

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG PASCOLO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 92.7 MWp  
COMUNE DI PORTOMAGGIORE E ARGENTA (FE)

## Proponente

### EG PASCOLO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 12084640965 · PEC: egpascolo@pec.it

## Progettazione

### META STUDIO S.R.L.

Via SETTEMBRINI, 1 - 65123 PESCARA (PE)  
P.IVA: 02164240687 · PEC: metastudiosrl@pec.it

## Collaboratori

Progettazione Generale: Ing. Corrado Pluchino      Progettazione Civile e Idraulica: Ing. Fabio Lassini  
Progettazione Geotecnica-Strutturale: Dott. Matteo Lana      Progettazione Elettrica: Ing. Andrea Fronteddu  
Progettazione Ambientale e Paesaggistica: Dott.ssa Eleonora Lamanna  
Progettazione Opere di Connessione: Brulli Trasmissione S.r.l.

## Coordinamento progettuale

### META STUDIO S.R.L.

Via SETTEMBRINI, 1 - 65123 PESCARA (PE)  
P.IVA: 02164240687 · PEC: metastudiosrl@pec.it

## Titolo Elaborato

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
	SIA01 APP01			27/06/2023	

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	27.06.2023	SIA Appendice 01	AI	EL	CP
02	12.10.2023	Revisione integrazioni procedurali	AI	EL	CP



COMUNE DI PORTOMAGGIORE (FE)  
COMUNE DI ARGENTA (FE)  
REGIONE EMILIA ROMAGNA





# Studio di Impatto Ambientale

## Appendice 01





## Sommario

<b>1. PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI</b>	<b>5</b>
2.1 Effetti cumulativi su popolazione e salute umana	5
2.2 Effetti cumulativi sul paesaggio	6
2.3 Effetti cumulativi sul consumo di suolo	13
2.4 Effetto cumulativo su biodiversità	13
2.5 Impatti cumulativi durante il periodo di cantiere	14
<b>3. ASPETTI URBANISTICI, PAESAGGISTICI ED ESPROPRIATIVI</b>	<b>18</b>
3.1 Piano Urbanistico Generale (PUG) Unione di Comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore	18
3.1.1 Rete Ecologica e il Progetto	21
3.1.2 Il PUG e il Progetto	25
<b>5. ATMOSFERA</b>	<b>34</b>
5.1 Contributo emissivo	34
5.2.1 Calcolo delle emissioni di polveri prodotte dalla attività di scavo	38
5.2.2 Cumuli temporanei di materiale	39
5.2.3 Carico camion	40
5.2.4 Trasporto materiale di scavo con camion	41
5.2 Bilancio emissivo e conclusioni	43

## DOCUMENTO CON REVISIONI INTEGRAZIONI

In font blu le integrazioni a seguito delle richieste ed osservazioni durante i due procedimenti:

- Autorizzazione Unica (sedute Cds);
- Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale



---

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato è finalizzato alla risposta alle osservazioni e richieste di chiarimento di cui alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006, relativamente al progetto di un impianto fotovoltaico a terra proposto dalla società EG PASCOLO S.r.l. L'impianto è articolato in tre siti e sette campi, è ubicato in parte in territorio del Comune di Argenta (campi 6 e 7) e in parte del Comune di Portomaggiore (campi 1 e 3, campi 2, 4 e 5), entrambi appartenenti alla Provincia di Ferrara. Le aree dei sette campi che formano l'impianto fotovoltaico hanno una estensione complessiva di circa 95,4 ettari, sui 145,26 ettari di superficie catastale a disposizione del proponente. La produzione totale netta attesa è di 130.985,1 MWh/anno, che determinano un risparmio quantificato in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) di 24.494,21 tonnellate/anno e una riduzione di emissioni in atmosfera stimate in 61.563 tonnellate/anno di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Le linee elettriche interrate attraversano il territorio di entrambi i comuni mentre la cabina di raccolta e la nuova stazione elettrica di Terna ricadono nel solo territorio di Portomaggiore.

## 2. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI

*Non risultano effettuati gli approfondimenti già in precedenza richiesti nell'ambito del procedimento di VIA, legati alla valutazione degli effetti cumulativi con riferimento a molteplici impianti fotovoltaici esistenti, approvati o in corso di valutazione/approvazione nei territori dei Comuni di Argenta e Portomaggiore, sulle diverse matrici ambientali, con particolare riferimento al paesaggio, alla visibilità degli impianti anche legata all'inquinamento luminoso prodotto dagli impianti di illuminazione delle aree, al consumo di suolo, all'impatto elettromagnetico, alla presenza delle diverse emergenze ambientali nel contesto territoriale limitrofo ed all'impatto in relazione alla flora ed alla fauna del territorio.*

### 2.1 Effetti cumulativi su popolazione e salute umana

Le principali fonti di impatto cumulato sulla componente "popolazione e salute umana" possono essere:

- Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento dei mezzi per il trasporto del materiale per i cantieri;
- Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nelle aree di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali;
- Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali;
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio degli impianti.

Si ritiene che i principali impatti negativi potenziali si verifichino esclusivamente in fase di cantiere e in fase di dismissione. L'impatto cumulato pertanto, si verificherebbe esclusivamente nel caso di compresenza dei cantieri. In caso che questa ipotesi si verificasse gli impatti sarebbero comunque contenuti, limitati nel tempo e interesserebbero esclusivamente i recettori individuati nella prossimità del sito oggetto di studio (cfr. Cap. 5 del presente documento).

Impatto cumulato positivo si otterrebbe invece con la sommatoria delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali. Tale impatto cumulato positivo avrebbe lunga durata (vita degli impianti).



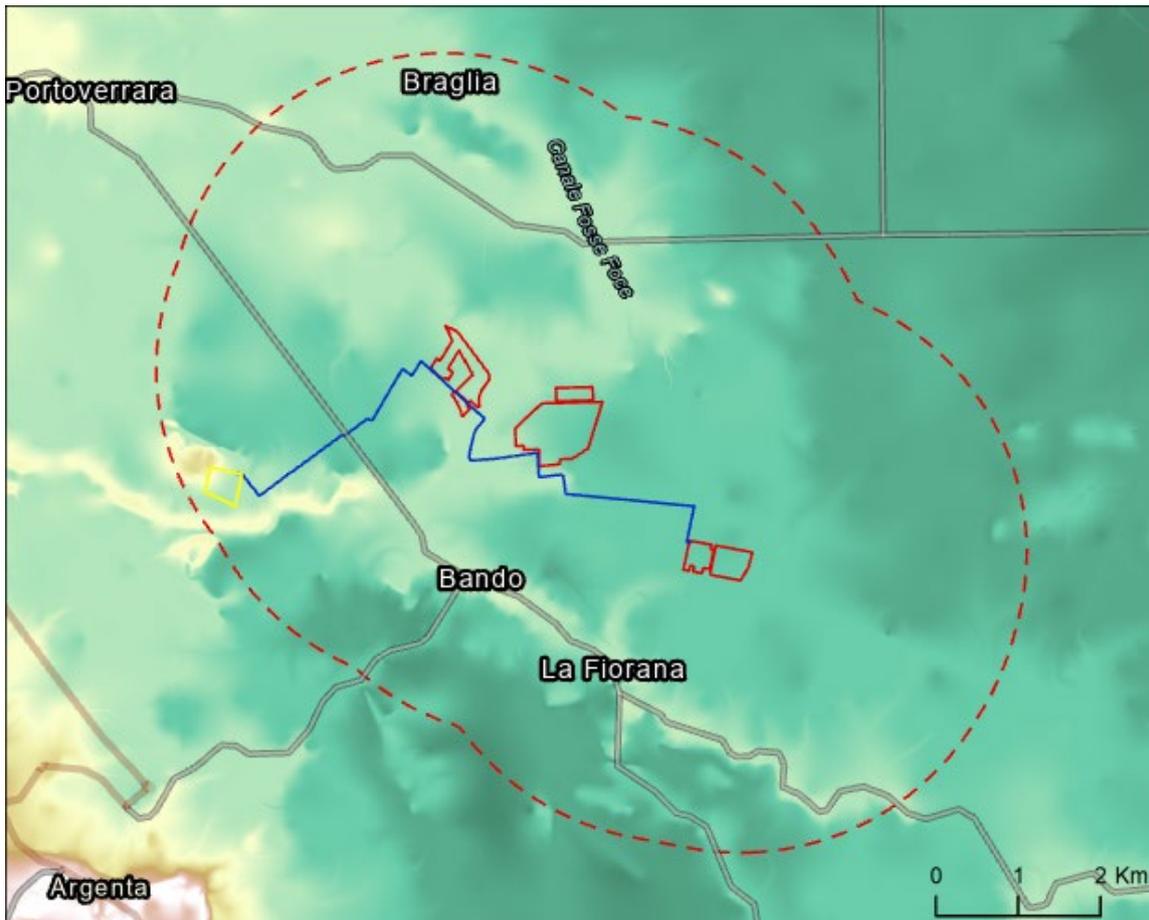
---

## 2.2 Effetti cumulativi sul paesaggio

L'impatto visivo-paesaggistico è uno dei maggiori fattori di impatto che riguarda l'installazione di impianti fotovoltaici e agro-fotovoltaici a terra. Come sopra descritto nell'area sono presenti pochi impianti fotovoltaici esistenti 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 del progetto.

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.

Da un punto di vista topografico, come mostrato Figura 1, il territorio circostante l'impianto in progetto, risulta esser prevalentemente pianeggiante, caratterizzato da un attività di coltivazione.



**Inquadramento Topografico**

- Buffer di 3 km
  - Area di progetto
  - Cavidotto di connessione
  - Sottostazione RTN
- DTM**
- 14,2734
  - 3,49675

*Figura 1: Inquadramento Topografico*



### Studio di 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 (DTM) 5x5 disponibile sul Geoportale della regione Emilia-Romagna (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/download/download-data?type=raster>).

L'intervisibilità è stata calcolata all'interno di un'"Area Buffer" di 3 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;

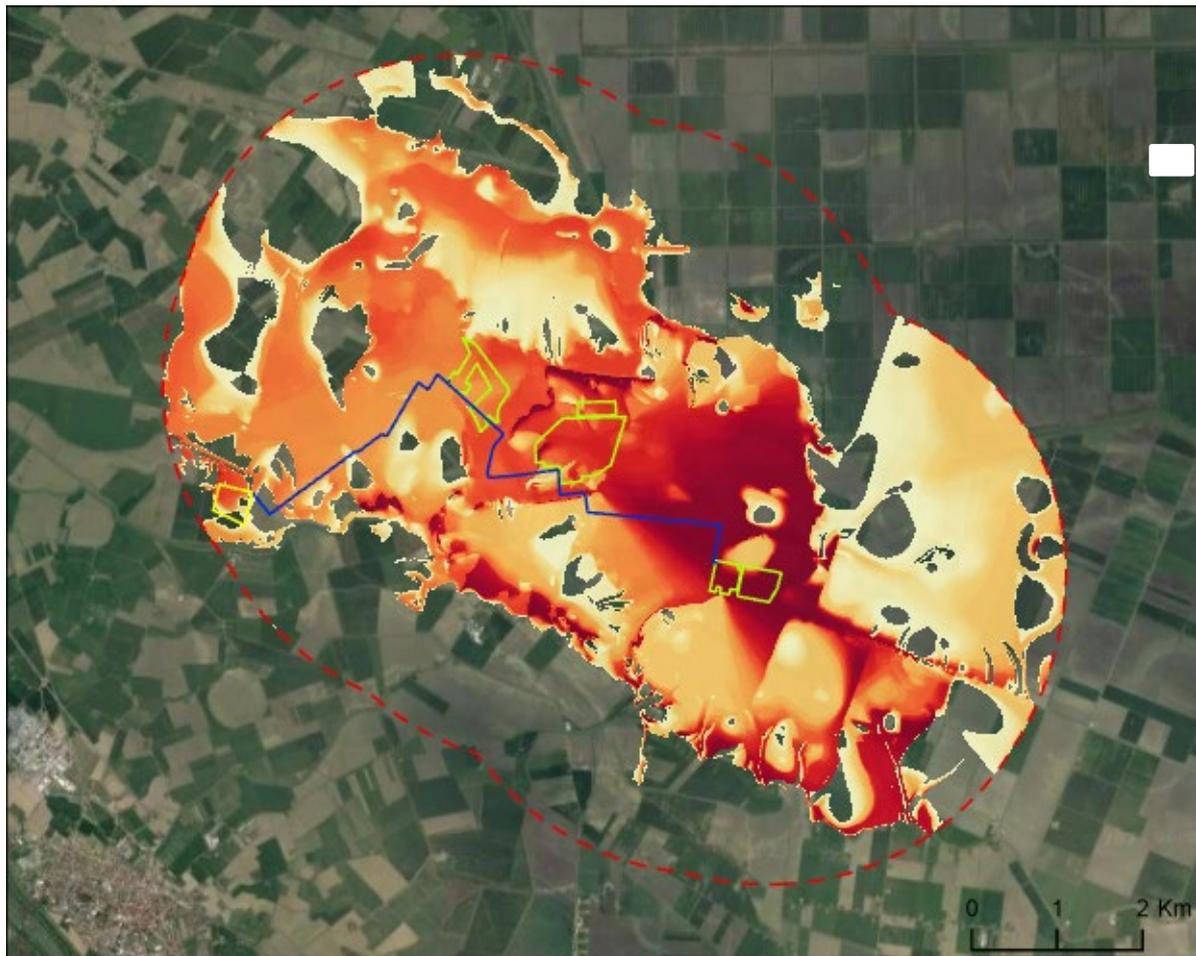
al fine di comprendere da quali ambiti e visuali del territorio e in che proporzione l'impianto risulta essere maggiormente percepibile.

