



REGIONE EMILIA ROMAGNA




PROVINCIA DI BOLOGNA



COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO


Proponente	REVEZ S.R.L. Via Matteotti 31/2, Bologna (BO), 40129				
	<div></div> <div>Partnered by:</div> <div></div>				
Progettazione	Ing. Fabio Domenico Amico Via Milazzo, 17 40121 Bologna (BO) f.amico@green-go.net	Studio geologico- sismico	Dott. Geol. Giulia Gardosi Corso Esperanto 3/h 40065 Pianoro (BO) giulia.gardosi@libero.it		
Studio di impatto ambientale e studi specialistici	Ing. Roberta Mazzolani Ing. David Negrini Studio Associato Ne.Ma Via Cavour, 67 - 40026 Imola (BO) studionema@legalmail.it	Indagini geognostiche e geofisiche	Raffaele Scircoli Via Nazionale Toscana, 16 40068 San Lazzaro Di Savena (BO) lelloscircoli@hotmail.it		
Studio archeologico preventivo Viarch	Dott. Laura Belemmi TECNE – Archeologia e Beni Culturali Via Corrado Masetti, 7 40127 Bologna (BO) direzione@tecne-archeo.com	Studio agronomico	Dott. Agr. Francesco Bugoloni Viale Generale Pecori Giraldi, 68 50032 Borgo San Lorenzo (FI) bugoloni@gmail.com		
Opera	Progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico e opere connesse nel Comune di San Giovanni in Persiceto (BO) denominato Biancolina				
Oggetto	Codice elaborato: BNCSIAR05-00				
	Titolo elaborato: Analisi impatti cumulativi				
00	27/08/2024	Emissione per completezza	Ing. Roberta Mazzolani	Ing. Alfonso Letizia	Ing. Fabio Domenico Amico
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 2

1. Indice

2. PREMESSA.....	3
3. LA COMPONENTE VISIVO-PAESAGGISTICA.....	6
3.1 La pianificazione su base paesaggistica.....	7
3.2 Analisi dei campi visivi.....	10
3.2.1 Punto di osservazione: centri abitati.....	12
3.2.2 Punto di osservazione: viabilità.....	13
3.2.3 Punto di osservazione: beni culturali.....	17
4. IL TRAFFICO INDOTTO.....	20
5. LA COMPONENTE ATMOSFERICA.....	23
5.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	23
5.1.1 QUANTIFICAZIONE DELL'IMPATTO.....	23
5.2 INQUINAMENTO ACUSTICO.....	29
6. CONCLUSIONI.....	31

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 3

2. PREMESSA

Il progetto presentato riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico con moduli ubicati a terra su strutture ad inseguimento solare del tipo monoassiale, di potenza nominale pari a 8,75 MW e potenza di picco pari a circa 9,98 MWp, da installarsi in area agricola localizzata nel Comune di San Giovanni in Persiceto (BO).

La denominazione dell'impianto, è "BIANCOLINA".

In merito all'identificazione dei progetti da considerare per la valutazione degli impatti cumulati, si fa esplicito riferimento alla richiesta di verifica di cumulo che la società proponente, Revez srl, ha inoltrato ad ARPAE in data 06/10/2023 a mezzo PEC con rif. Prot. N. S0004/23 SP/SR. La ditta titolare del progetto ha difatti richiesto, ai sensi del DM 30.03.2015, informazioni circa l'eventuale presenza di altri impianti autorizzati e non ancora realizzati.

Dal medesimo DM, in particolare all'allegato "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome (Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006)", paragrafo 4 "Criteri specifici", punto 4.1 "Cumulo con altri progetti", viene sancito che: "un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale. [...] Il criterio del cumulo con altri progetti deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006".


L'ambito territoriale in cui valutare gli eventuali impatti cumulativi è definito dal sopracitato D.M. 30/3/2015 al medesimo punto, così come di seguito: "L'ambito territoriale è definito dalle autorità regionali competenti in base alle diverse tipologie progettuali e ai diversi contesti localizzativi, con le modalità previste al paragrafo 6 delle presenti linee guida. Qualora le autorità regionali competenti non provvedano diversamente, motivando le diverse scelte operate, l'ambito territoriale è definito da:

- una fascia di un chilometro per le opere lineari (500 m dall'asse del tracciato);
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto)."

Ad oggi risulta che la Regione Emilia-Romagna non si sia espressa in merito, e non abbia quindi esplicitamente indicato un valore diverso con il quale definire l'ambito territoriale. Gli impatti cumulativi verranno quindi valutati con gli impianti già esistenti o autorizzati ma non realizzati situati entro un chilometro dal perimetro dell'area di progetto, ovvero all'interno di un bacino di visibilità che tenga comunque conto dei seguenti aspetti:

-Altezza massima delle strutture: 4,15 m s.l.t.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 4

-Presenza di siepe mitigatoria di altezza massima anche superiore alle strutture ad inseguimento solare.

Pertanto, ad oggi gli impianti FER situati entro 1km di distanza sono quelli mostrati nella figura sotto riportata e risultano in un singolo impianto a biogas esistente e un impianto fotovoltaico di potenza nominale 7MWp, ubicato in via Zenerigolo nei terreni in comune di San Giovanni in Persiceto al fg 66, mapp. 52, 60, 61, non ancora realizzato ma recentemente autorizzato ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003 a nome proponente società JUWI ENERGIE RINNOVABILI Srl. Le distanze tra questi e l'area di progetto risultano essere rispettivamente 555 m e 318 m.




Figura 1: Identificazione degli impianti FER entro una distanza di 1 km dall'area di progetto

Il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

1. l'aspetto paesaggistico, con particolare riferimento al patrimonio culturale ed identitario;
2. il traffico indotto;
3. l'inquinamento: impatto atmosferico ed acustico.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 5

3. LA COMPONENTE VISIVO-PAESAGGISTICA

Tale componente può venir compromessa a partire dalla realizzazione di impianti troppo estesi o su siti particolarmente sensibili.

I punti di osservazione da considerare nell'analizzare la componente paesaggistica saranno individuati lungo i principali itinerari visuali e saranno scelti tra: eventuali punti di belvedere, viabilità principale, ancor più se di interesse paesaggistico o storico/culturale o panoramiche, e percorsi naturalistici.

A detti punti se ne aggiungono altri che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico quali, ad esempio, gli eventuali centri abitati, i centri storici e i beni (culturali e paesaggistici) tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004.


Rispetto a quanto mostrato in Fig. 1, è lecito attendersi un cumulo d'impatto visivo con l'impianto FER fotovoltaico; impatto percepibile sia dai nuclei abitativi limitrofi, seppur poco numerosi, sia durante la percorrenza di via Boschi.

Dall'impianto FER a biogas, localizzato all'altezza del civico 34 di via Biancolina ed appartenente alla società agricola Persiceto Bioenergia, l'impianto "BIANCOLINA" risulterebbe molto probabilmente troppo distante per poter essere visivamente percepito da un osservatore a livello del suolo, anche grazie alle misure di mitigazione perimetrale previste. Si riporta un estratto da Google Street View dall'entrata del civico 34:



Figura 2: Visuale dal civico 34 di via Biancolina in direzione dell'impianto di progetto

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 6

Occorre comunque sottolineare che tale vicinanza, come detto pari a circa 555 m, è stata specificatamente presa in considerazione all'interno della matrice degli impatti presentata al paragrafo 8.5.7 del presente SIA sotto la voce "Distanza da altri impianti a fonti rinnovabili", assegnando a detto fattore ambientale una magnitudo di 7 su 10.

3.1 LA PIANIFICAZIONE SU BASE PAESAGGISTICA

Come visto nel quadro di riferimento programmatico (cap. 3 dell'elaborato BNCSIAR01-00_Studio di impatto ambientale), il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è parte tematica del PTR e si pone come riferimento centrale della pianificazione.

L'area di interesse prende parte all'Unità di Paesaggio n.8, "Pianura bolognese, modenese e reggiana". "Le Unità di paesaggio rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti e consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore." Per l'unità in questione, così come per tutte le altre, viene riportata una serie di invarianti strutturali, ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale in cui ricade l'area in oggetto.

