne la producibilità tramite ombreggiamenti;
- costituzione di un prato foraggero permanente in tutta l'area di impianto interessata dalle strutture fotovoltaiche così da mantenere una continuità visiva a livello di suolo con i terreni circostanti;
- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno evitando forti contrasti, privilegiando i colori prevalenti nei luoghi;
- la scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti. (Scelta di moduli monocristallini invece dei policristallini) oltre a strutture di fissaggio opacizzate.

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti fotovoltaici al suolo sono principalmente:

1. *Dimensionali*: superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli al suolo;
2. *Formali*: configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali l'andamento orografico, l'uso del suolo, il valore delle preesistenze, i segni del paesaggio agrario.

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

- Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso;
- Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.

Sono stati individuati diversi punti sensibili per la valutazione dell'analisi di visibilità. Sono stati presi in considerazione come punti sensibili 11 punti di presa, dalla rete di beni paesaggistici

naturalistici e archeologici e di beni sparsi, censiti dal PTPR dell'Emilia Romagna e dal SITAP - L. 1497/39, nel diametro di 5 Km dal centro dell'area d'impianto.

### **9.1 Inquadramento aree di progetto: scala locale**

Di seguito sono riportati inquadramenti fotografici che considerano lo stato attuale delle aree di progetto e come gli interventi di progetto si relazionano direttamente con le stesse. Il sito di progetto è direttamente raggiungibile da rete stradale pubblica esistente.

Il sito di progetto agrivoltaico prevede la realizzazione di una fascia arborea avente sia funzione di mitigazione visiva che produttiva. Questo accorgimento progettuale consente di avere un ottimo livello di inserimento visivo nel paesaggio andando a schermare le strutture in elevazione.

Oltretutto, i siti agrivoltaici hanno come scopo principale quello di unire le esigenze tecniche proprie dell'impianto fotovoltaico con una produzione di tipo agricola in questo caso data dalla formazione di una superficie a prato permanente foraggero su tutta l'area interessata. In questo modo sia ha un apporto in termini di biodiversità e una continuità a livello cromatico del suolo o comunque un "tessuto vivo" capace di assecondare i cambiamenti cromatici dati dalle variazioni stagionali.

#### **Opere di mitigazione**

- la disposizione lungo il perimetro dell'impianto di **fascia arborea produttiva di 6 m** con piante di **alloro**;
- l'incremento della biodiversità grazie alla flora, alla fauna e microfauna che accompagnano l'impianto di un **prato polifita permanente**;
- l'inserimento di **arnie per apicoltura** e rafforzamento biodiversità;
- **zootecnia**;

Per mantenere la continuità agricola aziendale si conserverà la coltura nell'area relitta a Nord dell'impianto, nello specifico si continuerà la coltivazione del *Sorgo*.

Si è effettuata una verifica del rispetto dei requisiti delle Linee Guida Agrivoltaico

Requisiti				
A.1: Superficie minima per attività agricola $S_{agricola} \geq 0,7 * S_{tot}$				
$S_{tot}$ (ha)	$S_{pv}$ (ha)	$S_{agricola}$ (ha)	$0,7 * S_{tot}$ (ha)	$S_{agricola} \geq 0,7 * S_{tot}$ (ha)
98,3	8,5	83,5	64,45	VERO
A.2: Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) pari al 40% della superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico				
$S_{tot}$ (ha)	$S_{pv}$ (ha)	LAOR (%)	LAOR $\leq$ 40% (%)	
98,3	8,5	8,6		VERO

La  $S_{agricola}$  è stata calcolata considerando anche le aree al di sotto dei pannelli, sulle quali insistono gli erbai permanenti. **Il requisito A è quindi verificato in ogni aspetto.**

B.2: Producibilità elettrica minima: produzione elettrica di un impianto agrivolt deve essere non inferiore al 60% della producibilità elettrica di un impianto fv standard			
$FV_{agri}$ (GWh/ha/anno)	$FV_{standard}$ (GWh/ha/anno)	$0,6 * FV_{standard}$ (%)	$FV_{agri} > 0,6 FV_{standard}$ (%)
0,8202	0,8345	0,500	VERO

**Il requisito B è quindi verificato.**

Gli scatti fotografici presenti in relazione sono stati acquisiti in periodi dell'anno e stagioni diverse tra loro così da avere una restituzione quanto più completa dell'aspetto paesaggistico attuale.