Per il calcolo dell'intervisibilità la recinzione dell'impianto è stata discretizzata definendo 80 punti che rappresentano l'andamento planimetrico del perimetro del Sito.

Ai punti individuati sono stati applicati i seguenti criteri:

- OFFSETA: 1,70 m, rappresentante l'altezza media dello spettatore.
- OFFSETB: 2,519 m, rappresentante l'altezza massima delle strutture dell'impianto fotovoltaico;

Applicati i criteri è stata calcolata l'intervisibilità dell'impianto all'interno dell'"Area Buffer" individuata. Come indicato nell'immagine sotto riportata (FIGURA 2), l'impianto risulta essere più visibile nei territori a Nord dell'impianto e in prossimità dello stesso.



**Mappa di intervisibilità teorica**

-  Buffer di 3 km
-  Area di progetto
-  Cavidotto di connessione
-  Sottostazione RTN

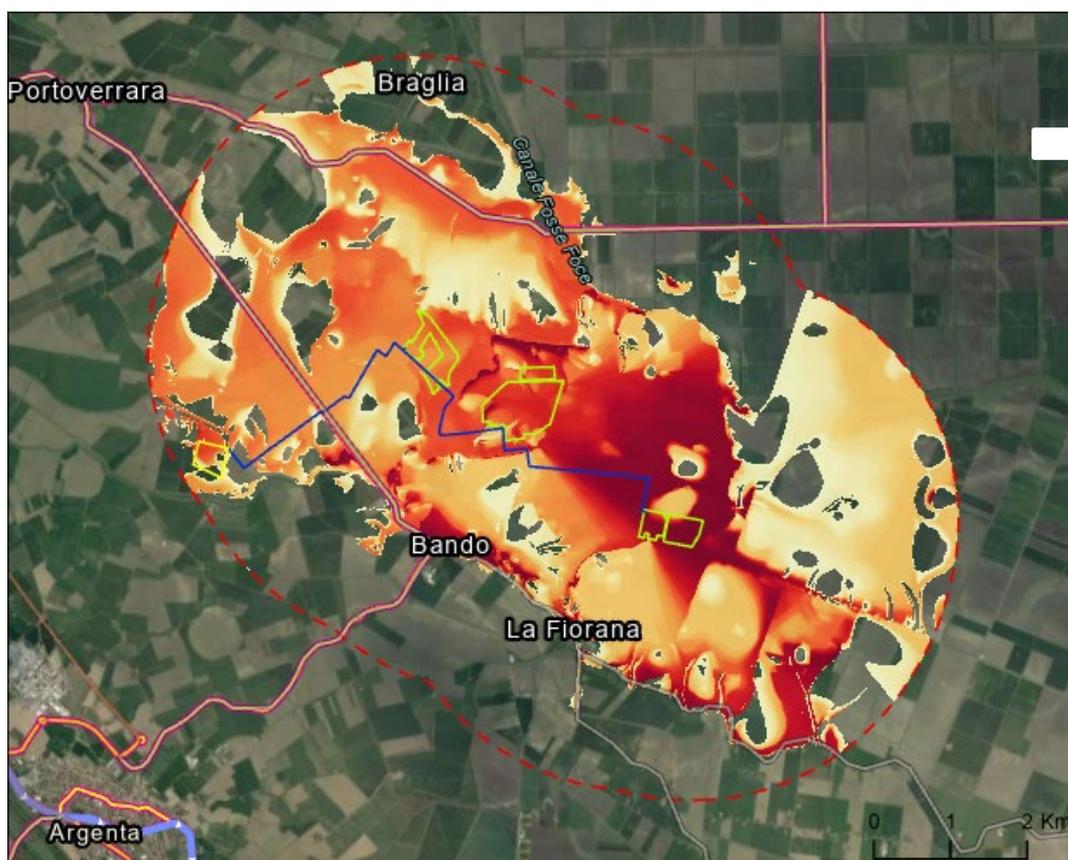
**Intervisibilità teorica**

-  Alta visibilità
-  Bassa visibilità

*FIGURA 2: Intervisibilità Teorica nell'Area Buffer*

Il risultato dell'analisi è stato poi messo in relazione con gli elementi individuati all'interno dell'Area Buffer, per comprendere da quali l'intervento risulti essere maggiormente visibile.

I punti più significativi individuati all'interno dell'Area Buffer dai quali, potenzialmente, l'impianto risulta essere maggiormente visibile sono rappresentati dalle zone più prossime allo stesso e dalla viabilità locale.



### Mapa di intervisibilità teorica e recettori sensibili



FIGURA 3: Intervisibilità Teorica nell'Area Buffer in relazione agli elementi individuati



Si sottolinea che l'intervisibilità riportata nel presente documento non tiene conto della vegetazione e di altri ostacoli visivi diversi dalla Morfologia del Territorio e degli elementi antropici quali strade ed edifici. Il risultato è una Mappa di Intervisibilità Teorica estremamente cautelativa.

#### Studio di Intervisibilità Teorica Cumulata

Nella seguente FIGURA 4, si illustra la carta dell'intervisibilità teorica cumulata in cui si considera, oltre al posizionamento dell'impianto in progetto, anche gli altri impianti fotovoltaici realizzati e in autorizzazione presenti all'interno dell'area analizzata (Buffer di 3 km) e appartenenti al Cluster di Impianti fotovoltaici in autorizzazione dei comuni di Argenta e Portomaggiore:

- EG COLOMBO;
- EG DOLOMITI;
- EG DANTE.

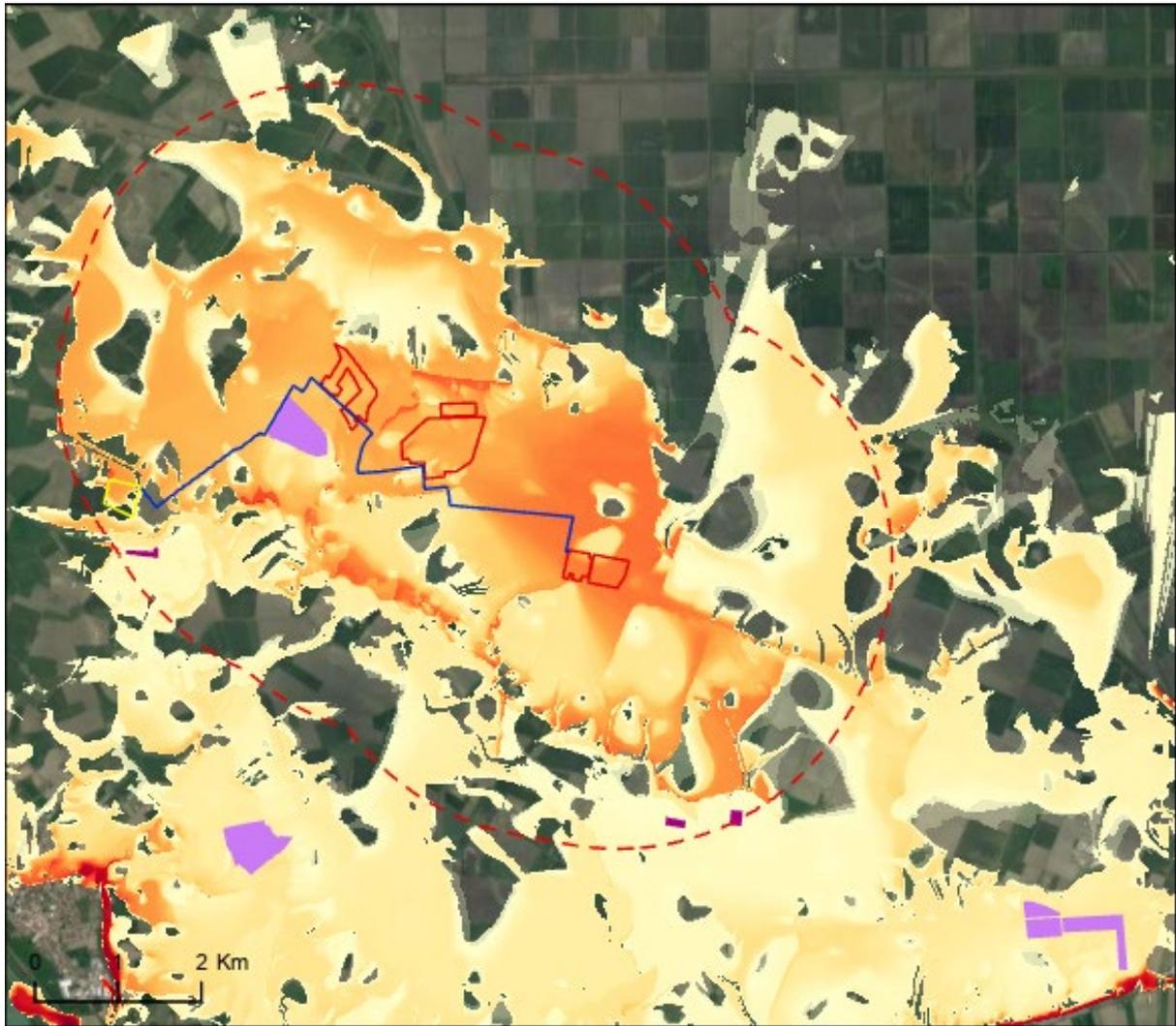
All'interno dell'area analizzata sono stati individuati 3 impianti fotovoltaici esistenti, tutti ubicati in prossimità del perimetro del buffer di 3 km, ad una distanza di circa 2,6 km, 2,5 e 2,8 km dall'area di intervento. Come attuato in precedenza, per il calcolo dell'intervisibilità cumulata, la recinzione degli impianti (esistenti e in autorizzazione) è stata discretizzata definendo 148 punti che rappresentano l'andamento planimetrico del perimetro dei Siti oggetto di studio.

Ai punti individuati sono stati applicati i seguenti criteri:

- OFFSETA: 1,70 m, rappresentante l'altezza media dello spettatore.
- OFFSETB: valore da 2,35 m a 4,77 m, a seconda dell'altezza massima delle strutture degli impianti fotovoltaici esistenti e in fase di autorizzazione.

Applicati i criteri è stata calcolata l'intervisibilità dell'impianto all'interno dell'"Area Buffer" individuata e considerando anche gli impianti fotovoltaici in autorizzazione appartenenti al Cluster sopra citato, ubicati al di fuori del buffer di 3 km dall'impianto di progetto.

Come raffigurato nelle immagini sotto riportate (FIGURA 4), l'impianto risulta essere più visibile in prossimità dello stesso e in corrispondenza delle strade vicinali limitrofe.



**Mappa di intervisibilità teorica cumulata**

- Buffer di 3 km
- Area di progetto
- Cavidotto di connessione
- Sottostazione RTN
- Impianti fotovoltaici in fase autorizzativa
- Impianti fotovoltaici esistenti

**Intervisibilità cumulata**

- Alta visibilità
- Bassa visibilità

*FIGURA 4: Intervisibilità teorica cumulata*

### 2.3 Effetti cumulativi sul consumo di suolo

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 una integrazione ottimale di questo genere di impianti.

Nel caso in esame, tuttavia, le superfici utilizzate dalle opere in progetto sono minime e non sono presenti colture di pregio nell'area.

La realizzazione di nuove strade è di entità limitata e si tratterà di strade perlopiù sterrate; dato il contesto agricolo e antropizzato in cui si inserisce il progetto e le dimensioni estremamente limitate delle opere, non si ritiene che tali opere possano generare effetti cumulativi sul consumo di suolo.

Il progetto non prevede modificazioni morfologiche che possano interessare 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 o di esercizio (manutenzione).

Sulla base delle informazioni attualmente disponibili si ritiene ragionevolmente, dunque, che la presenza 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, si può ovviare con un'attenta pianificazione delle tempistiche in coordinamento con gli Enti territoriali preposti.

### 2.4 Effetto cumulativo su biodiversità

Come evidenziato negli specifici Paragrafi dello Studio di Impatto Ambientale, gli impatti non nulli derivanti dall'intervento in progetto (emissioni atmosferiche, emissioni sonore, immissioni inquinanti, traffico veicolare) non provocano sostanziali differenze dalla situazione attuale della zona.

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 esistenti sul territorio.

Gli impianti in progetto nell'area vasta intorno al layout previsto sono numerosi; tuttavia, considerando che per la maggior parte ricadono 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.

Per quanto riguarda invece il possibile disturbo visivo dettato dalla presenza estesa di pannelli fotovoltaici, non si ritiene che le dimensioni dell'impianto in esame siano tali

da poter generare un effetto cumulativo con altri impianti. In ogni caso, al fine di prevenire eventuali disturbi visivi, si prevede un posizionamento distanziato dei pannelli (3 m tra i tracker) che permetterà di interrompere la continuità visiva. Lungo tutto il perimetro dell'impianto è inoltre prevista una fascia di mitigazione arborea di larghezza di almeno 2 m che eviterà la continuità visiva degli impianti anche dall'alto impedendo inequivocabilmente che il cumulo possa creare impatti negativi sulla fauna. Al fine di favorire comunque una connettività ecosistemica con le colture presenti nelle aree circostanti l'impianto fotovoltaico, la mitigazione verrà fatta mediante la piantagione di 7 specie di arbusti autoctoni (cfr. Relazione opere di mitigazione) che per le loro caratteristiche, oltre ad inserirsi bene nell'ambiente, consentiranno il raggiungimento degli obiettivi prefissati in fase di progettazione dell'opera, in pochi anni dall'impianto. Il resto della superficie dell'impianto vedrà la copertura del terreno con inerbimento del terreno nudo.

