


PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW



ILIOS
iliositalia.com


ELABORATO	RELAZIONE PAESAGGISTICA						
IDENT.	Liv. Prog.	Tipo Doc.	Cod. Cartella	Cod. Progetto	Data	Codice Elaborato	Scala
	PFTE	REL	ASS. VIA_06 AU_06	IS02.BS.A.001	04-2025	IIS02.BS.A.001_06_REL_PAES	---
REVISIONI	Rev. Num.	Data	Autore	Verificato	Approvato	Descrizione	
	1.0	04-2025	ILIOS	VC	VC	Relazione Paesaggistica	
PROGETTAZIONE			Ragione Sociale		Riferimenti/Contatti		Timbro e Firma
			ILIOS S.r.l. S.L.: Via Monte Napoleone 8, 20121, Milano (MI) S.O.: Via M. D'Azeglio 2, 70017, Putignano (BA) C.F./P.IVA: 12427580969		E-mail:	info@iliositalia.com	
					PEC:	iliospec@legalmail.it	
					Telefono:	+39 080 893 5086	
					Mobile:	+39 328 481 9015	
					E-mail:		
					PEC:		
					Telefono:		
					Mobile:		
RICHIEDENTE			Ragione Sociale		Riferimenti/Contatti		Timbro e Firma
			GALLIERA SOLAR S.r.l. Via Vittoria Nenni 8/1, 42020, Albinea (RE) C.F./P.IVA: 03089310357		E-mail:	bocasolarsrl@gmail.com	
					PEC:	gallierasolarsrl@pec.it	
					Telefono:	+ 39 392 133 1010	
					Mobile:	+39 366 594 5311	

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	2 / 69	

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	2
1.1	OBIETTIVI E STRUTTURA DELLA RELAZIONE.....	3
2.	ANALISI DELLO STATO DI FATTO	4
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	8
2.2	CARATTERISTICHE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
2.2.1	<i>Caratteri geomorfologici</i>	<i>10</i>
2.2.2	<i>Sistemi naturalistici</i>	<i>11</i>
2.2.3	<i>Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche</i>	<i>12</i>
2.2.4	<i>Paesaggi rurali</i>	<i>15</i>
2.2.5	<i>Percorsi panoramici e luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio.....</i>	<i>15</i>
2.2.6	<i>Valutazione di sintesi.....</i>	<i>16</i>
3.	ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	18
3.1	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (PTPR) REGIONE EMILIA ROMAGNA.....	18
3.1.1	<i>Titolo I – Finalità, oggetti, elaborati costitutivi ed efficacia del Piano e Titolo II – Strumenti di attuazione del Piano e rapporti con altri strumenti di pianificazione</i>	<i>18</i>
3.1.2	<i>Titolo III – Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio</i>	<i>22</i>
3.1.3	<i>Titolo IV – Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico</i>	<i>22</i>
3.1.4	<i>Titolo V – Limitazioni delle attività di trasformazione e d’uso derivanti dall’instabilità o dalla permeabilità dei terreni.....</i>	<i>23</i>
3.1.5	<i>Titolo VI – Specifiche modalità di gestione e valorizzazione.....</i>	<i>24</i>
3.1.6	<i>Adeguamento del PTPR dell’Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.....</i>	<i>24</i>
3.2	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	26
3.2.1	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Modena</i>	<i>26</i>
3.3	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE	32
3.3.1	<i>Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Finale Emilia</i>	<i>32</i>
4.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	34
4.1	CONFIGURAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO	36
4.1.1	<i>Modulo fotovoltaico</i>	<i>36</i>
4.1.2	<i>Inverter.....</i>	<i>37</i>
4.1.3	<i>Strutture di sostegno.....</i>	<i>38</i>
4.1.4	<i>Cabine annesse all’impianto e trasformatori</i>	<i>38</i>
4.1.5	<i>Cavi.....</i>	<i>39</i>
4.2	STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO	39
4.3	RECINZIONE E CANCELLI	40
4.4	IMPIANTI IDRICI, FOGNARI E DI REGIMENTAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE	40
4.5	PROGETTO AGRIVOLTAICO	41
4.6	ELETTRODOTTO INTERRATO IN MT 30 kV DI COLLEGAMENTO ALLA STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA (SEU)	42
4.7	MODALITÀ REALIZZATIVE	42
4.8	CRITERI DI INSERIMENTO DELLE NUOVE OPERE	42
4.8.1	<i>Fase di cantiere</i>	<i>42</i>
4.8.2	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>43</i>
5.	ANALISI DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	48
5.1	ANALISI DELLE INTERFERENZE DIRETTE	48
5.2	ANALISI DELLE INTERFERENZE INDIRETTE	48
5.2.1	<i>Bacino di intervisibilità e fasce di percezione visiva.....</i>	<i>48</i>
5.2.2	<i>Identificazione potenziali ricettori sensibili</i>	<i>49</i>
5.2.3	<i>Carta di intervisibilità</i>	<i>50</i>
5.2.4	<i>Effetto cumulativo dell’impatto visivo.....</i>	<i>55</i>
6.	ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO	63
7.	CONCLUSIONI.....	65
	INDICE DELLE FIGURE.....	66
	INDICE DELLE TABELLE	68

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	2 / 69	

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica di cui all'art. 146, comma 3, del Codice dei Beni e del Paesaggio di cui al D.Lgs. 42/2004, e viene redatto in rispetto delle prescrizioni dell'Allegato Tecnico al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/12/2005.

Il presente progetto ha come obiettivo la realizzazione di un impianto agrivoltaico "avanzato" e relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'Energia Elettrica Nazionale (RTN), denominato **"GALLIERA"**, destinato alla produzione di energia elettrica da fonte solare tramite l'impiego di moduli fotovoltaici, avente potenza nominale pari a **20,02 MWp**, potenza in immissione richiesta pari a **20 MW**, sito nel Comune di **Finale Emilia (MO)**, in località Massa Finalese.


La soluzione tecnica di connessione prevede che l'impianto in progetto *"venga collegato in antenna a 132 kV su un adeguamento/ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese", previo potenziamento/rifacimento delle linee RTN a 132 kV "Massa Finalese - Mirandola CP" e "Finale Emilia - Massa Finalese"."*

Il progetto, proposto dalla Società **GALLIERA SOLAR S.r.l.**, rientra nelle attività soggette ad *assoggettabilità a VIA regionale*, ai sensi dell'Art. 13 del D.Lgs. 190/2024, il quale apporta modificazioni all'allegato IV, numero 2, del D.Lgs. 152/2006. Nello specifico, il progetto ricade negli interventi di cui alla lettera d-ter) *"impianti fotovoltaici o agrivoltaici di potenza pari o superiore a 12 MW in zone classificate agricole che consentano l'effettiva compatibilità e integrazione con le attività agricole"*.

La Relazione Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto.

A prescindere dalla sussistenza di Beni Paesaggistici presenti nell'area e dall'applicazione o meno del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e del PRP, l'intervento rientra tra le opere e interventi di grande impegno territoriale, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005, per i quali va comunque verificata la compatibilità paesaggistica. In particolare, l'intervento è ricompreso tra gli interventi e opere di carattere aereo (punto 4.1) in quanto ricadente nella tipologia *"Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio."*

La Relazione Paesaggistica rappresenta un documento essenziale da trasmettere per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'articolo 23 del Codice dell'Ambiente. La Relazione Paesaggistica è stata redatta osservando i criteri introdotti dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, che ne ha normato e specificato i contenuti e che considera tale strumento conoscitivo e di analisi utile sia nei casi obbligatori di verifica di compatibilità paesaggistica di interventi che interessano aree e beni soggetti a tutela diretta dal Codice (anche ai fini dell'ottenimento dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e sia ai fini della verifica della compatibilità generale di opere di trasformazione potenziale che interessano qualunque tipo di paesaggio.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	3 / 69	


1.1 Obiettivi e struttura della relazione

Come previsto dal DPCM 12 dicembre 2005, relativamente ai contenuti della Relazione Paesaggistica, il presente documento approfondisce e analizza i seguenti argomenti:

- l'analisi della normativa e programmazione paesaggistica di riferimento;
- l'analisi dell'ambito paesaggistico di riferimento a scala vasta e a scala locale;
- lo studio dell'impatto paesaggistico del progetto in esame in relazione al contesto di riferimento, dedotto dalle due aree precedenti.

Dal punto di vista metodologico la valutazione paesaggistica si compone di cinque principali fasi:

1. Analisi dello stato di fatto: contiene l'inquadramento geografico, la descrizione dei caratteri principali del paesaggio, il rapporto con i piani, i programmi e le aree di tutela paesaggistica;
2. Descrizione del progetto: caratteristiche principali dell'intervento in esame e criteri di inserimento delle nuove opere;
3. Analisi dei rapporti di intervisibilità: identificazione dei ricettori potenziali, foto-inserimenti delle opere nel contesto paesaggistico;
4. Analisi degli impatti: modifiche indotte dal progetto sul paesaggio, considerazioni in merito alle tipologie individuate e delle alterazioni;
5. Conclusioni sulla compatibilità paesaggistica (individuazione di condizioni di coerenza/ conflitto tra progetto e contesto paesaggistico ed eventuali misure di mitigazione e/o compensazione).

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	4 / 69	

2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

L'impianto agrivoltaico sarà realizzato in Emilia-Romagna, nel territorio del comune di **Finale Emilia (MO)**, in località Massa Finalese, e collegato mediante l'elettrodotto interrato in MT 30 kV alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU) di condivisione e di trasformazione 30/132 kV, collegata a sua volta mediante l'elettrodotto interrato in AT 132 kV all'Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) esistente della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese", previo potenziamento/rifacimento delle linee RTN a 132 kV "Massa Finalese- Mirandola CP" e "Finale Emilia- Massa Finalese".

I terreni, di natura pianeggiante, sono localizzati ad una distanza minima di circa **600 m** in direzione Sud-Ovest dal centro abitato di Massa Finalese, frazione del comune di Finale Emilia (MO), nonché nelle immediate vicinanze dell'ex Zuccherificio, riconvertito in centrale a biomassa vegetale.

Dalle analisi effettuate, le aree interessate dal progetto in esame, sono classificate come **"Zona E1 – Agricola normale"** così come definite dall'art. 16.1 delle NTA del PRG del comune di Finale Emilia (MO).

La realizzazione dell'impianto è prevista all'interno di una superficie catastale complessiva di circa **34,07 ha**. Di questa quella recintata ed utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici è pari a circa **24,57 ha**.

Le aree sono servite dalla viabilità locale (Via Valle Acquosa, Via Buca Galliera e Via Covazzi) ed interpodereale.

Le opere da realizzarsi consistono in:

- **Opera 1:** Impianto Agrivoltaico Avanzato e opere connesse;
- **Opera 2:** Elettrodotto interrato in MT 30 kV di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU);
- **Opera 3:** Stazione Elettrica di Utenza (SEU) di condivisione e di trasformazione 30/132 kV;
- **Opera 4:** Elettrodotto interrato in AT 132 kV di collegamento all'Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese";
- **Opera 5:** Opere di Rete - Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese".

Si evidenzia sin da ora che le opere e le infrastrutture di connessione alla RTN, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003.

Per la verifica della compatibilità paesaggistica dell'Opera 3, Opera 4 e Opera 5 si rimanda all'elaborato **IS02.BS.A.001_10_OPCON_REL_PAES**.

Nella Tabella che segue sono riassunti i dati di progetto relativi all'ubicazione dell'impianto (attraverso coordinate geografiche identificative del suo punto baricentrico), nonché l'estensione dell'area su cui ricade l'intervento.