Si riporta di seguito una verifica dell'impatto cumulativo indotto dagli impianti fotovoltaici in esame con riferimento a ciascuna delle invarianti strutturali individuate, delle criticità e delle regole di salvaguardia individuate nello stesso PTPR per ciascuna di esse.


INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	SALVAGUARDIA, VINCOLI E PRESCRIZIONI	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DAGLI IMPIANTI CONSIDERATI
Fontanili	Secondo un'indagine del 2012 ¹ ad oggi i fontanili sarebbero 972 su tutto il territorio regionale. "Nel corso degli anni gli emungimenti legati alle attività economiche, i conseguenti abbassamenti della tavola d'acqua, la forte espansione delle aree urbanizzate e l'impermeabilizzazione del	Non risultano vincoli di carattere generale riportati nelle norme del PTPR. Possono sussistere specifiche norme di salvaguardia nel caso in cui le risorgive si sovrappongano a riserve naturali tutelate.	Sull'area di interesse non sussistono fontanili e le caratteristiche di progetto non comportano impatti negativi sulla loro presenza livello locale.

¹D. Bonaposta, S. Segadelli, M.T. De Nardo, A. Alessandrini, S. Pezzoli – Le potenzialità geologiche dei dati storici ambientali: il caso delle sorgenti e dei fontanili in Emilia-Romagna; rivista "Il Geologo dell'Emilia-Romagna", 2011-42.

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	<p>suolo hanno portato alla scomparsa di molti fontanili che una volta erano parte integrante del paesaggio.”</p> <p>Le risorgive sono di grande importanza ecologica perché costituiscono habitat che ospita specie rare ed esigenti, sia come flora che come fauna.</p>		
Dossi	<p>I dossi rappresentano gli elementi di connotazione degli ambienti vallivi e della pianura, della quale hanno condizionato l'insediamento umano, l'azzoneamento agricolo e la viabilità storica. I calanchi sono una peculiarità dell'Appennino emiliano-romagnolo e rivestono sia valore naturalistico che paesaggistico.</p> <p>La tutela è demandata, dal Piano regionale, alla pianificazione provinciale e comunale che dovrà vietare le attività che potrebbero alterare negativamente le caratteristiche di questi elementi.</p>	<p><u>Art. 20 del PTPR - Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi</u></p> <p>2. Fino all'entrata in vigore di strumenti di pianificazione subregionale che provvedano ad individuare i dossi di pianura che, per rilevanza storico-testimoniale e consistenza fisica, costituiscono elementi di connotazione degli ambienti vallivi e di pianura, dettando specifiche disposizioni volte a tutelare le funzioni idrauliche, funzionali e testimoniali, sui dossi di pianura, indicati come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano, vale la prescrizione per cui sono vietate le attività che possano alterare negativamente le caratteristiche morfologiche ed ambientali in essere, essendo comunque escluse le attività estrattive.</p> <p><u>Art. 32, c. 11 del PTM di Bologna:</u> Fermo restando quanto stabilito dalle disposizioni del PTPR, nelle zone di tutela naturalistica e nei geositi non inclusi in aree protette nonchè nei dossi gli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti non sono ammissibili.</p>	<p>Gli impianti fotovoltaici considerati non si posizionano su dossi di pianura, così come indicati dal PTPR.</p>
Vie d'acqua navigabili	<p>Elementi storici, un tempo principali vie di comunicazione del nostro territorio.</p>	<p>Non risultano vincoli di carattere generale riportati nelle norme del PTPR e del PTM.</p>	<p>Il cumulo degli impatti derivante dai due impianti fotovoltaici non provocherà alcun</p>

			danno alle eventuali vie d'acqua navigabili più vicine.
Centuriazione ed insediamento storico	<p>Elemento di tutela, nelle zone agricole, delle preesistenze archeologiche intese come elementi riconducibili alla struttura centuriata che hanno condizionato la morfologia insediativa antropica.</p> <p>Gli elementi caratterizzanti l'impianto storico della centuriazione sono: le strade; le strade poderali ed interpoderali; i canali di scolo e di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione, nonché ogni altro elemento riconducibile attraverso l'esame dei fatti topografici alla divisione agraria romana.</p>	<p><u>Art. 21 del PTPR:</u></p> <p>nelle zone di tutela della morfologia centuriata è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali degli elementi di cui al comma 11; qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie deve possibilmente riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione e comunque essere complessivamente coerente con l'organizzazione territoriale;</p> <p>b. nelle zone di tutela di elementi della centuriazione valgono le medesime prescrizioni fino a quando gli strumenti di pianificazione provinciale o comunale non abbiano esattamente individuato gli elementi di cui al comma 11 e dettato le prescrizioni per la loro tutela;</p> <p>[...]</p>	<p>Come visibile dalla carta degli ecosistemi (Tav. 2) del PTM, le aree di interesse non ricadono entro le zone di tutela di elementi della centuriazione.</p>
Sistema infrastrutturale della via Emilia	<p>La fascia di connessione collina/pianura (direttrice via Emilia) costituente l'ambito di interconnessione tra il sistema appenninico e il sistema della pianura alluvionale che ricomprende la fascia delle conoidi alluvionali dei fiumi appenninici e la fascia del processo evolutivo della direttrice via Emilia.</p>	<p><u>Art. 18, c. 6 del PTM:</u></p> <p>Lungo la direttrice della Via Emilia i nuovi insediamenti non possono interessare gli spazi aperti che separano tra loro i centri abitati, in quanto la relativa salvaguardia concorre al perseguimento del più generale obiettivo di valorizzazione e qualificazione della medesima direttrice della Via Emilia in relazione al corrispondente carattere identitario per il territorio metropolitano.</p>	<p>I progetti in esame non comportano nuova urbanizzazione (di cui all'art. 50 delle presenti norme del PTM) e non interesseranno gli spazi aperti fra i centri abitati lungo la via Emilia.</p>

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 9

3.2 ANALISI DEI CAMPI VISIVI

Parallelamente a quanto descritto nell'elaborato *"BNCSS0R07-00_Studio di inquadramento paesaggistico"* e nell'elaborato *"BNCSS0R08-00_Analisi impatto visivo ed impatto sui beni culturali e sul paesaggio"*, nel presente paragrafo viene analizzato nel particolare l'impatto visivo delle opere di progetto, anche in relazione ai beni culturali e del paesaggio riconosciuti e tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Considerando il contesto territoriale in cui si inseriscono le opere di progetto, ovvero una zona facente parte della pianura bolognese caratterizzata da totale assenza di rilievi morfologici, per lo studio della visibilità non si è ritenuto necessario fare ricorso ad un modello tridimensionale del terreno capace di evidenziare il livello di visibilità degli impianti in relazione alla conformazione morfologica dell'area e alla distanza del punto di osservazione. In questo caso la definizione della intervisibilità delle opere si è basata sulla sola considerazione delle barriere visive di origine naturale o antropica, come ad esempio fasce di vegetazione o edifici.

I punti di osservazione sensibili presi in esame sono quindi:

- la viabilità limitrofa;
- i centri abitati;
- i beni culturali e paesaggistici tutelati dal D.Lgs 42/2004.

La viabilità circostante si presenta per lo più alla quota dei campi fotovoltaici, non offrendo quindi punti di vista sopraelevati. Inoltre, come già segnalato negli elaborati di progetto, la quasi totalità del perimetro di campo denominato *"BIANCOLINA"* sarà circondato da una fascia verde arboreo-arbustiva di spessore variabile tra i 2 e i 6 m, allo scopo di limitare al minimo la visibilità dei pannelli e delle altre opere accessorie.

Nell'introno delle aree di interesse sono presenti tre frazioni di San Giovanni in Persiceto:

- frazione di Lorenzatico;
- frazione di Zenerigolo;
- frazione di Biancolina.

Come riportato nel paragrafo 8.5.6 dello Studio di Impatto Ambientale, la frazione di Biancolina è l'unica che può essere considerata vero e proprio centro abitato, potendo ospitare un numero di abitanti almeno pari a 30. Le restanti frazioni corrispondono invece a piccoli agglomerati di un numero limitato di abitazioni.

Si riporta di seguito l'inquadramento dell'area di interesse rispetto al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137". In particolare è stata verificata la presenza/assenza di beni tutelati

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

paesaggisticamente ai sensi della parte terza e della parte seconda del presente decreto attraverso l'utilizzo della piattaforma WebGis disponibile al link <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>.