Si ritiene pertanto che le misure previste per il presente impianto siano sufficienti a contenere gli eventuali effetti cumulativi con altri impianti presenti o previsti sul territorio.

## 2.5 Impatti cumulativi durante il periodo di cantiere

I possibili impatti cumulo durante il periodo di cantiere possono riguardare:

- Aumento del rumore dovuto al traffico veicolare scaturito dalla compresenza di più cantieri relativi alla realizzazione degli impianti prossimi a quello oggetto di studio;
- Aumento delle emissioni in atmosfera dovute al traffico veicolare in aumento scaturito dalla compresenza di più cantieri relativi alla realizzazione degli impianti prossimi a quello oggetto di studio;
- Cumulo dell'occupazione di suolo determinato dalla compresenza di più cantieri nella medesima area;
- Cumulo dell'effetto visivo e paesaggistico dovuto alla compresenza dei cantieri.

Il traffico veicolare di mezzi pesanti durante la fase di cantiere, con conseguenti effetti per quanto riguarda l'incremento delle polveri in sospensione e le emissioni dei motori dei mezzi stessi, nonché le manovre di ingresso e uscita al cantiere, interesseranno solamente, e per breve durata, strade provinciali a traffico già elevato. Il numero relativamente esiguo di mezzi di cantiere previsti per le opere in esame, presenti per un periodo limitato di tempo, non si prevede causi un effetto cumulativo significativo sull'area.

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

- Al fine di minimizzare il rischio incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto all'attività che si svolgono;



- I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;
- Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.

Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate delle misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria (per un approfondimento si veda lo Studio di Impatto Ambientale), e sul clima acustico (per una analisi nel dettaglio si veda la "Valutazione di impatto acustico" allegata). L'impresa esecutrice impiegherà mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE. Verranno inoltre eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione 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.

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.

Tutti i mezzi dovranno rispettare il limite di velocità imposto pari a 10 km/h internamente al sito che limiterà notevolmente la produzione di rumori durante il transito dei mezzi.

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. In particolare, per limitare le emissioni di gas verrà garantito il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- Bagnatura delle gomme degli automezzi;
- Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- Riduzione della velocità di transito dei mezzi.

Per quanto sopra riportato si ritiene che gli impatti cumulati 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, che potranno essere evitati tramite un'attenta pianificazione e che comunque, avranno una durata limitata e scarsa rilevanza grazie alle misure di mitigazione adottate.



---

Si riporta di seguito una sintesi delle ulteriori misure di mitigazione recepite dalle integrazioni ARPAE:

#### Qualità dell'aria in fase di cantiere

ARPAE chiede che vengano messe in atto misure aggiuntive per ridurre emissioni inquinanti e di polveri in fase di cantiere:

- pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- bagnatura delle strade sterrate di cantiere;
- bagnatura periodica o copertura con teli dei cumuli di materiale pulverulento stoccato nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri;
- innalzamento di barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere e sulle piste non asfaltate (massimo 30 km/h);
- valutazione della ventosità mediante la consultazione del bollettino meteorologico al fine di evitare lavorazioni polverose e/o movimentazioni di materiali pulverulenti durante le giornate con vento intenso;
- utilizzo di veicoli omologati nel rispetto delle normative europee più recenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si prevederà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza;
- regolare manutenzione dei veicoli a servizio dei cantieri;
- spegnimento del motore di mezzi e macchinari durante le operazioni di carico/scarico e in generale quando non sia necessario mantenerli accesi;
- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa.

ARPAE precisa che nel caso comunque dovessero emergere dei disagi per il disturbo prodotto dalla polverosità, il proponente dovrà tempestivamente intervenire con ulteriori misure di mitigazione atte a eliminare/ridurre tali disagi.

ARPAE suggerisce inoltre di verificare la possibilità di implementare la barriera perimetrale a verde, inserendo alberature costituite da essenze con elevata capacità di assorbimento degli inquinanti atmosferici (si rimanda alle misure di mitigazione).



---

### Rumore in fase di cantiere

ARPAE raccomanda inoltre di rispettare alcune misure atte a ridurre l'impatto acustico del cantiere, che si consiglia siano recepite dalla ditta che eseguirà i lavori, ossia:

- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori;
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori;
- limitare le attività disturbanti agli orari della giornata indicati nella DGR 1197/2020;
- impiegare mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE;
- organizzare corsi di formazione per il personale addetto al fine di sensibilizzare alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali, come ad es. non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile.

ARPAE precisa che nel caso comunque dovessero emergere dei disagi si dovrà tempestivamente intervenire con opportune e ulteriori misure per ridurre l'impatto acustico.

### 3. ASPETTI URBANISTICI, PAESAGGISTICI ED ESPROPRIATIVI

*In relazione agli aspetti paesaggistici occorre aggiornare l'elaborato "DOC\_REL\_25 Relazione paesaggistica" in quanto riguarda solamente gli impianti e non la linea elettrica di connessione, così come il documento specifico "DOC\_REL\_11 Relazione tecnica su modalità di posa dei cavidotti e risoluzione delle interferenze" non dà conto degli impatti nelle zone di vincolo paesaggistico, ai sensi del D.Lds. 42/2004 e s.m.i. art. 142 lettera c), che dovranno essere attraversate dai cavidotti con tecnica TOC.*

Si faccia riferimento al documento ns. Rif.: **REL25 Rev1 Relazione paesaggistica.**

*Per quanto riguarda l'aspetto urbanistico, si ritiene che:*

- *per il tracciato delle nuove linee elettriche in cavo interrato a MT 30 e 35 kV non è necessario inserire le fasce di rispetto, ai sensi del DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti", punto 3.2, sino alla nuova Sotto Stazione Elettrica di utenza a 132 kV "Portomaggiore-Bando", ma, avendo la ditta chiesto la dichiarazione di pubblica utilità, comporterà variante urbanistica qualora sia necessaria l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e/o l'asservimento sulle aree interessate dall'opera e da acquisire attraverso procedura di esproprio e costituzione coattiva di servitù di elettrodotto. Conseguentemente dovrà essere predisposto l'elaborato di VALSAT della variante urbanistica. Si faccia riferimento al documento ns. Rif.: **VALSAT01***

*Per quanto riguarda l'aspetto urbanistico, si ritiene che:*

- *la documentazione progettuale in generale (elaborati e relazioni) riporta i dati dei previgenti strumenti urbanistici (PSC, POC e RUE), che sono stati sostituiti dall'attuale Piano Urbanistico Generale (PUG), approvato con DCU n. 36 del 29/09/2022 in vigore dal 26/10/2022, sarà pertanto necessario aggiornare tutta la documentazione con i riferimenti al vigente PUG. Si faccia riferimento a quanto di seguito trattato.*

#### 3.1 Piano Urbanistico Generale (PUG) Unione di Comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore

Il Consiglio dell'Unione dei comuni Valli e Delizie, giusta delibera di CU n. 36 del 29.09.2022, ha approvato il Piano Urbanistico Generale (PUG), che interessa i territori dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore, ed è diventato efficace dal 26.10.2022.

Il PUG si compone di 169 elaborati, come di seguito pubblicati ai sensi dell'art. 5 comma 6 della L.106/2011 e dell'art.4 comma 7 della LR 15/2013. Si precisa che la tavola dei vincoli è stata successivamente aggiornata con delibera di CU n. 5 del 03.04.2023.

Il PUG è composto dai seguenti elaborati:

a) la Relazione tecnica (REL) "Struttura del Piano"

b) Il Quadro Conoscitivo Diagnostico composto da:

- Relazione QCD\_0: Sintesi del Quadro Conoscitivo Diagnostico per sistemi funzionali
- Elaborato QCD 1: Qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche, con relative cartografie allegate:
  - Tav. QCD 1.1.n - Carta dell'uso del suolo (scala 1:20.000)
  - Tav. QCD 1.2.n - Carta delle infrastrutture verdi-blu (scala 1:30.000)
  - Tav. QCD 1.3 - Carta degli habitat (scala 1:35.000)
- Elaborato QCD 2: Sicurezza del territorio: con relative cartografie allegate:
  - Tav. QCD 2.1.n - Carta geomorfologica (scala 1:25.000)
  - Tav. QCD 2.2 - Carta delle bonifiche (scala 1:50.000)
  - Tav. QCD 2.3 - Carta delle riserve idriche sotterranee (scala 1:100.000)
  - Tav. QCD 2.4.n - Carta della profondità del letto e del tetto delle lenti sabbiose (scala 1:4.000)
  - Tav. QCD 2.5 - Carta dei profili geologici (scala 1:75.000)
  - Tav. QCD 2.6 - Carta delle isobate della Falda Freatica (scala 1:35.000)
  - Tav. QCD 2.7 - Carta della isofreatiche (scala 1:35.000)
  - (costituiscono inoltre riferimento imprescindibile del PUG gli elaborati della Microzonazione sismica di 3° livello, che non vengono ripubblicati in quanto già approvati in precedenza nonché gli elaborati del Piano Generale del Rischio Alluvioni dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po)
- Elaborato QCD\_3: Società ed economia
- Elaborato QCD\_4: Accessibilità ed attrattività del territorio
- Elaborato QCD 4.1: Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)
- Elaborato QCD 5: Benessere ambientale
- Elaborato QCD\_6: Sistema dell'abitare e dei servizi urbani: con relative cartografie allegate:
  - Tav. QCD\_6.1.n - Analisi dei tessuti edilizi e dei servizi (scala 1:4.000)
  - Tav. QCD\_6.2 - Analisi della permeabilità dei suoli urbani (scala 1:6.000)

c) la Tavola dei Vincoli (VIN\_1.n) e la relativa allegata Scheda dei Vincoli (VIN\_SCH);  
la Tav dei Vincoli (Vin\_1.9bis) Ulteriori Vincoli specifici derivanti dalla pianificazione di bacino.

- Relazione della carta del rischio archeologico (VIN\_2) con le relative Carte allegate:
- Carta di impatto/rischio archeologico – Argenta (VIN\_2.1) (scala 1:5.000)
- Carta di impatto/rischio archeologico - Confronto fra Catasto Carafa (1776) e Catasto odierno Centro di Argenta (VIN\_2.2) (scala 1:2.000)
- Carta di impatto/rischio archeologico (VIN\_2.3) (scala 1:20.000)
- Carta di impatto/rischio archeologico (VIN\_2.4) (scala 1:20.000)

e) il testo "Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico-Ambientale", con relative tavole allegate:

- Tav\_1: "Griglia degli elementi strutturali" (scala 1:35.000)
- Tav\_2 "Valorizzazione ambientale ed economica del territorio vasto rurale" (scala 1:35.000)
- Tav\_3 "Strategie e azioni per la qualità urbana" (relativa ai maggiori centri urbani) (scala 1:6.000)

f) le Norme "Disciplina degli interventi edilizi diretti" con relativi allegati:

- Tav\_4.n "Disciplina degli interventi edilizi diretti" relativa a tutti i centri urbani (scala 1:4.000)
- Tav\_5.n "Disciplina degli interventi edilizi diretti nei centri storici" (scala 1:1.000) –
- Tav\_6 "Disciplina degli interventi edilizi diretti nel territorio rurale" (scala 1:20.000)

g) la Valsat (VAS), con gli indicatori di monitoraggio e la sua "Sintesi non tecnica" e la VINCA;

h) la Zonizzazione Acustica con i suoi elaborati

- ZAC\_NTA tecnica
- ZAC\_REL Relazione relativa ai tre Comuni con relative tavole allegate:
- ZAC\_1.n Zonizzazione acustica comunale -visione d'insieme (scala 1:10.000)
- ZAC\_2.n Zonizzazione acustica comunale - Centri abitati (scala 1:4.000).

Il Regolamento Edilizio (RE) dell'Unione Valli e Delizie, al pari del PUG, trova applicazione su tutto il territorio dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore e raccoglie una significativa eredità dal RUE Unione, tra cui gli allegati "Criteri di indirizzi per la quantificazione delle sanzioni amministrative" ed il "Regolamento del Verde pubblico e privato".

