

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG LAGO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 10,30 MWp - COMUNE DI ARGENTA (FE)

Proponente

EG LAGO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 12084550966 · PEC: eglago@pec.it

Progettazione



TECNOSTUDIO S.R.L. Arch. Diego Zanaica

Via Aquileia, 56 - 35035 Mestrino (PD)

tel.: +39 0499000684 · email: info@tecnostudio-pd.it

PEC: tecnostudio@legalmail.com



QUATTROE S.R.L. Ing. Luigi De Santi

Via Primo Maggio, 12A - 35035 Mestrino (PD)

cell.: 340 3309775 email: info@quattroe.eu

Coordinamento progettuale



SOLAR IT S.R.L.

VIA ILARIA ALPI, 4 · 46100 MANTOVA (MN) · P.IVA: 02627240209 · email: solarit@lamiapec.it

Titolo Elaborato

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
DEFINITIVO	REL25	-	-	10/09/24	

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
1	10/09/24		FB - GB - SC	EF	DZ



COMUNE DI ARGENTA (FE)
REGIONE EMILIA ROMAGNA



Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI.....	2
2.1 EFFETTI CUMULATIVI SUL PAESAGGIO	4
2.2 EFFETTI CUMULATIVI SUL CONSUMO DI SUOLO	10
2.3 EFFETTI CUMULATIVI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	12
2.4 EFFETTI CUMULATIVI SULLA BIODIVERSITÀ	13
2.5 EFFETTI CUMULATIVI DURANTE IL PERIODO DI CANTIERE.....	14

1. PREMESSA

La Società *EG LAGO S.r.l.* (di seguito *Proponente*), con sede legale in *via Dei Pellegrini n. 22*, nel *Comune di Milano (MI)*, ha in progetto la realizzazione di un *impianto fotovoltaico del tipo “agrivoltaico”* per una *potenza nominale di ~ 10,30 MWp*, sito in *Comune di Argenta (FE) – Unione dei Comuni Valli e Delizie, Regione Emilia-Romagna*.

Nello specifico, l'impianto dovrà essere connesso alla *RTN* in alta tensione a 132/380 kV e l'elevazione della tensione di esercizio 36/132 kV e 36/380 kV avverrà nella nuova stazione elettrica come da *STMG*. La distanza tra l'impianto e la suddetta stazione elettrica prevede la realizzazione di un elettrodotto interrato con la posa di una terna di cavi idonei al trasporto di energia in media tensione, 36 kV.

Il presente documento è finalizzato a valutare gli impatti cumulativi del progetto rispetto al contesto circostante ed alle altre procedure già attivate nell'area d'interesse.

2. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI

Nel dettaglio, il presente *elaborato* intende approfondire la valutazione degli effetti cumulativi sulle diverse *matrici ambientali*, con particolare riferimento al *paesaggio*, alla *visibilità* degli impianti, al *consumo di suolo*, alla *popolazione* ed alla *salute umana*, e/o alla *biodiversità*, rispetto ad altri progetti fotovoltaici/agrivoltaici esistenti, approvati o in corso di valutazione/approvazione nei territori dei *Comuni di Argenta e Portomaggiore (FE)*.

Per l'analisi degli effetti cumulativi sono stati identificati gli impianti fotovoltaici/agrivoltaici in un intorno (*"buffer di area vasta"*) di 5 km dal perimetro dell'impianto in oggetto.

Per la valutazione sono stati considerati gli impianti *realizzati*, in *iter autorizzativo*, e *autorizzati* individuati tramite immagini satellitari (*fotointerpretazione*), ed attraverso la consultazione del *Portale ministeriale*.

Nell'intorno di 5 km dal perimetro dell'impianto in oggetto sono presenti:

1. n. 2 impianti fotovoltaici esistenti;
 2. n. 4 impianti fotovoltaici in iter autorizzativo / autorizzati.
1. I due impianti fotovoltaici esistenti presentano rispettivamente una superficie di 2,80 ha (il primo, più vicino, indicato dagli elaborati seguenti come *impianto a terra – 01*), e di 0,81 ha (il secondo, più lontano, indicato dagli elaborati seguenti come *impianto a terra – 02*).
2. Gli altri quattro impianti, in iter autorizzativo / autorizzati , sono elencati dalla sottostante *tabella*:

Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo/autorizzati dei Comuni di Argenta e Portomaggiore (FE), rientranti nel buffer di area vasta di 5 km dall'ambito oggetto di analisi e d'intervento				
Comune	Società Proponente	ID Pratica	Potenza nominale complessiva	Stato di avanzamento dell'iter autorizzativo
Comune di Argenta (FE)	EG COLOMBO S.R.L.	8020	19,30 MWp	In fase di autorizzazione con parere M.A.S.E. positivo
Comune di Portomaggiore (FE)	EG DANTE S.R.L.	8032	19,01 MWp	In fase di autorizzazione con parere M.A.S.E. positivo
Comuni di Argenta e di Portomaggiore (FE)	EG PASCOLO S.R.L.	9054	92,70 MWp	In fase di autorizzazione con parere M.A.S.E. positivo
Comune di Argenta (FE)	EG TRICOLORE S.R.L.	X	7,294 MWp	Già autorizzato con D.G.R. 28/09/2022 e BURERT n. 300 del 12/10/2022

Tabella 2.1 – Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo/autorizzati dei Comuni di Argenta e Portomaggiore (FE), rientranti nel Buffer di area vasta di 5 km dall'ambito oggetto di analisi e d'intervento

e rappresentati dalla figura di seguito riportata:



Inquadramento cumulo con altri progetti

- Confini amministrativi comunali
- Buffer di area vasta - 5 km
- Ambito di analisi e d'intervento (unito)
- Ipotesi tracciato di connessione
- Punto di connessione

Impianti fotovoltaici esistenti (Fotointerpretazione)