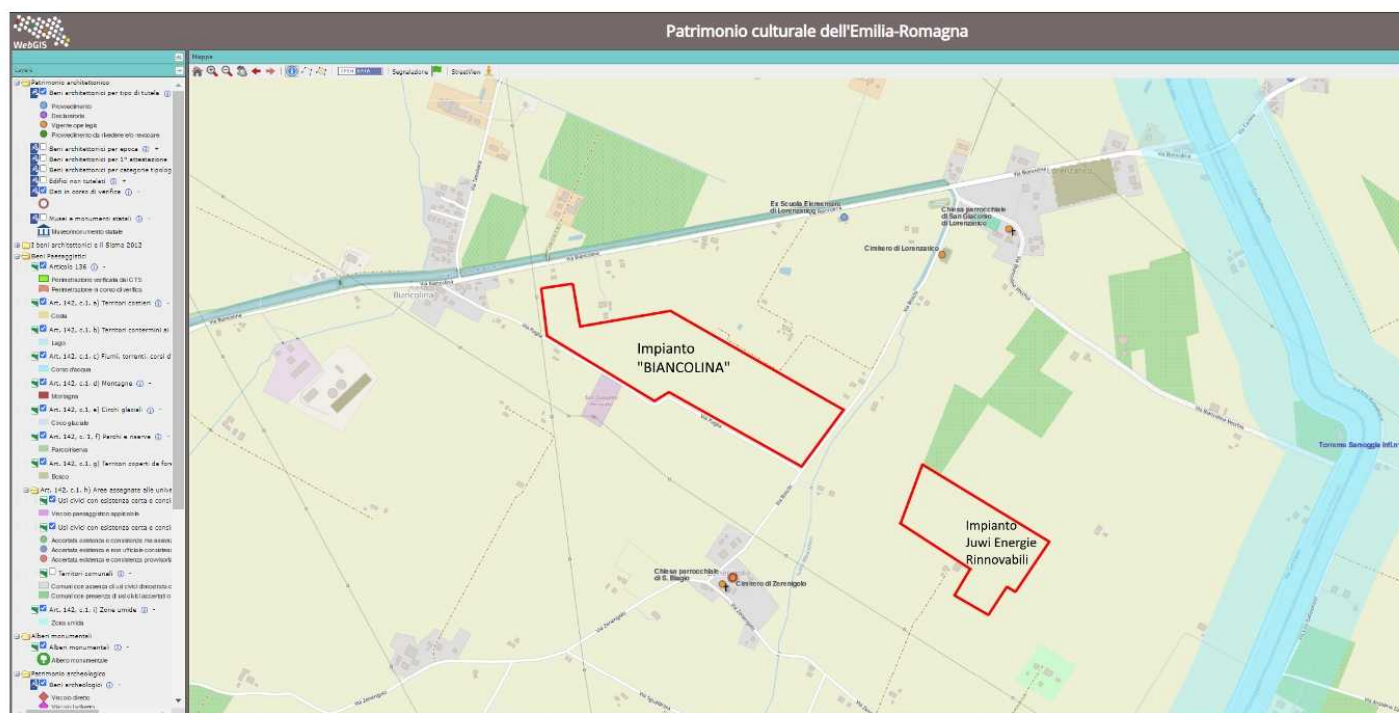


Figura 3: Beni culturali e del paesaggio - D.Lgs. 42/2004, tratto dal WebGis. In rosso sono identificate le aree dei due impianti di produzione energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica.


Sulla base di quanto appena descritto, si propone un'analisi visuale a partire dai punti di vista indicati in Figura 4, ovvero:

1. vista da via Biancolina in corrispondenza dell'inizio del centro abitato della frazione Biancolina;
2. vista da via Biancolina;
3. vista da via Boschi verso l'impianto "BIANCOLINA";
4. vista da via Boschi verso l'impianto JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl;
5. vista da via Zenerigolo verso l'impianto JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl;
6. vista dall'ex scuola elementare di Lorenzatico;
7. vista dal cimitero di Lorenzatico;
8. vista dal cimitero di Zenerigolo e dalla Parrocchia di S. Biagio.

Comune: **San Giovanni in Persiceto (BO)**

Provincia: **Bologna**

Denominazione: **Biancolina**

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi	
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 11

Nelle immagini, tratte dal servizio Google Street View, si è cercato di indicare con un segno tratteggiato il futuro posizionamento degli impianti considerati al fine di fornire una migliore percezione delle distanze in gioco.



Figura 4: Indicazione dei beni culturali e del paesaggio tutelati ai sensi della Parte II e della Parte III del D.L.gs. 42/2004 e localizzazione dei punti di vista (in giallo) utilizzati nello studio di visibilità.

3.2.1 PUNTO DI OSSERVAZIONE: CENTRI ABITATI

Come accennato precedentemente, l'unico centro abitato che risulterebbe interessato da un eventuale impatto visivo provocato dagli impianti considerati è la frazione di Biancolina.

A partire dall'omonima via che attraversa la frazione, la visuale risulta libera ed il futuro impianto agrivoltaico denominato "BIANCOLINA" si presenterebbe ad una distanza di circa 80 m dal centro abitato.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			



Figura 5: Punto di vista n. 1 – frazione di Biancolina

Il secondo impianto fotovoltaico a terra già autorizzato non risulta visibile dalla frazione di Biancolina e quindi non vi è impatto cumulativo.

3.2.2 PUNTO DI OSSERVAZIONE: VIABILITÀ

Vista da via Biancolina

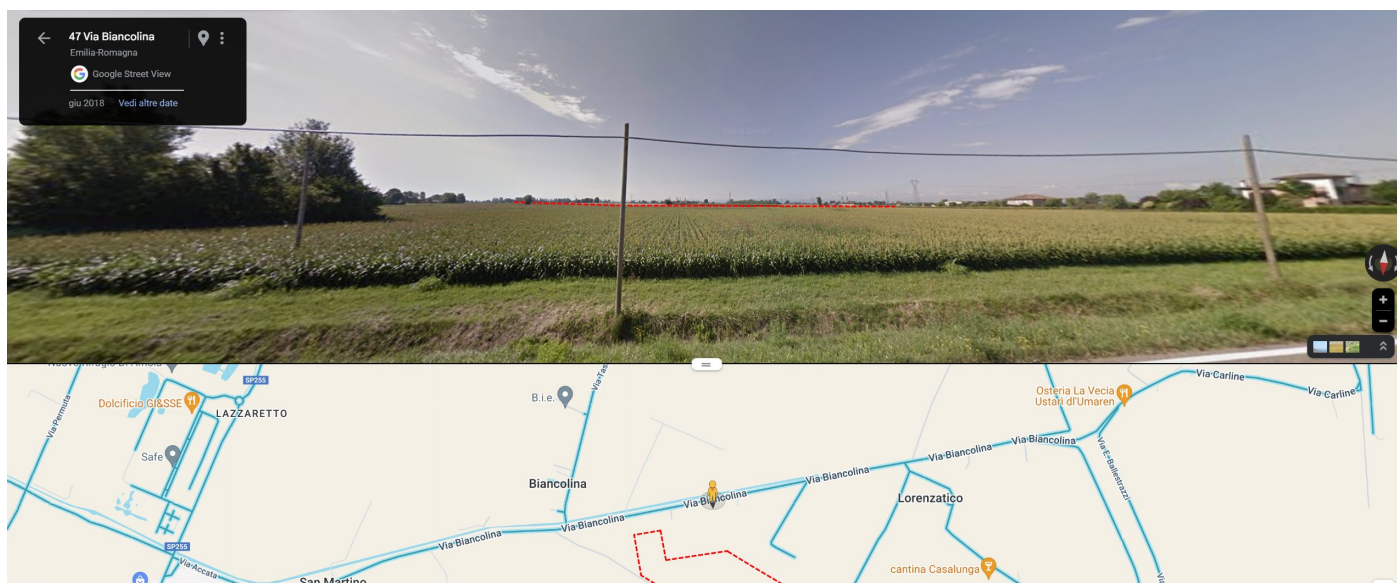



Figura 6: Punto di vista n. 2 – via Biancolina

Comune: **San Giovanni in Persiceto (BO)**

Provincia: **Bologna**

Denominazione: **Biancolina**

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 13	

Dal punto di vista considerato, il margine del campo agrivoltaico “BIANCOLINA” si troverebbe a circa 200 m, ovvero a considerevole distanza ma comunque visibile da un osservatore posto al livello del suolo.