Denominazione impianto	GALLIERA
Regione	Emilia-Romagna
Provincia	Modena
Comune	Finale Emilia
Area catastale interessata dall'intervento	34,07 ha
Longitudine	11.229326° E
Latitudine	44.855282° N
Elevazione	11 m s.l.m.

Tabella 1: Dati geografici di progetto



Figura 1: Localizzazione dell'impianto su base Ortofoto

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:

Via Monte Napoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:

Via Massimo D'Azeglio 2,
70017, Putignano (BA)


Telefono: +39 080 8935086

Email: info@iliositalia.com
PEC: iliospec@legalmail.it

CCIAA di MILANO

REA MI – 2660856
C.F. e P.IVA 12427580969



Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	5 / 69	

L'area destinata all'impianto agrivoltaico (Opera 1) è suddivisa in 5 sottocampi di seguito individuati.



Figura 2: Suddivisione Sottocampi

L'area è inserita nel paesaggio tipicamente rurale caratterizzato da appezzamenti destinati alla coltivazione di cereali, come frumento e riso, ed altre colture tipiche della zona. Sono presenti riconoscibili interventi di antropizzazione, tra cui delle linee elettriche ad alta tensione, un ex-Zuccherificio riconvertito in centrale a biomassa vegetale di Enel Green Power, il centro abitato di Massa Finalese, nonché il tessuto stradale e una stazione elettrica.

Sulle aree di progetto sono presenti elementi della rete consortile: il "Fosso Paradiso", il "Fosso Strada Ceresa in sinistra" e lo "Scolo Teratico". Lungo il tracciato stradale previsto per l'elettrodotto, invece, si possono rilevare abitazioni stagionali, linee elettriche e piccoli impianti fotovoltaici.

Le aree di installazione dell'impianto agrivoltaico sono interessate da coltivazioni a seminativo. Il tracciato del cavidotto segue principalmente la viabilità esistente sterrata. In diversi tratti, la posa del cavidotto è prevista a mezzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – TOC, tecnica che consente di non modificare lo stato dei luoghi e non creare alcun tipo di interferenze con l'infrastruttura o l'opera da superare. In particolare, tale tecnica è utilizzata al fine di non interferire con i canali di scolo intercettati dalla stessa linea interrata.

Di seguito viene rappresentato lo stato di fatto dei luoghi mediante ricognizione fotografica.



Figura 3: Vista dei sottocampi 1 e 2


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	6 / 69	



Figura 4: Vista del sottocampo 3




Figura 5: Vista del sottocampo 4 a ovest-sud-ovest dell'ex-Zuccherificio

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									<div><div>ILIOS</div><div>iliositalia.com</div></div>	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	7 / 69



Figura 6: Vista del sottocampo 5

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	8 / 69

2.1 Inquadramento geografico

Si precisa che tutte le particelle su cui ricadrà l'impianto in oggetto sono nella disponibilità della società committente, con contratti notarili preliminari legalizzati.

Nella tabella che segue si riportano tutti i dati catastali interessati dall'Impianto Agrivoltaico Avanzato (**Opera 1**).

Fogli e particelle catastali interessate dal progetto		
Area Impianto Agrivoltaico Avanzato e collegamenti elettrici (Opera 1)		
COMUNE	FOGLIO DI MAPPA	PARTICELLE
Finale Emilia (MO)	33	5-15-33-34-43-44-57-58-73-74
Finale Emilia (MO)	36	79

Tabella 2: Dati catastali di progetto (Area Impianto Agrivoltaico Avanzato)

In merito alle opere connesse di **Opera 1** si provvederà a sottoporre, a seconda dei casi, le ditte catastali interessate a procedure di esproprio, di concessione e/o accordi bonari (per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_RPP "Relazione Piano Particellare" e IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_PPP "Planimetria Piano Particellare").

Per quanto concerne, invece, il percorso dell'elettrodotto interrato in MT 30 kV di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU) di condivisione e di trasformazione 30/132 kV (**Opera 2**), si provvederà a sottoporre le ditte catastali interessate a procedure di esproprio di servitù e/o accordi bonari (per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_RPP "Relazione Piano Particellare" e IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_PPP "Planimetria Piano Particellare").

Di seguito, si riporta l'elenco di tutte le particelle interessate dall'elettrodotto suddetto.

Fogli e particelle catastali interessate dal progetto		
Elettrodotto interrato in MT 30 kV di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU) di condivisione e di trasformazione 30/132 kV (Opera 2)		
COMUNE	FOGLIO DI MAPPA	PARTICELLE
Finale Emilia (MO)	33	34-40

Tabella 3: Dati catastali di progetto (Elettrodotto MT)

In merito alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU) di condivisione e di trasformazione 30/132 kV (**Opera 3**), si evidenzia che per i terreni coinvolti si provvederà a sottoporre le ditte catastali a procedure di esproprio e/o accordi bonari (per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_RPP "Relazione Piano Particellare" e IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_PPP "Planimetria Piano Particellare").

Di seguito, si riporta l'elenco di tutte le particelle interessate dalla SEU suddetta.

Fogli e particelle catastali interessate dal progetto		
Stazione Elettrica di Utenza (SEU) di condivisione e di trasformazione 30/132 kV (Opera 3)		
COMUNE	FOGLIO DI MAPPA	PARTICELLE
Finale Emilia (MO)	33	40

Tabella 4: Dati catastali (Stazione Elettrica di Utenza)

Per quanto concerne il percorso dell'elettrodotto interrato in AT 132 kV di collegamento all'Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) esistente della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese" (**Opera 4**), si provvederà a sottoporre, a seconda dei casi, le ditte catastali interessate a procedure di esproprio di servitù, di concessione e/o accordi bonari (per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_RPP "Relazione Piano Particellare" e IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_PPP "Planimetria Piano Particellare"). Di seguito, si riporta l'elenco di tutte le particelle interessate dall'elettrodotto suddetto.


Fogli e particelle catastali interessate dal progetto		
Elettrodotto interrato in AT 132 kV di collegamento all'Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese" (Opera 4)		
COMUNE	FOGLIO DI MAPPA	PARTICELLE
Finale Emilia (MO)	33	40-S.C. VIA COVAZZI-S.C.S.N.-S.C. VIA VALLE ACQUOSA
Finale Emilia (MO)	34	42-47

Tabella 5: Dati catastali di progetto (Elettrodotto AT)

Infine, in merito all'Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese" (**Opera 5**), i terreni coinvolti ricadono nei seguenti dati catastali:

Fogli e particelle catastali interessate dal progetto		
Ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV denominata "Massa Finalese" (Opera 5)		
COMUNE	FOGLIO DI MAPPA	PARTICELLE
Finale Emilia (MO)	34	42-47

Tabella 6: Dati catastali di progetto (Ampliamento 132 kV della SE "Massa Finalese")

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	9 / 69

2.2 Caratteristiche del contesto paesaggistico

L'intervento in esame ricade nell'ambito paesaggistico della "Bassa Pianura tra Secchia e Panaro", così come identificato dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Emilia Romagna, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993 (successivamente modificato con le delibere G.R. 93/2000, 2567/2002, 272/2005 e 1109/2007) e adottato secondo l'art. 1 bis della Legge Regionale n. 431 dell'8 agosto 1985.



Figura 7: Ambito 10 – Bassa Pianura tra Secchia e Panaro (PTPR Emilia Romagna)

L'ambito della Bassa Pianura tra Secchia e Panaro si collega al confine con la porzione di territorio lombardo a sud del Po con la quale condivide caratteristiche fisico-geografiche ed economia. In contiguità con il corso lombardo del Po, l'ambito presenta caratteristiche geografiche tipiche della bassa pianura con stretti dossi e ampie conche morfologiche sulle quali sono presenti numerose e diffuse aree umide residue immerse in un paesaggio rurale coltivato a frutteti e a seminativi.

Il sistema delle acque di suddetto ambito è caratterizzato da due corsi d'acqua principali e dal reticolo idrografico minore:

1. Il fiume Panaro: è un corso d'acqua localizzato sul confine orientale dell'ambito tra le province di Modena e di Bologna; ha un andamento irregolare ed è caratterizzato dalla presenza di arginature;
2. Il fiume Secchia: a valle di Modena attraversa la pianura modenese costituendo lo spartiacque tra l'area carpigiana e quella mirandolese. Ha un andamento irregolare soprattutto a nord dove il corso d'acqua diventa meandriforme e presenta arginature;
3. Il Reticolo Idrografico Minore: esso si ramifica in relazione alla morfologia delle conche.

L'area della Bassa Pianura è una zona caratterizzata da un'estesa superficie pianeggiante di origine alluvionale, formatasi per il deposito progressivo di sedimenti trasportati dai due corsi d'acqua principali. Il contesto geomorfologico è dominato dalla presenza di suoli fluviali recenti e da depositi limoso-argillosi, con una limitata permeabilità e una tessitura fine che favorisce la ritenzione idrica.


Dal punto di vista climatico, l'area rientra nella fascia medio-europea, con precipitazioni medie mensili tra 32 mm (gennaio) e 69 mm (ottobre) di precipitazioni, distribuite principalmente nei mesi autunnali e primaverili. Le temperature presentano un'escursione termica significativa tra inverno ed estate, con valori medi compresi tra 0°C e 30°C. L'umidità relativa è generalmente elevata, con frequenti fenomeni di nebbia nei mesi invernali.

La vegetazione spontanea è composta prevalentemente da latifoglie decidue mesofile, tipiche delle aree pianiziali dell'Europa centrale. Tra le specie più rappresentative si annoverano pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo bianco (*Populus alba*), olmo campestre (*Ulmus minor*), salice bianco (*Salix alba*) e farnia (*Quercus robur*), spesso presenti lungo gli argini fluviali e nei residui boschivi pianiziali.

L'assetto idraulico del territorio è fortemente regolato da un sistema di canali artificiali, realizzato a partire dal Medioevo e progressivamente ampliato per garantire il drenaggio delle acque e la gestione delle piene fluviali. La presenza di arginature, chiaviche e idrovore consente di mitigare il rischio idrogeologico, riducendo gli effetti delle esondazioni.

L'ambiente prevalentemente pianeggiante ha favorito lo sviluppo infrastrutturale come ferrovie, autostrade e aeroporti. L'area vasta di interesse è attraversata dall'Autostrada del Brennero e ospita il campo di volo Scortichino.

L'area è riconosciuta come distretto produttivo specializzato in settori innovativi quali il biomedicale e tradizionali quali la meccanica. Alcune realtà comunali attestata sul Secchia sono parte sia del distretto del biomedicale di Mirandola che di quello del tessile e dell'abbigliamento di Carpi.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	10 / 69	

2.2.1 Caratteri geomorfologici

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame ricade nel territorio della Pianura Padana, la più estesa pianura italiana, dall'ampiezza stimata di 46.000 chilometri quadrati. È compresa tra l'arco delle Alpi, il mar Adriatico e l'Appennino settentrionale. La sua natura è alluvionale: come tutte le pianure non presenta altezze superiori ai 300 m s.l.m. e si è formata per l'accumulo dei detriti trasportati da numerosi fiumi che la percorrono, primo tra tutti il Po, anticamente chiamato "Padus", cui deve il suo nome.



Figura 8: Inquadramento geografico Pianura Padana


L'assetto geomorfologico della pianura padana è strettamente connesso al modello genetico della sua formazione. La Pianura Padana costituisce l'avanfossa tra i fronti dei rilievi appennino e alpino, rispettivamente a sud e a nord e presenta una struttura monoclinale immergente a sud. Il sistema alpino, che ha iniziato a formarsi centinaia di milioni di anni fa, ed il sistema appennino, che ha iniziato a formarsi fra i 30 e i 60 Ma fa, hanno fortemente contribuito al confinamento del bacino padano.