- Impianti a terra

Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo / autorizzati

- A - EG COLOMBO S.r.l. – ID: 8020 – Potenza nominale complessiva 19,30 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
- B - EG DANTE S.r.l. – ID: 8032 – Potenza nominale complessiva 19,01 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
- C - EG PASCOLO S.r.l. – ID: 9054 – Potenza nominale complessiva 92,7 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
- D - EG TRICOLORE S.r.l. – Potenza nominale complessiva 7,294 MWp – Già autorizzato con D.G.R. 28/09/2022 e BURERT n.300 del 12/10/2022

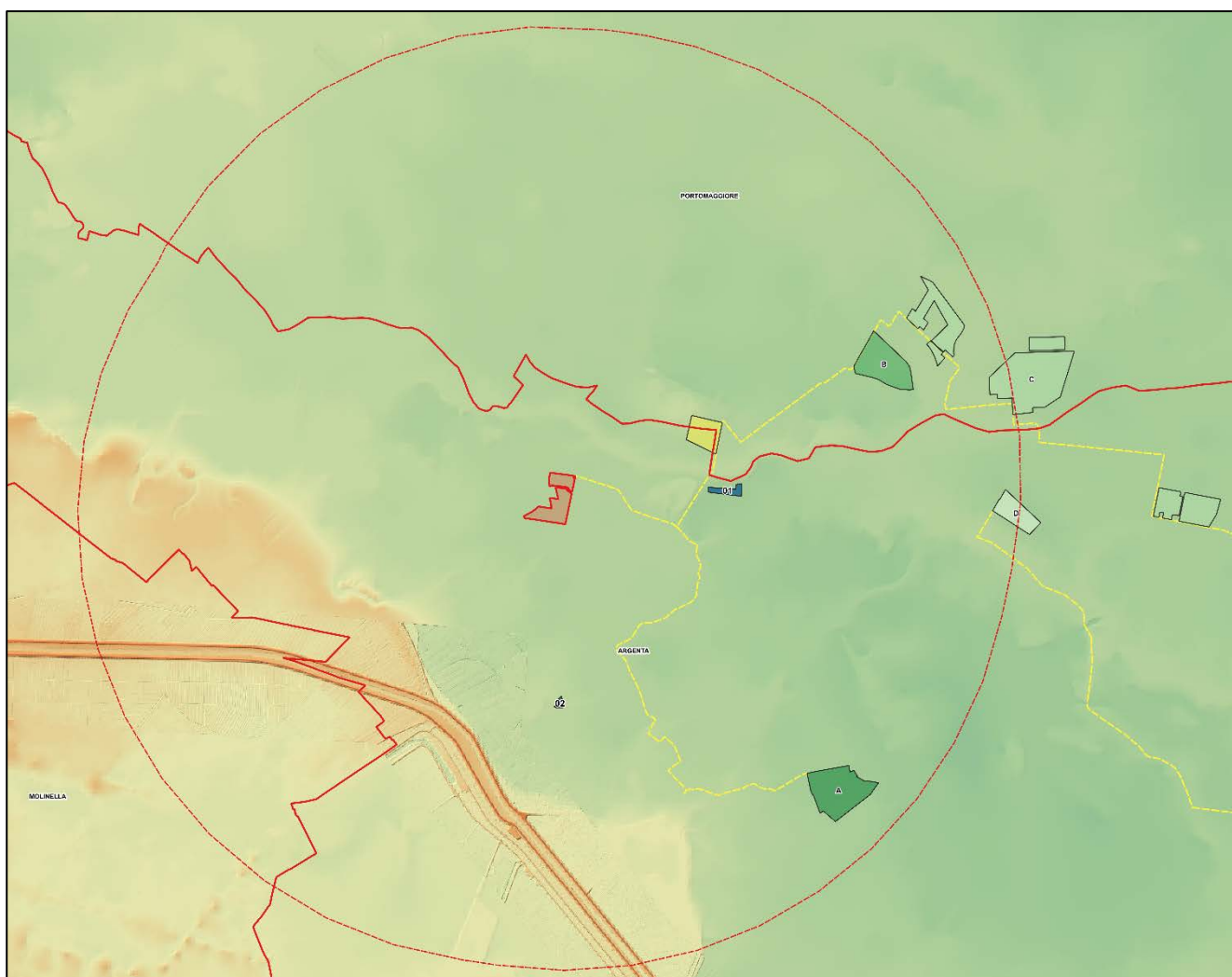
Figura 2.1 – Inquadramento cumulo con altri progetti

Non sono presenti impianti eolici.






2.1 Effetti cumulativi sul paesaggio

L'impatto visivo-paesaggistico è uno dei maggiori fattori di impatto che riguarda l'installazione di impianti fotovoltaici e agrivoltaici a terra. Come sopra descritto nell'area sono presenti pochi impianti fotovoltaici esistenti / in fase di autorizzazione, pertanto, si ritiene che non si verifichi un effetto cumulo di tipo visivo-paesaggistico con la realizzazione dell'impianto oggetto in quanto sono anche previste opere di mitigazione volte a schermare e ridurre al minimo l'impatto paesaggistico dello stesso.

Il territorio interessato dalle opere di progetto ricade in una zona di recente trasformazione, correlata alla successione degli interventi di bonifica che con opere e infrastrutture per la regimazione idraulica hanno consentito la messa a coltura dei terreni e un progressivo e maggiore insediamento a partire dai primi edifici presenti alla fine dell'*Ottocento*, posizionati nei luoghi di maggiore elevazione del suolo. Il paesaggio in cui si collocano le opere di progetto si caratterizza infatti per una predominante destinazione agricola dei terreni.