Analogamente al caso precedente, il secondo impianto fotovoltaico a terra già autorizzato non risulta visibile da via Biancolina e quindi non vi è impatto cumulativo.

Si ricorda inoltre che, come illustrato dalla “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo” (Tavola 5) del PTM e dalla “Tavola dei vincoli” (Tav. T.2) del PSC, via Biancolina prende parte alla viabilità storica. Tuttavia, il progetto in esame non riguarderà modificazioni dirette alla viabilità ma si manterrà una certa distanza da essa: le opere di mitigazione perimetrali previste per l’impianto “BIANCOLINA” rimarranno a debita distanza (circa 60 m) dal margine stradale, tutelando l’assetto storico, fisico, percettivo e paesaggistico dell’asse viario in questione.

Vista da via Boschi

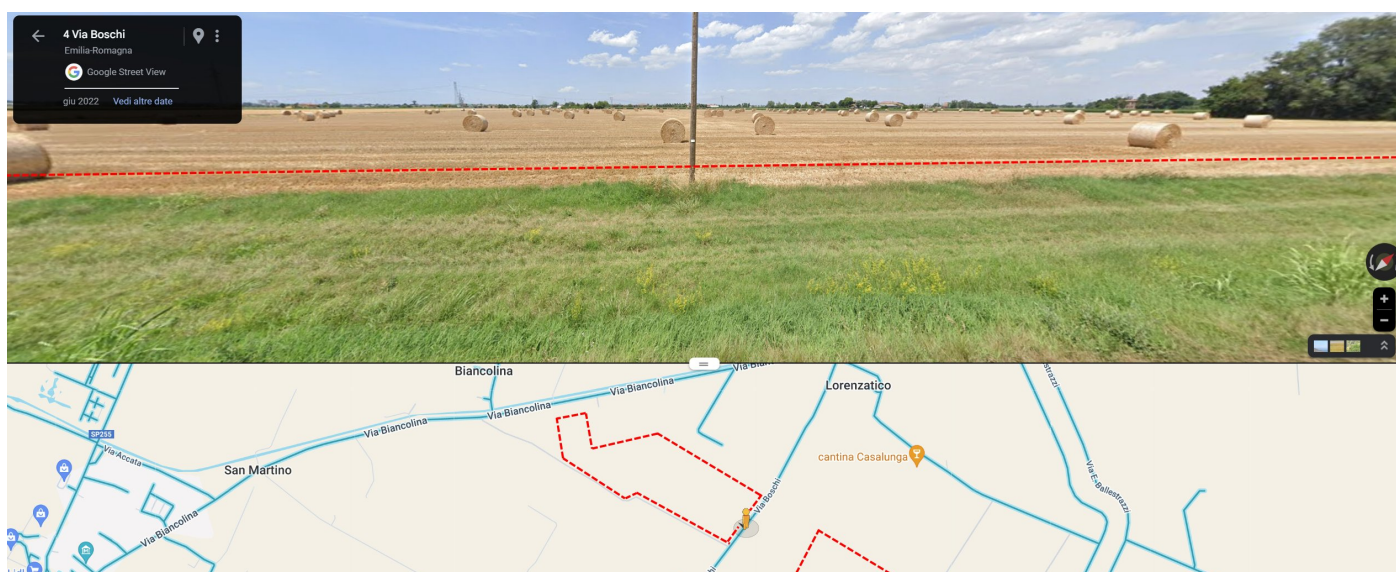


Figura 7: Punto di vista n. 3 – vista da via Boschi verso l’impianto “BIANCOLINA”

Come è visibile dalla Fig. 7, il punto di vista considerato si pone al margine orientale dell’area di intervento. In particolare, secondo il layout di progetto la recinzione perimetrale si posizionerà a circa 15 m dal margine stradale di via Boschi.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			



Figura 8: Punto di vista n. 4 - vista da via Boschi verso l'impianto JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl

Per quanto concerne la visibilità dell'impianto proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl, questo disterà 300 m circa dal tracciato di via Boschi.

In questo caso è dunque lecito aspettarsi un impatto paesaggistico cumulativo, pur considerando che:

- come si evince dalla Fig. 8, 300 m risultano essere una distanza abbastanza grande per ridurre considerevolmente la visibilità; inoltre, essendo un impianto tradizionale e non di tipo agrivoltaico, i pannelli fotovoltaici saranno posti più in prossimità del piano campagna e non ad un'altezza considerevole da terra;
- occorre altresì tenere conto della presenza delle opere di mitigazione paesaggistica previste dall'impianto "BIANCOLINA", che comprenderanno una fascia a verde con alternanza di specie arboree ed arbustive lungo tutto il tratto adiacente a via Boschi (non si conosce attualmente se sono state previste o meno opere mitigative anche per l'impianto fotovoltaico tradizionale in quanto ciò non è esplicitamente riportato nella Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2024-634 del 05/02/2024 di rilascio AU).

Per meglio comprendere quali possano essere gli effetti paesaggistici del progetto "BIANCOLINA" lungo la percorrenza di via Boschi, si riporta il seguente fotoinserimento:


	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 15




Figura 9: Rendering delle opere del progetto “BIANCOLINA” comprensive della fascia di mitigazione a verde.

Vista da via Zenerigolo



Figura 10: Punto di vista n. 5 – vista da via Zenerigolo verso l’impianto JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 16	

Dal punto di vista considerato l'impianto proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl dista circa 440 m.

Anche ritenendo l'impianto visibile da tale distanza, occorre considerare che, data la disposizione spaziale delle barriere visive presenti, ovvero i casolari di campagna e le relative alberature, la vista simultanea di entrambi gli impianti fotovoltaici presi in esame si verificherà molto difficilmente per un osservatore in transito lungo via Zenerigolo. In questo senso la Parrocchia di San Biagio funge visivamente da elemento "separatore": sulla parte Ovest rispetto alla Parrocchia potrà risultare visibile l'impianto "BIANCOLINA", mentre sulla parte Est potrà risultare visibile l'altro impianto a terra. L'impatto cumulativo a partire da questo elemento delle rete viaria locale può quindi ritenersi pressoché nullo.