In pianura le caratteristiche morfologiche principali sono strettamente legate all'evoluzione del sistema idrografico, che viene a sua volta condizionato dai caratteri climatici e dalle strutture geologiche del sottosuolo. In particolare, per quanto riguarda la Pianura Padana, nel tempo si sono alternati cicli di sommersione ed emersione provocati dalle fluttuazioni eustatiche del livello del mare, connesse alle variazioni climatiche. Ad ogni glaciazione il livello del mare si abbassava (regressione) ed emergevano vaste pianure costiere destinate a venire nuovamente sommerse durante le fasi interglaciali, quando il livello del mare tornava ad alzarsi (trasgressione) e le grandi quantità di sedimenti trasportati dai fiumi colmavano le fasce marine litoranee, determinando un progressivo avanzamento della linea di costa. Le suddette variazioni di clima hanno influenzato fortemente l'evoluzione della rete idrografica, in quanto dal clima dipendono i processi geomorfologici di erosione, trasporto e sedimentazione dei fiumi. Durante l'ultima glaciazione, durante il Pleistocene, sono state cancellate tutte le tracce morfologiche preesistenti, rimodellando completamente la superficie della pianura dandole la forma attuale. L'ultimo periodo postglaciale ha determinato la nascita della configurazione attuale della Pianura Padana. I corsi d'acqua, originati dallo scioglimento dei ghiacciai, scendendo verso la valle con forte capacità erosiva, hanno sedimentato imponenti quantità di materiali.

Il territorio della Pianura Padana è soggetto al fenomeno di subsidenza, causato da vari processi naturali, come la compattazione naturale dei sedimenti, ma anche di origine antropica. In particolare, questo fenomeno di abbassamento del suolo è imputabile, tra l'altro, all'irrigidimento del reticolo idrografico, alla regimazione della falda freatica a scopi di bonifica e all'emungimento eccessivo di acque e idrocarburi nel sottosuolo. A causa della subsidenza, quasi l'intero territorio costiero padano risulta a quote prossime o inferiori al livello medio marino e questa condizione ha portato ad un rischio idraulico tenuto sotto controllo attraverso arginature artificiali e sollevamento forzato delle acque. L'intera morfologia superficiale della pianura rivela la storia idraulica più recente, mentre, solo scendendo in profondità, si possono riconoscere strutture morfologiche risalenti ad età diverse che un tempo affioravano, e che poi sono state riabbassate dalla subsidenza e ricoperte da spesse coltri di sedimenti legati al cambiamento delle caratteristiche degli ambienti deposizionali.

La Pianura Padana viene morfologicamente divisa in due zone: la bassa pianura e l'alta pianura.

La pianura modenese, in cui si inserisce il territorio di Finale Emilia, ricade nella parte centro-meridionale della pianura Padana, nella cosiddetta bassa pianura, e si sviluppa nella piana alluvionale compresa tra i fiumi Secchia e Panaro. L'area è caratterizzata dalla presenza di terreni olocenici costituiti da depositi alluvionali di copertura, che poggiano su depositi sedimentari di origine marina di età compresa tra il Pleistocene inferiore e il Miocene, costituiti prevalentemente da argille compatte e marne con intercalazioni sabbiose o arenacee. La copertura alluvionale è costituita dalle sabbie

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	11 / 69	

depositate dal Fiume Po e il cui spessore diminuisce sensibilmente da Nord a Sud intercalate a sedimenti per lo più argilloso-limosi dei fiumi Secchia e Panaro. Questi fiumi hanno influenzato notevolmente la morfologia della pianura modenese. Numerose sono le forme legate all'idrografia attuale e alla paleoidrografia: alvei fluviali attuali (alvei pensili), alvei estinti (dossi fluviali), ventagli di esondazione, terrazzi e meandri.

A differenza della bassa pianura, l'alta pianura, che si sviluppa a ridosso delle colline, è formata da detriti pesanti, come ciottoli e ghiaia, molto permanenti, tanto che l'acqua piovana, invece di rimanere in superficie, penetra nel sottosuolo attraverso gli spazi esistenti tra i detriti e scende in profondità, fino a quando non trova uno strato impermeabile, dando origine alle falde acquifere. Il passaggio dall'alta alla bassa pianura è marcato da una fascia di risorgive, cioè quella fascia di terra in cui una parte dell'acqua sotterranea riemerge e continua il suo ciclo in superficie.



Figura 9: Suddivisione geologia della Pianura Padana

2.2.2 Sistemi naturalistici


La particolare morfologia dell'Emilia-Romagna ha determinato la presenza di un'ampia varietà di ambienti naturali caratterizzati nel corso dei secoli da un sostanziale equilibrio, che però, a partire dalla seconda metà del Novecento, hanno subito trasformazioni tali da richiedere la messa in atto di diverse forme di protezione.

L'area della "bassa pianura", caratterizzata dalla presenza degli affluenti del Po, del Reno e dei fiumi romagnoli, è la parte dove lo sviluppo socioeconomico ha maggiormente inciso sull'ecosistema e dove si presentano i maggiori squilibri. Le poche aree naturali rimaste sono relegate nelle anse dei fiumi e nei pochi residui di boschi planiziali.

Nelle aree collinari e montane, dove lo stato dell'ambiente è generalmente buono, il fattore di maggiore criticità è rappresentato dai dissesti di versante, con il relativo rischio di frane, connesso alla natura geologica dell'Appennino, ma anche ai fenomeni di marginalizzazione economica, spopolamento e ampliamento delle colture estensive. Da qui la necessità di proteggere la notevole biodiversità che caratterizza la regione, non solo negli ambienti di collina e di montagna, ma anche in quelli di pianura, caratterizzati da depressioni, zone umide e fontanili.

La regione Emilia-Romagna è costituita da:

- 14 parchi regionali;
- 15 riserve naturali orientate;
- 34 aree di riequilibrio ecologico;
- 159 siti Rete Natura 2000.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	12 / 69

Tutte queste aree, di dimensioni e caratteristiche diverse tra loro, rappresentano un vero e proprio sistema di tutela di patrimonio naturale esteso per 300.568 ha. Complessivamente il territorio tutelato corrisponde a circa il 16% della superficie regionale.

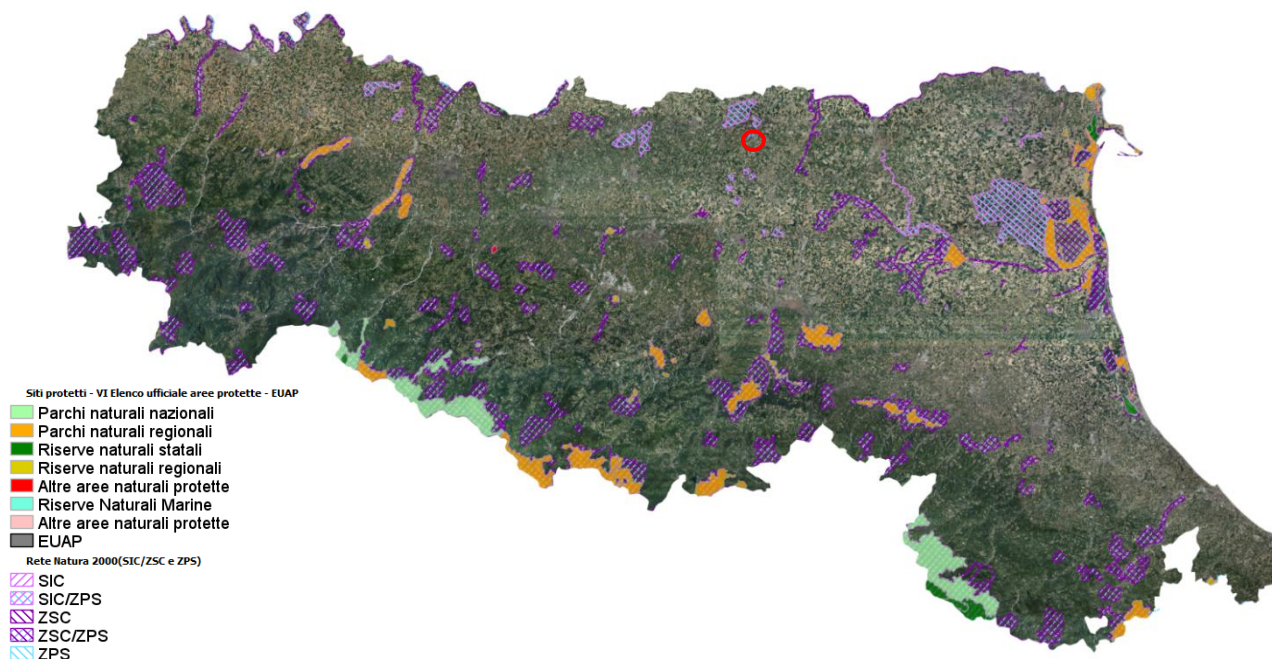


Figura 10: Distribuzione delle Aree Protette nella regione Emilia-Romagna con individuazione delle aree d'impianto

Nella provincia di Modena, sono presenti 18 siti della Rete Natura 2000. Nello specifico riguardano Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), che coincidono in parte con le Aree Protette e in parte tutelano territori diversi come ad esempio le principali zone umide e boscate della pianura. Complessivamente questi siti ricoprono una superficie di 31.000 ettari che rappresenta l'11,6 % del territorio provinciale.

La presenza delle zone umide, unitamente al reticolo dei canali di bonifica, rappresenta un elemento caratterizzante dell'ambito territoriale in cui ricade l'area di interesse. Le aree umide e i prati umidi sono costituiti prevalentemente da risaie, allevamenti ittici e in buona parte da zone oggetto di intervento di ripristino ambientale per scopi venatori e naturalistici. La vegetazione dominante è quella erbacea delle zone paludose e dei canali a cui si aggiungono salici e pioppi oltre alla presenza di alberi isolati posti prevalentemente lungo i margini dei campi.

La fauna ornitica di passo e stanziale è presente in modo massiccio in corrispondenza delle zone umide che hanno contribuito in modo determinato all'arricchimento faunistico del territorio in questi ultimi anni, anche per quanto riguarda mammiferi e anfibi.

Con riferimento ai siti Rete Natura 2000 si segnala che l'area di intervento, nel punto più vicino, dista circa **1,5 km** dal sito **IT4040018- ZSC-ZPS – "Le Melegghine"** e circa **2,7 km** dal sito **IT4040014- ZSC-ZPS – "Valli Mirandolesi"**. Per un maggior dettaglio delle potenziali incidenze con tali aree si rimanda al documento **IS02.BS.A.001_PFTE_05_VinCA_REL "Valutazione di Incidenza Ambientale – Fase I – Screening"**.

2.2.3 Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche

L'assetto territoriale ed istituzionale della pianura modenese deriva da lontane origini e successive fasi storiche.

Il territorio modenese, abitato anticamente dagli Etruschi e dai Celti nella pianura, da popolazioni Liguri nell'Appennino, fu conquistato da Roma nel II secolo a.C. In seguito alla presa in possesso della Gallia Cisalpina, furono molti gli interventi di trasformazione del paesaggio.