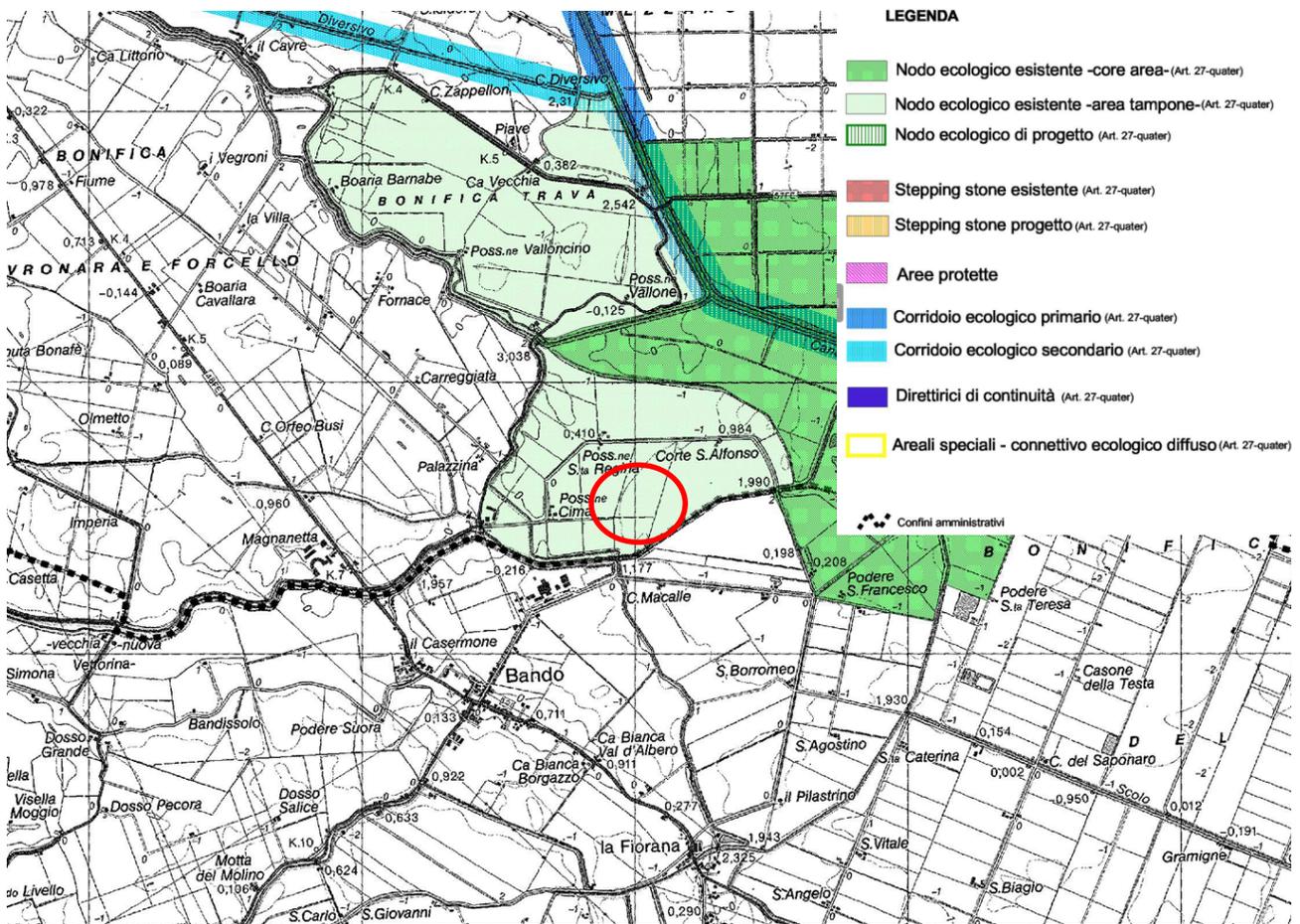
A seguito del recepimento del parere integrato ARPAE-AUSL, il Regolamento Edilizio è stato approvato con delibera di CU n. 37 del 29.09.2022, ed è entrato in vigore il 26.10.2022 contestualmente al PUG (data di pubblicazione sul BURERT dell'avviso di approvazione del PUG):

- Regolamento Edilizio (RE)
- Allegato A - Criteri di indirizzo per la quantificazione delle sanzioni amministrative;
- Allegato B - Disciplina di tutela delle case ex Ente Delta Padano;
- Allegato C - Regolamento del Verde pubblico e privato.

L'entrata in vigore del PUG e del RE ha comportato la perdita di efficacia delle previsioni del PSC-RUE-POC a decorrere dal 26.10.2022, in quanto superate dalla nuova disciplina urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dall'Unione e dai Comuni in contrasto con i dettami del PUG e del RE.

### 3.1.1 Rete Ecologica e il Progetto

#### Stralcio del PTCP della Provincia di Ferrara



I campi 2 – 4 – 5 di Bando d'Argenta (cerchio rosso) ricadono in un'area individuata dal PTCP di Ferrara come nodo ecologico esistente area tampone (art. 27 quater) della Rete Ecologica.



### Art. 27 quater

Il comma 3 chiarisce la natura degli elementi della REP. Si riporta di seguito la definizione di Nodo Ecologico e relativa area tampone in quanto pertinente per il presente progetto.

“Nodi ecologici: costituiti da areali naturali e semi-naturali di specifica valenza ecologica o che offrono prospettive di evoluzione in tal senso, con funzioni di capisaldi della REP. Il Nodo può ricomprendere anche tratti di corridoi ad esso afferenti. La perimetrazione dei Nodi è derivata, a seconda dei casi, dalle perimetrazioni del sistema delle aree protette regionale (Parco del Delta del Po; Riserva Naturale “Dune di Massenzatica”), dei siti della Rete Natura 2000, delle aree ricadenti nelle Zone di tutela naturalistica definite ai sensi dell’art.27 del presente Piano. Per i Nodi di progetto sono state perimetrate le aree prive di elementi naturali notevoli –o raramente interessate da essi- che presentano disponibilità alla trasformazione, condizioni sufficienti per la loro riorganizzazione in forma di aree a maggiore qualità ambientale ad integrazione e complemento dei Nodi esistenti. Per le aree tampone ai Nodi, sono state individuate le aree ritenute necessarie alla mitigazione degli effetti degli altri usi del suolo rispetto ai Nodi, nonché utili a diffondere nell’intorno territoriale gli effetti di diversificazione dell’ambiente naturale del Nodo medesimo”.

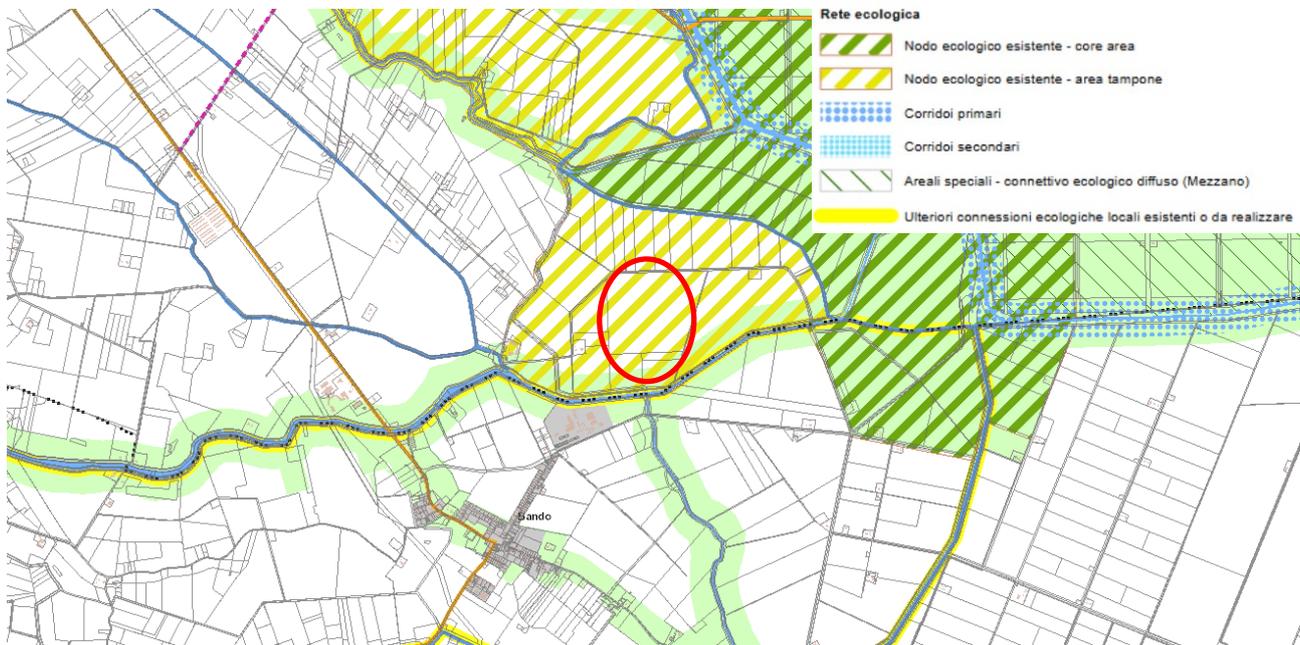
Comma 5 “All’interno dei nodi e dei corridoi della REP, fatto salvo il rispetto di eventuali ulteriori norme di tutela ambientale, i Piani Strutturali Comunali non possono prevedere nuovi ambiti per nuovi insediamenti né ambiti specializzati per attività produttive”.

Comma 6. “All’interno dei nodi e dei corridoi della REP la pianificazione urbanistica comunale, oltre agli interventi di riqualificazione, di trasformazione e di completamento degli ambiti consolidati, può prevedere interventi volti alla educazione ambientale, alla valorizzazione ambientale ed alla sicurezza del territorio, oltre che interventi a sostegno delle attività agricole. In base alle direttive del PSC, il RUE disciplina gli usi ammessi nel rispetto delle esigenze delle attività agricole secondo il principio generale di non compromettere le finalità di cui al presente articolo, limitando inoltre l’ulteriore impermeabilizzazione dei suoli”.

Si esamina di seguito lo strumento comunale: il Piano Urbanistico Generale (PUG), in quanto l’entrata in vigore del PUG ha comportato la perdita di efficacia delle previsioni del PSC-RUE-POC a decorrere dal 26.10.2022.

## **Stralcio Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) – Tavola 1**

La Tavola 1 – Griglia degli elementi strutturali del PUG individua che i campi 2 – 4 – 5 (cerchio rosso) ricadono in un'area individuata come nodo ecologico esistente - area tampone.



Di seguito si riporta quanto evidenziato dal PUG in relazione alla Rete Ecologica.

### **Quadro conoscitivo Diagnostico – Qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche**

#### **A.1.4.8 Rete ecologica Provinciale (REP)**

La REP qualifica il genere dei nodi e delle connessioni sia per supportare le specie principali, sia per assecondare le caratteristiche intrinseche di ogni parte del territorio, sia, infine, per adeguarsi alle caratteristiche paesistiche delle singole Unità di Paesaggio così come definite (o come ridefinibili) dal PTCP.

Il PUG ha assunto i contenuti del Progetto di rete ecologica provinciale ed ha individuato una rete ecologica che specifica a livello locale il disegno complessivo.

Utilizzando la terminologia di derivazione anglosassone, le aree protette del Parco del Delta del Po e le oasi riconosciute (Le Vallette, l'Oasi di Bando), oltre al sistema delle aree naturali rinaturalizzate a Tragheto, vanno a costituire i nodi principali della rete (le core areas), quelle aree cioè all'interno delle quali sono concentrate il maggior numero di specie o comunque quelle più rare e minacciate. Nodi secondari sono definiti quelle zone che rivestono un ruolo ecologico di minore importanza nel disegno della rete e sono costituiti da aree umide spesso esito della rinaturalizzazione di attività antropiche. Le matrici morfologiche ambientali sono identificabili a seconda



della relazione con le aree protette come corridoi ecologici principali e/o secondari (corridors) o come aree cuscinetto (le buffer zones).

### **Disciplina degli interventi diretti**

#### Art. 5.14 –Contributo degli interventi edilizi al consolidamento e rafforzamento della funzionalità della Rete Ecologica

Comma 1. In tutti gli interventi di cui ai precedenti artt. 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, **5.11**, 5.12 e 5.13, qualora l'area o l'immobile interessato ricada in prossimità di un elemento areale o lineare della Rete ecologica, come individuato nella Tav. 1 del PUG, la progettazione deve tenere conto di tale prossimità e deve contribuire, anche attraverso l'impianto o il consolidamento di vegetazione arborea ed arbustiva, a rafforzare la funzionalità ecologica di quell'elemento della Rete.

Il progetto è un intervento di cui all'art. 5.11 - Impianti di produzione di energia (c4). L'area interessata è individuata come nodo ecologico esistente - area tampone dalla Tavola 1 del PUG. La progettazione, tenendo conto di tale elemento, prevede come misure di mitigazione l'impianto di vegetazione arborea e arbustiva, col fine non solo di schermare l'impianto, ma di potenziare la rete ecologica locale. Si rimanda pertanto agli elaborati relativi alle misure di mitigazione

La linea elettrica interrata, in territorio di Argenta, ricade, per pochi metri coincidenti con viabilità esistente (strada comunale Val d'Albero), nella fascia a lato del Collettore Testa distinta come "Zone di particolare interesse paesistico ambientale" e come "Dossi di rilevanza storico documentale e paesistica" e per un breve tratto, lungo viabilità rurale, nella fascia laterale alla Fossa Benvignante Sabbiosola distinta come "Zone di particolare interesse paesistico ambientale" e sottoposta a vincolo paesaggistico (ai sensi dell'articolo 142 del Codice), con attraversamento dello stesso corso d'acqua, distinto come categoria degli "Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua".