3.2.3 PUNTO DI OSSERVAZIONE: BENI CULTURALI

Vista dall'ex scuola elementare di Lorenzatico

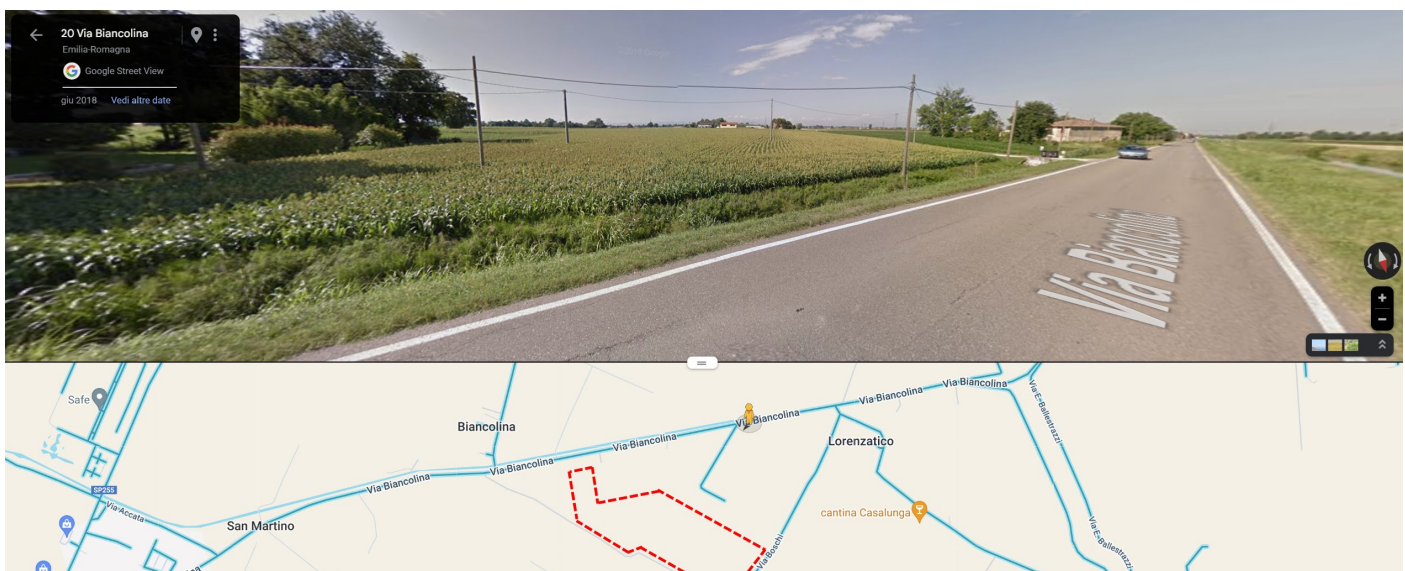



Figura 11: Punto di vista n. 6 – vista dalla ex scuola elementare di Lorenzatico

La visuale risulta pressoché libera anche se parzialmente occupata dai caseggiati posti al civico n. 52 di via Biancolina. Risulta ad ogni modo una notevole distanza, di circa 500 m, che rende praticamente impossibile la vista dell'impianto agrivoltaico "BIANCOLINA".

La distanza risulta ancora maggiore (circa 830 m) nel caso dell'impianto proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl, al quale oltretutto risulta interposta via Boschi.

L'impatto cumulativo può quindi considerarsi pressoché nullo.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 17	

Vista dal Cimitero di Lorenzatico



Figura 12: Punto di vista n. 7 – vista dal cimitero di Lorenzatico

Le distanze in gioco rispetto al bene culturale considerato sono le seguenti: 580 m per l’impianto “BIANCOLINA” e 630 m per l’impianto fotovoltaico a terra. Trattasi di misure troppo grandi per creare un impatto visivo significativo. Oltretutto, la visuale verso l’impianto proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl risulta ostacolata sia dall’abitazione posta al civico n. 7 di via Boschi e sia da filari alberati interpoderali situati nei campi agricoli circostanti.

Vista dal Cimitero di Zenerigolo

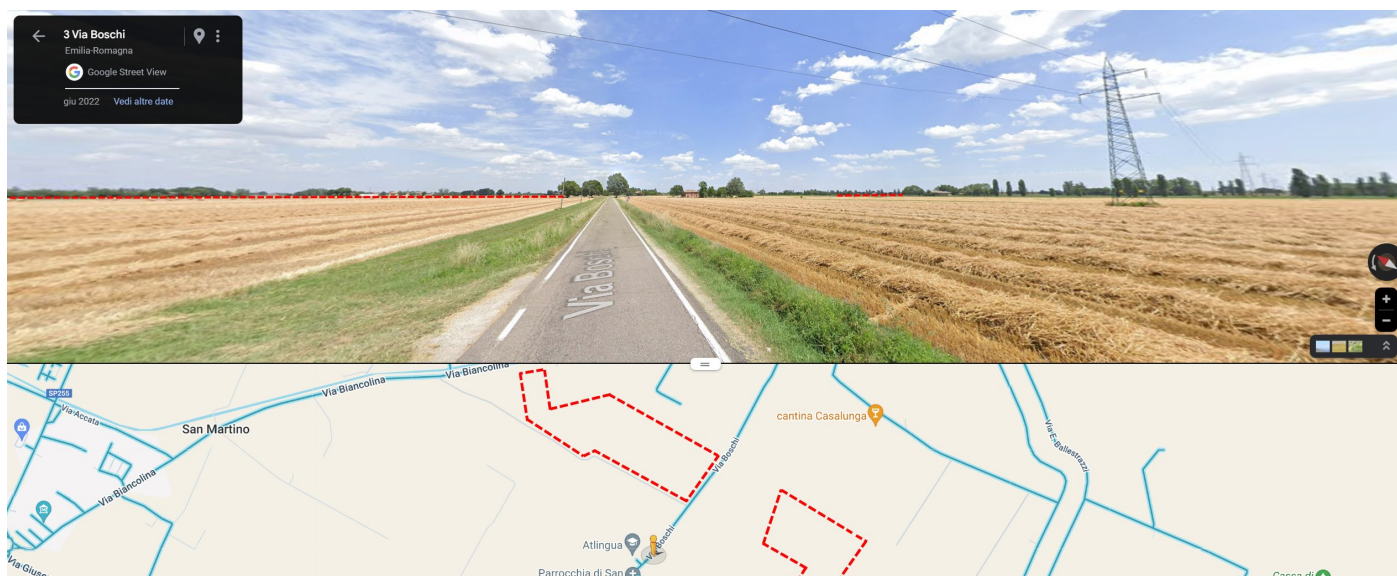



Figura 13: Punto di vista n. 8 – vista dal cimitero di Zenerigolo

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			


	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 18

Dal Cimitero di Zenerigolo la visuale risulta libera anche se l'impianto agrivoltaico si troverebbe distante circa 250 m, uno spazio che lo renderebbe visibile ma poco notevole nonostante l'altezza delle strutture tracker. In foto è infatti difficile notare via Puglia, situata praticamente a livello della linea d'orizzonte.

L'impianto proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl si trova a circa 500 m dal cimitero di Zenerigolo.

Si prevede dunque un possibile impatto cumulativo seppur di contenuta entità.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 19

4. IL TRAFFICO INDOTTO

L'impatto sul sistema viario locale risulta allocabile principalmente alla sola fase di cantiere, legato in particolare allo sviluppo dei cantieri medesimi e ai mezzi necessari all'approvvigionamento in loco della componentistica dei futuri impianti.

Durante la fase di esercizio invece è prevista, per l'impianto agrivoltaico "BIANCOLINA", una limitata ma presente movimentazione di mezzi legati all'usuale pratica agricola, aspetto che invece non dovrebbe verificarsi nel caso di un parco fotovoltaico tradizionale a terra. Oltre alla fase cantiere non si avranno perciò impatti cumulativi rilevanti in relazione alla coesistenza dei due impianti fotovoltaici considerati.

Per analizzare il traffico indotto durante la fase di cantiere del progetto "BIANCOLINA", è stata eseguita una stima dei mezzi che verranno impiegati nella realizzazione del cantiere, in particolare quelli necessari al trasporto del materiale.

Nella seguente tabella vengono riportati i carichi totali derivanti dal materiale da trasportare nell'area di progetto e i relativi mezzi necessari.

Materiale e componentistica	Peso totale [t]	N° mezzi impiegati
Moduli fv	552,216	45
Inverter	3,69	1
Trasformatori + quadri cabine	24,6	4
Cabine prefabbricate + vasche	-	8
Strutture	-	23
Cavi di campo MT	-	1
Cavi di connessione MT	-	1
Tubazioni elettriche PEAD + PVC	5,34	1
Recinzione + pali	9,06	1
Pali illuminazione + TVCC	2,00	2
TOTALE AUTOCARRI PER LA CONSEGNA		87

Occorre precisare che il trasporto del materiale sul luogo del cantiere verrà diluito su tutto il periodo previsto di 7 mesi (vedasi cronoprogramma delle fasi di progettazione e costruzione

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

dell'impianto riportato a paragrafo 5.9 dell'elaborato "BNCSIAR01-00_Studio di Impatto Ambientale"), portando sul luogo solo le componentistiche che contemporaneamente vengono montate.

Pertanto gli 87 autocarri previsti per la consegna possono essere divisi per i 7 mesi di durata delle opere:

$87 \text{ autocarri} / 210 \text{ giorni} = 0,41 \text{ autocarri/d}$

Per lo spostamento degli operai sui luoghi di lavoro si ipotizzano 3 veicoli di categoria N1 al giorno, impiegati poi all'interno dello stesso cantiere.