Figura 7 - Individuazione punti di vista dei fotoinserimenti e render

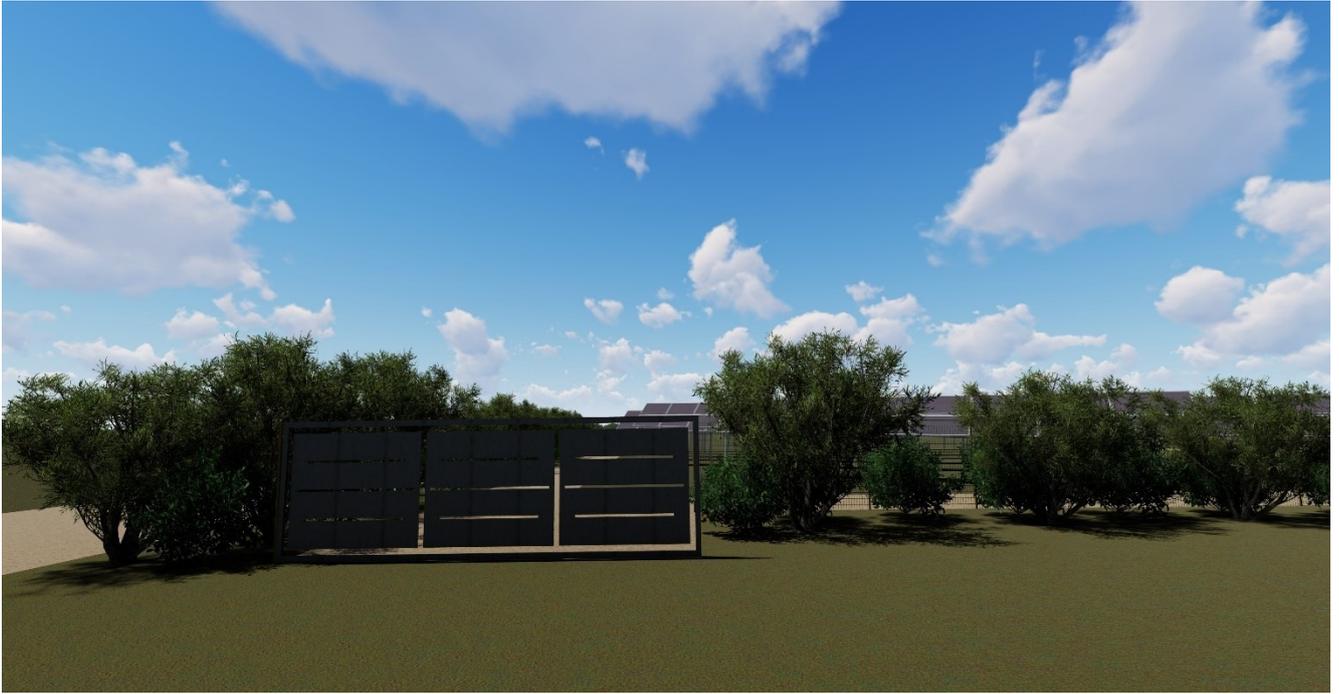


Figura 8 – particolare cancello di ingresso



Figura 9 - Punto di vista n.1



**Figura 10 - Punto di vista n.2**



**Figura 11 - Punto di vista n.3**



**Figura 12 - Punto di vista n.4 - Campo coltivato a *Sorgo* nella porzione Nord del sito**



**Figura 13 - Punto di vista n.5**

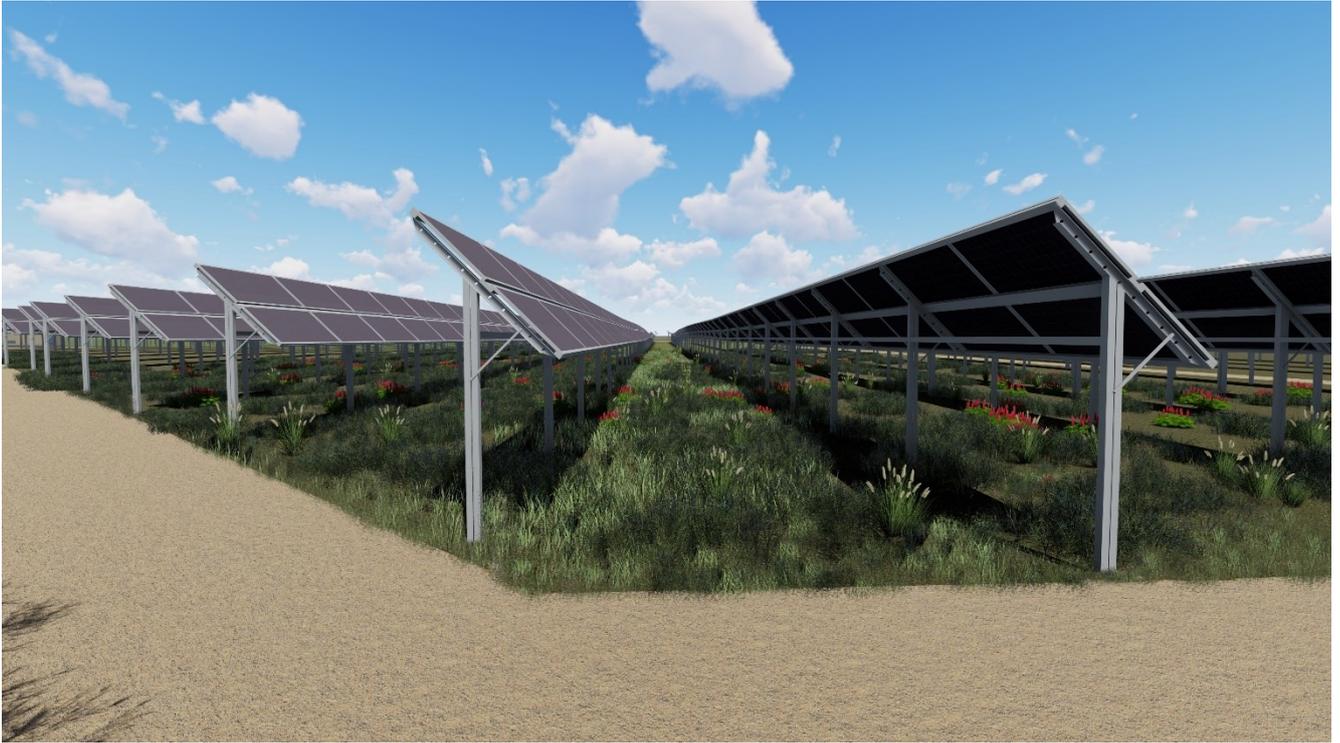


Figura 14 - Punto di vista n.6

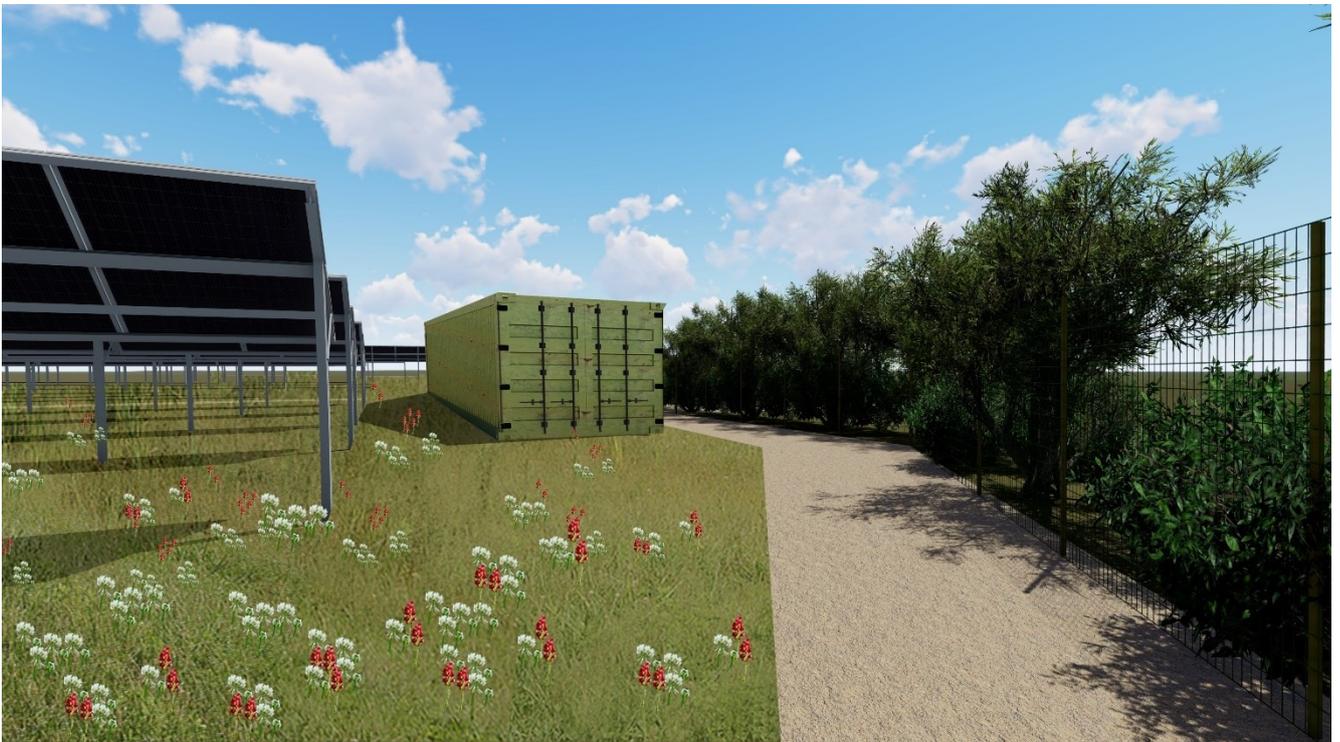
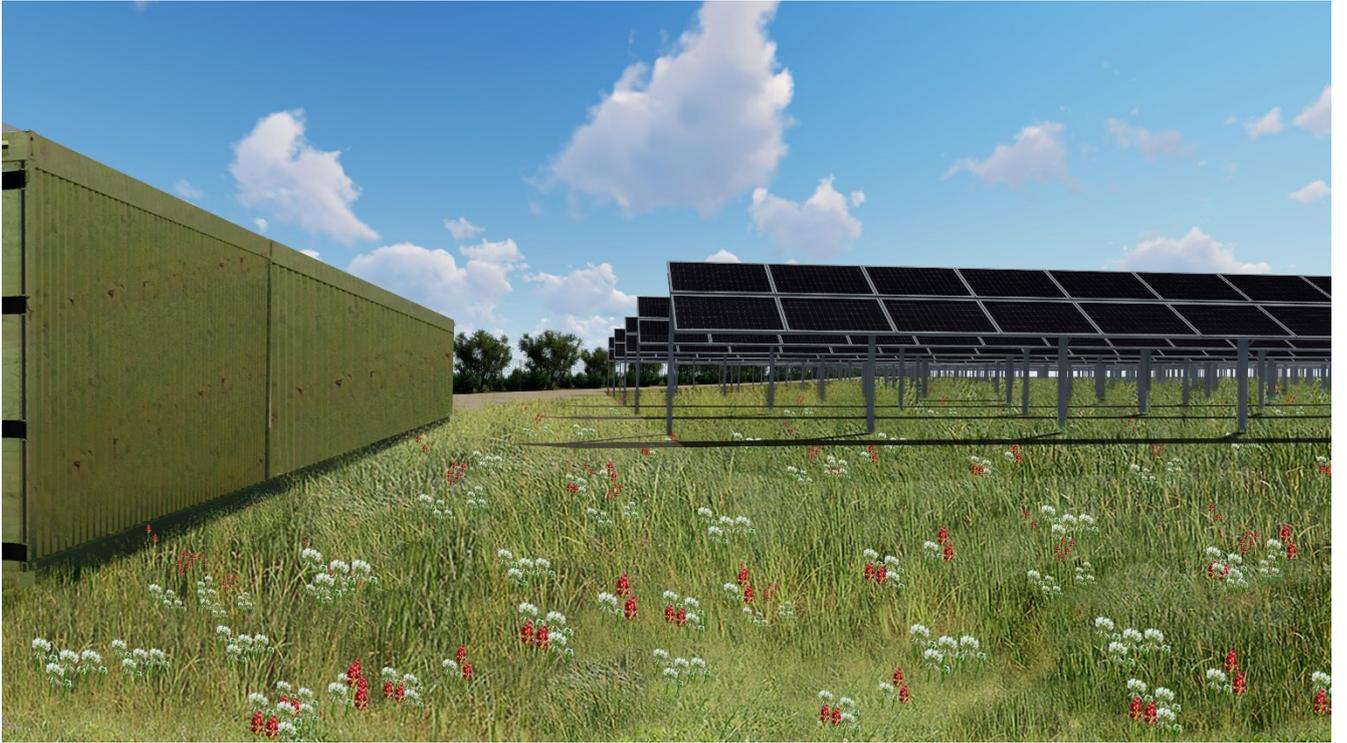


Figura 15 - Punto di vista n.7



**Figura 16 - Punto di vista n.8**



**Figura 17 - Punto di vista n.9**



**Figura 18\_ Inquadramento Cabina Primaria "Altedo"**



**Figura 19\_ Area di localizzazione Stazione Utente in continuità diretta con la Cabina Primaria "Altedo"**



Figura 20 - Fotoinserimento SSE in adicenza CP Altedo

L'area in cui sarà localizzata la Stazione Utente è stata selezionata principalmente in funzione del fatto che questa si trova in continuità diretta con la Cabina Primaria "Altedo" così facendo non soltanto si ottimizzano gli aspetti tecnici legati alla connessione ma bensì si evita di frammentare ulteriormente il territorio oltre che da un punto di vista fisico spaziale anche da un punto di vista visivo perché così facendo si andrebbero a concentrare infrastrutture prettamente tecniche in un area già elettricamente definita.

## 9.2 Inquadramento aree di progetto scala territoriale

Analizzando la cartografia CTR della Regione Emilia-Romagna, con la sovrapposizione dello strato informativo dell'uso del suolo e la correlazione con la superficie del terreno si è potuto identificare la traccia del profilo di osservazione partendo dai punti sensibili rilevanti afferenti all'area di intervento. È stata assunta per l'analisi effettuata, un'altezza di osservazione pari a 1,70 m, corrispondente all'altezza media dell'occhio umano. Le tracce, in un terreno dall'andamento variabile, incontrano ostacoli che interferiscono sulla percezione visiva dell'area di impianto. Inoltre, le opere di mitigazione in progetto, opportunamente studiate e collocate, contribuiscono a schermare la possibile visibilità dell'impianto a realizzarsi e a migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Attraverso gli strumenti GIS è possibile dunque tracciare i profili longitudinali evidenziati planimetricamente. **Tracciando la linea che congiunge il punto di osservazione posto ad 1,70 m dal piano campagna, intercettando l'ultimo punto del suolo visibile si può osservare che la vegetazione e gli elementi antropici attenuano e nella maggior parte dei casi annullano o comunque mitigano l'impatto visivo dell'impianto da tutti i punti vista sensibili considerati. Va precisato che quanto rappresentato ha carattere prettamente grafico rivolto a semplificare e comprendere in primo luogo quanto rappresentato negli scatti fotografici e in secondo luogo verificare quanto analizzato tramite strumenti GIS precedentemente considerati, tramite cui è stato possibile valutare la visibilità teorica dei siti di studio tenendo considerati anche i parametri tecnici sia di curvatura terrestre e atmosferici che orografici.** A seguire, si riporta l'analisi visiva per ogni singolo punto preso in esame con associato un valore indicativo di visibilità suddiviso tra nulla, bassa, media e alta per cui rispettivamente l'impianto non è completamente visibile, è poco visibile o comunque non facilmente distinguibile all'interno del territorio e altamente distinguibile e riconoscibile.