Inquadramento topografico

-  Confini amministrativi comunali
-  Buffer di area vasta - 5 km
-  Ambito di analisi e d'intervento (unito)
-  Ipotesi tracciato di connessione
-  Punto di connessione

Impianti fotovoltaici esistenti (Fotointerpretazione)

-  Impianti a terra

Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo / autorizzati

-  A - EG COLOMBO S.r.l. – ID: 8020 – Potenza nominale complessiva 19,30 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
-  B - EG DANTE S.r.l. – ID: 8032 – Potenza nominale complessiva 19,01 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
-  C - EG PASCOLO S.r.l. – ID: 9054 – Potenza nominale complessiva 92,7 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
-  D - EG TRICOLORE S.r.l. – Potenza nominale complessiva 7,294 MWp – Già autorizzato con D.G.R. 28/09/2022 e BURERT n.300 del 12/10/2022

DTM (5 x 5) Regione Emilia-Romagna

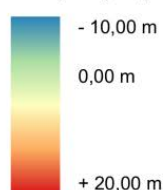


Figura 2.2 – Inquadramento topografico

Da un punto di vista topografico, come mostrato dalla figura precedentemente riportata, il territorio circostante l'ambito oggetto di analisi e d'intervento, in cui è prevista l'installazione dell'impianto in progetto, risulta esser prevalentemente pianeggiante, caratterizzato da un lieve innalzamento di quota in corrispondenza della *Fossa Sabbiola – tronco inferiore e superiore*, che scorre a nord del sito di studio, e da un rilievo più marcato in corrispondenza delle sponde del *Fiume Reno*, il quale attraversa invece il territorio a sud, con sponde che toccano i + 15 m s.l.m..

Intervisibilità Teorica

Per l'individuazione dei potenziali recettori si è scelto di produrre uno *studio sull'intervisibilità teorica* dell'impianto che è stata calcolata utilizzando il *Modello Digitale del Terreno (D.T.M.) 5x5* disponibile sul *Geoportale della regione Emilia-Romagna* (Link: <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/download/download-data?type=raster>).

L'*intervisibilità* è stata calcolata all'interno di un "*buffer di area vasta*", avente ampiezza, come precedentemente riportato, di 5 km, in cui sono stati inseriti:

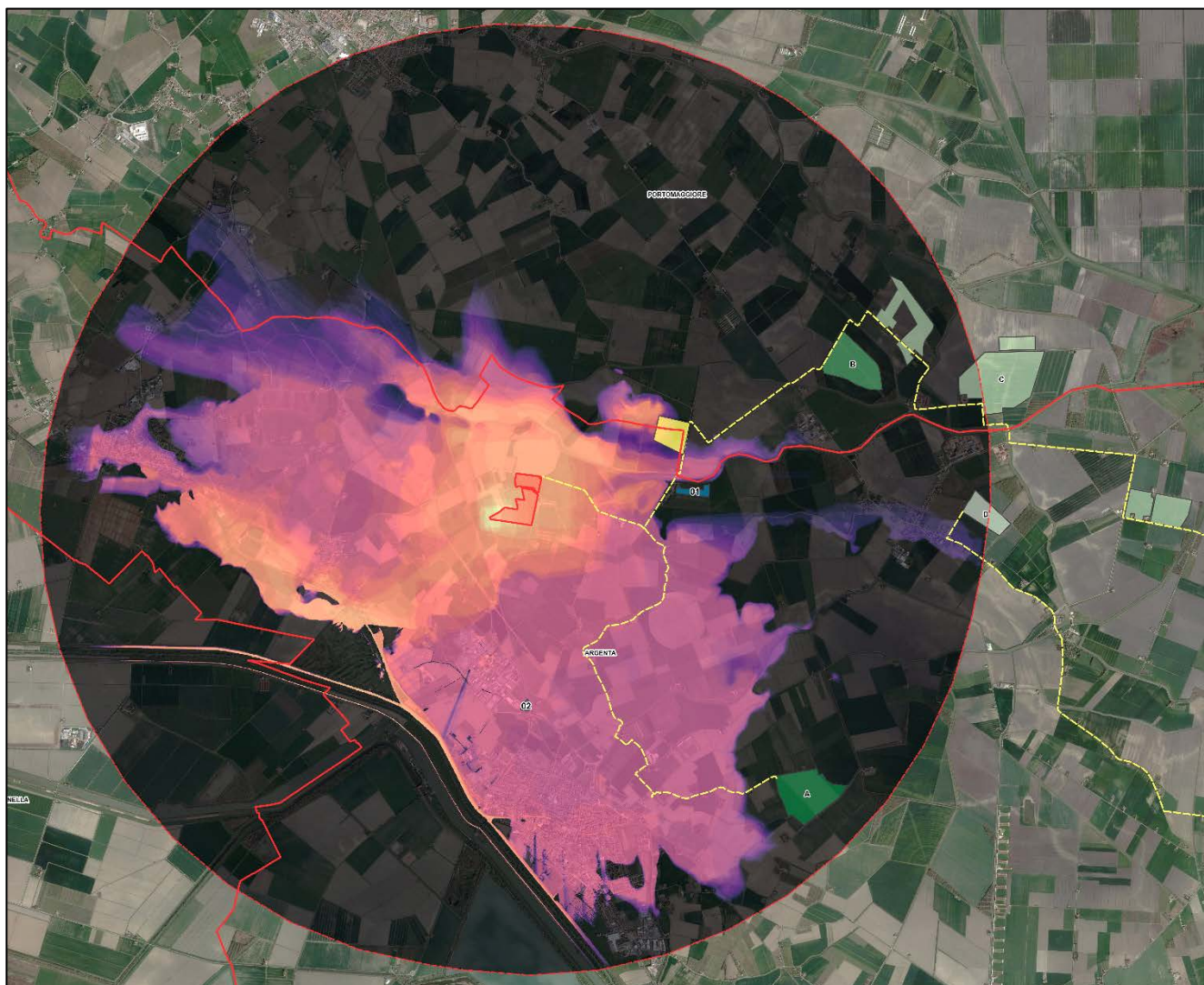
- I *Beni delle Componenti Culturali e Insediative*, nello specifico:
 - I *Siti Storico Culturali*;
 - I *Siti Storico Archeologici*;
- Le *strade a valenza Paesaggistica e Storica*;
- Le *Strade Panoramiche*;

al fine di comprendere da quali ambiti e visuali del territorio e in che proporzione l'impianto risulta essere maggiormente percepibile.

Per il calcolo dell'intervisibilità la recinzione dell'impianto è stata discretizzata definendo n. 30 punti che rappresentano l'andamento planimetrico del perimetro dell'ambito oggetto di analisi e d'intervento.