Successivamente si è considerato il tragitto più probabile, percorso attraverso i principali assi viari, a partire dal più vicino casello autostradale (casello di Borgo Panigale, A14) fino all'ingresso del campo previsto su via Puglia. La strada principalmente coinvolta risulta così essere la SP 568, come da immagine sottostante:

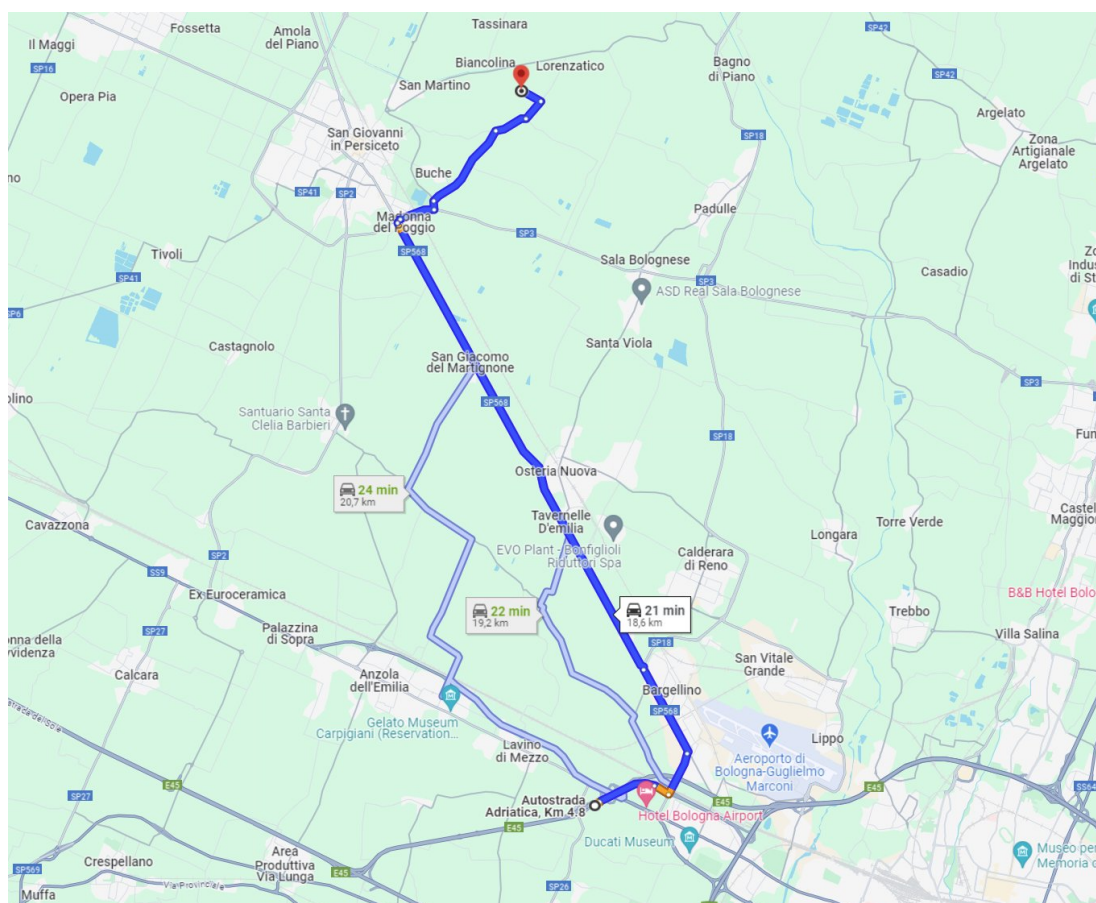



Figura 14: tragitto A14 - via Puglia

Dai dati sul traffico medio, dalla postazione 161 del Sistema di Monitoraggio regionale dei flussi di Traffico Stradali (MTS) dell'Emilia-Romagna, posta sulla SP 568 nella tratta tra Osteria Nuova e

Comune: **San Giovanni in Persiceto (BO)**

Provincia: **Bologna**

Denominazione: **Biancolina**

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 21

San Giovanni in Persiceto, può essere estrapolato un transito medio giornaliero di circa 16.230 autovetture (periodo di riferimento febbraio 2024).

Già dagli ordini di misura riportati si evince come il traffico aggiunto dagli autocarri a servizio del cantiere risulta trascurabile rispetto al transito medio su tale strada provinciale.

Occorre sottolineare che i lavori per la realizzazione dell'elettrodotto procederanno in parallelo al montaggio del campo fv, con una media di avanzamento di circa 100 m di elettrodotto al giorno; pertanto, pur dovendo delimitare la strada comunale Via Puglia, tale cantierizzazione vedrà coinvolti tratti diversi con il procedere dei giorni, evitando una chiusura totale della strada.


Inoltre, si osserva che esistono varie alternative all'utilizzo della SP 568 per il collegamento dell'impianto agrivoltaico alla rete Autostradale; alternative rappresentate da una rete viaria intercomunale che collega i centri urbani alla campagna in modo capillare.

Dalle considerazioni fatte pertanto si può concludere che le opere di connessione e la realizzazione del parco agrivoltaico risultano avere un impatto basso sul sistema della viabilità a livello locale.

In conclusione, pur sottolineando nuovamente che si avrebbero impatti cumulativi solo nell'ipotesi di una realizzazione contemporanea dei due progetti – ipotesi che risulta poco probabile –, il traffico indotto relativo all'impianto FER fotovoltaico ancora da realizzare potrebbe non interessare la medesima viabilità utilizzata nella fase di cantiere dell'impianto "BIANCOLINA". Ciò è ragionevolmente prevedibile considerando che:

- via Puglia, quale strada locale a bassa percorrenza, risulta di per sé di sconveniente utilizzo per il passaggio di mezzi pesanti in quanto asfaltata solo per metà della lunghezza totale, in particolare solo da lato posto su via Biancolina. Un passaggio di mezzi su via Puglia risulta dunque verificabile solo per il progetto in esame visto il posizionamento degli ingressi al campo;
- a dividere territorialmente le due aree d'interesse, quella dell'impianto "BIANCOLINA" e quella dell'impianto FER tradizionale a terra, risulta lo scolo Mascellaro. Questo elemento idrografico presuppone anche un'articolazione della rete viaria locale tale da rendere le due aree raggiungibili da direzioni e zone diverse, utilizzando quindi percorsi alternativi rispetto a quello di Fig. 14, per esempio attraverso strade secondarie presenti a ridosso del Torrente Samoggia o partendo dal casello "Bologna Interporto" sulla A13, il quale risulta in linea d'area più vicino rispetto a quello di Borgo Panigale.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 22

5. LA COMPONENTE ATMOSFERICA

5.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Tale componente può risentire di eventuali emissioni inquinanti che tuttavia, nel caso di impianti fotovoltaici, sono temporalmente limitate alla sola fase iniziale di cantiere. Di fatto, durante la propria vita utile, questa tipologia di impianti non risulta produrre emissioni atmosferiche; bensì, a parità di energia prodotta, è possibile stimare delle emissioni evitate rispetto alla stessa produzione energetica derivata da fonti fossili.

Per quanto concerne la fase di cantiere, le emissioni sono riconducibili sia alle lavorazioni sul campo che al traffico indotto per l'approvvigionamento del materiale.

In riferimento all'impianto fotovoltaico a terra proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl, risulta difficile quantificare le emissioni atmosferiche prodotte durante la fase di cantiere senza conoscere i dettagli tecnici del progetto. È comunque possibile fare riferimento alla stima degli impatti di cantierizzazione del progetto "BIANCOLINA", di cui al capitolo 9 dello Studio di Impatto Ambientale e di seguito riportata, per inquadrare l'ordine di grandezza degli stessi.

La metodologia di stima è tratta dalle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale", redatte dell'ARPA della Regione Toscana.

5.1.1 QUANTIFICAZIONE DELL'IMPATTO

Le fonti di impatto possono essere ricondotte ad emissioni in atmosfera di:


- polveri da esecuzione lavori civili, movimentazione terre e transito veicoli su strade non asfaltate;
- gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, CO₂, SO₂ e NO_x).

La stima di seguito riportata delle emissioni di polveri e gas derivanti dall'impiego dei mezzi previsti nel cantiere quantifica in modo separato le emissioni riconducibili alle diverse tipologie di fonte d'impatto.

Occorre precisare che, date le quantità ridotte di materiale escavato, il quale verrà prodotto e contemporaneamente riutilizzato all'interno del cantiere, non si prevede la formazione di cumuli di terreno se non di dimensioni trascurabili, rispetto al fenomeno di formazione di polveri che ne potrebbero derivare. Pertanto non si ritiene necessario applicare il modello proposto nel paragrafo 13.2.4 – "Aggregate Handling and Storage Piles" dell'AP-42, che calcola le emissioni di polveri per quantità di materiale depositato, in funzione di umidità del terreno e velocità media del vento.