Determinante fu la costruzione della Via Emilia, databile intorno al 187 a.C., strada che congiungeva la parte di levante estrema della regione a Piacenza. Questo fondamentale asse viario attraversava gli insediamenti di fondo valle, lungo il quale furono fondate colonie e piccole città. L'espansione romana portò alla creazione di una nuova rete viaria stabile e all'assegnazione di terre ai coloni che trasformarono le zone paludose in aree intensamente coltivate e produttive. La fitta rete stradale realizzata con il tipico sistema della centuriazione iniziò a diffondersi in molte parti della Valle padana mutando profondamente il paesaggio. La centuriazione consisteva in un sistema di divisione del territorio agrario, gravitante sotto il centro urbano romano più vicino, con cardini e decumani, moderni assi stradali e non solo, che si intersecavano ad angolo retto e a distanza regolare di circa 710 metri. Le centurie erano unità quadrate con una superficie circa di 50,5 ettari: i cardini coincidevano con la maggior pendenza del terreno e ad essa erano affiancati i canali di drenaggio che permettevano la bonifica di aree paludose con messa a coltura e irrigazione delle campagne.


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	13 / 69	



Figura 11: Foto aerea di una centuria del territorio modenese

La caduta dell'Impero Romano, le invasioni di popolazioni barbare provenienti dal Nord Europa, le ripetute alluvioni, furono causa di una profonda decadenza economica e di una prolungata crisi demografica. Le condizioni di vita migliorarono verso il Mille, quando la bonifica benedettina rese le terre incolte utili all'agricoltura, vennero fortificati i borghi e le città e ripresero i commerci.

La storia del territorio è stata segnata dalla casa nobiliare degli Estensi che nominò Modena la nuova Capitale del Ducato, ampliandone la struttura urbanistica e promuovendo un costante rinnovamento edilizio. Sotto il regno di Federico I d'Este, Modena fu abbellita con alcuni dei suoi edifici più eleganti tra cui il Palazzo Ducale, costruito sulle vestigia del medievale castello che presidiava il Naviglio, la via d'acqua dei commerci modenesi verso Venezia. Pur costituendo una unità politica, il territorio modenese conservò lungamente al suo interno le tracce di entità politico-amministrative autonome, sopravvivenze dell'età comunale e rinascimentale. Il governo estense istituì otto distretti amministrativi retti da Governatori: rimarranno propriamente modenesi soltanto i distretti di Sassuolo, Carpi, Sestola e ovviamente Modena.


Durante la seconda guerra mondiale in provincia di Modena il campo di Fossoli fu tristemente noto per essere stato in campo di smistamento di deportati per ragioni politiche o razziali. Di questa struttura restano le mura delle baracche superstiti nella posizione originaria.

Nel maggio 2012 è stata la pianura modenese è stata soggetta a una serie di violente scosse di terremoto che hanno causato alcuni grossi danni al patrimonio storico, agricolo ed industriale.

La struttura territoriale, costituita da principali centri e dalle infrastrutture di collegamento, ha avuto origine e si è sviluppata a partire da due sistemi urbanizzati: verso sud dalle città nate lungo la via Emilia, e verso nord dai centri sorti in corrispondenza dei dossi, uniche terre emerse. Lungo la viabilità principale si trovano centri storici di maggior rilievo per la pianura, oltre ai conventi, agli antichi casini e alle ville patronali. Lungo la viabilità locale sono distribuite numerose corti rurali, di diversa datazione, sorte per gestire le coltivazioni dei vari poderi. Su questa struttura storica si è sviluppato, dal dopoguerra, l'insediamento più recente, in accrescimento dei centri urbani e capillarmente lungo le principali infrastrutture stradali, originando spesso degli **insediamenti lineari** pressoché continui. Gli insediamenti produttivi seguono le logiche di localizzazione degli insediamenti residenziali e si concentrano prevalentemente lungo i dossi e nei pressi dei centri principali. Lungo le direttrici di collegamento locale, indipendentemente dal livello altimetrico dei suoli, sono presenti un numero elevato di edifici produttivi e commerciali. Elevato è anche il livello di industrializzazione nel settore primario, dove la conservazione, trasformazione e la lavorazione di alcuni prodotti di qualità hanno richiesto la realizzazione di numerosi impianti specializzati sul territorio (caseifici, essiccatoi per cereali, impianti frigoriferi per frutta e verdure e a sud canine, salumifici, acetarie).

Le strade principali sono costituite da:

- Strada Statale 12: è un'infrastruttura che percorre tutto il territorio modenese da nord verso sud collegando l'Abetone al Po. È localizzata tra il fiume Secchia e il Panaro e attraversa i centri di San Prospero, Medolla, Mirandola e Poggio Rusco oltre il confine regionale;
- Strada Statale 468: è un'infrastruttura di connessione est ovest del territorio reggiano e modenese che collega i centri di Reggio Emilia con Carpi, Medolla e San Felice sul Panaro;
- Strada Statale 568: è un'infrastruttura storica di collegamento tra il bolognese e il modenese verso ovest che collega Crevalcore a San Felice sul Panaro;
- Strada Provinciale 2: è un'infrastruttura di connessione tra i centri minori sul dosso del Panaro;
- Strada Statale 496 Virgiliana: è una strada storica di collegamento interregionale tra il ferrarese e il mantovano;
- Strada Provinciale 7: in prosecuzione della virgiliana verso il modenese collega Bondeno a Concordia sul Secchia.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	14 / 69	

Assetti insediativi e sistemi territoriali strutturanti

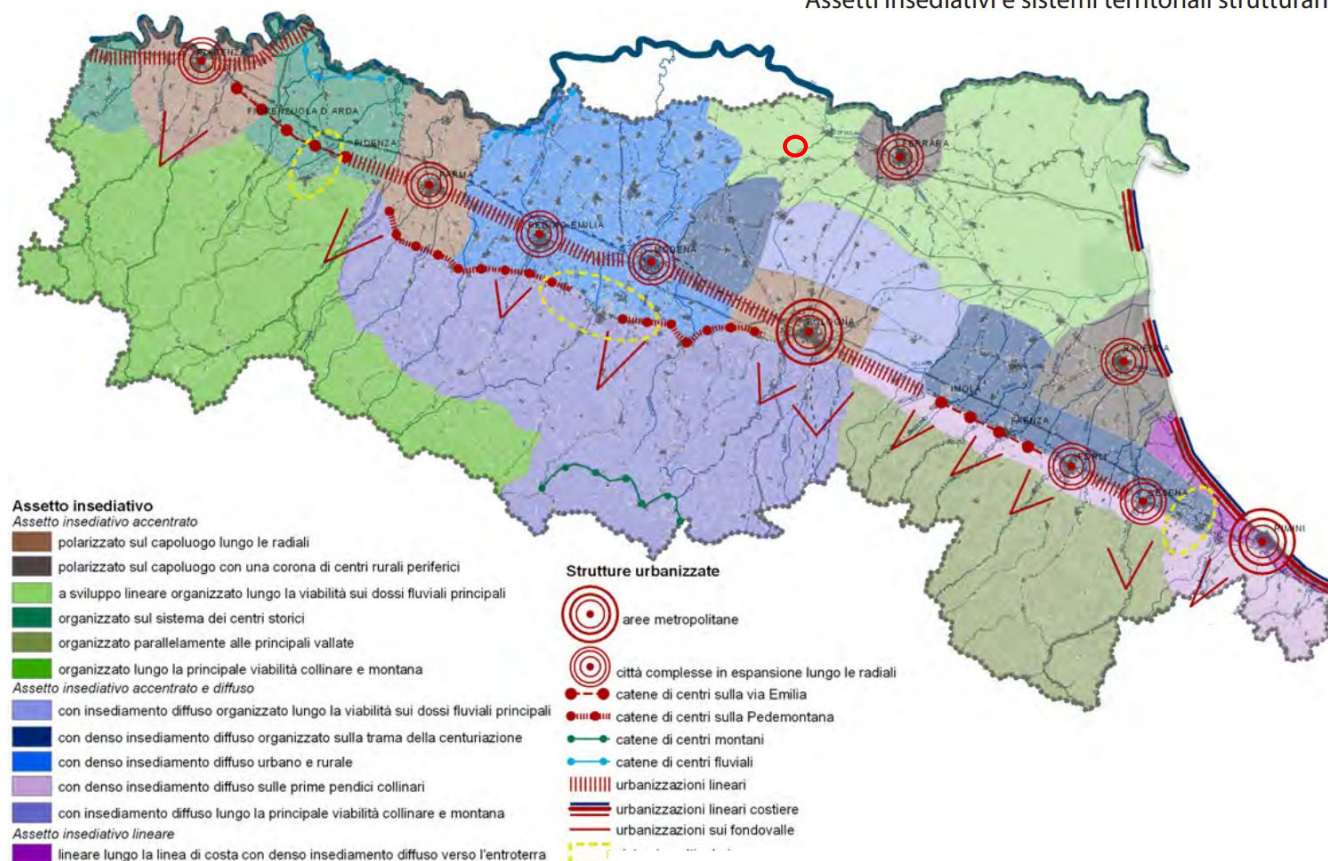


Figura 12: Assetti insediativi e sistemi territoriali strutturanti

2.2.3.1 Analisi del contesto storico del Comune di Finale Emilia

Finale Emilia, insieme a Mirandola, è uno dei principali centri della Bassa modenese e comprende le frazioni di Massa Finalese, Reno Finalese, Casoni e Canaletto.

Secondo lo storico Tiraboschi, il nome "Finale" deriverebbe dalla sua posizione di confine tra Modenese, Bolognese e Ferrarese. Durante il Medioevo, gli Estensi consideravano Finale una sorta di "piccola Venezia", per la ricchezza d'acque e canali. La prima menzione storica certa risale al 1009, ma già prima doveva esistere una fortificazione e una chiesa dedicata a San Lorenzo. Una leggenda attribuisce la salvezza del paese dagli Unni a un miracolo di San Zenone, patrono locale, che lo avrebbe nascosto nella nebbia.

Nel 1009 metà del castello fu ceduta dal vescovo di Modena all'abate di Nonantola, mentre l'altra metà restò al vescovo. Già nel 1223 Finale aveva un suo Podestà. Nel 1295 venne istituito uno dei primi ospedali della regione. Nei primi anni del Duecento, Salinguerra Torelli dominava l'area dal castello di Ponteduce, distrutto nel 1213 dalle milizie di Modena, Ferrara e Mantova. In seguito, Aldobrandino d'Este avviò la costruzione del primo nucleo del Castello di Finale e della Torre dei Modenesi (1212).


Nel 1289 Obizzo II d'Este fece di Finale la sua sede, istituendo una comunità autonoma con Podestà e collegio di magistrati. Nel 1306 il marchese Azzo d'Este fu cacciato e il governo modenese rafforzò le difese del paese. Finale passò di mano diverse volte fino al definitivo ritorno sotto il controllo estense. Il castello venne più volte danneggiato, anche dai Pico di Mirandola.

Nel Quattrocento, Nicolò III d'Este diede grande importanza a Finale, commissionando a Bartolino da Novara, celebre architetto militare, la costruzione della Rocca, poi ampliata e trasformata in residenza estiva. In questo secolo, la città conobbe pestilenze e carestie, ma anche un forte fervore religioso. Il Cinquecento fu segnato dalle tensioni legate alla Riforma protestante e da eventi militari, come l'occupazione papale del 1511.

Numerosi ordini religiosi si stabilirono a Finale tra il 1494 e il 1640, mentre nel 1567 vi giunsero le reliquie di San Zenone. Sul piano culturale, va ricordata l'istituzione dell'Accademia dei "Fluttuanti" nel 1593, una delle prime d'Italia.