Per la definizione dei *viewpoints* necessari al compimento dell'indagine, è stata considerata un'altezza media dell'osservatore di 1,70 m.

Definiti i *viewpoints*, è stata calcolata l'intervisibilità dell'impianto all'interno del *buffer di area vasta* individuato, utilizzando il *plug-in "Visibility Analysis"* del software QGIS. L'immagine risultante dall'elaborazione mostra le porzioni di territorio da cui l'impianto risulta **visibile**, evidenziate con un **riempimento colorato di tonalità più chiara**, e le aree da cui invece esso risulta solo **parzialmente visibile o invisibile**, corrispondenti invece ai **riempimenti che si fanno via via di tonalità più scura**, costituenti tutte quella che viene comunemente chiamata *viewshed*, ovvero una rappresentazione cartografica dell'intervisibilità di una determinata localizzazione.



Mappa di intervisibilità teorica

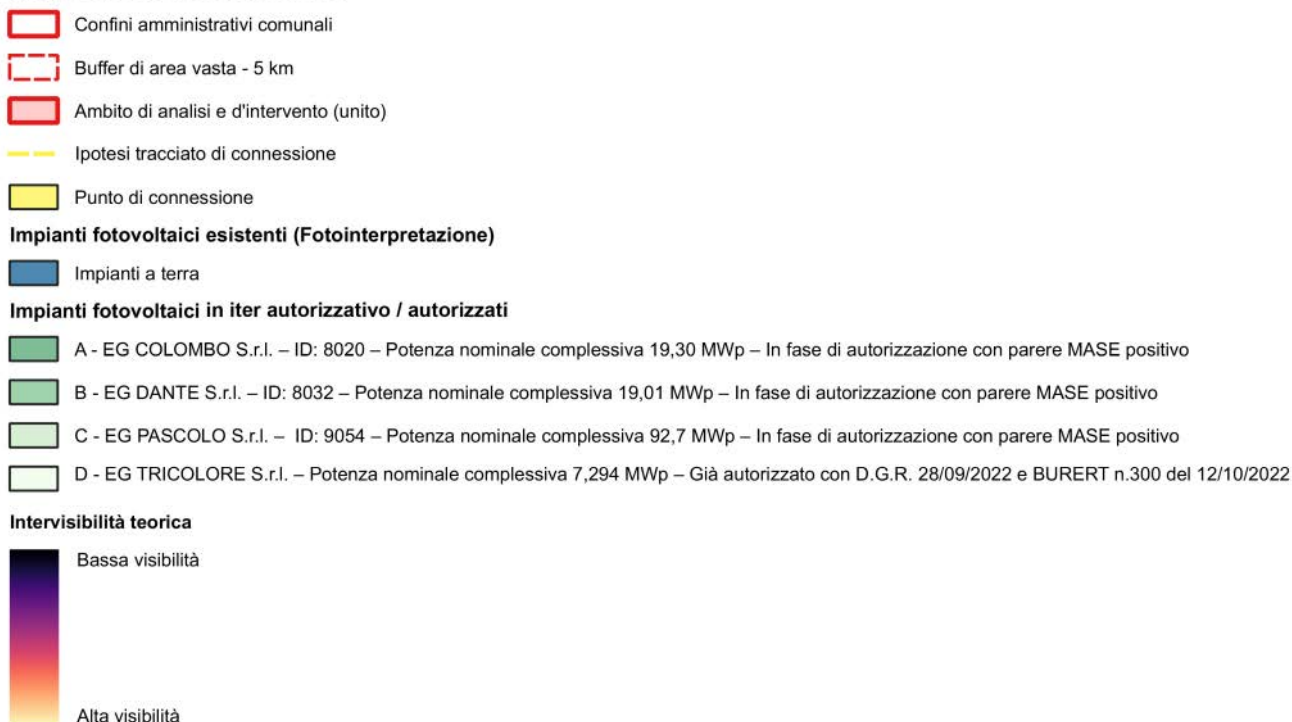


Figura 2.3 – Mappa di intervisibilità teorica

Come visibile dall'*immagine* sopra riportata, l'impianto risulta essere più visibile nei territori più vicini, e che possiedono lo stesso andamento morfologico pianeggiante, ma anche nei territori circostanti i principali corsi d'acqua dell'area vasta definita, rispettivamente a sud-ovest e a nord-est, in corrispondenza dei quali, infatti, sono presenti, come precedentemente evidenziato dall'*inquadramento topografico*, delle variazioni di quota dovute alla conformazione delle sponde, più alte rispetto al resto del contesto analizzato.

I punti più significativi individuati all'interno del *buffer di area vasta* dai quali quindi, potenzialmente, l'impianto risulta essere maggiormente visibile sono rappresentati dalla *viabilità storica* e da quella *locale*, oltre che dalle sponde dei principali corsi d'acqua; in particolare:

- *via Alberone* (cinge il confine settentrionale del sito di studio, su suolo pianeggiante);
- *S.S. 16 "Adriatica"* (scorre ad una distanza di ~ 500 m a sud-ovest del sito di studio, su suolo pianeggiante);
- *via Nazionale Ponente* (scorre ad una distanza di ~ 1,74 km a sud-ovest del sito di studio, sulle sponde del *Fiume Reno*);
- sponde della *Fossa Sabbiola – tronco inferiore e superiore* (collocate ad una distanza di ~ 360 m a nord del sito di studio, con quote che toccano i + 2 m s.l.m.);
- sponde del *Fiume Reno* (collocate ad una distanza di ~ 1,74 km a sud-ovest del sito di studio, con quote che toccano i + 15 m s.l.m.);

Si sottolinea che l'intervisibilità riportata nel presente documento non tiene conto della vegetazione e di altri ostacoli visivi diversi dalla morfologia del territorio; il risultato è una *Mappa di Intervisibilità Teorica* estremamente cautelativa, e basata esclusivamente sulle quote del *modello DTM* reso disponibile dal *Geoportale regionale*.