Emissioni da traffico veicolare

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 23	

Le emissioni da traffico veicolare sono state stimate a partire dai vettori principali di tale impatto, riconducibili sia ai mezzi necessari all’approvvigionamento dei materiali e della componentistica d’impianto, sia ai mezzi utilizzati per l’avvicinamento degli operai in cantiere.

I fattori di emissione degli inquinanti sono stati ricavati dalla “Banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia” del SINANET (Sistema Informativo Nazionale Ambientale) di ISPRA, che stima le emissioni dal traffico urbano ed extraurbano applicando la metodologia COPERT ai dati disponibili su scala nazionale. La metodologia COPERT rappresenta la metodologia di riferimento per la stima delle emissioni da trasporto stradale in ambito europeo, basata sull’ “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019” ed è coerente con le “Guidelines IPCC 2006” relativamente ai gas serra.

I fattori di emissione per i principali macroinquinanti sono stati selezionati in base a:

- tipologia di veicoli: mezzi pesanti tra i 12 e 14 t, diesel euro VI per gli autocarri destinati al trasporto del materiale, veicoli N1 fino a 3,5 t, diesel euro VI, per il trasporto operai;
- tipologia di strada percorsa per raggiungere il cantiere: considerata in approssimazione urbana, di percorso uguale in entrambe le casistiche.

	CO [g/km]	CO ₂ [g/km]	NO _x [g/km]	PM10 [g/km]	PM2,5 [g/km]
Mezzi pesanti tra le 12 e 14 t, diesel euro VI					
Strada Urbana	0,161937	643,362574	0,44574	0,114354	0,058986
Mezzi N1 minori di 3,5 t, diesel euro VI					
Strada Urbana	0,000681	315,749182	1,102436	0,040891	0,021684

Il percorso selezionato per il calcolo delle emissioni su scala locale è quello mostrato in figura 14, dall’uscita autostradale di Borgo Panigale sull’A14 fino all’ingresso del campo fv su via Puglia; tale percorso risulta di 18,6 km a viaggio, per un totale di 37,2 km prendendo in considerazione sia l’arrivo dei mezzi al cantiere sia la ripartenza degli stessi una volta finito lo scarico.

Infine, la produzione media oraria dell’inquinante i-esimo è stata calcolata in base alla seguente formula:


$$Q_i = \left(\sum FE_{i,k} * L * n_k * d \right)$$

dove:

Q_i = portata in massa dell’inquinante i-esimo sulla durata totale delle opere [kg];

FE_i = fattore di emissione dell’inquinante i-esimo rispetto alla tipologia k di veicolo [g/km];

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 24	

L = lunghezza del tratto stradale considerato [km];


n = numero di veicoli di tipologia k transitanti al giorno [veicoli/d];

d = durata del cantiere [d];

Partendo dalle condizioni al contorno prestabilite (L = 37,2 km, n° autocarri = 0,41 veicoli/d, n° autotrasporto = 3 veicoli/d, d = 210 giorni), di seguito vengono esposti i risultati ottenuti per ogni singolo inquinante selezionato.

Inquinante	Veicolo	Fattore di emissione	Lungh.	Transiti	Flussi di massa		
-	-	[g/ (km*veic)]	[km]	[n/ giorno]	[kg/ giorno]	[kg/totale]	Somma [kg/totale]
CO	Heavy truck	0,161937	37,2	0,41	0,001	0,24	0,241828
	N1	0,000681		3	0,000009	0,001828	
CO ₂	Heavy truck	643,362574		0,41	6,51	1367,14	7056,63
	N1	315,749182		3	27,09	5689,49	
NO _x	Heavy truck	0,44574		0,41	0,001	0,29	40,99
	N1	1,102436		3	0,19	40,70	
PM10	Heavy truck	0,114354		0,41	0,0011	0,23	0,67
	N1	0,040891		3	0,002	0,44	
PM2,5	Heavy truck	0,058986		0,41	0,0006	0,13	0,157
	N1	0,021684		3	0,0013	0,027	

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 25	

Emissioni di polveri da scavo e transito su strade non asfaltate

Per la stima delle polveri prodotte dalle attività di sbancamento vengono utilizzati i fattori di emissioni proposti all'interno dell'Allegato 2 al PRQA redatto da ARPAT, tratti dalle relazioni presenti in FIRE, con relativo codice SCC.

Si riporta di seguito la tabella indicante tali fattori:

SCC	operazione	Fattore di emissione in kg	note	Unità di misura
3-05-010-33	Drilling Overburden	0.072		kg per ciascun foro effettuato
3-05-010-36	Dragline: Overburden Removal	$\frac{9.3 \times 10^{-4} \times (H / 0.30)^{0.7}}{M^{0.3}}$	H è l'altezza di caduta in m, M il contenuto percentuale di umidità del materiale	kg per ogni m ³ di copertura rimossa
3-05-010-37	Truck Loading: Overburden	0.0075		kg per ogni Mg di materiale caricato
3-05-010-42	Truck Unloading: Bottom Dump - Overburden	0.0005		kg per ogni Mg di materiale scaricato
3-05-010-45	Bulldozing: Overburden	$\frac{0.3375 \times s^{1.5}}{M^{1.4}}$	s è il contenuto di silt (vedi § 1.5), M il contenuto di umidità del materiale, espressi in percentuale	kg per ogni ora di attività
3-05-010-48	Overburden Replacement	0.003		kg per ogni Mg di materiale processato


Figura 15: Fattori di emissione per il PM10 relativi alle operazioni di trattamento del materiale superficiale

Come si evince, l'emissione di PM10 viene calcolata in rapporto alla quantità di terreno rimosso e movimentato.

A questo riguardo, con riferimento all'elaborato BNCPD0R08-00 – “Piano di riutilizzo terre e rocce da scavo”, sul cantiere dell'impianto “BIANCOLINA” si prevedono circa 812 m³ di terre e rocce da scavo, considerando sia gli scavi necessari per le fondazioni delle cabine, sia quelli necessari per la posa cavi di campo e dell'elettrodotto di connessione. Di tale quantità circa 500 m³ verranno riposizionati nei medesimi scavi e circa 130 m³ verranno utilizzati per creare il rialzo di 0,50 m sul piano campagna per le cabine. Ne consegue la necessità di trasportare verso siti esterni, ovvero aziende specializzate nel recupero e/o smaltimento di inerti, i restanti circa 180 m³.

Di seguito si mostrano le condizioni al contorno e i risultati ottenuti per ogni tipo di lavorazione:

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 26	

Volume terreno sbancato	812	m ³
Altezza di caduta	0,8	m
Contenuto percentuale di umidità	19	%
Fattore emissivo sbancamento	0,00076	kg/m ³
Massa polveri sbancamento	0,62	kg

Per i calcoli relativi alle emissioni di polveri da carico si considera la quota parte di terre e rocce da scavo che non viene direttamente impiegata come reinterro, ma eventualmente trasportata in centri specializzati per lo smaltimento o il riutilizzo del materiale inerte come materia prima secondaria.

Non vengono presi in considerazione i calcoli relativi alle emissioni di polveri da scarico in quanto, non essendo previste opere che necessitano di quantitativi ingenti di terre o materiali inerti in genere (ad esempio la realizzazione di una viabilità rialzata perimetrale al campo), non si avranno scarichi entro il cantiere.

Volume terreno caricato	180	m ³
Peso specifico terreno	1.800	kg/m ³
Massa terreno caricato	324	t
Fattore emissivo carico terre	0,0075	kg/t
Massa polveri da carico	2,43	kg

Alle quantità appena calcolate, si aggiungono le emissioni di polveri prodotte dal transito dei mezzi di cantiere su strade non asfaltate.