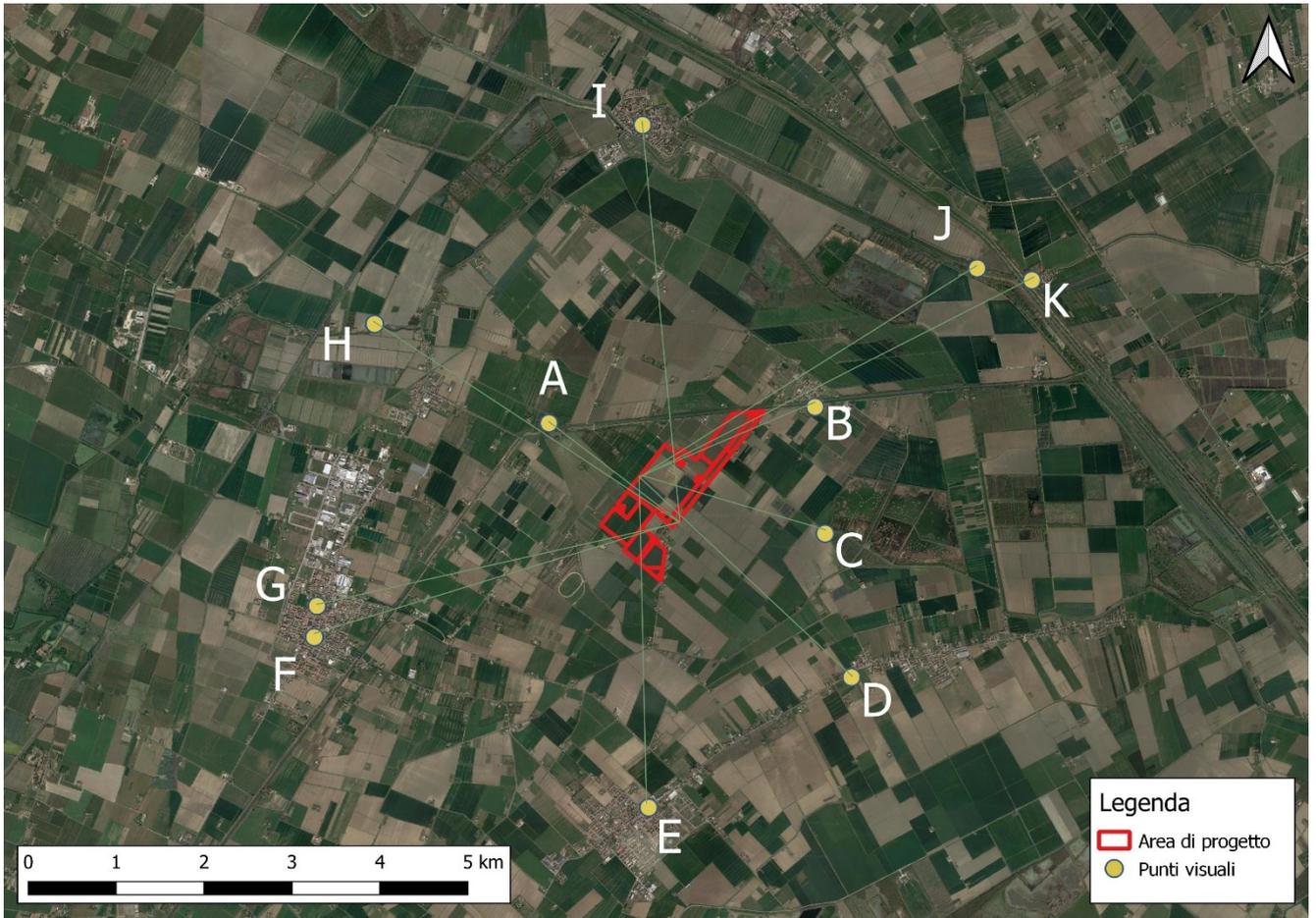


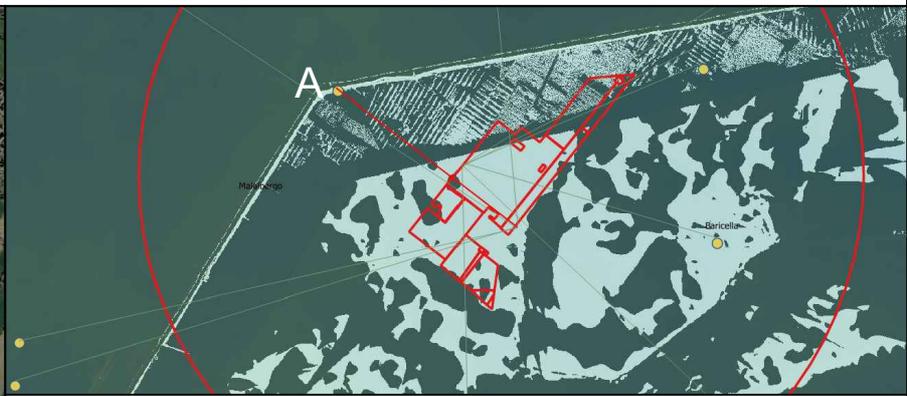
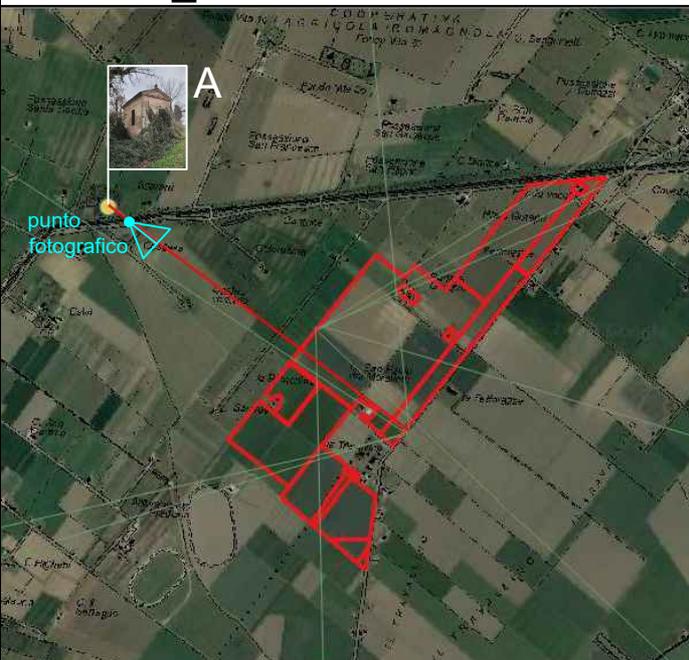
Figura 21 - Sovrapposizione rete su inquadramento Beni paesaggistici

## 10. SCHEDE PUNTI SENSIBILI

I punti sensibili individuati sono i seguenti:

<b>Nome:</b>	<b>Visibilità:</b>
- A. Villa Scarani	(BASSA)
- B. Chiesa di Santa Maria Lauretana di Boschi	(NULLA)
- C. IT4050024 ZSC/ZPS Biotipi e ripristini ambientali	(BASSA)
- D. Chiesa di Santa Maria Assunta del Corniolo	(NULLA)
- E. Comune di Baricella cimitero XX sec.	(NULLA)
- F. Chiesa di San Giovanni Battista di Altedo	(NULLA)
- G. Caserma dei Carabinieri ex casa del fascio	(NULLA)
- H. Vecchia chiesa dei santi Cosma e Damiano	(NULLA)
- I. Chiesa di Sant'Antonio Abate	(NULLA)
- J. Mulino Chiavica Portoni/	(NULLA)
- K. Chiesa di Santa Filomena e pertinenze	(NULLA)

# VISTA A\_ Villa Scarani



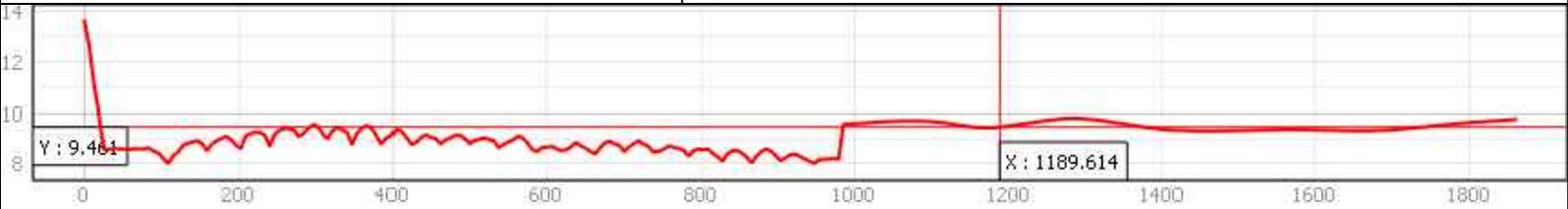
## VISIBILITÀ BASSA\_ non distinguibile

Distanza: 1,2km circa in linea d'aria dal sito di impianto.