Considerate le opere di mitigazione previste dal progetto, comprendenti:

- lungo i lati nord ed est dell'impianto di progetto, considerabili quelli caratterizzati dalla maggiore visibilità dall'esterno, e confinanti con le strade comunali di Via Alberone e Via Cantalupo, la messa a dimora di un doppio filare arboreo-arbustivo che, a maturità, sarà tale da costituire una barriera vegetale naturaliforme, compatta ma irregolare, con altezza variabile dai 4 ai 6 - 7 metri, costituita da specie autoctone arboree a basso fusto, quali *Terebinto*, *Corniolo*, *Pero selvatico*, *Prugnolo selvatico*, e posizionata esternamente alla recinzione perimetrale, su due file distanti fra di loro 2,5 m;
- lungo i lati sud ed ovest dell'ambito oggetto d'intervento, meno esposti alla visibilità dall'esterno, la posa in opera di una siepe in filare singolo costituita da un misto di essenze arboree di basso fusto, costituita da specie autoctone quali *Terebinto*, *Pero selvatico*, *Corniolo*, *Prugnolo selvatico*, *Fusaggine Alaterno*, *Ginestra odorosa*, *Marruca*, con esemplari distanziati tra loro di circa 2 m;
- lungo i lati centrali tra i campi, la posa in opera di una siepe in filare singolo, costituita da specie autoctone di siepi come il *Falso cipresso* (*cipresso di Lawson*), ed il *Lauroceraso*;

che permettono di coprire alla vista l'impianto da via Alberone, dalla S.S. 16 "Adriatica" e dalle sponde della Fossa Sabbiola – tronco inferiore e superiore, nonché la distanza che separa i punti di visibilità collocati a quota più elevata dall'ambito oggetto di analisi e d'intervento (~ 1,74 km per quanto riguarda via Nazionale Ponente e le sponde del Fiume Reno), è possibile considerare trascurabile l'impatto visivo – paesaggistico del progetto sui principali punti di vista del territorio circostante.

Studio di Intervisibilità Teorica Cumulata

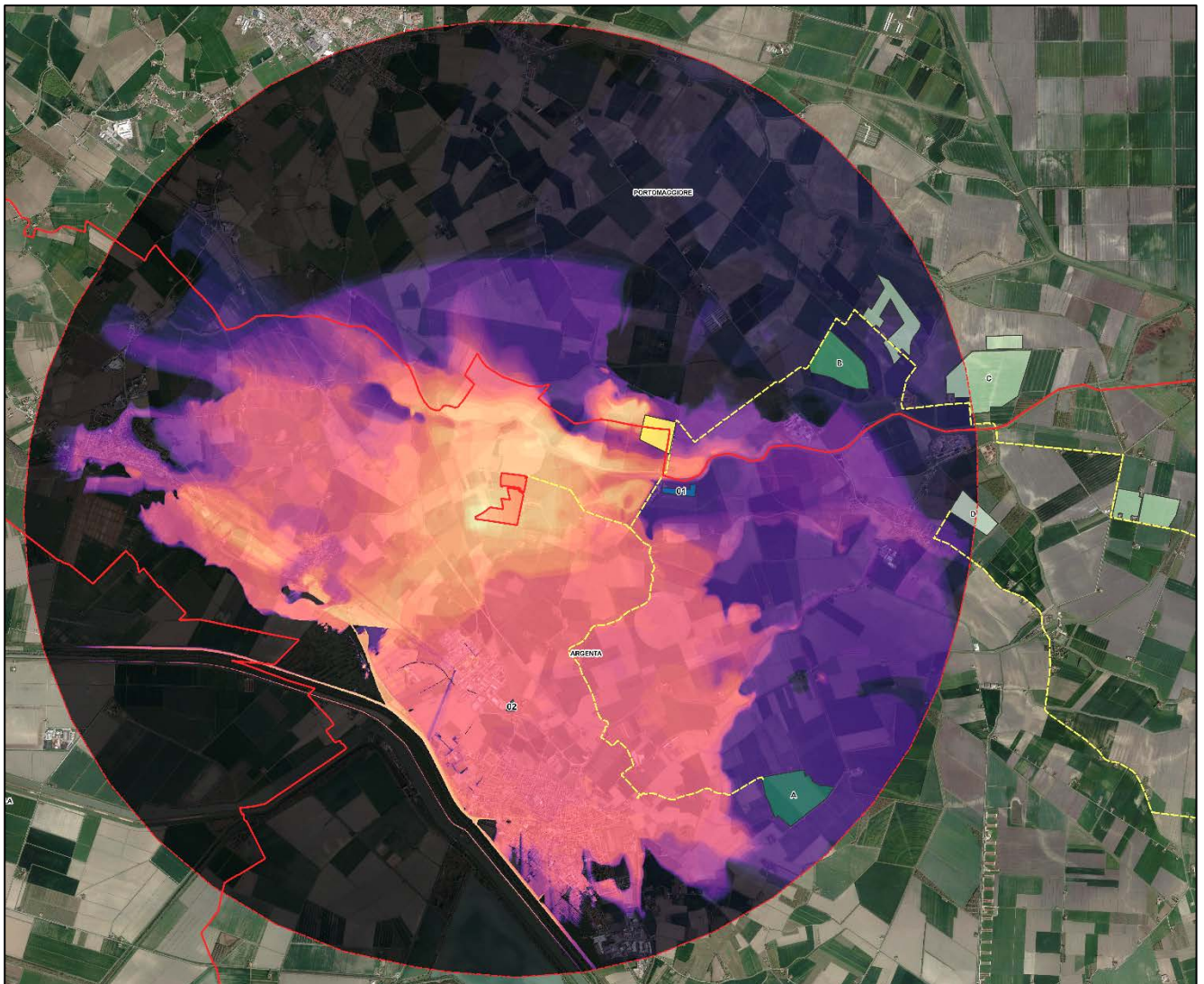
Nella seguente figura, s'illustra la carta dell'intervisibilità teorica cumulata in cui si considera, oltre al posizionamento dell'impianto in progetto, anche gli altri impianti fotovoltaici realizzati, in iter autorizzativo ed autorizzati presenti all'interno dell'area analizzata (*buffer di area vasta - 5 km*).