Nel 1779 Finale ottenne il titolo di città dal Duca Francesco III d'Este. Le invasioni napoleoniche portarono distruzioni ma anche idee nuove. Nel XIX secolo emerse la figura di Gregorio Agnini, fondatore della prima cooperativa di lavoro del modenese (1886) e primo deputato socialista della provincia. Fu attivo in politica per oltre trent'anni, perseguitato dal fascismo ma nominato presidente della Consulta nazionale nel 1945, poco prima della morte.

Finale giocò un ruolo importante anche nella Resistenza e conserva numerose tracce storiche del suo ricco passato, visibili ancora oggi nel centro cittadino.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	15 / 69	

Nel 2012 il patrimonio artistico di Finale Emilia è stato gravemente danneggiato dal terremoto che ha colpito tutta la Bassa modenese. Le scosse hanno causato il crollo della Torre dei Modenesi in piazza Baccarini, di buona parte della Rocca Estense, del palazzo Veneziani e della parte superiore del duomo.

2.2.4 Paesaggi rurali

La pianura modenese è caratterizzata dalla presenza di un paesaggio che appare morfologicamente piuttosto omogeneo, differenziato da piccoli dislivelli in corrispondenza dell'alternanza tra dossi e conche, della presenza di antichi alvei fluviali, o del passaggio di corsi d'acqua arginati. La presenza di dossi ha influito sull'assetto agricolo dei suoli e sulla tipologia delle coltivazioni. Forma e dimensioni dei campi seguono l'andamento del tracciato fluviale o la morfologia del dosso. La percentuale di coltivazioni legnose (frutteti) è elevata nei comuni che si attestano sul dosso del Secchia e in contiguità alle rive del fiume a pioppeti, dove raggiunge anche il 27% del totale delle coltivazioni, alternandosi ai vigneti. Tale percentuale diminuisce negli altri territori con percentuali media di circa l'8% nell'area ferrarese.

Le coltivazioni a seminativo in media rappresentano l'88% del totale; ciò è da attribuire al fatto che la mono-produzione di colture cerealicole richiede una minore manutenzione e gestione rispetto alle coltivazioni specializzate. A fronte della riduzione continua delle superfici a frutteti e a vigneti, aumentano però le produzioni riconosciute come tipiche e per questo legate al territorio. Nel modenese sono riconosciuti i vini DOC il "Lambrusco Salamino di Santa Croce". Tra le tipicità storiche nell'area reggiana si distinguono i cocomeri e le pere. I prodotti DOP sono rappresentati dal "Parmigiano reggiano" a ovest, il "Grana Padano" a est e l'"aceto balsamico tradizionale di Modena" oltre ad alcuni salumi diffusi in regione. La pianura reggiano-modenese è caratterizzata dalla presenza della pera dell'Emilia-Romagna per i territori modenese. Sono IGP anche altri salumi diffusi nella regione.

La presenza di boschi, prati e pascoli, invece, è limitata.

La maglia podereale è a disegno regolare.

Il paesaggio nella zona di Finale Emilia si presenta fortemente caratterizzato dalla presenza di campi agricoli destinati ad agricoltura di seminativo. Tra le principali produzioni agricole si annoverano cereali, ortaggi e barbabietole da zucchero.

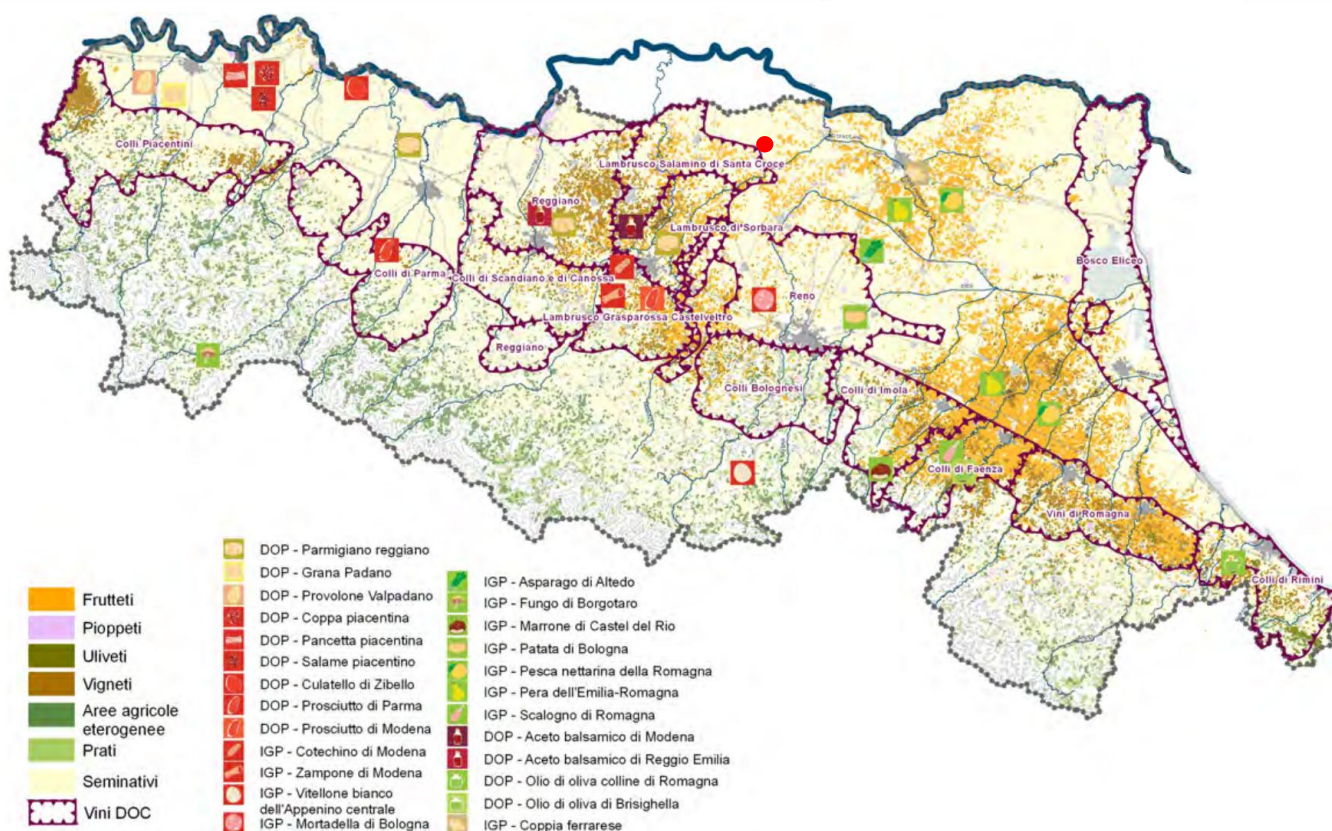



Figura 13: Uso del suolo agricolo e tipicità locali con individuazione del sito d'interesse

2.2.5 Percorsi panoramici e luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

2.2.5.1 Punti panoramici potenziali

La bassa pianura tra i fiumi Secchia e Panaro offre numerosi punti panoramici che permettono di ammirare il paesaggio rurale, i corsi d'acqua e le colline circostanti. Tra i luoghi più suggestivi rientrano:

- il Santuario di Puianello, a Castelvetro di Modena;
- Monte Tre Croci, a Marano sul Panaro;
- Guiglia – La "terrazza dell'Appennino";

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	16 / 69	

- Laghetti di Sant'Anna, a Modena;
- Riserva naturale orientata Cassa di espansione del Fiume Secchia.

L'area oggetto dell'intervento risulta sufficientemente distante dai principali punti panoramici della bassa pianura, escludendo qualsiasi interferenza visiva o paesaggistica con essi.

2.2.5.2 Rete ferroviaria

La Bassa Pianura tra i fiumi Secchia e Panaro è stata storicamente un'importante area di transito ferroviario, con diverse linee che hanno facilitato la mobilità e lo sviluppo economico della regione. Oggi alcuni di questi percorsi sono stati riqualificati per scopi turistici e di mobilità sostenibile, mentre altre linee continuano a servire le comunità locali. Tra le linee ferroviarie storiche è da annoverare la Linea Bologna-Verona, che passa attraverso i comuni di San Felice sul Panaro, Camposanto e Mirandola, importante collegamento, realizzato nella seconda metà dell'800, tra la linea ferroviaria Bologna-Firenze e la ferrovia del Brennero.

2.2.5.3 Strade panoramiche e d'interesse paesaggistico

La pianura modenese è caratterizzata da un fitto reticolo di vie di comunicazione, tra le quali la via Emilia e la strada Pedemontana, due arterie fondamentali che connettono i centri urbani della fascia pedecollinare.

Il territorio presenta forti tracce di viabilità storica che si sviluppa secondo maglie regolari dando origine ad un reticolo denso ed articolato.

La viabilità storica identificata dal PTCP è definita dalla sede viaria storica, comprensiva degli slarghi e delle piazze urbane, nonché dagli elementi di pertinenza ancora leggibili, indicativamente: ponti e ponti-diga, trafori, gallerie, pilastri ed edicole, oratori, fontane, miliari, parapetti, muri di contenimento, case cantoniere, edifici storici di servizio (ospitali, poste, alberghi, dogane), postazioni di guardia (garitte e simili), edifici religiosi (santuari) e militari (rocche, torri, ecc.), cavalcavia, sottopassi, fabbricati di servizio ferroviario e tramviario, arredi (cartelli isolati ed affissi agli edifici, scritte, illuminazione pubblica, manufatti civili per l'approvvigionamento idrico, per lo scolo delle acque, ecc.), cabine elettriche, magazzini per lo stoccaggio delle merci, portici, scalinate o gradinate, marciapiedi e banchine, arredo vegetazionali (siepi, filari di alberi, piante su bivio, ecc.).

Tra le infrastrutture di interesse storico, in prossimità dell'area di intervento, rientrano Via Valle Acquosa, Via Buca Galliera, Via Covazzi e Via Ceresa.


La viabilità panoramica è stata identificata dall'allegato H del PTPR. L'insieme costituisce un elemento importante di cura, conservazione e fruizione del territorio metropolitano che, anche nel corso dei secoli, ha ordinato lo sviluppo e i cambiamenti territoriali.

In prossimità dell'area di impianto non sussiste la presenza di strade panoramiche né a valenza paesaggistica.

2.2.6 Valutazione di sintesi

Di seguito si riporta una sintesi, in forma tabellare e semplificata, di quanto riportato nei paragrafi precedenti in merito al contesto territoriale e paesaggistico dell'area oggetto di intervento; congiuntamente è stato analizzato l'impianto agrivoltaico nell'intorno in cui si inserisce.