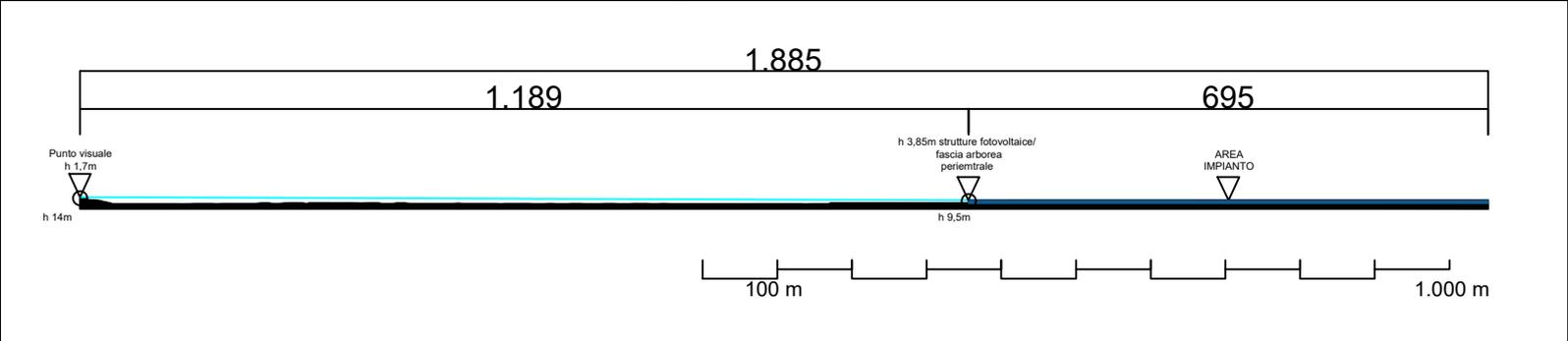
Interferenze visive dirette: alberature intorno al complesso di edifici e lungo la viabilità stradale.

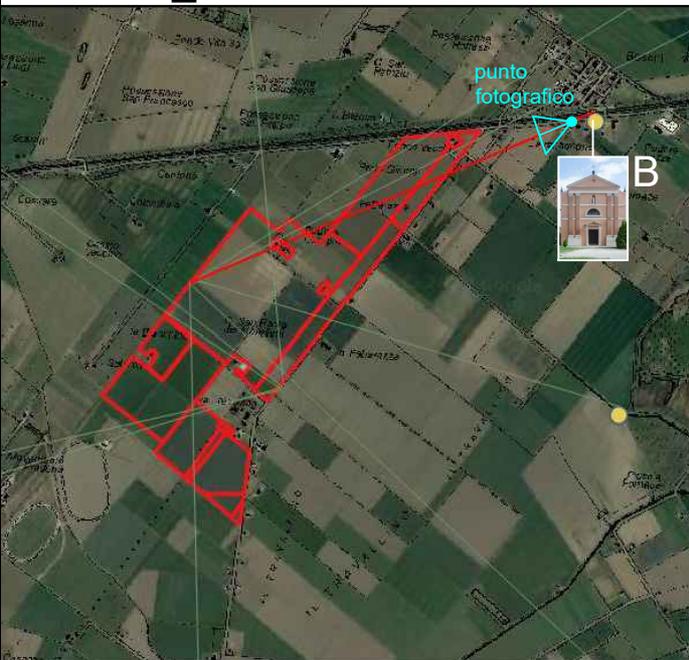
Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE





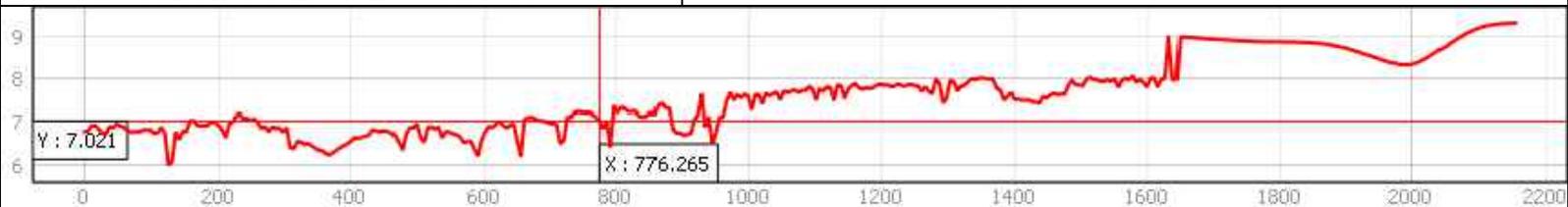
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 780 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

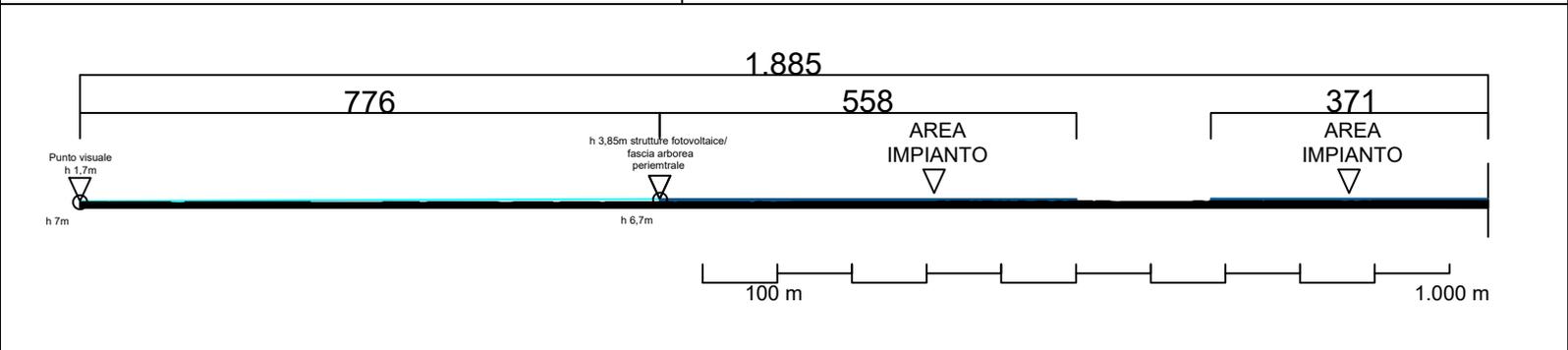
Interferenze visive dirette: alberature e fabbricati in prossimità del bene in analisi.

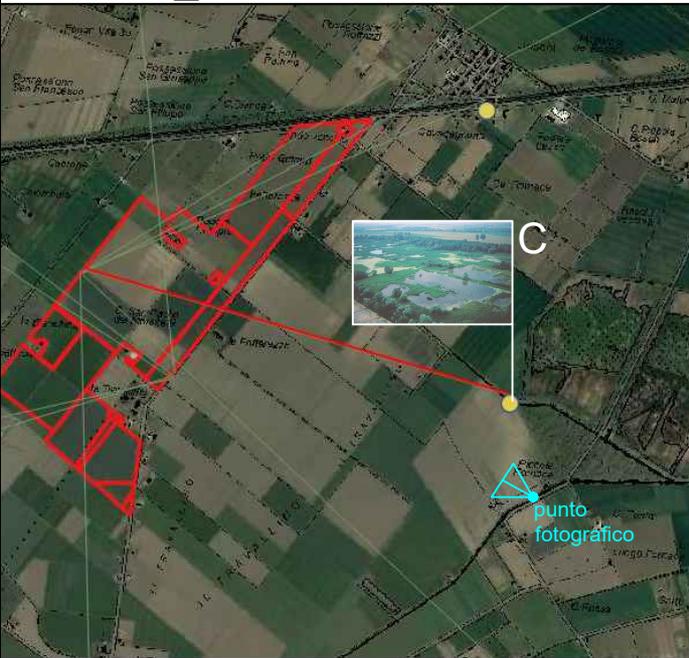
Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE





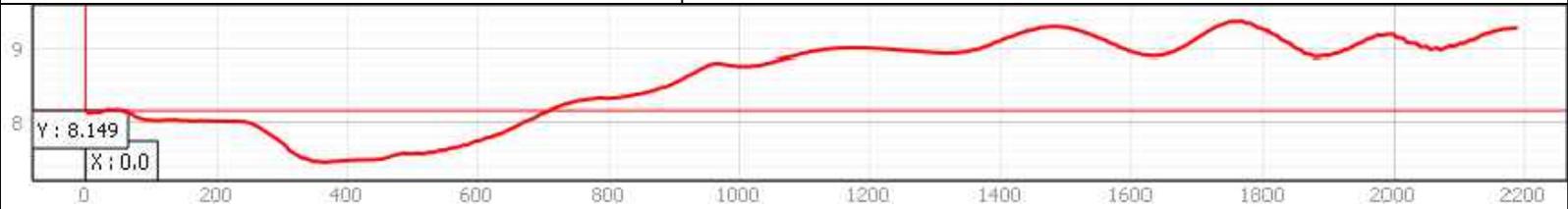
**VISIBILITÀ BASSA\_ non distinguibile**