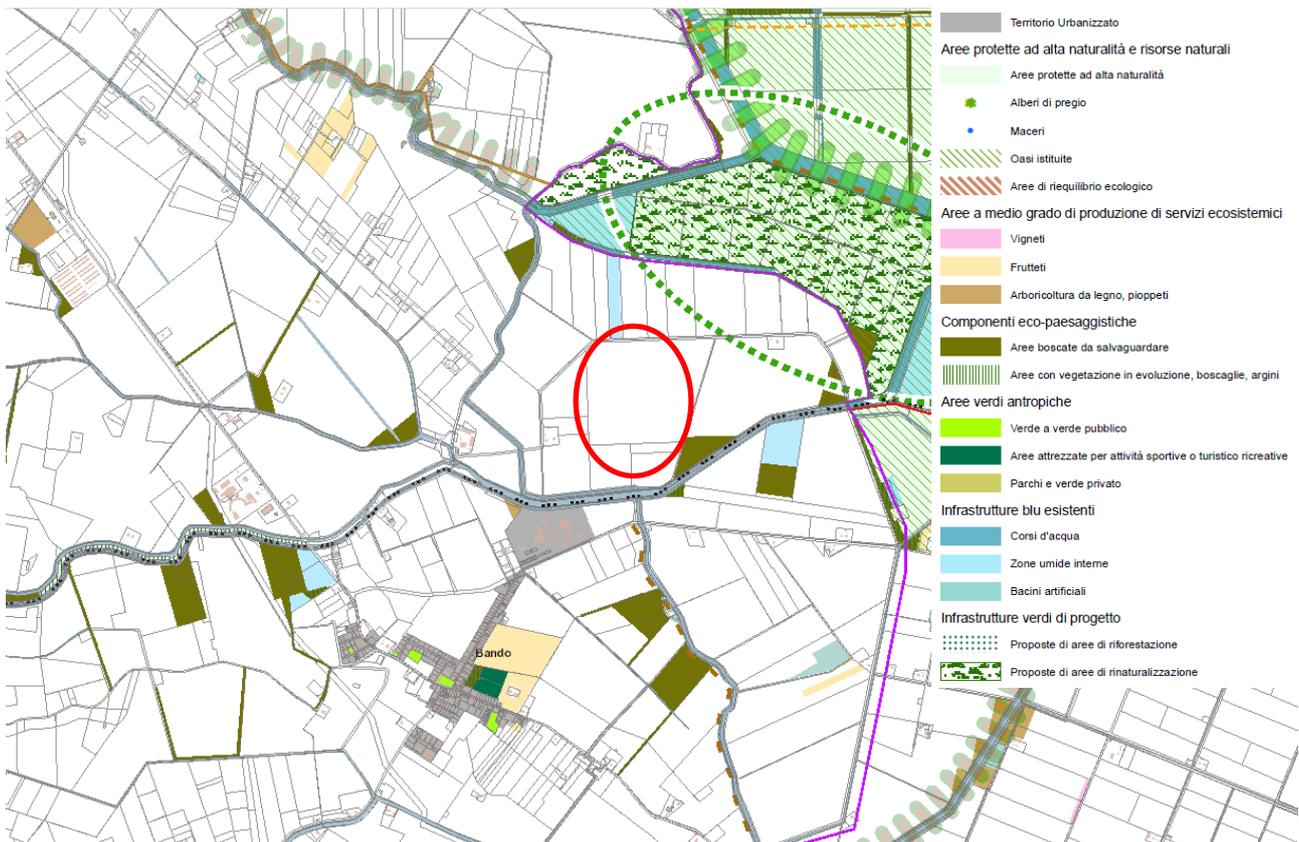
### 3.1.2 Il PUG e il Progetto

Il Consiglio dell'Unione dei comuni Valli e Delizie, giusta delibera di CU n. 36 del 29.09.2022, ha approvato il Piano Urbanistico Generale (PUG), che interessa i territori dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore. Il PUG è efficace dal 26.10.2022, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della regione Emilia Romagna. L'entrata in vigore del PUG e del RE ha comportato la perdita di efficacia delle previsioni del PSC-RUE-POC a decorrere dal 26.10.2022, in quanto superate dalla nuova disciplina urbanistica, nonché di tutte le disposizioni regolamentari emanate dall'Unione e dai Comuni in contrasto con i dettami del PUG e del RE.

#### **Tavola 1 – Griglia degli elementi strutturali**

Si veda capitolo precedente

#### **Tavola 2 – Valorizzazione ambientale ed economica del territorio vasto rurale**



Il campo 2 ricade in una zona individuata come infrastruttura blu – zone umide interne.



---

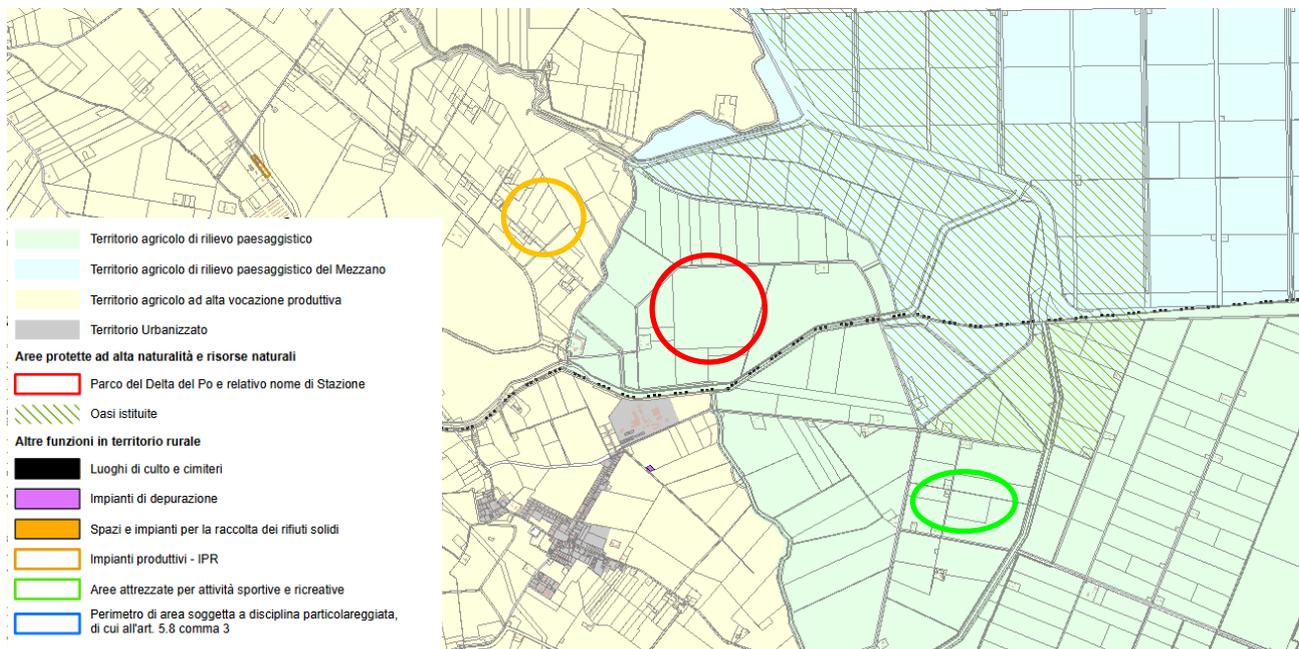
### Quadro conoscitivo diagnostico - A.1.5.1 Infrastrutture verdi e blu esistenti

Per infrastruttura blu si intendono, generalmente, le infrastrutture basate su corsi d'acqua e canali atti alla navigazione, o a collegare in qualche modo attività antropiche che dipendono dalle acque. Soltanto in correlazione con le infrastrutture verdi, le infrastrutture blu acquisiscono valenze che le connotano fortemente di significati legati all'ecosistema fiume.

- Corsi d'acqua naturali/artificiali
- Bacini artificiali (Maceri)
- Zone umide naturali/artificiali

Rientrano in questa casistica anche quei tratti urbani dei corsi d'acqua che, in origine o in seguito ad una riqualificazione, sono caratterizzati da almeno una fascia vegetata che li affianca conservando o rivalorizzando lo stato naturale del corso d'acqua (ad es, il canale Diversivo che attraversa Portomaggiore).

## Tavola 6 – Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale



I campi 2 - 4 - 5 (cerchio rosso) e 6 -7 (cerchio verde) ricadono all'interno del Territorio agricolo ad alta vocazione produttiva e territorio agricolo di rilievo paesaggistico, mentre i campi 1 - 3 (cerchio arancione) ricadono all'interno del territorio agricolo ad alta vocazione produttiva.

### TITOLO V – TERRITORIO RURALE – DISPOSIZIONI GENERALI

#### Art. 5.1 – Articolazione del territorio rurale (Disciplina degli interventi diretti)

Il comma 1 precisa che *“Nella Tav. 6 del PUG è riportata l'articolazione del territorio rurale in due porzioni con caratteristiche paesaggistiche, insediative e produttive distinte:*

*a) il territorio agricolo ad alta vocazione produttiva;*

*b) il territorio agricolo di rilievo paesaggistico; all'interno di questo è individuato, per le proprie specificità, il paesaggio del Mezzano.*

*Il territorio agricolo ad alta vocazione produttiva rappresenta il tessuto di connessione del territorio agricolo di rilievo paesaggistico, rafforzato dal sistema connettivo infrastrutturale”.*

#### Art. 5.2 – Articolazione degli interventi previsti e consentiti nel territorio rurale

Il comma 1 riporta che *“Le disposizioni che regolano gli interventi nel territorio rurale sono così articolate: (...)*



- Per la realizzazione di impianti di produzione energetica (c4) si applica l'art. 5.11; (...)"

#### Art. 5.11 - Impianti di produzione di energia (c4)

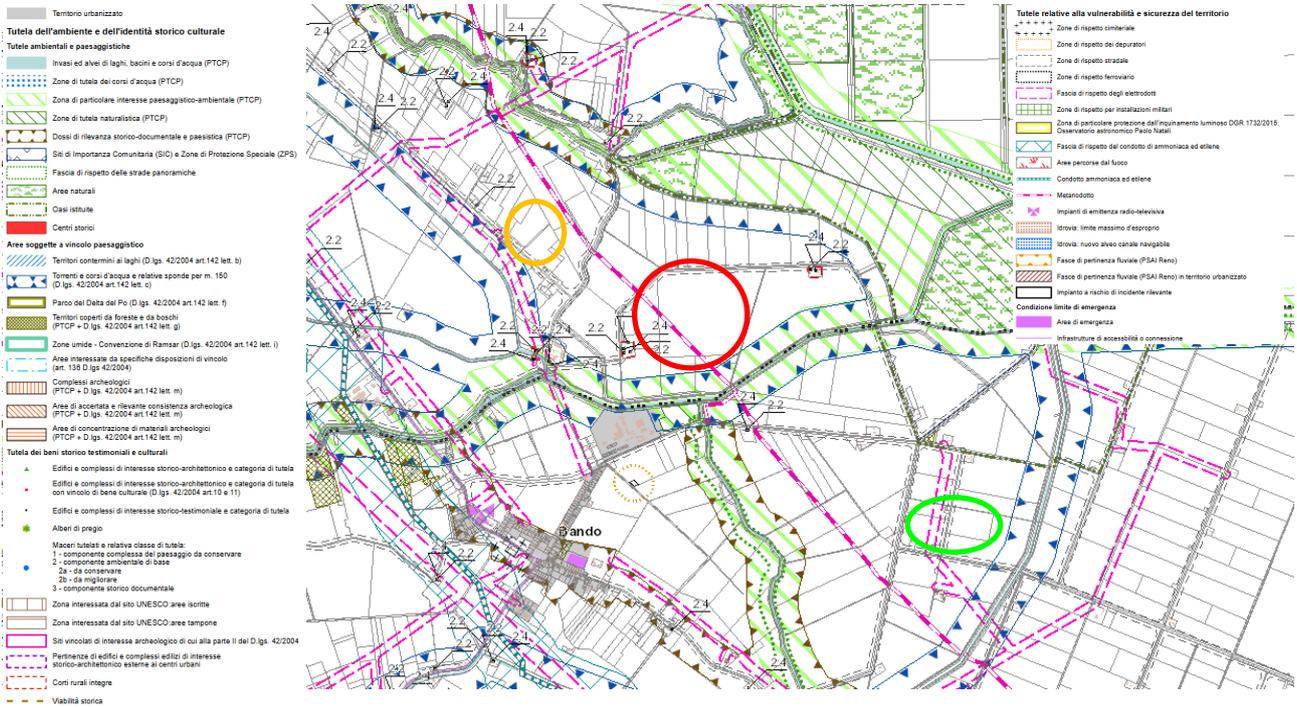
Il comma 1 specifica che *"Nel territorio rurale, oltre ai casi già previsti negli articoli precedenti del presente titolo, l'uso c4 è ammissibile nei limiti e secondo procedure previste nelle Linee-Guida emanate con Decreto dal Ministero dello sviluppo economico del 10/09/2010 e successive modificazioni. Sono escluse le zone non idonee come individuate dalla normativa nazionale e regionale vigente"*.

Il comma 4 riporta che: *"Nell'ambito della procedura autorizzativa per gli impianti energetici da fonti rinnovabili, l'Unione richiede:*

- *al fine di incrementare l'equipaggiamento vegetale, la varietà paesaggistica e la biodiversità della campagna, che una quota di superficie sia destinata a dotazioni ecologiche (quali impianti arborei non produttivi, macchie arbustive, siepi, aree umide) quale compensazione ambientale;*
- *che sia previsto nella convenzione l'obbligo di demolizione e bonifica del terreno in caso di dismissione dell'impianto, garantito attraverso idonea fidejussione commisurata alle opere necessarie"*.

Il progetto è un intervento di cui all'art. 5.11 - Impianti di produzione di energia (c4). Il progetto prevede opere di mitigazione paesaggistica con piantumazione di specie arboree e arbustive (si rimanda alla Relazione di Mitigazione).

## Tavola Tutele e vincoli ambientali e paesaggistici



## Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso

Tutti i campi ricadono in una zona di particolare protezione dell'inquinamento luminoso.