Criterio di lettura	Parametri
Qualità e criticità paesaggistiche	<ul style="list-style-type: none"> Diversità: La bassa pianura modenese è caratterizzata da distretti produttivi all'interno di un territorio rurale ad alto livello di tipicità. L'area è riconosciuta come distretto produttivo specializzato in settori innovativi quali il biomedicale e tradizionali quali la meccanica. Alcune realtà comunali attestate sul Secchia sono parte sia del distretto del biomedicale di Mirandola che di quello del tessile e dell'abbigliamento di Carpi. Alle polarità costituite dai centri storici sui quali si è addensato un tessuto urbano molto esteso, si affianca un denso edificato in forma diffusa o in formazioni aggregate lungo la viabilità. Gli elementi caratterizzanti il territorio sono rappresentati dalle strade principali, poderali e interpoderali, dai canali di scolo disposti lungo gli assi principali della centuriazione. L'uso del suolo è prevalentemente agricolo, con coltivazioni intensive favorite dalle caratteristiche pedologiche e dalla presenza di un sistema di bonifica che regola il deflusso delle acque. La vegetazione presente lungo i canali è quella tipica delle zone umide di pianura e conferisce un aspetto molto tipico al paesaggio visto lo sviluppo della rete di canali. In alcuni casi a questi è associata la presenza di alberi e arbusti lungo il margine esterno delle sponde. Numerosi elementi residuali quali alberi isolati di grandi dimensioni, siepi e talvolta formazioni arboree lineari, sono sviluppate in corrispondenza di confini di proprietà, dei fossati e nelle vicinanze degli insediamenti storici. La fauna è quella delle campagne coltivate. Integrità: L'area è caratterizzata dalla presenza di interventi di antropizzazione rilevanti quali il vicino ex-Zuccherificio riconvertito in centrale a biomassa vegetale, stazioni elettriche, vasche di raccolta (consorzi di bonifica), canali di bonifica, stabilimenti industriali, arterie stradali primarie e secondarie, ecc., che ormai fanno parte integrante del paesaggio rendendolo riconoscibile – in tale scenario, a salvaguardia dell'integrità, l'intervento "agrivoltaico" in esame verrebbe inserito nel contesto territoriale permettendo la permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali non ancora compromessi. Qualità visiva: La qualità scenica e panoramica non è rappresentata da punti visivi focali antropici e/o naturali. Rarità: Non sussiste la presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari nell'intorno dell'area oggetto di intervento. Degrado: Le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema sia naturale che dell'agro-ecosistema.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	17 / 69


Criterio di lettura	Parametri
Rischio paesaggistico, antropico ed ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilità: Viste le caratteristiche essenziali dell'intervento "agrivoltaico" in esame, che non comportano alterazioni o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva, e considerate le caratteristiche di antropizzazione dell'area di inserimento, gli interventi in esame non incidono negativamente sulla capacità di trasformazione del paesaggio. • Vulnerabilità/fragilità: Per l'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico non si rilevano condizioni di alterazione o distruzione dei caratteri connotativi del paesaggio. • Capacità di assorbimento visuale: le caratteristiche dell'impianto agrivoltaico, l'altezza dei moduli e delle cabine, l'altezza degli "skid" per trasformatori e gruppi di accumulo (storage), insieme alle misure di mitigazione previste in fase di studio, garantisce un impatto visivo assai ridotto, seppur riconoscibile, che non interferisce sulle capacità di assorbimento visuale del paesaggio circostante. • Stabilità: La capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate, viene garantita grazie alle caratteristiche "agrivoltaiche" dell'intervento, mentre i collegamenti elettrici alla RTN saranno realizzati mediante linee in cavo interrato. • Instabilità: Non si rilevano situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Tabella 7: Valutazione di sintesi – qualità e criticità paesaggistiche

Alla luce di ciò risulta evidente che l'impianto agrivoltaico è inserito in un'area in cui il rapporto tra paesaggio agrario e sviluppo antropico è molto elevato. Infatti, insediamenti industriali, costruzioni rurali e beni isolati sono molto diffusi nel territorio tanto da connotarlo in maniera rilevante dal punto di vista paesaggistico.

L'ambito paesaggistico "Bassa pianura tra Secchia e Panaro", in cui ricadono le opere di progetto, è caratterizzato dalla presenza di una vasta area pianeggiante in cui prevalgono superfici agricole coltivate a seminativo. In tale contesto non sono riscontrabili punti panoramici o di valenza simbolica, né elementi caratteristici rari che possano essere in qualche modo impattati dalla realizzazione delle opere.

La percezione visiva dell'impianto, dovuta principalmente all'altezza dei moduli fotovoltaici e delle cabine elettriche, sarà limitata dalla presenza di una fascia naturalistica prevista lungo il lato esterno della recinzione.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	18 / 69	

3. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Nel presente paragrafo si illustra la conformità delle soluzioni progettuali rispetto alla pianificazione territoriale regionale, provinciale e locale ed al sistema dei vincoli e delle tutele insistenti sulle aree oggetto di intervento.

Si ribadisce che le opere oggetto della presente analisi sono:

- **Opera 1:** Impianto Agrivoltaico Avanzato, costituito da 5 sottocampi, e opere connesse, costituite dai canali di progetto e dall'elettrodotto interrato in MT di collegamento tra i sottocampi;
- **Opera 2:** Elettrodotto interrato in MT 30 kV di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU).

3.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) Regione Emilia Romagna

3.1.1 Titolo I – Finalità, oggetti, elaborati costitutivi ed efficacia del Piano e Titolo II – Strumenti di attuazione del Piano e rapporti con altri strumenti di pianificazione

Il Piano Paesaggistico della Regione Emilia-Romagna, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993 (successivamente modificato con le delibere G.R. 93/2000, 2567/2002, 272/2005 e 1109/2007), è stato adottato secondo l'art. 1 bis della Legge Regionale n. 431 dell'8 agosto 1985.

L'art. 40 quater della Legge Regionale 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", introdotto con la L.R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al D.Lgs. n. 42 del 2004 e ss.mm.ii., relativo al Codice dei beni culturali e del paesaggio, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR), il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico- territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico- testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il Piano influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione a livello provinciale e comunale, sia attraverso singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Il PTPR individua su tutto il territorio regionale le unità di paesaggio, nonché i sistemi, le zone e gli elementi per i quali detta particolari norme di tutela e salvaguardia. Le unità di paesaggio ed i sistemi costituiscono ambiti di riferimento per la pianificazione, in quanto articolano il territorio regionale secondo aree omogenee aventi ciascuna caratteristiche proprie e distintive. Inoltre, individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

Sulla base di quanto affermato, gli oggetti del piano sono stati suddivisi in sistemi, zone ed elementi. Al primo gruppo (sistemi) appartengono gli ambiti che strutturano e definiscono la forma e l'assetto del territorio regionale:

- **Il sistema collinare:** l'obiettivo che il PTPR si prefigge per il sistema collinare è quello di salvaguardare le aree più fragili della Regione per problemi di pressione antropica, per oggettive caratteristiche idrogeologiche, per particolari connotazioni morfologiche e, paesaggistiche e ambientali. Questo sistema ricomprende anche aree di interesse naturalistico e storico-archeologico per le quali il piano detta specifiche prescrizioni;
- **Il sistema forestale e boschivo:** le aree e i territori coperti da "foreste e da boschi" sono stati censiti dalla Regione e riportati in una apposita cartografia in scala 1:25000 (Carta dell'uso reale del suolo) assieme ad altre componenti ad essi strettamente connesse, quali i prati-pascoli. Alla pianificazione comunale e provinciale è affidata la regolamentazione del sistema forestale e boschivo, prevedendo per esso una tutela prioritariamente di tipo naturalistico volta alla protezione idrogeologica e alla ricerca scientifica, impedendo nel contempo forme di utilizzazione che possano alterare l'equilibrio delle specie esistenti e dei soprassuoli boschivi;
- **Il sistema delle aree agricole:** questo sistema costituisce il più consistente e noto paesaggio regionale; infatti, esso racchiude una identità storica e culturale unica oltre a fornire una consistente risorsa economica. La pianificazione infraregionale ha l'obbligo di individuare gli elementi caratterizzanti il paesaggio rurale e di osservare le indicazioni per la sua conservazione e valorizzazione;
- **Il sistema costiero:** è individuato per effetto di complesse valutazioni guidate da osservazioni di carattere morfologico e geologico ed è delimitato a sud dalla foce che determina il salto di quota definito dall'antica linea di costa, a nord dal sistema di paleodune anch'esse costituenti l'antica linea di costa. Le disposizioni principali riferite a questo sistema sono finalizzate al mantenimento delle componenti naturali, al decongestionamento delle zone urbanizzate, al recupero della continuità tra l'entroterra e il mare;
- **Il sistema delle acque superficiali:** i corsi d'acqua rappresentano il "sistema linfatico" della regione, in quanto, la connotano dal punto di vista morfologico, insediativo, vegetazionale. Al fine della loro tutela il PTPR detta specifiche disposizioni volte alla salvaguardia degli invasi ed alvei di piena ordinaria, che corrispondono a quella parte dell'ambito fluviale che viene sommersa in conseguenza di piene non eccezionali, delle zone di tutela dei caratteri ambientali, che interessano la restante parte dell'ambito fluviale.

Al secondo gruppo (zone), appartengono gli ambiti che connotano e caratterizzano le diverse realtà regionali:

- **Le zone di riqualificazione della costa e dell'arenile:** si identificano nei tratti di arenile compromessi da utilizzazioni turistico-balneari e nelle aree strettamente connesse prevalentemente inedificate o scarsamente edificate. L'obiettivo che il PTPR persegue per tali zone è quello di promuoverne la riqualificazione attraverso il miglioramento dell'immagine turistica, la conservazione degli elementi naturali, la qualificazione architettonica dei volumi edilizi e il loro distanziamento dalla battigia, il riordino tipologico e distributivo delle strutture per la balneazione;
- **Le zone urbanizzate in ambito costiero:** sono aree caratterizzate da un'elevata densità edificatoria con prevalenza di strutture non connesse alla residenza stabile e da una insufficiente dotazione di standard urbani. Le trasformazioni consentite in tali zone devono garantire la


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA								
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW								
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0
									Pag. n/nn: 19 / 69

riduzione di aree occupate, la valorizzazione delle aree libere, la diversificazione degli usi e delle funzioni, la realizzazione dei servizi necessari alle funzioni insediate, la realizzazione di spazi e di percorsi pedonali in continuità con l'arenile e l'entroterra;

- **Le zone di tutela della costa e dell'arenile:** presentano caratteri di naturalità, rinvenibili principalmente nella porzione nord della costa, o di semi naturalità. Al fine di conservare l'integrità di tali zone, il PTPR consente esclusivamente interventi di salvaguardia e ripristino della conformazione naturale;
- **Le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua:** corrispondono alle aree di terrazzo fluviale o alle aree che per caratteristiche morfologiche e vegetazionali appartengono agli ambiti fluviali. Le disposizioni inerenti a queste zone sono finalizzate al mantenimento e alla valorizzazione delle caratteristiche vegetazionali, ambientali e storico-testimoniali;
- **Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale:** corrispondono a numerose aree la cui delimitazione è determinata dalla compresenza di diverse valenze che generano un interesse paesistico per l'azione sinergica di un insieme di fattori. Le disposizioni ad esse riferite sono volte al mantenimento di quelle componenti, vegetazionali, geologiche, storico-insediative, che conferiscono l'identità locale;
- **Le zone di interesse storico-archeologico:** il PTPR individua i complessi, intesi come sistema articolato di strutture di accertata entità ed estensione, le zone accertate di rinvenimento di manufatti, le zone che si può presumere siano luoghi di presenze archeologiche, dettando una normativa di salvaguardia. Inoltre, riconosce e tutela, nelle zone agricole, le preesistenze archeologiche intese come elementi riconducibili alla struttura centuriata che hanno condizionato la morfologia insediativa. Le disposizioni ad esse riferite si applicano, attraverso gli strumenti di pianificazione comunale, alle zone in cui permangono i segni e ai territori che tuttora sono strutturati dalla centuriazione;
- **Le zone di interesse storico-testimoniale:** gli strumenti di pianificazione provinciale e comunale provvedono a disciplinare il sistema dei terreni delle "partecipanze", i terreni agricoli interessati da bonifiche storiche e le aree gravate da usi civici, al fine di conservare le testimonianze di gestione territoriale che hanno determinato assetti unici e riconoscibili nel paesaggio;
- **Le zone di tutela naturalistica:** le aree che rivestono particolare interesse per la presenza di aspetti geologici, geomorfologici, mineralogici, floristici, vegetazionali ed ecosistemici rappresentano uno dei punti di particolare attenzione del Piano paesistico. Per esse è prevista una tutela assoluta non disgiunta dalla possibilità di riconoscere al loro interno zone in cui l'attività antropica, solo se storicamente presente, possa considerarsi compatibile con il contesto ambientale;
- **Le zone caratterizzate da fenomeni di dissesto e instabilità:** le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio hanno portato la Regione ad approntare una cartografia nella quale sono riportate le zone dove è particolarmente elevato il rischio idrogeologico connesso a fenomeni franosi e di dissesto. Il PTPR, assumendo tale cartografia, formula prescrizioni, che considerando i vari livelli di rischio, limitano l'ammissibilità degli interventi di trasformazione.
Nell'ambito di queste stesse tavole sono riportate anche le aree a potenziale movimento di massa nelle quali è vietata la nuova edificazione a causa della fragilità strutturale intrinseca o indotta dei versanti;
- **Le zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei:** il PTPR detta specifiche disposizioni volte alla salvaguardia degli invasi ed alvei di piena ordinaria, che corrispondono a quella parte dell'ambito fluviale che viene sommersa in conseguenza di piene non eccezionali, e delle zone di tutela dei caratteri ambientali che coincidono con le zone di terrazzo fluviale o con la zona di antica evoluzione, ancora riconoscibile, del corso d'acqua. È stata inoltre individuata la zona di tutela dei corpi idrici sotterranei caratterizzata da terreni con elevata permeabilità che si estendono lungo tutta la fascia pedecollinare, coincidente con aree di ricarica delle falde idriche sotterranee. La normativa è finalizzata ad evitare usi e trasformazioni che mettano in pericolo la qualità delle acque.