All'interno di tale area, come precedentemente anticipato, sono presenti n. 2 impianti fotovoltaici esistenti e n. 4 impianti fotovoltaici in iter autorizzativo / autorizzati: i due impianti fotovoltaici esistenti presentano rispettivamente una superficie di 2,80 ha (il primo, più vicino, indicato dagli elaborati seguenti come *impianto a terra – 01*), e di 0,81 ha (il secondo, più lontano, indicato dagli elaborati seguenti come *impianto a terra – 02*); gli altri quattro impianti, in iter autorizzativo / autorizzati, presentano superfici più ampie, e potenze nominali più elevate; non tutti però ricadono interamente






all'interno del *buffer* utilizzato per l'analisi: il progetto della Società *EG PASCOLO S.R.L.*, previsto nei *Comuni di Argenta e di Portomaggiore (ID: 9054)*, per una potenza nominale complessiva di 92,70 MWp, ed evidenziato dagli elaborati con la lettera "C", e quello della Società *EG TRICOLORE S.R.L.*, anch'esso in *Comune di Argenta*, già autorizzato con *D.G.R. 28/09/2022 e BURERT n. 300 del 12/10/2022*, per una potenza nominale complessiva di 7,294 MWp, vi ricadono solamente per le loro porzioni nord-occidentali.

Come attuato in precedenza, per il calcolo dell'*intervisibilità cumulata*, la recinzione degli impianti è stata discretizzata definendo n. 61 punti che rappresentano l'andamento planimetrico del perimetro dei siti oggetto di studio.

Per la definizione dei *viewpoints* necessari al compimento dell'indagine, è stata considerata un'altezza media dell'osservatore di 1,70 m.



Mapa di intervisibilità cumulata

-  Confini amministrativi comunali
-  Buffer di area vasta - 5 km
-  Ambito di analisi e d'intervento (unito)
-  Ipotesi tracciato di connessione
-  Punto di connessione

Impianti fotovoltaici esistenti (Fotointerpretazione)

-  Impianti a terra

Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo / autorizzati

-  A - EG COLOMBO S.r.l. – ID: 8020 – Potenza nominale complessiva 19,30 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
-  B - EG DANTE S.r.l. – ID: 8032 – Potenza nominale complessiva 19,01 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
-  C - EG PASCOLO S.r.l. – ID: 9054 – Potenza nominale complessiva 92,7 MWp – In fase di autorizzazione con parere MASE positivo
-  D - EG TRICOLORE S.r.l. – Potenza nominale complessiva 7,294 MWp – Già autorizzato con D.G.R. 28/09/2022 e BURERT n.300 del 12/10/2022

Intervisibilità cumulata

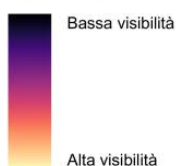


Figura 2.4– Mapa di intervisibilità cumulata

Come visibile dall'immagine sopra riportata, l'unico impianto fotovoltaico esistente che risulta essere visibile rispetto a quello previsto dal progetto, è il secondo più lontano (indicato dagli elaborati come *impianto a terra – 02*); gli altri cinque impianti, ovvero quello più vicino già realizzato (indicato dagli elaborati come *impianto a terra – 01*), ed i quattro in previsione (indicato dagli elaborati come *impianti fotovoltaici in iter autorizzativo / autorizzati – A, B, C, D*), invece, non risultano visibili dall'ambito oggetto di analisi e d'intervento, e viceversa.

Considerate le opere di mitigazione previste dal progetto, già precedentemente descritte, e tenuto conto degli interventi già realizzati e di quelli in previsione, è possibile considerare trascurabile l'impatto visivo – paesaggistico cumulato sui principali punti di vista del territorio circostante.

2.2 Effetti cumulativi sul consumo di suolo

Il consumo di suolo corrisponde alla riduzione delle naturali attività biologiche di un territorio, susseguente alla variazione della destinazione d'uso.

Un'eccessiva estensione degli impianti tale da coprire percentuali significative del suolo agricolo ha certamente un impatto importante sulla componente. Anche la sommatoria di più impianti, in particolare per quanto riguarda l'occupazione del suolo, su areali poco estesi o su terreni di pregio per le coltivazioni realizzate potrebbe rendere problematica un' integrazione ottimale di questo genere di impianti.

La scelta di non installare a terra l'impianto è stata dettata principalmente dalla volontà di preservare il suolo e di poter dare continuità ad il suo utilizzo ai fini agricoli, oltre che dalla necessità di tenere

conto della recente approvazione del *D.L. n. 63 del 15/05/2024*, anche noto come “*Decreto Agricoltura*”, in vigore dal *16 Maggio 2024*.

La tecnologia scelta garantisce la possibilità di preservare, oltre che il suolo, anche la continuità delle attività di coltivazione/utilizzo agricola/o.

L'impatto cumulativo sul suolo tra l'impianto in progetto e gli altri impianti esistenti, autorizzati e in fase di autorizzazione, pertanto, sarà pressoché nullo perché le aree sottostanti i pannelli e quelle tra le file degli stessi saranno destinate ad un proseguo dell'utilizzo agricolo.

Si sottolinea che la presenza degli altri impianti in iter autorizzativo / autorizzati appartenenti al *Cluster dei Comuni di Argenta e Portomaggiore (FE)*, ha permesso di ottimizzare e ridurre gli impatti derivanti dalla realizzazione del sistema di connessione alla rete ed alla stazione di utenza, garantendo quindi la possibilità di limitare l'entità delle opere necessarie al funzionamento dell'impianto.

Nella *fase di cantiere*, il consumo di suolo corrisponde ad un'occupazione temporanea di suolo ovvero al momentaneo coinvolgimento di aree durante la preparazione di quanto necessario all'impianto come, ad esempio:

- aree e percorsi di accesso;
- leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere;
- scavi per l'alloggiamento dei cavidotti interrati, per le fondazioni su pali e per la viabilità;
- infissione dei pali di sostegno relativi ai tracker monoassiali e dei paletti di sostegno per la recinzione e i cancelli;
- attività di stoccaggio.