Distanza: 1.500 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

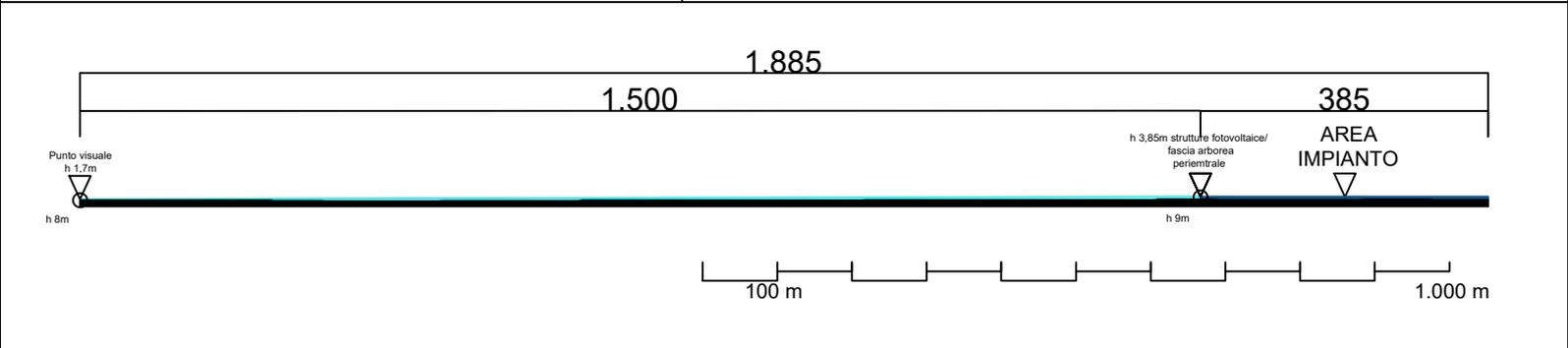
Interferenze visive dirette: alberature esistenti lungo strada in adiacenza al sito fotovoltaico.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

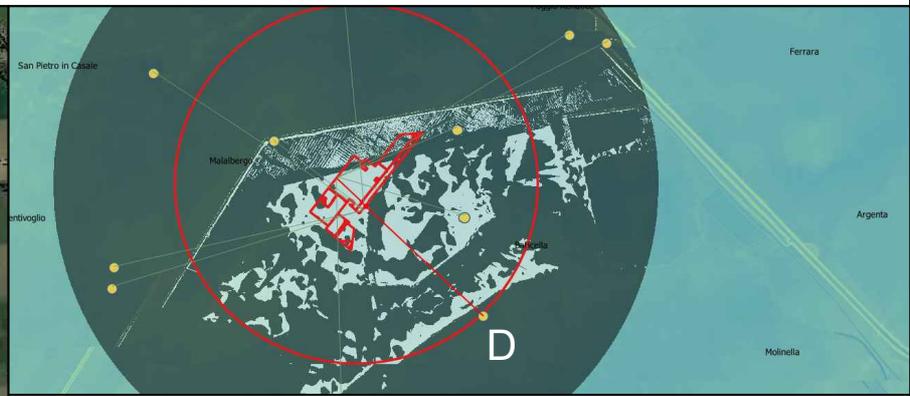
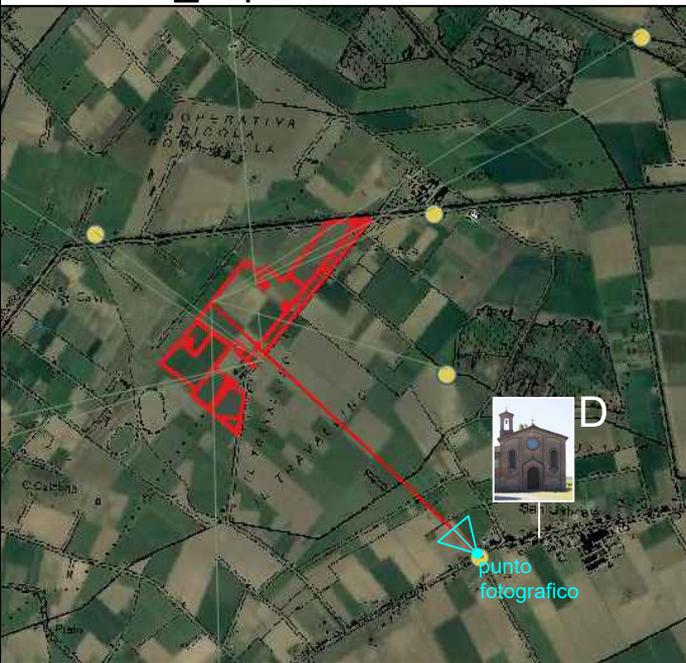
**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**



**RAPPRESENTAZIONE LINEARE**



# VISTA D\_in prossimità della Chiesa di Santa Maria Assunta del Corniolo



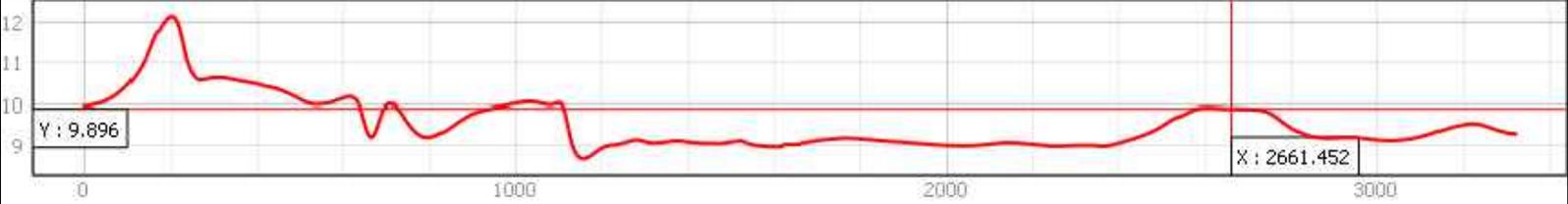
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 2.600 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

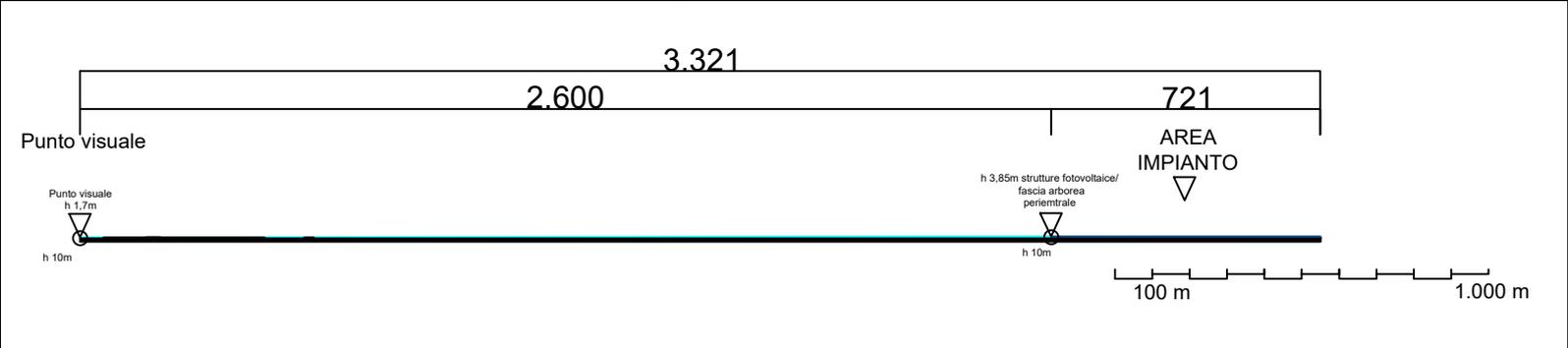
Interferenze visive dirette: macchie di alberature e infrastrutture esistenti e fabbricati.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

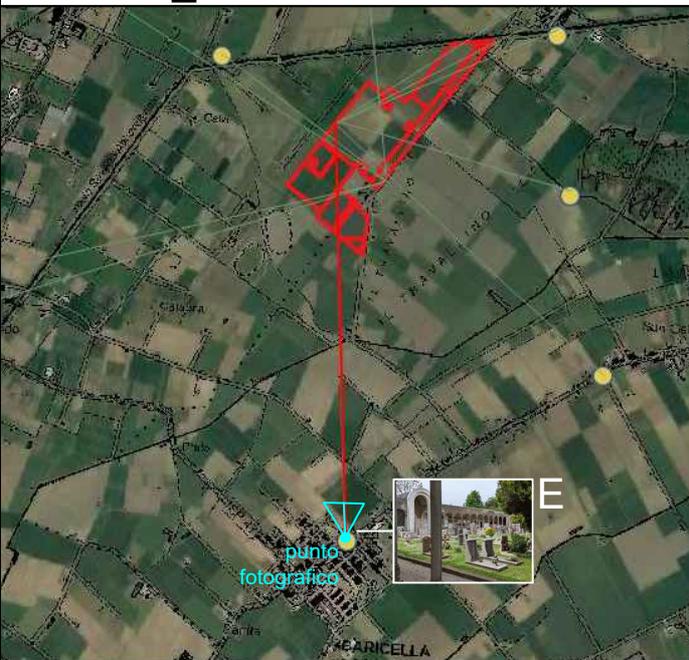
## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE



# VISTA E\_Comune di Baricella cimitero XX sec.



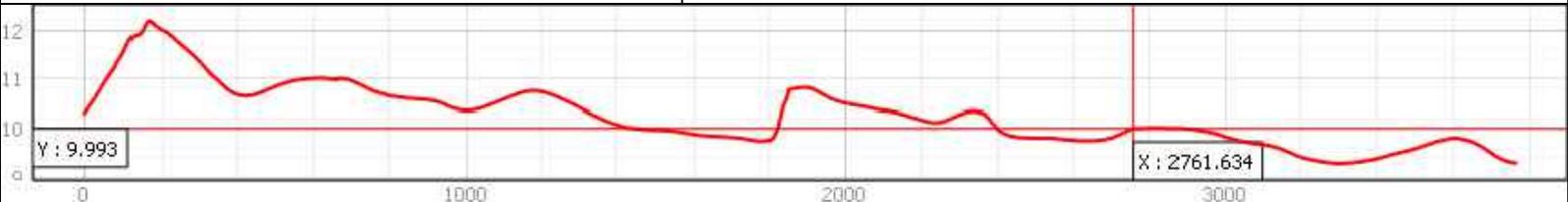
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 2.700 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