<b>Individuazione grafica</b>	
<b>Indicazione sintetica del contenuto</b>	<p><b>Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso</b></p> <p><i>E' riportato il perimetro circolare della zona di protezione dall'inquinamento luminoso, per un raggio di 15 Km attorno all'Osservatorio Astronomico "Paolo Natali" ad Ostellato.</i></p> <p><i>L'area interessa per intero il territorio comunale di Ostellato, la parte orientale del territorio di Portomaggiore e parte del territorio di Argenta</i></p>
<b>Fonte del dato</b>	Comune di Ostellato, in relazione all'assegnazione ai sensi dell'art.3 comma 5 della D.G.R. 1732/2015 della Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso con raggio di 15 km attorno all' Osservatorio astronomico Paolo Natali di Ostellato.
<b>Fonte del vincolo</b>	<p>Lr. 19/2003 "Norme in materia di riduzione dall'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e DGR 1732/2015 " Terza direttiva applicativa della LR 19/2003.</p> <p>Determina di ARPAE DET-AMB-2018-875 del 19/02/2018</p>
<b>Disciplina</b>	<p>D.G.R. 1732/2015</p> <p>L.R. 29 settembre 2003, n. 19- "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e e relativa direttiva applicativa DGR 1688/2013;</p>

## Alvei dei corsi d'acqua

Gli alvei di corsi d'acqua sono considerati all'articolo 3.3.3 del RE che consente la realizzazione di opere di regimazione idraulica e di attraversamento trasversale e che perseguono l'obiettivo di garanzia delle condizioni di sicurezza, mantenimento e/o recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

*La installazione della linea elettrica si ritiene che rientri nelle opere di attraversamento trasversale e in ogni caso può essere eseguita (si prevede il ricorso alla tecnica TOC) in modo da non determinare modifiche della sezione idraulica o impedimento al normale deflusso delle acque, in coerenza con i richiamati obiettivi. Tale linea elettrica, in quanto opera connessa alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, assume i caratteri di opera pubblica.*

## Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale

Le Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale corrispondono a quelli dell'articolo 17 delle Norme del PTPR e dell'articolo 19 delle Norme del PTCP.

*Si rimanda, pertanto, alle considerazioni già formulate.*

## Dossi

I Dossi sono disciplinati dall'articolo 3.3.5 del RE che nel caso di quelli di valore storico-documentario rimandano, per indirizzi e prescrizioni, la formulazione è identica a quella degli articoli del PTPR e del PTCP riguardanti tale categoria.

*Si rimanda, pertanto, alle considerazioni già formulate.*

## Aree soggette a vincolo paesaggistico

Le aree sottoposte a vincolo paesaggistico, in tale caso la fascia contermina ai corsi d'acqua, sono considerate nel documento Scheda dei Vincoli del PUG che elenca le categorie interessate da tale vincolo e richiama l'applicazione di quanto disposto dal Codice, senza dettare indirizzi, direttive o prescrizioni.

*La fascia vincolata è coinvolta per la sola realizzazione della linea elettrica interrata di interconnessione il cui tracciato segue viabilità comunale o rurale esistente e con posa in sotterranea e ripristino successivo allo scavo; l'attraversamento del corso d'acqua avviene sempre in sotterranea e si prevede di ricorrere alla tecnologia TOC che non richiede scavi a cielo aperto e quindi coinvolgimento dell'alveo e delle sponde della fossa.*

In base a quanto individuato e delimitato nelle tavole del PUG, Tavola 6.3 "Disciplina degli interventi edilizi diretti nel territorio-rurale" e Tavola TV "Tavola dei vincoli", le categorie interessate dalle opere di progetto sono le seguenti:

- Alvei di corsi d'acqua, per un tratto della linea elettrica interrata in attraversamento della Fossa Benvignante Sabbiosola;
- Zone di particolare interesse paesaggistico, per un tratto della linea elettrica interrata che segue la strada comunale Val d'Albero e viabilità rurale;
- Dossi, relativamente a quello associato al Collettore Testa, per un tratto della linea elettrica interrata che segue la strada comunale Val d'Albero;
- Ambito agricolo di rilievo paesaggistico (ARP), per l'impianto fotovoltaico e parte della linea elettrica interrata;
- Vincolo paesaggistico della fascia contermina ai corsi d'acqua, relativamente a Fossa Benvignante Sabbiosola, per un tratto della linea elettrica interrata;

In aggiunta si tratta dei seguenti vincoli territoriali:

- Fascia di rispetto stradale, per l'impianto e la linea elettrica interrata;
- Fascia di rispetto degli elettrodotti – linea a MT, per l'impianto
- Metanodotto, per una intersezione da parte della linea elettrica interrata.



*Per quanto attiene alle elencate categorie si rimanda a quanto precedentemente riportato con riferimento al PUG.*

#### Fasce di rispetto stradale, di gasdotti e elettrodotti

Le fasce di rispetto stradale sono considerate all'articolo 2.14 delle Norme del PUG che rimandano, per l'effettiva ampiezza, a quanto stabilito dal Codice della Strada

*Con riguardo alle richiamate disposizioni, la posa del cavidotto e di cabine elettriche è quindi consentita, in quanto rientrante nella categoria delle reti tecnologiche, e allo stesso modo è ammessa la viabilità di accesso all'area dell'impianto dalle strade esistenti. In merito all'area dell'impianto fotovoltaico, devono essere osservate le distanze di rispetto stabilite dalla normativa nazionale, con riguardo all'installazione della recinzione e del verde e degli altri manufatti; la configurazione dell'impianto tiene conto dei citati vincoli e in particolare il campo 5 e 6 sono separati proprio per la presenza della strada e dell'associata fascia di rispetto stradale.*

Gli elettrodotti precisa il RE precisa che si applicano le disposizioni del D.M. 29.5.2008 (Ministero dell'Ambiente) e della L.R. 30/2000 e che le fasce di attenzione riportate nelle tavole determinano, nel caso di interventi ricadenti all'interno delle stesse, la presentazione della documentazione necessaria a dimostrare il rispetto delle norme nazionali.

Le fasce di rispetto degli elettrodotti sono richiamate anche all'articolo 3.2.8 del RE del che rimanda alla normativa di settore.

*In merito alle opere di progetto, all'interno delle aree dell'impianto non è prevista la permanenza per periodi prolungati di persone; per quanto attiene alle cabine elettriche e al cavidotto interrato, di norma, il distanziamento richiesto e tale da non determinare situazioni di possibili esposizioni ai CEM. Si rimanda, per approfondimenti, alla Relazione analisi compatibilità elettromagnetica, elaborato PD REL 20 del progetto.*

*La disciplina non stabilisce divieti ma l'applicazione di procedure preventive di verifica per interventi in prossimità dei gasdotti e quindi non sono escluse intersezioni o affiancamenti da parte di linee elettriche/cavidotti interrati.*

<b>Individuazione grafica</b>	
<b>Indicazione sintetica del contenuto</b>	<b>Metanodotto esistente</b>
<b>Fonte del dato</b>	Sulla base delle informazioni fornite dagli Enti gestori.
<b>Fonte del vincolo</b>	DM 24.11.1984 e s.m.i.
<b>Disciplina</b>	<p>DM 24.11.1984 e s.m.i.</p> <p>I metanodotti presenti nel territorio dell'Unione impongono fasce di rispetto/sicurezza di larghezza variabile in funzione della pressione di esercizio, del diametro della condotta e delle condizioni di posa, da un minimo di m. 6 ad un massimo di m. 20, misurati ortogonalmente dall'asse della tubazione. Per l'esatta ubicazione e fascia di rispetto si deve prendere contatti con il Centro Snam Rete Gas competente per individuare eventuali interferenze e concordare i conseguenti interventi.</p> <p>E' importante tener presente che la rete rappresentata nella Tavola dei Vincoli, seppur inserita in un sistema georeferito non può essere considerata georeferenziata in quanto la posizione della stessa sulla rappresentazione planimetrica non è conseguente ad un rilevamento con il G.P.S. sul territorio, bensì ottenuta semplicemente digitalizzando i metanodotti così come riportati sulle preesistenti tavolette IGM 1:25.000 e CTR 1:10.000; pertanto la posizione della rete Snam Rete Gas deve essere considerata indicativa. L'esatto posizionamento di specifici metanodotti potrà essere precisato, a seguito di specifica richiesta, previo rilevamento con idonea strumentazione che accerterà ed individuerà in campo l'esatta ubicazione del tracciato.</p>

<b>Individuazione grafica</b>	
<b>Indicazione sintetica del contenuto</b>	<p><b>Fascia di rispetto degli elettrodotti</b></p> <p><i>Sono riportate le distanze di prima approssimazione per elettrodotti ad alta e media tensione, definite ai sensi del DGR 197/2001. In caso di intervento in prossimità di linee elettriche, dovrà essere rispettata la effettiva fascia di rispetto come determinata dall'ente gestore in funzione della reale intensità media di corrente rinvenibile nel tratto considerato.</i></p>
<b>Fonte del dato</b>	<p>Sulla base delle informazioni fornite dagli Enti gestori.</p> <p>La 'dpa' è la distanza da rispettare ai fini della tutela della salute, fatta salva la possibilità della definizione più precisa della effettiva fascia di rispetto, effettuata dall'Ente proprietario/gestore dell'impianto ai sensi del D.P.C.M. 8 luglio 2003. L'individuazione delle 'dpa' operata nella Tavola dei Vincoli ha valore solo con riferimento allo stato di fatto alla data della sua adozione. Le 'dpa' individuate decadono o si modificano di conseguenza, qualora la linea elettrica venga demolita o spostata o interrata o ne vengano modificate le caratteristiche tecnologiche, ovvero qualora vengano approvate modifiche alla legislazione in materia, anche a prescindere dall'aggiornamento della Tavola dei vincoli.</p>
<b>Fonte del vincolo</b>	<p>Decreto del Ministero dell'Ambiente 28/05/2008 ("Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti") –</p> <p>L.R. 30/2000. DGR 197/2001.</p>
<b>Disciplina</b>	<p>R.D. 11/12/1933, n. 1775, al D.P.R. 11/07/1980, n. 753, alla L. 28/06/1986, n. 339, alla L. 22/02/2001, n. 36, al D.P.C.M. 08/07/2003, al D.M. 29/05/2008 e alla Deliberazione di Giunta Regionale 21 luglio 2008, n. 1138, recante Modifiche ed integrazioni alla DGR 20 maggio 2001, n. 197 "Direttiva per l'applicazione della Legge Regionale 31 ottobre 2000, n. 30 recante Norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico". Deliberazioni n.1965/1999 e n.978/2010 in materia di linee ed impianti elettrici fino a 150 mila volts.</p> <p>Per ogni richiesta di titolo abilitativo per interventi che ricadano in tutto o in parte all'interno delle 'dpa', l'avente titolo deve allegare la documentazione necessaria a dimostrare il rispetto delle norme vigenti. Tale documentazione è rappresentata dagli elementi topografici atti a definire con precisione la distanza dell'impianto rispetto all'immobile oggetto di intervento e dall'attestazione delle caratteristiche tecniche dell'impianto rilasciata dall'Ente gestore dell'impianto stesso sufficienti a definire l'ampiezza effettiva della fascia di rispetto.</p>

## 5. ATMOSFERA

*Sulla base di quanto affermato dal proponente, si osserva che nel SIA non è presente una puntuale valutazione della sorgente traffico indotto dal cantiere e una contestuale stima del corrispondente contributo emissivo (in particolare per  $PM_{10}$ ,  $NO_x$ ); nello studio di impatto acustico viene specificato essere 10 il numero dei mezzi pesanti al giorno utilizzati per l'approvvigionamento e la realizzazione del cantiere, per un totale di 20 transiti al giorno, ma non viene specificato nulla in merito ad altre tipologie di mezzi utilizzati nelle varie fasi di lavorazione, né tantomeno vengono ipotizzati la lunghezza del percorso che verrà effettuato, il numero di transiti per l'intero periodo, ecc.*

*Si osserva inoltre che nel SIA non sono presenti ulteriori informazioni relative sia all'utilizzo di macchine per la costruzione dell'opera, che alle varie operazioni di cantiere (scotico e sbancamento del materiale superficiale, formazione e stoccaggio di cumuli, transito dei mezzi su strade non asfaltate, scavo per posizionamento cavidotto) che permettano di effettuare una stima complessiva delle emissioni in termini di  $PM_{10}$ .*

### 5.1 Contributo emissivo

Il metodo di valutazione segue le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" realizzate da ARPAT – Toscana e adottate con Delibera della Giunta Provinciale della Provincia di Firenze n. 213 del 3 Novembre 2009. Le linee guida si rifanno a loro volta ai dati e modelli dell'US-EPA (AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors<sup>1</sup>).

Si premette che:

- i calcoli che è possibile realizzare a questa fase di progettazione sono di tipo preliminare ed indicativo
- le quantità di materiale effettivamente movimentato verranno nuovamente computate in fase di progettazione esecutiva
- il "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo" indica di utilizzare il materiale di scavo all'interno dello stesso areale e di evitare se possibile la creazione di cumuli

Seguendo le indicazioni delle linee guida, che suggeriscono di considerare separatamente aree con modalità di emissioni di polveri omogenee, si è deciso di dividere le aree del progetto (7 impianti fotovoltaici e 1 Stazione elettrica) in 4 macroaree uniformi come riportato in Tabella 3-1 e in Figura 5.