Per tale calcolo si prendono a riferimento le metodologie espresse al paragrafo 13.2.2 – “Unpaved roads” dell’AP-42.

$$EF(kg/km) = k_i * \left(\frac{s}{12}\right)^{a_i} * \left(\frac{w}{3}\right)^{b_i}$$

Dove:

- EF = Fattore emissivo;

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 27	

- s = Contenuto di limo nel suolo in percentuale in massa [%];
- W = Peso medio del veicolo [t]
- k_i , a_i e b_i sono coefficienti che variano in base al tipo di particolato i cui valori risultano:

	k_i	a_i	b_i
PTS	1.38	0.7	0.45
PM ₁₀	0.423	0.9	0.45
PM _{2.5}	0.0423	0.9	0.45

Figura 16: Valori dei coefficienti k , a e b al variare del tipo di particolato

Per il calcolo dell'emissione finale E [kg/h] occorre moltiplicare il fattore emissivo per la lunghezza del percorso di ciascun mezzo riferito all'unità di tempo.

$$E_i(kg/h) = EF_i \cdot kmh$$

Nella successiva tabella vengono riportati i dati in input al calcolo e i risultati ottenuti per il calcolo delle emissioni da PM10:


Contenuto limo s ²	12	%
Peso medio veicolo W	12,5	t
Fattore emissivo EF	0,80	kg/km
Lunghezza percorso medio orario ³	4,800	km/h
Emissione polveri	3,859	kg/h
Abbattimento bagnatura	90	%
Emissioni polveri reali	385,9	g/h

Per ottenere una stima finale delle emissioni orarie di polveri si considerano i 210 giorni lavorativi previsti dal cronoprogramma di cantiere, considerando 8 ore lavorative al giorno:

² _Valore medio estrapolato dalla Tabella 13.2.2-1 "Typical silt content values of surface material on industrial unpaved roads" dell'AP-42

³Per la lunghezza del percorso medio orario si ipotizza circa il doppio del perimetro recintato dell'area d'impianto

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 28	

Giorni cantiere	210	d
Ore cantiere	1680	h
Emissioni sbancamento	0,37	g/h
Emissioni carico	1,45	g/h
Emissioni transito strade non asfaltate	385,9	g/h
TOTALE	387,72	g/h

In conclusione, risulta ipotizzabile che per l'impianto FER proposto da JUWI ENERGIE RINNOVABILI srl, strutturandosi su una superficie più piccola ed avendo una potenza nominale inferiore rispetto all'impianto "BIANCOLINA", si verranno a produrre emissioni quantitativamente inferiori.

Si precisa inoltre che, a fronte di uno sfasamento temporale delle pratiche autorizzative dei due impianti considerati, e quindi di conseguenza anche delle relative fasi cantieristiche di realizzazione, è poco presumibile che gli impatti emissivi vengano a verificarsi contemporaneamente.


5.2 INQUINAMENTO ACUSTICO

La componente acustica risulta essere interessata sia dalla fase di realizzazione del progetto, con emissioni sonore dovute alle lavorazioni e parallelamente al traffico indotto dal cantiere, sia alla fase di esercizio, a causa del rumore prodotto dalle componenti di impianto (trasformatori e inverter).

Riguardo alla fase di esercizio, valgono le medesime ipotesi precedentemente riportate per l'effetto cumulo sulla componente atmosferica, che vedono l'impianto già autorizzato tramite AU avente caratteristiche dimensionali e di potenza inferiori rispetto all'impianto di progetto. Ad impianti più piccoli corrispondono infatti un minor numero di sorgenti acustiche, quali di cabine di trasformazione e inverter.

Si riporta di seguito la mappa di risulta del modello di calcolo utilizzato per il previsionale acustico di progetto. Infatti, come si può evincere dall'elaborato "*BNCSS0R06-00_Relazione previsionale di impatto acustico*", le emissioni acustiche stimate dalle opere in progetto, sia per la fase cantiere che di esercizio, risultano essere percepibili nell'ordine delle decine di metri. In figura 17 è possibile vedere l'esaurirsi dell'effetto acustico provocato dall'impianto in fase di esercizio già a livello dei ricettori più prossimi e situati in direzione dell'impianto FER fotovoltaico considerato, ovvero a fianco di via Boschi, cioè R5 ed R6.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 31


approssimata entro cui le emissioni sonore tendono ad esaurirsi, ovvero la distanza che intercorre tra il recettore R2 ed il recettore R5, corrispondente all'incirca a 850 m.

In ultima analisi, ipotizzando un utilizzo simultaneo dei mezzi operativi messi in conto per le varie fasi di cantiere, ovvero:

- posa condotta elettrodotto: escavatori;
- scavo fondazione cabine, sistemazione sito e scavo a cielo aperto per posa elettrodotto: escavatori e rullo compressore;
- posa cavi: macchina battipalo e autogrù;
- preparazione sito per piantumazione: trattore agricolo;

e ricordando che le due aree di intervento distano tra loro circa 320 m, è dunque possibile aspettarsi un impatto cumulativo acustico incidente soprattutto sui due recettori R5 ed R6 qualora la cantierizzazione di entrambi gli impianti si verifichi nel medesimo intervallo temporale.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 32

6. CONCLUSIONI

Come riportato in premessa, la presente analisi ha riguardato, con riferimento ai seguenti aspetti:

1. l'aspetto paesaggistico, con particolare riferimento al patrimonio culturale ed identitario;
2. il traffico indotto;
3. l'inquinamento: impatto atmosferico ed acustico;

l'eventuale effetto cumulo degli impatti derivanti dall'impianto agrivoltaico di progetto denominato "BIANCOLINA" e un altro impianto FER, situato a circa 320 m dal primo, riguardante un parco fotovoltaico a terra di potenza nominale 7MWp, ubicato in via Zenerigolo nei terreni in comune di San Giovanni in Persiceto, non ancora realizzato ma recentemente autorizzato ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/2003 a nome della proponente società JUWI ENERGIE RINNOVABILI Srl.


Partendo dall'identificazione dal contesto preesistente delle aree di intervento, l'analisi dell'impatto paesaggistico ha verificato, mediante lo studio dei punti di vista e la fotomodellazione realistica del progetto, quali possano essere gli impatti visivi prodotti dalla realizzazione delle opere sui punti di osservazione sensibili.

Gli impianti considerati rimarranno simultaneamente visibili, e quindi predisposti alla formazione di un impatto visivo cumulativo, dalla viabilità limitrofa, in particolare da via Boschi. In tutti gli altri casi non è stato previsto un impatto cumulativo significativo in quanto:

- la visibilità a partire dai restanti tracciati stradali presenti in zona è risultata essere in gran parte limitata ad uno solo dei due impianti;
- non sono presenti centri abitati (intesi come agglomerati di abitazioni in grado di ospitare più di 30 abitanti) al di fuori della frazione di Biancolina, la quale trovandosi ad Ovest rispetto all'omonimo parco agrivoltaico non risentirà della presenza dell'impianto fotovoltaico tradizionale che disterà da essa circa 1,30 km;
- dall'analisi è sostanzialmente emersa una mancata visibilità dell'impianto a partire dai beni culturali e paesaggistici tutelati presenti nell'intorno delle aree di progetto, ovvero tra quelli identificati ai sensi del D.Lgs 42/2004; le distanze, per un ipotetico osservatore posto a livello del suolo senza ostacoli visivi, risultano tali da rendere distinguibili le opere ma non sufficienti per renderle molto percepibili e creare allo stesso tempo un impatto visivo significativo.

Previsto ciò, l'impianto "BIANCOLINA" presenterà a scopo mitigativo paesaggistico una fascia vegetata perimetrale, rendendo l'intervento maggiormente compatibile con la zona in cui è localizzato, con i livelli di tutela esistenti e con gli strumenti di programmazione paesaggistica

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Analisi impatti cumulativi		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 33

regionale, provinciale e comunale. Difatti, una volta arrivate a maturità, le specie scelte saranno in grado di creare una formazione vegetazionale che svolgerà una funzione di filtro per l'osservatore esterno, riducendo il più possibile l'impatto paesaggistico dell'impianto.

In merito ai restanti aspetti (traffico indotto ed inquinamento atmosferico) sono state svolte stime e previsioni sui possibili impatti provocati da entrambi gli impianti fotovoltaici, ad indicazione degli ordine di grandezza in gioco.

Alla luce di quanto descritto vi è la possibilità che si verifichi un impatto acustico rilevante su alcuni dei recettori presenti nella zona di interesse solo qualora le fasi di cantiere di entrambi gli impianti si sovrappongano temporalmente tra loro.

Comune:	San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia:	Bologna
Denominazione: Biancolina			