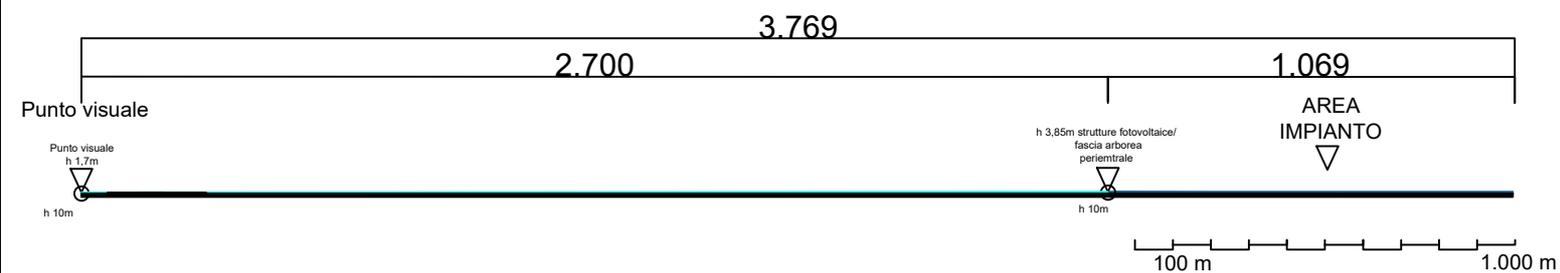
Interferenze visive dirette: macchie di alberature e fabbricati sparsi.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE



# VISTA F\_Chiesa di San Giovanni Battista di Altedo



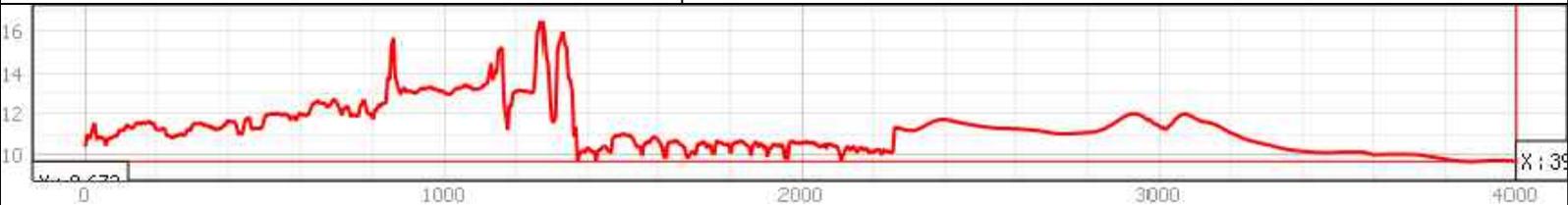
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 3.500 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

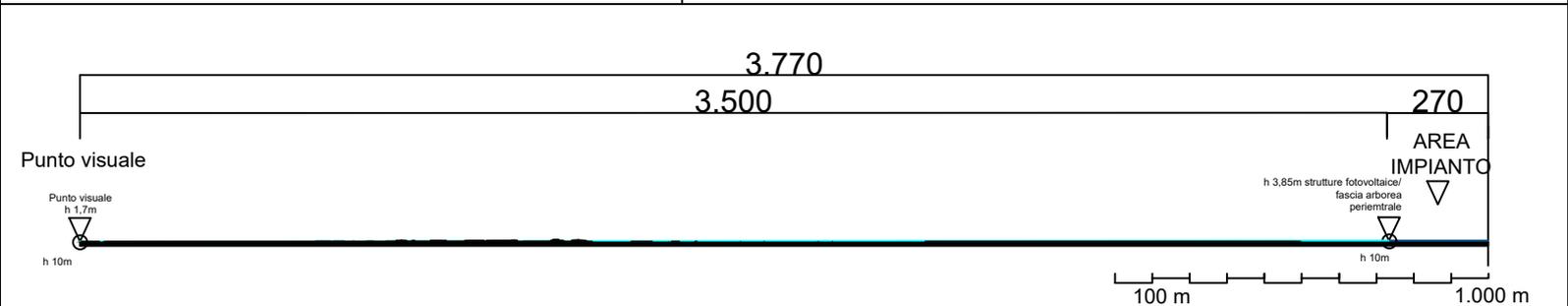
Interferenze visive dirette: contesto urbano, fabbricati.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

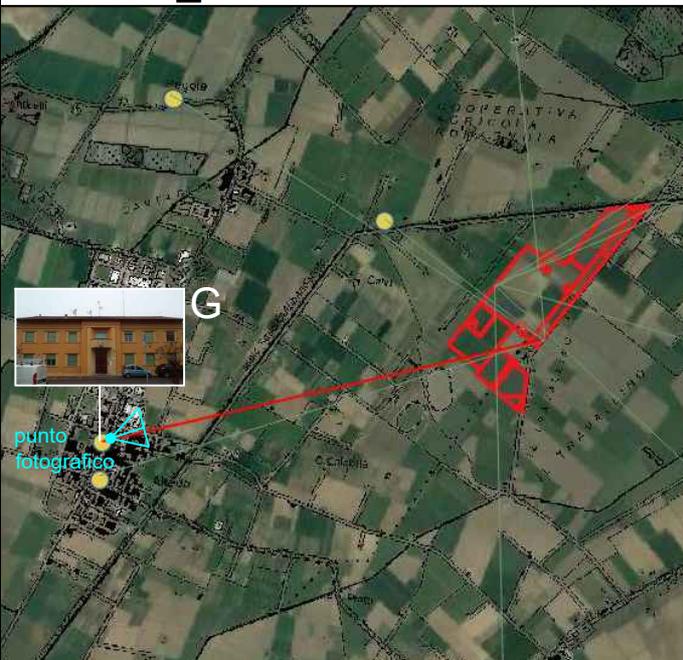
## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE



# VISTA G\_Caserma dei Carabinieri ex casadel fascio



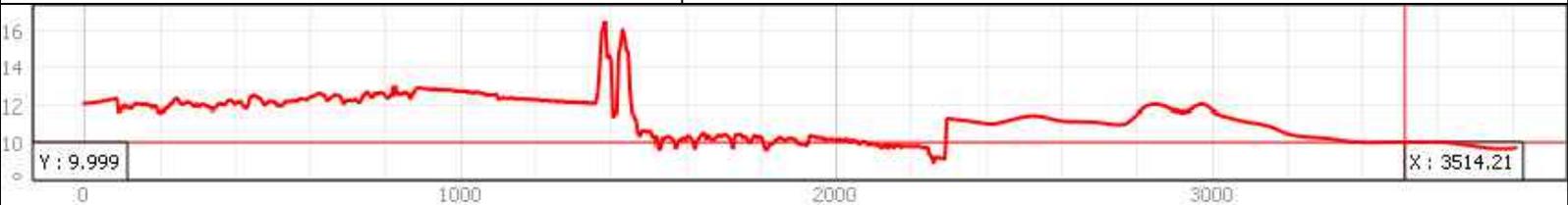
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 3.500 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

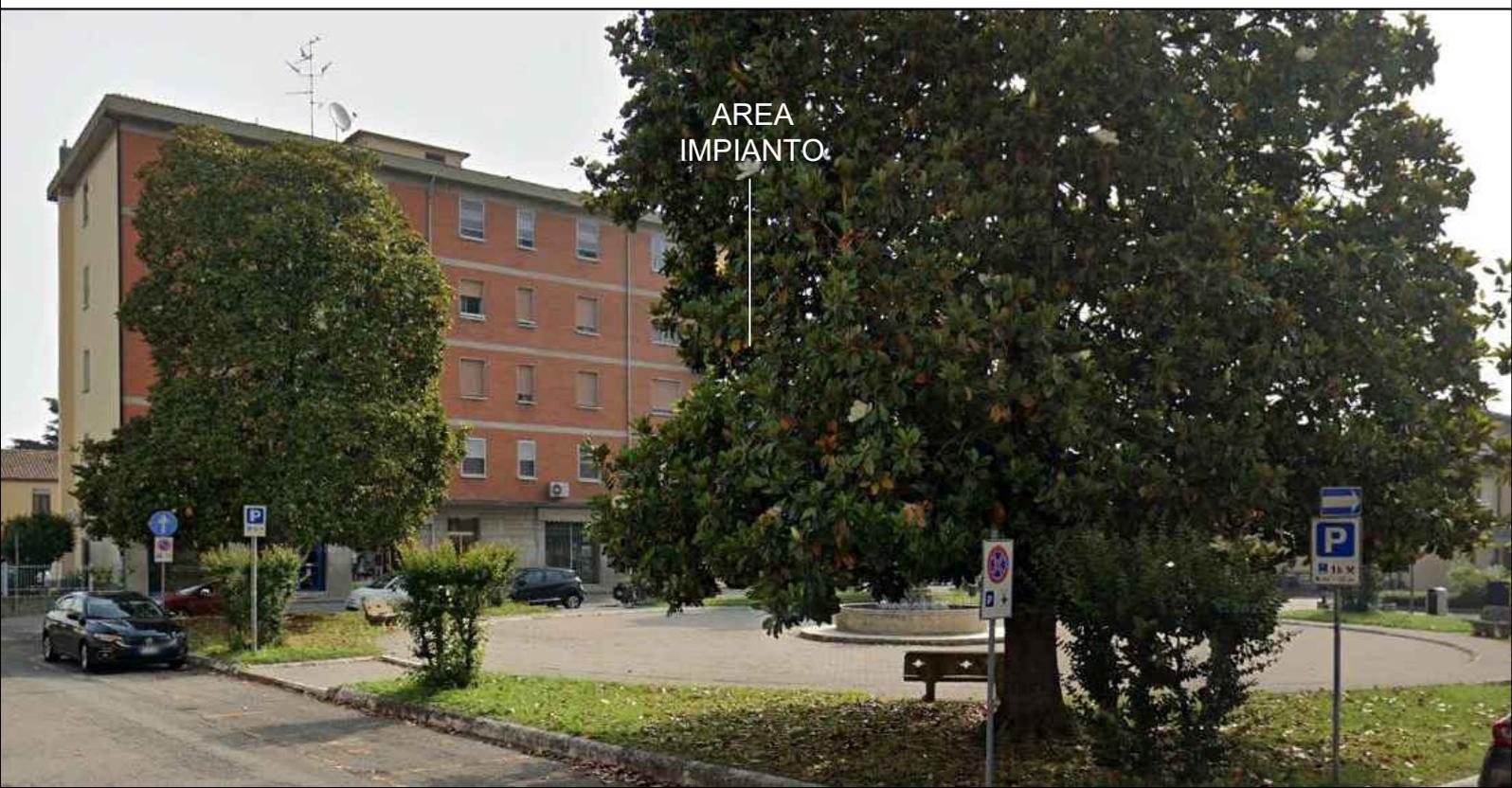
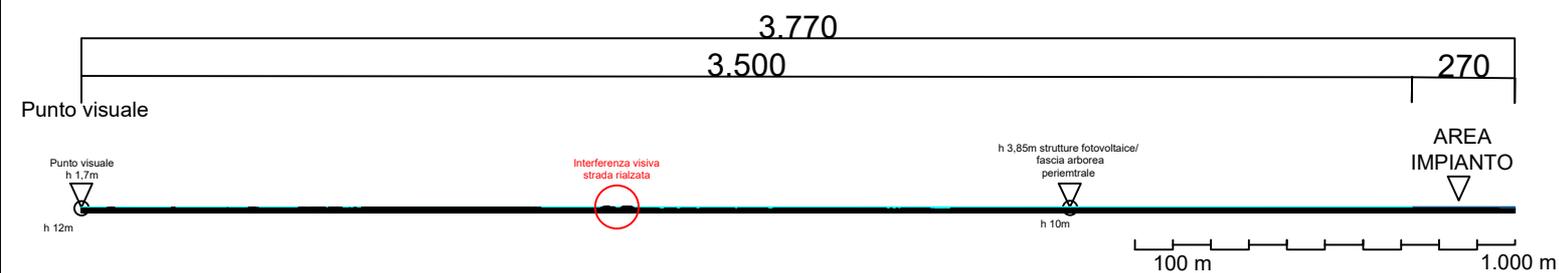
Interferenze visive dirette: contesto urbano, fabbricati.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE



# VISTA H\_Vecchia chiesa dei santi Cosmae Damiano



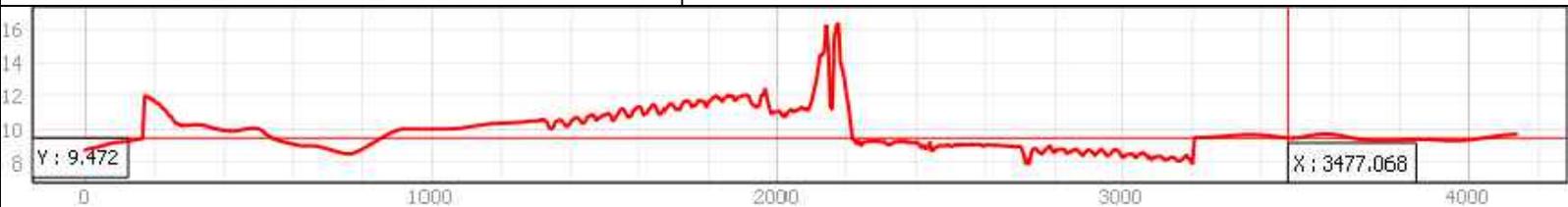
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 3.500 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

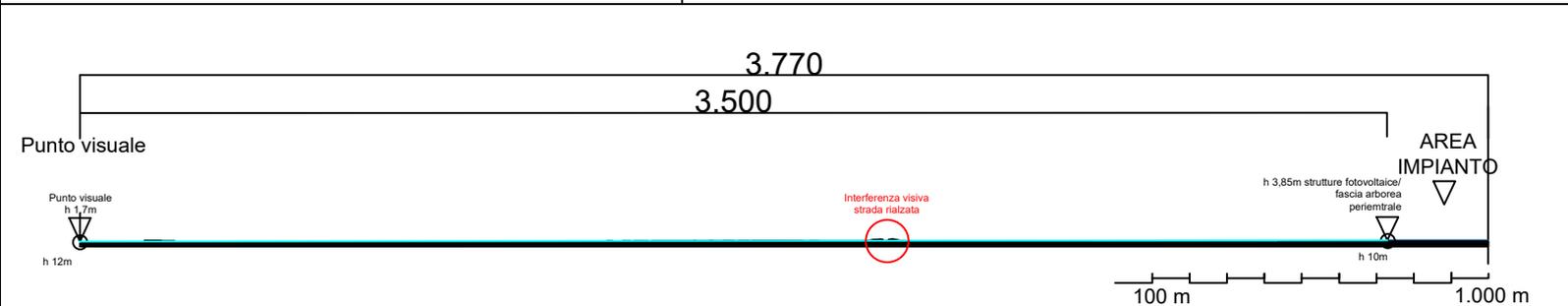
Interferenze visive dirette: variazioni di quota localizzate e lineari in adiacenza del corso d'acqua in via Ponticelli.

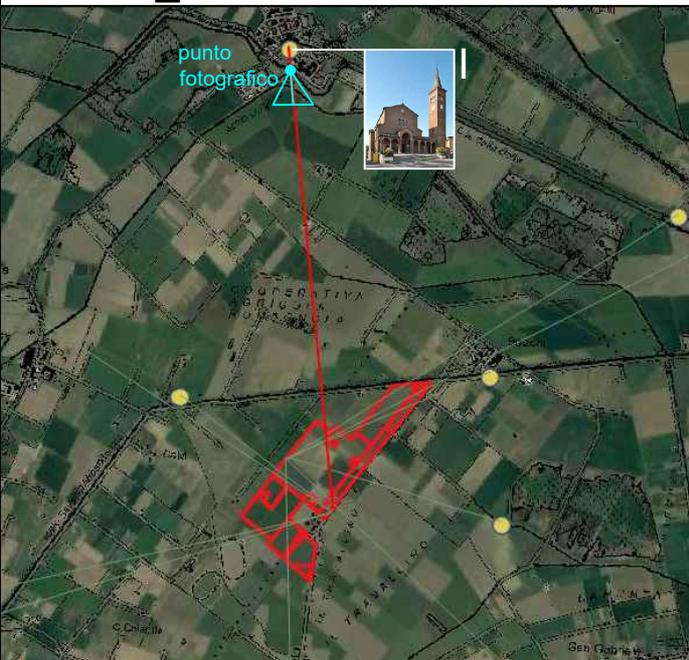
Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE





## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 3.800 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