Tabella 3-1: Individuazione delle macroaree dei campi fotovoltaici

MACROAREA	DESCRIZIONE
A	Comprende i campi fotovoltaici 1 e 2
B	Comprende i campi fotovoltaici 3, 4 e 7
C	Comprende i campi fotovoltaici 5 e 6
D	Comprende la Stazione Elettrica



Figura 5: Componenti del progetto

Le polveri vengono prodotte esclusivamente durante la fase di cantiere con le modalità illustrate di seguito, a seconda della specifica lavorazione.

Gli **scavi** previsti per il progetto sono suddivisibili in 4 fasi come illustrato di seguito. Tutte le tipologie saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, evitando scoscendimenti e franamenti e, per gli scavi

dei cavidotti, evitando che le acque scorrenti sulla superficie del terreno si riversino nei cavi.

Per la **viabilità interna dei campi fotovoltaici**, si tratta di scavi a sezione ampia per la realizzazione della viabilità interna ai 7 campi fotovoltaici, che saranno eseguiti mediante scotico del terreno fino alla profondità di ca. 30-50 cm. Il dato disponibile è la lunghezza totale, stimata in 11,47 km. La lunghezza della viabilità per ciascun campo fotovoltaico è stata stimata confrontando la lunghezza totale con le superfici dei singoli campi. I valori sono stati successivamente accorpati per macroarea, come illustrato nelle tabelle seguenti. Questa tipologia di infrastruttura non è prevista per la Macroarea D - Stazione Elettrica SE.

CAMPO FOTOVOLTAICO	AREA(MQ)	% AREA TOTALE	KM STIMATI
1	197614	20,70%	2,36
2	58839	6,16%	0,70
3	21803	2,28%	0,26
4	282247	29,56%	3,37
5	183532	19,22%	2,19
6	83459	8,74%	1,00
7	127190	13,32%	1,52

MACRO AREA	AREA (MQ)	% AREA TOTALE	KM STIMATI
A	219417	22,98%	2,62
B	524618	54,95%	6,26
C	210649	22,06%	2,52
D	-	-	-

Per le **trincee dei cavidotti e ausiliari dei campi fotovoltaici**, si tratta di scavi a sezione ristretta per la realizzazione delle trincee dei cavidotti e ausiliari, che avranno profondità variabile in genere tra 0,50 m e 1,00 m. Dal "Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo" la lunghezza totale delle trincee è di 73,19 km. Ai fini del calcolo il valore totale è stato diviso per le 3 macroaree A, B e C del progetto. Questa tipologia di infrastruttura non è prevista per la Macroarea D - Stazione Elettrica SE.

Per il **cavidotto di connessione**, si tratta di scavi a sezione ristretta per la realizzazione del cavidotto di connessione dei campi fotovoltaici con la Stazione Elettrica, che avranno profondità variabile in genere tra 0,50 m e 1,00 m. Dal "Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo" la lunghezza totale del tracciato di connessione è di 3,1 km.



Per le **Cabine elettriche**, si tratta di scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche, che si estenderanno fino ad una profondità di ca. 80 cm. Le superfici occupate dagli scavi per ciascun manufatto e i relativi valori accorpati per macroarea sono riportate nelle tabelle successive.

Questa attività è prevista anche per la Macroarea D - Stazione Elettrica. I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc).

MANUFATTO	SUPERFICIE (M)	NUMERO	SUPERFICIE TOTALE (MQ)	NOTE
Cabine Skid	24,3 x 2,9	27	1902,69	
Cabine ausiliarie	24,3 x 2,9	3	211,41	
Cabina raccolta e controllo	23,4 X 10	1	234	Localizzata nella macroarea A
Stazione Elettrica	-	-	53081,25	Valore calcolato dalla stima volumetrica del Piano Terre Rocce da Scavo, considerando una profondità media di scavo di 0,8 m

MACROAREA	SUPERFICIE TOTALE (MQ)
A	938,7
B	704,7
C	704,7
D	53081,2

### 5.2.1 Calcolo delle emissioni di polveri prodotte dalla attività di scavo

Questa tipologia di attività viene descritta dalle linee guida nel capitolo 1.2 "Scotico e sbancamento del materiale superficiale", che a sua volta cita il paragrafo 13.2.3 "Heavy construction operations" dell'AP-42. Scotico e sbancamento vengono effettuati di norma con ruspa o escavatore e producono delle emissioni di PTS con un rateo di 5.7 kg/km. La conversione da PTS a PM10 viene effettuata seguendo le indicazioni delle linee guida, che citano: "In mancanza di informazioni specifiche, osservando i rapporti tra i fattori di emissione di PM10 e PTS, si può ritenere cautelativo considerare una componente PM10 dell'ordine del 60% del PTS". Il rateo risulta quindi pari a 3,42 kg/km.

Questo indice richiede come valore il percorso lineare in km di una ruspa con larghezza di 3 metri, per cui per calcolare questo dato si è proceduto nel modo seguente:

- viabilità interna, è stato utilizzato il dato lineare in km calcolato per ciascuna macroarea come riportato nel paragrafo precedente;
- trincee dei cavidotti e ausiliari, è stato utilizzato il valore in km della relazione terre e rocce da scavo (73,19 km). In questo caso, siccome lo scavo prevede una larghezza di 1 metro, mentre il calcolo proposto dalle linee guida è tarato su un escavatore con pala di 3 metri di larghezza, il valore è stato moltiplicato per un fattore di conversione pari a 0,33. Il totale è stato poi diviso per 3, assegnando lo stesso risultato alle macroaree A, B e C;
- cavidotto di connessione dei campi fotovoltaici alla stazione elettrica, è stato utilizzato il dato lineare pari a 3,1 km;
- cabine elettriche, i valori delle superfici occupate dai manufatti sono stati convertiti in km lineari dividendo per 3, che è la larghezza in metri della pala dell'escavatore.

Moltiplicando le diverse lunghezze dei manufatti per il fattore 3,42 sono stati ottenuti i kg di pm10 prodotti nelle diverse fasi di scavo, che sono stati successivamente divisi nelle ore lavoro previste dal cronoprogramma e convertiti in g/h.

ATTIVITA'	H	EMISSIONE			
		A (G/H)	B (G/H)	C (G/H)	D (G/H)
Scavo per la viabilità interna	480	18,67	44,60	17,96	-
Scavo per i cavidotti e le trincee	1120	22,35	22,35	22,35	-
Scavo per le cabine elettriche	320	3,34	2,51	2,51	189,10

La tabella sopra riporta i valori di emissione per le quattro macroaree. Il cavidotto di connessione è considerato a parte per la tipologia di manufatto e produce un'emissione di 2,84 g/h.

### 5.2.2 Cumuli temporanei di materiale

La creazione di cumuli durante le fasi cantiere è ritenuto un elemento secondario ai fini del calcolo della produzione di polveri in quanto, come scritto nel il piano di utilizzo terre e rocce da scavo, il materiale di scavo relativo ad ogni singola piazzola viene riutilizzato in tempi brevi all'interno dello stesso areale in modo da non preservare cumuli di materiale di scavo per tempi troppo lunghi. Il piano prevede inoltre che i materiali vengano coperti al fine di evitare dilavamento e sollevamento di polveri. Le dimensioni dei cumuli saranno inoltre tali da garantirne la stabilità.

Si è deciso comunque, per completezza, di analizzare questa attività come possibile fonte di emissione. Le linee guida di ARPAT propongono di utilizzare la seguente formula per il calcolo del fattore di emissione (in kg per tonnellata di materiale accumulato):

$$EF_i (kg/Mg) = k_i (0.0016) \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \quad (3)$$

$i$  particolato (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

$EF_i$  fattore di emissione

$k_i$  coefficiente che dipende dalle dimensioni del particolato (vedi Tabella 5)

$u$  velocità del vento (m/s)

$M$  contenuto in percentuale di umidità (%)

**Tabella 5** Valori di  $k_i$  al variare del tipo di particolato

	$k_i$
PTS	0.74
PM10	0.35
PM2.5	0.11

Nello specifico si è scelto come valori:

$k_i = 0,35$ , in quanto stiamo lavorando sul PM10

$u = 4,7$  m/s velocità media del vento riportata nel Global Wind Atlas

$M = 11\%$  come da tabella 13.2.4-1 dell'AP-42

Il fattore di emissione risultante è pari a  $0,13 \times 10^{-3}$  e rappresenta i kg di emissione per ogni Mg o tonnellata di materiale accumulato. In via cautelativa viene considerato come potenzialmente cumulabile il 40% del materiale scavato, che per le macroaree A, B e C risulta 29402,40 m<sup>3</sup> che corrisponde a 52924,32 tonnellate globali. Dividendo il valore per 3 abbiamo 17641,44 t di materiale potenzialmente cumulabile per ogni macroarea. Considerando un monte ore di lavorazione stimabile per questo tipo di attività in 320 ore (pari a due mesi, il periodo minimo di attività del cantiere) e convertendo il valore trovato in grammi risulta un valore di emissione pari a 7,61 g/h per ciascuna macroarea.

Per la Macroarea D - Stazione Elettrica il 40% del materiale scavato è pari a 16986 m<sup>3</sup>, corrispondenti a 30574,8 tonnellate. Per questo manufatto l'emissione di polveri da cumuli temporanei è stimata in 13,20 g/h.

Il calcolo non è stato effettuato per il cavidotto di connessione perché si tratta di un manufatto per il quale non si prevedono accumuli significativi di materiale.

### 5.2.3 Carico camion

Per questa attività esiste un certo grado di incertezza sul reale quantitativo di materiale da caricare sui camion per lo smaltimento in quanto normalmente, se possibile, si cerca di riutilizzare la maggior quantità possibile di materiale da scavo per i rinterri. Si stima quindi che la porzione di scavo eccedente da smaltire possa essere il 35% degli scavi totali.

Il volume delle macroaree A, B e C è stato stimato calcolando il 35% di 73506 m<sup>3</sup>, che è il volume totale di scavo contenuto nel "Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo". Il valore risultante è 25727,03 m<sup>3</sup> che, convertiti in tonnellate con il fattore 1,8 e divisi per 3 danno 15436,22 t di materiale di scavo da smaltire per ciascuna macroarea. Il calcolo è stato diversificato per la macroarea D - Stazione Elettrica, per la quale lo specifico Piano terre e rocce da scavo prevede lo smaltimento



di 14000 m<sup>3</sup> di materiale su un totale di 42465 m<sup>3</sup> scavati, che corrisponde a 25200 tonnellate di materiale da smaltire.

Per calcolare il fattore emissivo è stata utilizzato il fattore di emissione SCC 3-05-010-37 per cui E (Kg di PM10 per ogni ton. di materiale caricato) = 0,0075.

Moltiplicando il fattore di emissione per il valore in tonnellate e dividendolo sul numero di ore di cantiere totale, valutate in 1600 ore per i campi fotovoltaici e 480 ore per la stazione elettrica, risulta un fattore emissivo pari a 72,36 g/h per le macroaree A, B e C e a 393,75 g/h per la macroarea D – Stazione elettrica.

#### 5.2.4 Trasporto materiale di scavo con camion

Per il calcolo del trasporto del materiale di scavo con i camion e relativo transito su strade non asfaltate vale la premessa fatta precedentemente: i valori calcolati sono stati stimati per eccesso e l'effettiva conoscenza dei dati reali si avrà in fase di progettazione esecutiva.

Si precisa inoltre che le linee guida su questa tema riportano delle formule di calcolo proposte per siti industriali caratterizzati da raccordi stradali interni ai siti e di breve lunghezza, tipologia diversa da quella del presente progetto. Le strade non asfaltate presenti sull'area sono rappresentate da un tratto di 1,2 km che collega la macroarea B al la rete stradale asfaltata come illustrato nella Figura 6 (tratti di strada sterrata in rosso, asfaltata in blu).