Al terzo gruppo (elementi) appartengono infine, gli oggetti intesi come ambiti o elementi aventi una propria definita ed inconfondibile identità:

- **Le colonie marine:** la necessità di sottoporre a specifiche prescrizioni gli edifici delle colonie marine è nata dal riconoscimento del valore emblematico di architetture spesso importanti e dalla valutazione degli aspetti ambientali che le aree ad esse circostanti racchiudono in quanto soggette ad una rinaturalizzazione spontanea;
- **Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;**
- **Dossi di pianura e calanchi** (nell'ambito di particolari disposizioni di tutela di specifici elementi): 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. 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;
- **Elementi di interesse storico-archeologico:** con il PTPR si è cercato di attribuire a singoli elementi archeologici, rinvenuti od accertati, più incisive e più articolate valenze in quanto, oltre alla loro specifica tutela, si creano le condizioni per valorizzarne i sistemi di fruizione (parchi archeologici). L'obiettivo è la salvaguardia sia dei singoli beni, oggetto di segnalazione da parte della Soprintendenza Archeologica, sia di quei segni diffusi della storia, che ancora oggi regolano la morfologia di vaste parti del territorio regionale, come la centuriazione;
- **Insedimenti urbani storico e strutture insediative storiche non urbane:** partendo da uno studio redatto dall'Istituto per i Beni Culturali della Regione, il Piano ha individuato 1892 località che costituiscono un primo inventario di elementi del sistema insediativo storico. Le province ed i comuni dovranno, attraverso i propri strumenti di pianificazione, verificare tale inventario e dettare prescrizioni atte al mantenimento ed al riconoscimento di questo notevole patrimonio culturale;
- **Elementi di interesse storico-testimoniale:** l'interesse del PTPR si è volto anche a quegli elementi che non stupiscono per la loro unicità, come la viabilità storica e quella panoramica, che però contribuiscono l'una al mantenimento della memoria del passato, l'altra alla fruizione di quegli aspetti paesaggistici che costituiscono l'identità di un territorio;
- **Elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità;**
- **Elementi caratterizzati da potenziale instabilità;**
- **Abitati da consolidare e trasferire;**
- **Parchi nazionali e regionali.**

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	20 / 69	

Il PTPR, inoltre, come detto, identifica le unità di paesaggio (ai sensi dell'art. 6 del Titolo II delle NTA in vigore del PTPR dell'Emilia Romagna), quali ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni. Più nello specifico, l'inquadramento regionale in unità di paesaggio consente di:

- Formare una matrice territoriale da utilizzare come riferimento agli elementi individuati mediante i censimenti (beni naturali, edifici, manufatti diversi, presenze vegetazionali, ecc.), per la formulazione di un giudizio di valore di contesto;
- Collegare organicamente tra loro i diversi oggetti del Piano (sistemi, zone, elementi, categorie, classi e tipologie) e le disposizioni normative ad essi riferite;
- Descrivere conseguentemente l'aspetto strutturale e strutturante il paesaggio di determinate, significative, porzioni di territorio;
- Pianificare e gestire assieme oggetti tra loro diversi, orientandole azioni verso un obiettivo comune (di trasformazione o conservazione) nel rispetto delle invarianti paesaggistiche-ambientali, degli equilibri complessivi e delle dinamiche proprie di ciascun componente.

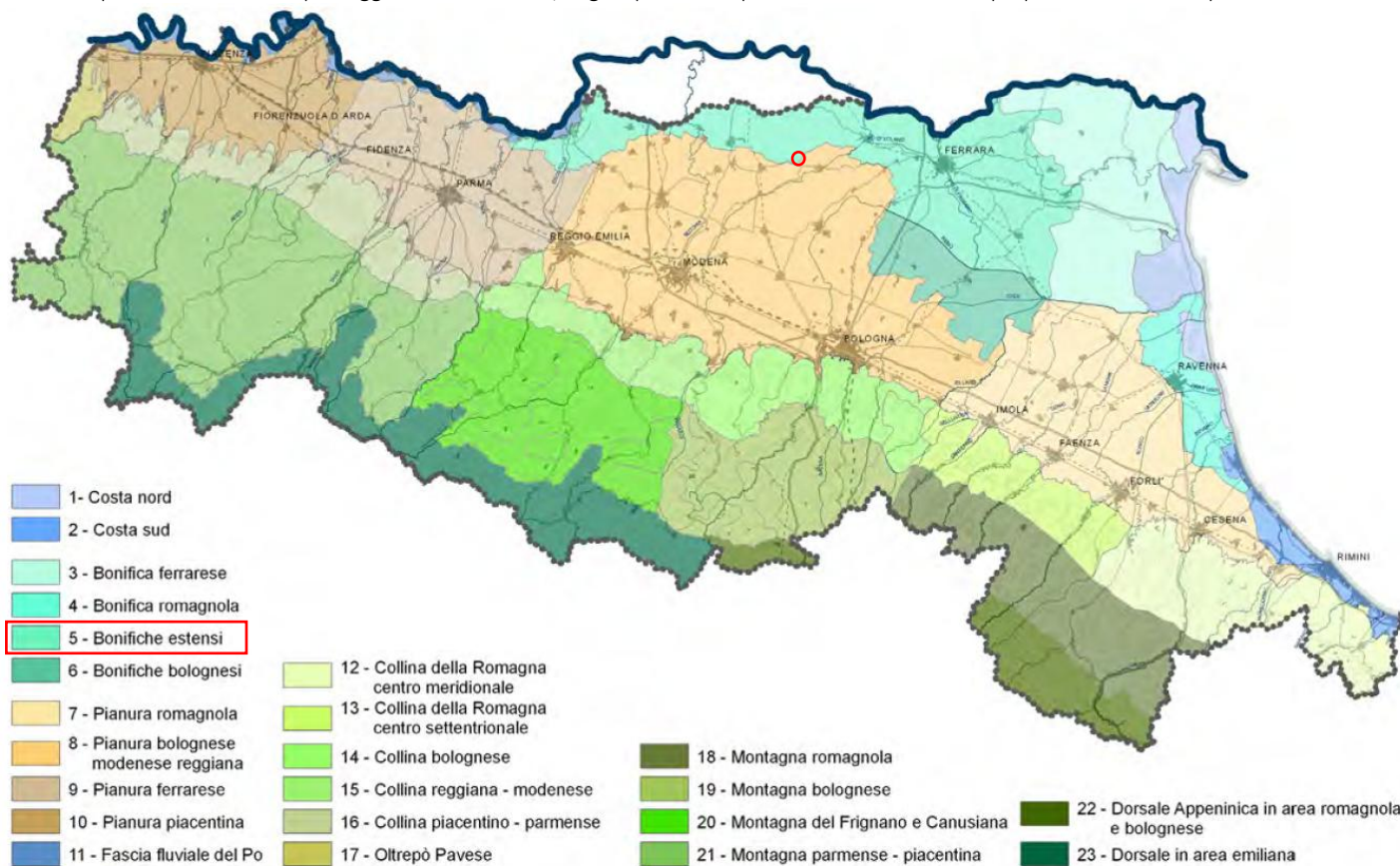


Figura 14: Unità di paesaggio 5 – Bonifiche estensi (PTPR Emilia-Romagna)

Da come si può dedurre, gli interventi del progetto in esame ricadono nell'Unità di paesaggio 5:

➤ Bonifiche estensi.

Inoltre, unità di paesaggio e ambiti territoriali provinciali costituiscono lo sfondo dal quale si parte e con il quale ci si confronta per il riconoscimento degli ambiti paesaggistici, la cui individuazione assorbe le potenzialità e le criticità riscontrate nelle interpretazioni esistenti, in particolare nella fase attuativa della pianificazione, ponendosi l'obiettivo di un superamento dei limiti evidenziati. Perciò, il metodo seguito per l'individuazione degli ambiti paesaggistici si propone di indagare l'andamento complessivo dei fenomeni che potrebbero avere ricadute dirette e indirette sul paesaggio.

La definizione degli ambiti paesaggistici si fonda sulla configurazione fisica della regione in aree di pianura e aree collinari-montane, e su alcuni elementi geografici caratterizzanti a scala regionale come il fiume Po, la dorsale Appenninica, la linea di costa. Pertanto, la rappresentazione regionale in ambiti paesaggistici ha assunto come fondamento la riconoscibilità dei sistemi geografici strutturanti, a cui però, sono aggiunti ulteriori parametri ed elementi di riflessione che, di volta in volta, vengono considerati di maggiore rilevanza rispetto ad altri, in relazione alla variazione dei contesti.

La specificità degli ambiti paesaggistici è che questi non hanno confini precisamente definiti, bensì sfumati: il perimetro, da limite diventa concettualmente zona di passaggio, un'area nella quale caratteri e obiettivi degli ambiti contigui si integrano. Ciò si è ritenuto necessario in quanto le aree di confine non appartengono univocamente ad un unico ambito, ma sono la fusione di ambiti fra loro contigui: non esistono aree di confine, ma aree di transizione.


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	21 / 69	



Figura 15: Ambito 10 - Bassa Pianura tra Secchia e Panaro (PTPR Emilia-Romagna)

Nello specifico, gli interventi del progetto in esame ricadono nell'Ambito 10:

➤ Bassa Pianura tra Secchia e Panaro.

Gli ambiti paesaggistici restituiscono la grande varietà di paesaggi regionali e forniscono un'immagine regionale piuttosto dettagliata, anche se, analizzati isolatamente dal processo che ha portato la loro individuazione, la rappresentazione complessiva della regione Emilia-Romagna appare piuttosto frammentaria. Pertanto, per recuperare queste riflessioni, sono state identificate le aggregazioni di ambiti, ovvero degli areali di livello superiore che fondono tra loro diversi ambiti accomunati da un'unitarietà di impianto e da analoghi trend di sviluppo e problematiche, con l'obiettivo di raffigurare le strutture e le geografie della regione con una maggiore evidenza.