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, sono state definite nell'ambito della cantierizzazione, alcune aree di stoccaggio dislocate in posizione strategica rispetto alle aree di scavo da destinare alle terre che potranno essere riutilizzate qualora idonee. I materiali che verranno depositati nelle aree possono essere suddivisi genericamente nelle seguenti categorie:

- terreno derivante da scavi entro il perimetro dell'impianto fotovoltaico;
- terreno derivante da scavi sul manto stradale per la posa dei cavidotti di collegamento alla stazione utente.

Il materiale scavato sarà accumulato in prossimità delle aree di scavo delle opere in progetto, nelle aree di cantiere appositamente identificate.

Per evitare la dispersione di polveri, nella stagione secca, i cumuli saranno inumiditi. Le aree di stoccaggio saranno organizzate in modo tale da poter operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

La realizzazione degli interventi previsti ha entità limitata; dato il contesto agricolo e antropizzato in cui si inserisce il progetto e le dimensioni delle opere, non si ritiene che le stesse possano generare effetti cumulativi sul consumo di suolo.

Il progetto non prevede modificazioni morfologiche importanti che possano interessare in modo importante la componente. Le misure previste per prevenire gli eventuali sversamenti accidentali e per la gestione a norma dei rifiuti consentono di escludere la possibilità di effetti cumulativi con altri impianti in *fase di cantiere e di esercizio* (manutenzione).

Sulla base delle informazioni attualmente disponibili si ritiene ragionevolmente, dunque, che anche la presenza in *fase di esercizio* dell'impianto non determini impatti cumulativi significativi sul consumo di suolo dell'area coinvolta.

Per quanto riguarda la *fase di cantiere*, in cui vi può essere potenziale effetto cumulativo di occupazione temporanea di suolo in caso di compresenza di più opere in costruzione, inoltre, si può ovviare con un'attenta pianificazione delle tempistiche in coordinamento con gli *Enti territoriali* preposti.

2.3 Effetti cumulativi su popolazione e salute umana

Le principali fonti di impatto cumulo sulla componente “*popolazione e salute umana*”, derivanti dalle attività di realizzazione dei progetti, possano essere:

- potenziale temporaneo aumento della rumorosità;
- potenziale peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento dei mezzi per il trasporto del materiale per i cantieri, riconducibili essenzialmente alle emissioni di polveri;
- potenziali rischi per la sicurezza stradale, generati dal traffico indotto dei mezzi di cantiere;
- potenziale aumento della pressione sulle strutture sanitarie nel caso di necessità per i lavoratori del cantiere.

La fase realizzativa dell'impianto fotovoltaico, in ragione dell'entità limitata del cantiere, della sua evoluzione temporale contenuta e delle misure di mitigazione adottate, impatterà sulla salute pubblica in maniera trascurabile; si ritiene che i principali impatti negativi potenziali si verifichino esclusivamente in *fase di cantiere* e in *fase di dismissione*.

L'impatto cumulo, alla luce di quanto descritto, si verificherebbe, pertanto, esclusivamente nel caso di compresenza di diversi cantieri; anche nel caso in cui i progetti previsti venissero realizzati simultaneamente, gli impatti sarebbero comunque contenuti, limitati nel tempo e interesserebbero esclusivamente i recettori individuati nella prossimità dei siti di realizzazione.

L'impatto cumulo positivo, dato dalla realizzazione dei diversi impianti fotovoltaici del *cluster*, e dalla loro messa in esercizio, si otterrebbe invece con la sommatoria delle emissioni risparmiate

rispetto alla produzione di un'eguale quota di energia mediante impianti tradizionali, ed avrebbe lunga durata (pari alla "vita" degli impianti stessi).

2.4 Effetti cumulativi sulla biodiversità

Come analizzati attraverso i diversi approfondimenti portati a termine nella redazione dello *Studio di Impatto Ambientale*, gli impatti non nulli derivanti dall'intervento in progetto (emissioni atmosferiche, emissioni sonore, immissioni inquinanti, traffico veicolare) non provocheranno sostanziali differenze rispetto alla situazione attuale del contesto d'intervento.

L'unico potenziale impatto complessivo, derivante dalla presenza degli impianti esistenti e in corso di iter autorizzativo individuati, potrebbe derivare dalla sottrazione di *habitat* (peraltro esclusivamente di tipo agricolo estensivo) e dall'aumento di frammentazione dovuto all'insieme di tutti gli impianti previsti sul territorio.

In *fase di cantiere*, le opere in progetto prevedono l'inevitabile eliminazione della flora esistente ed il conseguente allontanamento della fauna presente all'interno del sito di studio; occorre però sottolineare che gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, floristico e vegetazionale; l'area di impianto, infatti, non ricade in zone critiche quali aree di riequilibrio ecologico, paesaggi protetti, parchi regionali, habitat, boschi.

Gli impianti in progetto nell'area vasta intorno al *layout*, precedentemente identificati, sono diversi; tuttavia, considerando che per la maggior parte ricadono anch'essi in aree agricole di scarso valore conservazionistico non si ritiene che l'impianto in esame possa causare effetti cumulativi di sottrazione o frammentazione di *habitat*, considerato, oltretutto, il fatto che la tecnologia scelta per realizzarlo è quella *agrivoltaica*.

In *fase di esercizio* l'impatto sulla vegetazione circostante l'area in cui sorgerà il parco agrivoltaico, può considerarsi trascurabile. Infatti, il funzionamento dei moduli non comporterà alcuna emissione da cui possa derivare alcun tipo di danneggiamento alla biodiversità presente nel contesto circostante.