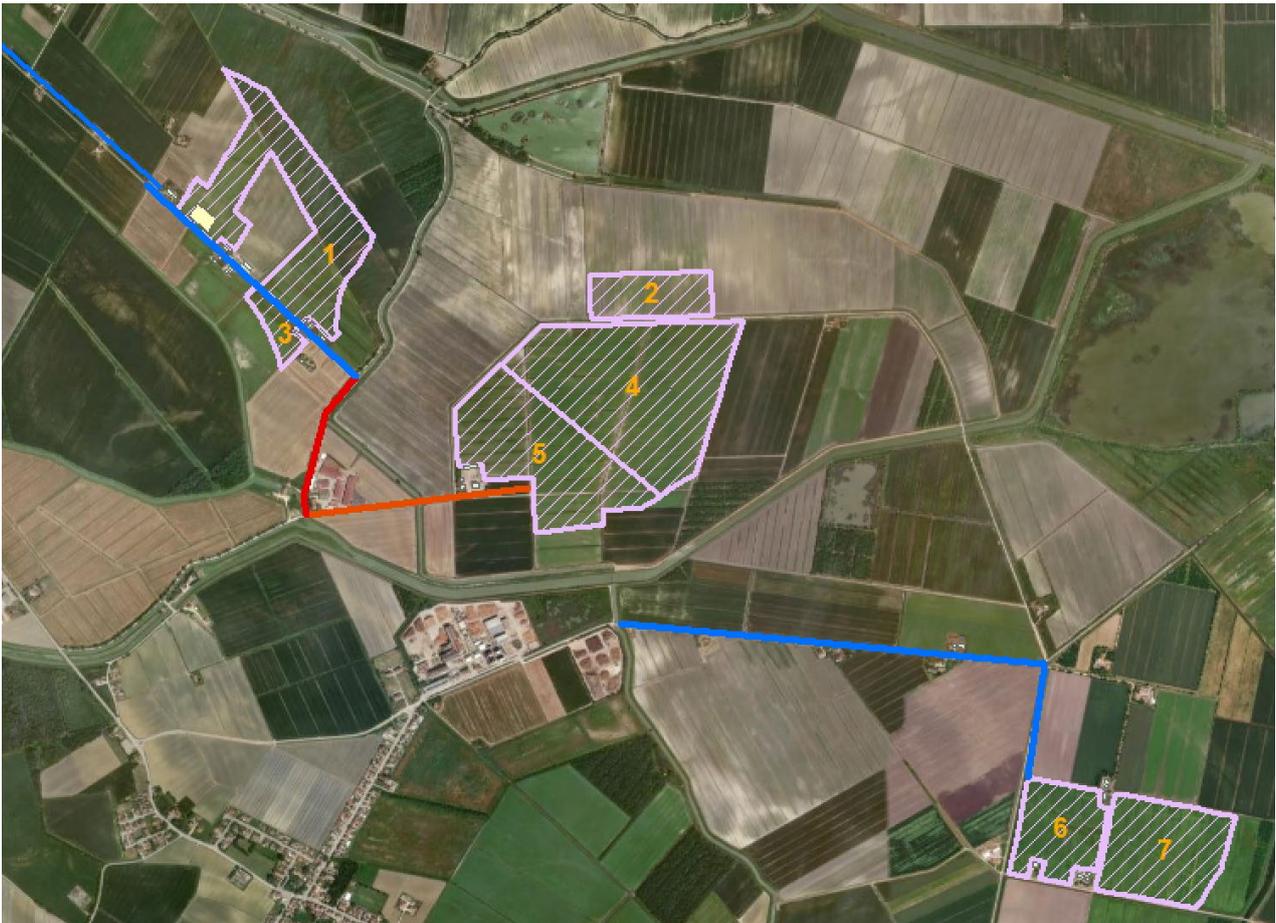


Figura 6: Strade di collegamento dell'area di studio – Macroarea B

La formula proposta dalle linee guida è la seguente:

$$E \text{ (Kg/Km)} = k \left(\frac{s}{12}\right)^a \left(\frac{W}{3}\right)^b$$

s = contenuto di limo nel materiale di superficie

W = peso medio dei veicoli (ton)

K = costante (pari a 0,423 per il PM<sub>10</sub>)

a, b = costanti (pari rispettivamente a 0,9 e 0,45 per il PM<sub>10</sub>)

Il valore di s è quello già individuato nelle fasi precedenti, pari a 12%, mentre per il peso medio dei veicoli si fa riferimento ai casi studio di esempio delle linee guida, pari a 28 tonnellate.

Considerando la lunghezza della strada di collegamento di 1,2 km e un totale di 550 passaggi di camion sull'intero periodo di cantiere (200 giorni, pari a 1200 ore) si stima un'emissione totale di 453,9 g/h.

Dividendo il percorso della strada (1,2 km) per la lunghezza minima considerata significativa per la valutazione delle emissioni tra sorgente e recettore (50 m), si calcola un'emissione di 18,92 g/h ogni 50 metri.

## 5.2 Bilancio emissivo e conclusioni

Nella tabella seguente sono riassunte le emissioni di polveri per ciascuna macroarea.

FASE DEL LAVORO	EMISSIONE STIMATA MACROAREA A (G/H)	EMISSIONE STIMATA MACROAREA B (G/H)	EMISSIONE STIMATA MACROAREA C (G/H)	EMISSIONE STIMATA MACROAREA D (G/H)
Scavo per la viabilità interna	18,67	44,60	17,96	-
Scavo per i cavidotti e le trincee	22,35	22,35	22,35	-
Scavo per le cabine elettriche	3,34	2,51	2,51	189,10
Cumuli temporanei di materiale	7,61	7,61	7,61	13,20
Carico camion	72,36	72,36	72,36	393,75
<b>TOTALE</b>	<b>124,33</b>	<b>149,43</b>	<b>122,79</b>	<b>596,05</b>

Nelle seguenti figure sono illustrati i recettori presenti nell'area di studio in prossimità delle Macroaree, le cui distanze dai campi fotovoltaici e dalla stazione elettrica sono riportate nella tabella successiva.

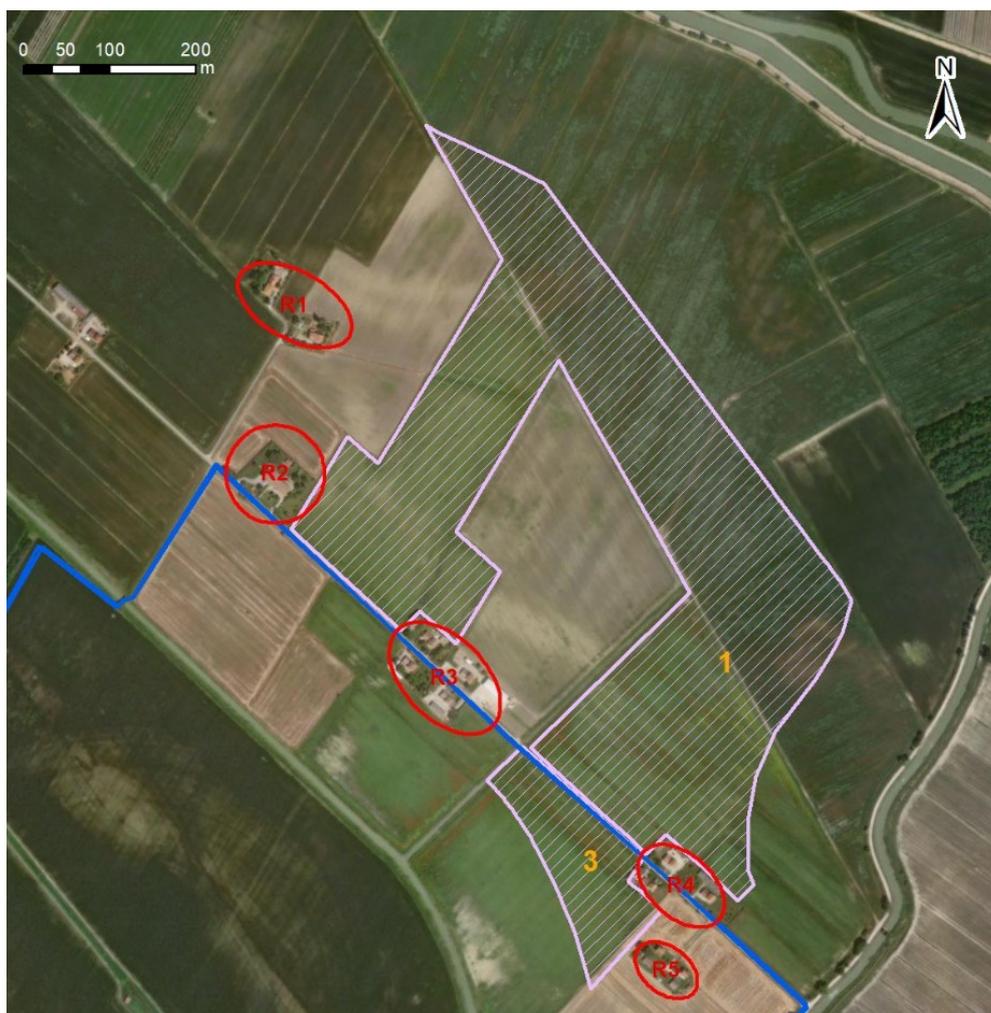


Figura 7: – Macroarea A e recettori potenzialmente interessati dall'emissione di polveri

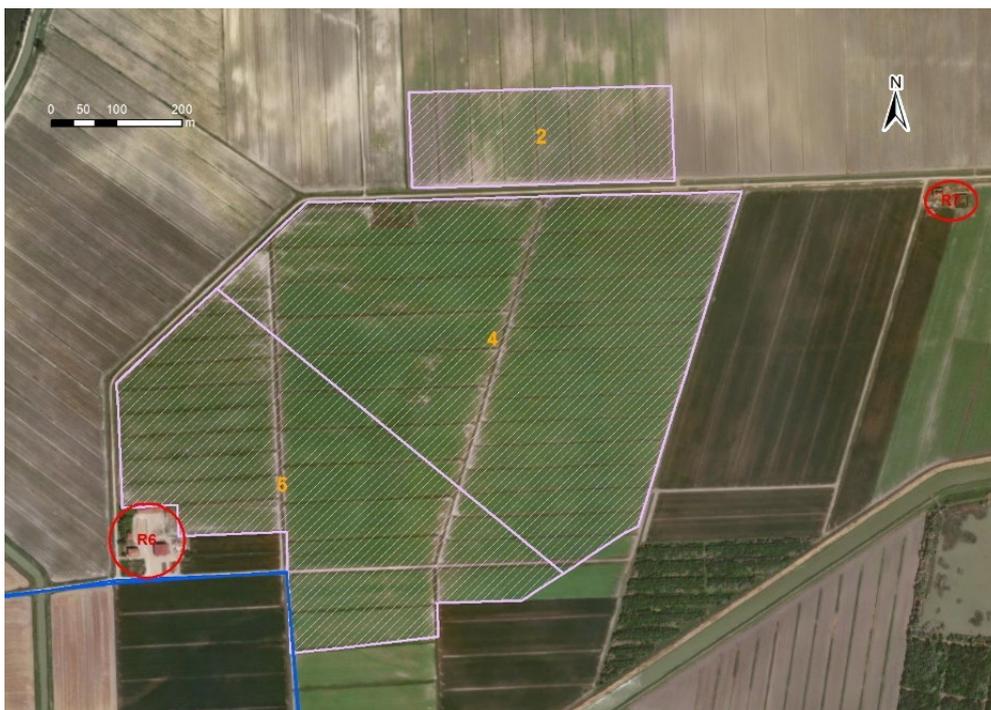


Figura 8: – Macroarea B e recettori potenzialmente interessati dall'emissione di polveri



Figura 9: – Macroarea C e recettori potenzialmente interessati dall'emissione di polveri



Figura 10: Macroarea D e recettori potenzialmente interessati dall'emissione di polveri

RECETTORE	DISTANZA (M)	MACROAREA DI RIFERIMENTO
R1	100 - 150	Macroarea A
R2	<50	Macroarea A
R3	<50	Macroarea A
R4	<50	Macroarea A
R5	<50	Macroarea A
R6	<50	Macroarea B
R7	>150	Macroarea B
R8	50 - 100	Macroarea C
R9	< 50	Macroarea C
R10	< 50	Macroarea C
R11	>150	Macroarea C
R12	< 50	Macroarea C
R13	>150	Macroarea D
R14	>150	Macroarea D

Secondo quanto riportato dalle Linee guida di ARPAT in riferimento alle soglie di emissione di PM<sub>10</sub> e la relativa distanza dai recettori, tenendo conto del fatto che la durata totale delle fasi di cantiere per i campi fotovoltaici è di 10 mesi, pari quindi a 200 giorni, e che alcuni potenziali recettori distano meno di 50 metri dalle fonti di polvere, ne consegue che i manufatti interni al campo fotovoltaico ricadono nella tipologia "Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici". La durata del cantiere per la Stazione Elettrica è invece di 2 mesi, pari a 40 giorni, e tutti i potenziali recettori distano più di 150 metri dalle fonti di polvere, per cui questo manufatto rientra nella tipologia "nessuna azione".

Per quanto riguarda il cavidotto di connessione l'emissione totale è calcolata in 6,18 g/h da suddividere per la lunghezza lineare di 17,4 km, pertanto l'impatto di questa specifica opera è da considerarsi quindi non significativo.

Per il tratto di strada sterrata all'uscita della Macroarea B è stata calcolata un'emissione di 18,92 g/h ogni 50 metri. Anche in questo caso l'impatto è da considerarsi non significativo, fermo restando l'importanza di attivare le opportune azioni di mitigazione e in particolare la bagnatura delle ruote all'uscita degli automezzi pesanti dal cantiere.

**Tabella 17** Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 200 e 150 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<83	Nessuna azione
	83 ÷ 167	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 167	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<189	Nessuna azione
	189 ÷ 378	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 378	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<418	Nessuna azione
	418 ÷ 836	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 836	Non compatibile (*)
>150	<572	Nessuna azione
	572 ÷ 1145	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1145	Non compatibile (*)

(\*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

**Tabella 19** Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività inferiore a 100 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<104	Nessuna azione
	104 ÷ 208	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 208	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<364	Nessuna azione
	364 ÷ 628	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 628	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<746	Nessuna azione
	746 ÷ 1492	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1492	Non compatibile (*)
>150	<1022	Nessuna azione
	1022 ÷ 2044	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 2044	Non compatibile (*)

(\*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Nella fase di realizzazione delle opere, si prevede di attivare azioni di mitigazione sia nei cantieri che nelle prossimità dei recettori e di organizzare i relativi monitoraggi (si veda il Piano di Monitoraggio ns rif.: 2964\_5141\_PMA01).

Le macroaree A, B e C hanno rispettivamente emissioni pari a 124,23, 149,43 e 122,79 g/h e pertanto in riferimento alla Tabella 19 di ARPAT si prevedono "Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici".

L'emissione della Macroarea D - Stazione elettrica è pari a 596,05 g/h e pertanto in riferimento alla Tabella 17 di ARPAT, non sono previste azioni.