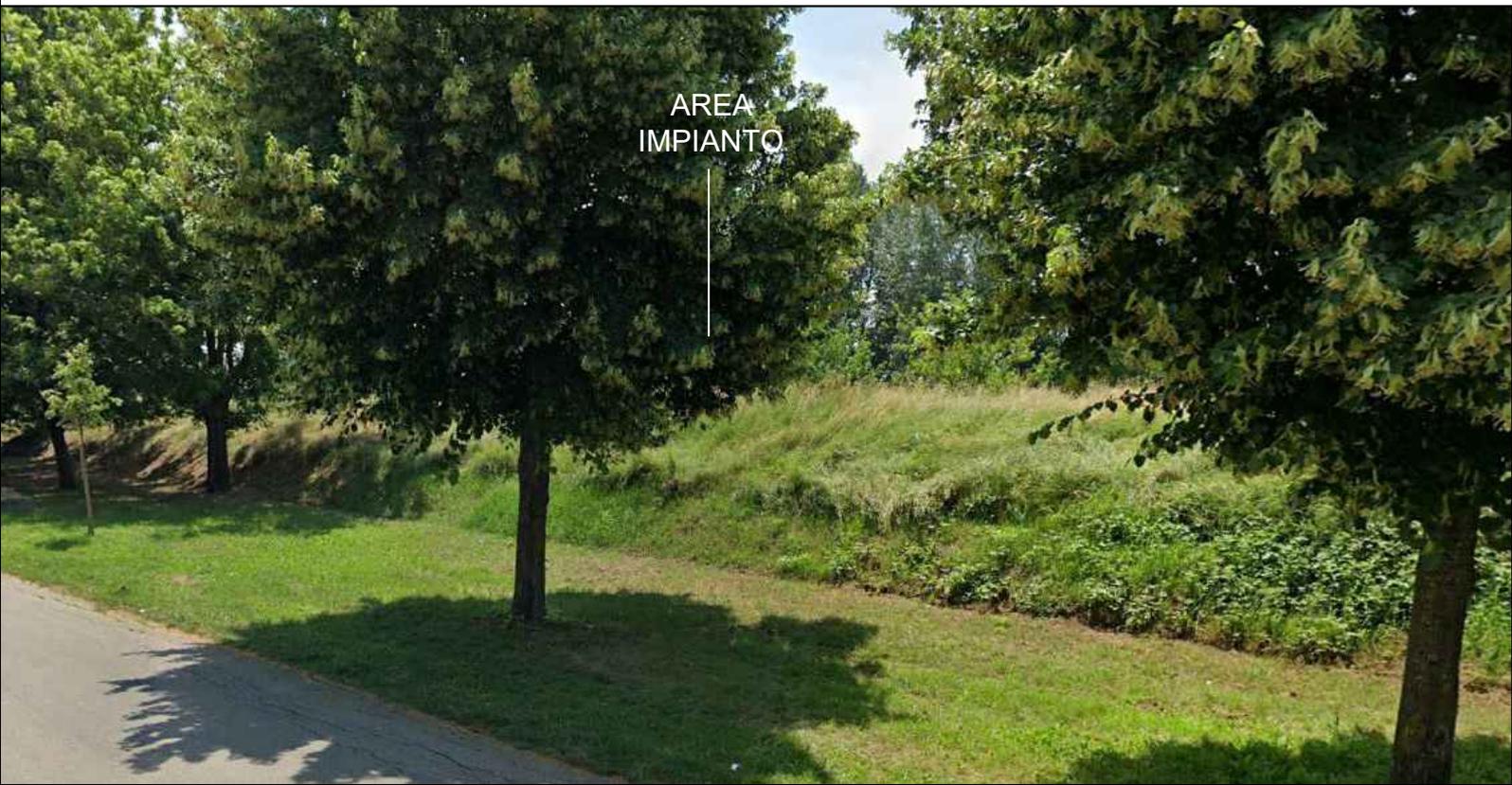
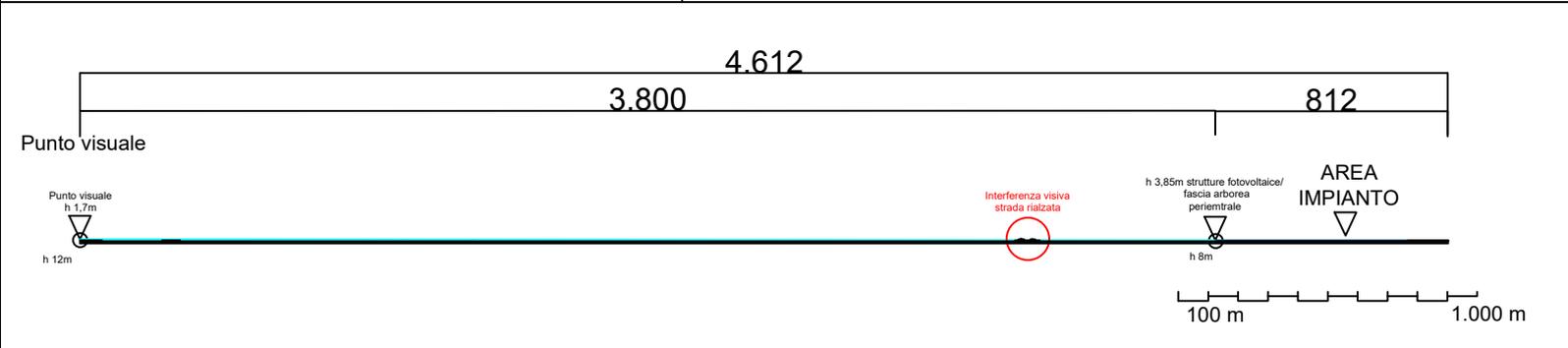
Interferenze visive dirette: variazioni di quota localizzate e lineari in adiacenza del canale della Botte e fabbricati.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

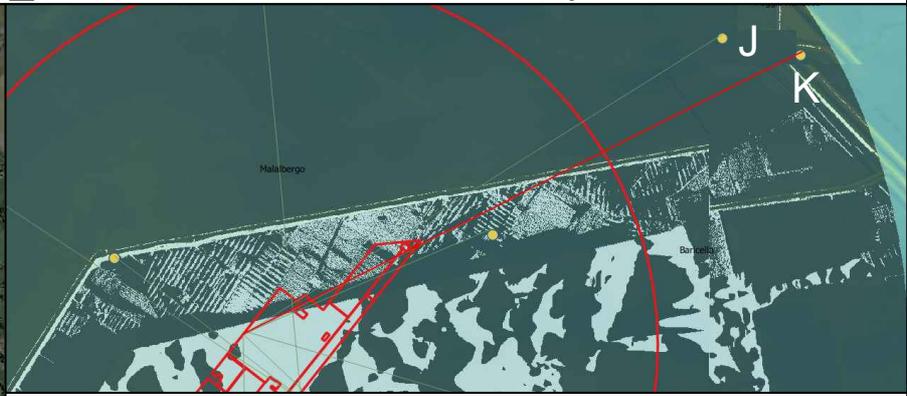
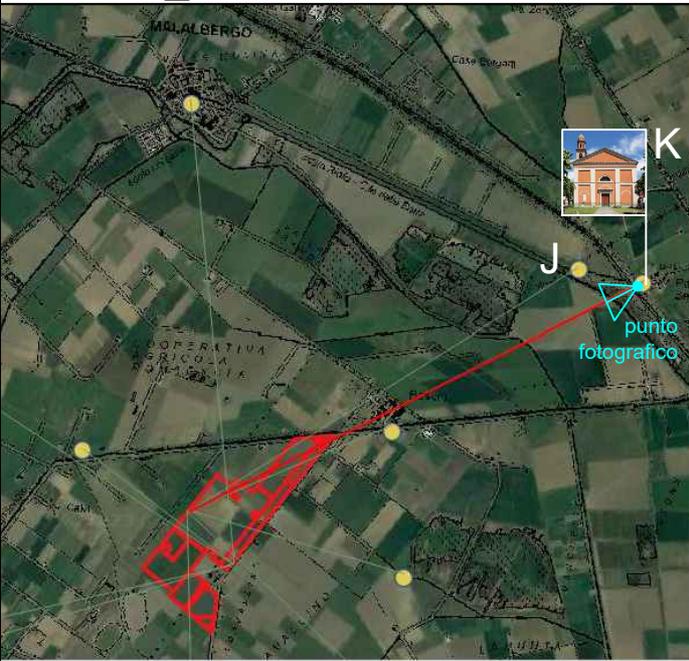
## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE



# VISTA J\_ Mulino Chiavica Portoni/ K\_ Chiesa di Santa Filomena e pertinenze



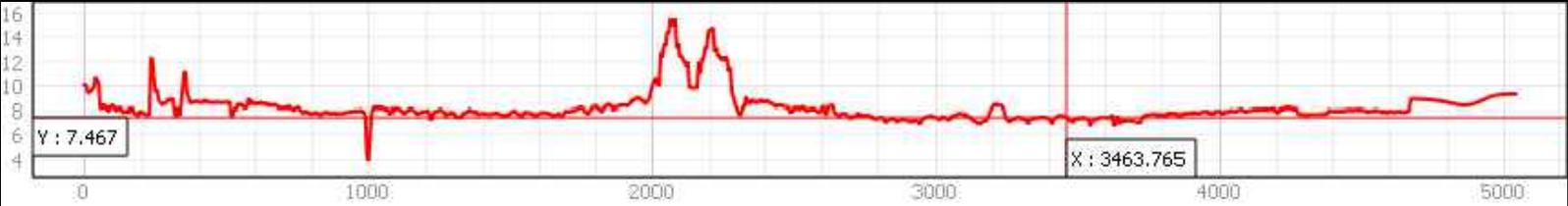
## VISIBILITÀ NULLA

Distanza: 3.500 m circa in linea d'aria dal sito di impianto.

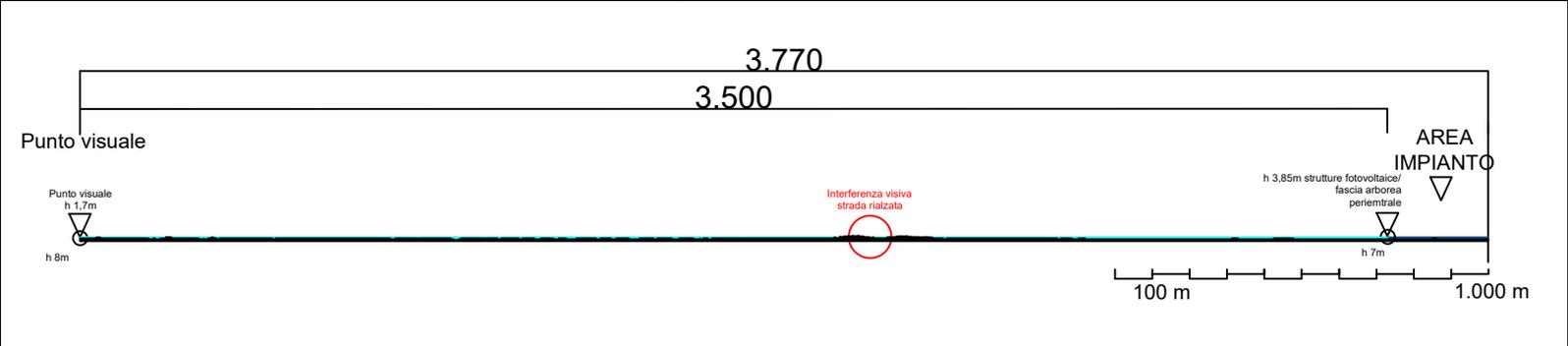
Interferenze visive dirette: variazioni di quota localizzate e lineari in adiacenza del fiume Reno e derivazione.

Interferenze visive indirette: elevata distanza dal sito di studio, non percepibile a livello visivo.

## RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



## RAPPRESENTAZIONE LINEARE



## **11. CONCLUSIONI**

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano il progetto oggetto di analisi, le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione e l'esercizio di tale progetto non fanno emergere, a livello complessivo, un quadro di sostanziale incompatibilità del progetto con la situazione ambientale e paesaggistica del sito scelto per la relativa realizzazione in virtù degli accorgimenti progettuali e della natura stessa dell'impianto agrivoltaico che, nel caso specifico, prevede una perimetrazione ad alberature di olivo per tutti i siti di impianto e una manutenzione costante della superficie agricola tramite l'impiego di un prato foraggero permanente.