Considerate le opere di mitigazione già descritte dallo S.I.A., e precedentemente riportate, le dimensioni dell'impianto in esame, il distanziamento dei pannelli atto a prevenire eventuali disturbi visivi, ed i doppi filari alberati previsti lungo i perimetri dell'ambito, si ritiene poco probabile che possano generarsi effetti cumulativi significativi, per quanto riguarda la componente *biodiversità*, con gli altri impianti in previsione sul contesto circostante; le *mitigazioni* previste dai vari progetti presenti, e la realizzazione di *impianti agrivoltaici* finalizzati al proseguo dell'attività agricola, impediranno inoltre che il cumulo possa creare impatti negativi sulla *flora* e la *fauna* dell'area vasta.

2.5 Effetti cumulativi durante il periodo di cantiere

I possibili effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più cantieri relativi alla realizzazione dei diversi impianti fotovoltaici previsti nell'area vasta analizzata possono essere:

- aumento delle emissioni in atmosfera di gas di scarico e polveri dovute al traffico veicolare in aumento ed allo stazionamento dei mezzi;
- aumento del rumore dovuto al traffico veicolare;
- cumulo dell'occupazione di suolo;
- cumulo dell'effetto visivo e paesaggistico;

Il traffico veicolare di mezzi pesanti previsti durante le *fasi di cantiere*, con conseguenti effetti per quanto riguarda l'incremento delle polveri in sospensione e le emissioni di gas di scarico, nonché le manovre di ingresso e uscita dai siti di realizzazione, interesseranno la rete viaria di afferenza per la sola durata dei cantieri stessi. Considerato il numero relativamente esiguo di mezzi di cantiere previsti per le opere in esame, presenti per un periodo limitato di tempo, non si prevede possa essere causato un effetto cumulativo significativo sull'area.

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che potranno essere adottate durante la *fase di cantiere*, al fine di ridurre gli impatti potenziali:

Sicurezza stradale

- al fine di minimizzare il rischio di incidenti stradali, tutte le attività dovranno essere segnalate alle *autorità locali competenti* in anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni previste;
- i lavoratori dovranno essere formati sulle regole da seguire per garantire una guida sicura e responsabile durante l'esecuzione dei lavori;
- i lavori dovranno essere programmati in modo da evitare che i mezzi di cantiere usufruiscano della rete viaria pubblica durante gli orari di punta del traffico, allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.

Contenimento delle emissioni in atmosfera

- prima che i mezzi di cantiere in uscita impegnino la viabilità, dovrà esserne effettuata la pulizia delle ruote;
- le strade sterrate di cantiere dovranno essere periodicamente bagnate;
- i cumuli di materiale pulverulento stoccato nelle aree di cantiere dovranno essere periodicamente bagnati o coperti con teli per impedire il sollevamento delle polveri;
- dovranno essere utilizzate barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- la velocità dei mezzi sulle strade di cantiere e sulle piste non asfaltate dovrà essere limitata (massimo 30 km/h);

- dovrà essere consultato il bollettino meteorologico in modo da evitare lavorazioni polverose e/o movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- dovranno essere utilizzati veicoli omologati nel rispetto delle *normative europee* più recenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si dovrà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza;
- dovrà essere effettuata una regolare manutenzione dei veicoli a servizio dei cantieri;
- i motori di mezzi e macchinari, durante le operazioni di carico/scarico, e in generale quando non sia necessario mantenerli accesi, dovranno essere spenti;
- i carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali dovranno essere coperti, utilizzando teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- si dovrà sempre puntare ad ottimizzare le modalità ed i tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli e delle operazioni di stesa;
- nel caso dovessero emergere dei disagi per il disturbo prodotto dalla polverosità, il *Proponente* dovrà tempestivamente intervenire con ulteriori misure di mitigazione;

In termini generali, per contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la *fase di costruzione* saranno adottate di norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale, atte a minimizzare il più possibile gli eventuali impatti.

Contenimento del rumore

- quando possibile, sarà necessario dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori;
- i macchinari fissi dovranno essere posti il più lontano possibile dai recettori;
- le attività disturbanti dovranno essere limitate agli orari indicati nella *D.G.R. 1197/2020*;
- dovranno essere impiegati mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura *CE*;
- sarebbe opportuno organizzare corsi di formazione per il personale addetto al fine di sensibilizzare alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali, come ad esempio, non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile;
- nel caso, comunque, dovessero emergere dei disagi, si dovrà tempestivamente intervenire con opportune e ulteriori misure per ridurre l'impatto acustico.

Per i casi in cui si manifesta il superamento dei limiti imposti dalla *zonizzazione acustica comunale* si procederà a richiedere apposita autorizzazione in deroga al *Sindaco*, concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche presso i recettori.

Per quanto sopra riportato, si ritiene che gli effetti cumulativi scaturiti in *fase di cantiere* si verificheranno esclusivamente in caso di compresenza di altri cantieri nel medesimo periodo di

realizzazione dell'impianto oggetto di studio; tali impatti cumulati, seppur non significativi, come già più volte riportato, potranno essere comunque evitati tramite un'attenta pianificazione ed avranno, in ogni caso, una durata limitata e scarsa rilevanza grazie, sia alle misure di mitigazione adottate dal progetto in esame, sia al fatto che anche gli altri cantieri dovranno attenersi alle medesime normative vigenti ed adotteranno, presumibilmente, le stesse buone norme di pratica comune.

3. CONCLUSIONI

Alla luce delle analisi e valutazioni effettuate all'interno del presente documento e dello *Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)* già presentato, non si prevede possano verificarsi impatti cumulativi significativi sul paesaggio, sul consumo di suolo, sulla popolazione e sulla salute umana, e/o sulla biodiversità, né durante la *fase di cantiere*, né durante la *fase di esercizio*, dell'*impianto agrivoltaico* previsto dal progetto proposto dall'istanza della *Proponente*.

4. INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 2.1 – Inquadramento cumulo con altri progetti</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2.2 – Inquadramento topografico</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2.3 – Mappa di intervisibilità teorica</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2.4 – Mappa di intervisibilità cumulata</i>	<i>10</i>

5. INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 2.1 – Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo/autorizzati dei Comuni di Argenta e Portomaggiore (FE), rientranti nel Buffer di area vasta di 5 km dall'ambito oggetto di analisi e d'intervento</i>	<i>2</i>
--	----------