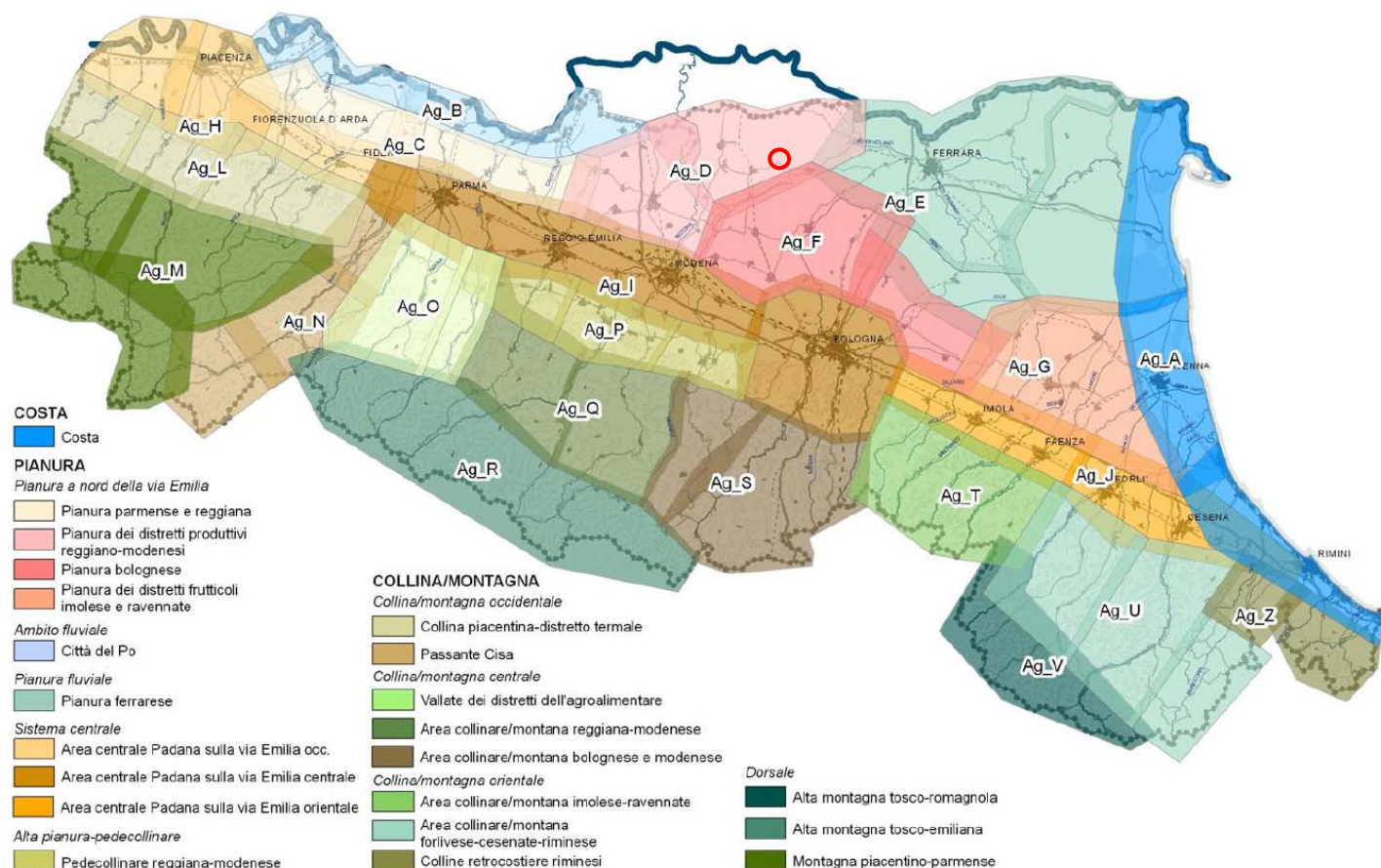


Figura 16: Aggregazione di ambiti paesaggistici Ag_D – Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese (PTPR Emilia-Romagna)

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:

Via Monte Napoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:

Via Massimo D'Azeglio 2,
70017, Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086

Email: info@iliositalia.com
PEC: iliospec@legalmail.it

CCIAA di MILANO

REA MI - 2660856

C.F. e P.IVA 12427580969



ILIOS
iliositalia.com

- Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese.

Le analisi di seguito riportate nel presente e nei successivi paragrafi riferiti al PTRR della regione Emilia-Romagna sono state effettuate tramite le informazioni organizzate in dataset e che possono essere fruibili tramite "Web Map Service" (WMS), "Web Feature Service" (WFS), vettoriali SHAPEFILE o in formato tabellare, messe a disposizione dalla regione stessa mediante il portale "minERva" (<https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/>). Tale portale web rappresenta il punto di riferimento e di condivisione delle informazioni detenute dalla Direzione Generale Cura del Territorio ed Ambiente della Regione Emilia-Romagna: uno degli obiettivi del portale è quello di fornire banche dati utili ad integrare le informazioni necessarie per la predisposizione dei quadri conoscitivi di cui all'Art.22 della Legge Regionale n. 24 del 2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio".

I sottocampi fotovoltaici di Opera 1 e Opera 2 non interferiscono con alcun elemento del titolo III del PTPR dell'Emilia-Romagna; mentre i tratti finali dei canali di progetto relativi ai sottocampi 3 e 4 e l'elettrodotto interrato in MT di collegamento tra i sottocampi interessano le "zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" definite dall'art. 17 delle NTA del PTPR.


“[.]

- d) impianti per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui;
- e) sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia.”

Pertanto, la realizzazione dei canali e dei cavidotti di progetto è compatibile con le disposizioni del PTPR.

Di seguito, si riporta uno stralcio delle zone e degli elementi di specifico interesse storico o naturalistico individuati ai sensi degli Artt. 21 (zone ed elementi di interesse storico-archeologico), 22 (insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane), 23 (zone di interesse storico-testimoniale), 24 (elementi di interesse storico-testimoniale) e 25 (zone di tutela naturalistica) del Titolo IV delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna e le eventuali interferenze con le opere in esame.



Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	24 / 69	

Opera 1 e Opera 2 non interferiscono con le limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni individuate ai sensi degli Artt. 28 e 29 del Titolo V delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna.

3.1.5 Titolo VI – Specifiche modalità di gestione e valorizzazione

Di seguito, si riporta uno stralcio delle specifiche modalità di gestione e valorizzazione individuate ai sensi degli Artt. 30 (parchi nazionali e regionali) e 32 (progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed aree studio) del Titolo VI delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna e le eventuali interferenze con le opere in esame.

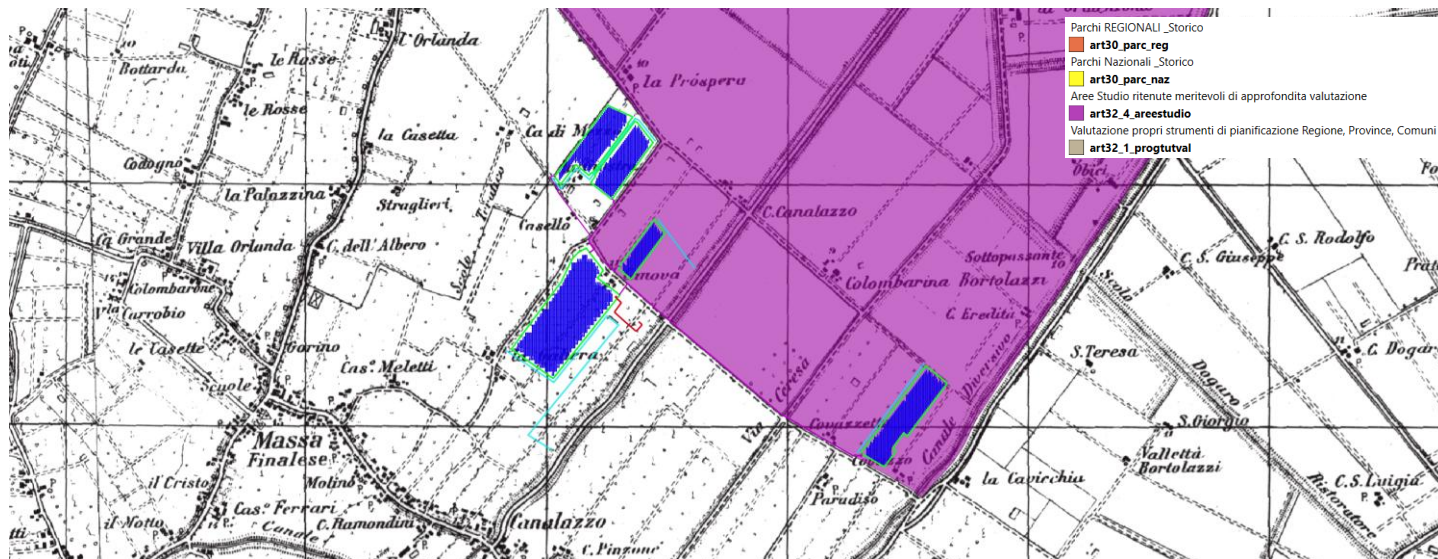


Figura 20: Interferenze con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione ai sensi degli artt. 30 e 32 del Titolo VI del PTPR Emilia Romagna

Si evidenzia che alcuni elementi del progetto in esame ricadono nelle "aree studio" ritenute meritevoli di approfondita valutazione, definite dall'art. 32, comma 4 delle NTA del PTPR.

Più nello specifico, l'art. 32 comma 4 delle NTA definisce le aree studio come aree "[...] ritenute meritevoli di approfondita valutazione in funzione degli obiettivi di cui al precedente articolo 1. Gli strumenti di pianificazione infraregionali e/o comunali, qualora l'area ricada interamente nel territorio di competenza, sono tenuti ad analizzare con particolare attenzione le caratteristiche delle predette aree, ed a dettare per esse disposizioni coerenti con le predette finalità ed i predetti obiettivi". Le NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna pertanto, demandano agli enti comunali la definizione della corretta gestione di tali aree studio: consultando il PRG del Comune di Finale Emilia si è potuto constatare un'assenza di disposizioni relative alle succitate aree.

3.1.6 Adeguamento del PTPR dell'Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio


La regione Emilia Romagna, alla fine del 2015, ha raggiunto l'intesa istituzionale con il Ministero della Cultura, in merito all'adeguamento del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Con questo obiettivo, nel dicembre 2016 si è insediato il Comitato Tecnico Scientifico, costituito da rappresentanti della Regione Emilia-Romagna e del Ministero della Cultura, con il compito di coordinare i lavori e procedere alla realizzazione congiunta dell'adeguamento del PTPR.

Quanto appena detto, trattasi di un impegno rilevante, rinnovato con l'intesa del luglio 2020, volto a dare a chi vive ed opera sul territorio certezze sia sulla perimetrazione delle aree tutelate che sugli interventi compatibili con la conservazione, la valorizzazione ed eventualmente il recupero dei valori paesaggistici che le caratterizzano.

Più nello specifico, l'attività di adeguamento del PTPR, con vivo e regolare confronto all'interno del Comitato Tecnico Scientifico, si è concentrata nella prima fase sulla corretta individuazione delle aree tutelate, in base alle definizioni ope legis dell'Art. 142 del D.Lgs 42/2004, e soprattutto, sulla base dei provvedimenti emanati nel tempo, per individuare le aree di notevole interesse ai sensi dall'Art. 136 del D.Lgs 42/2004.

Coerentemente con i principi di trasparenza e di collaborazione fra le differenti istituzioni, la Regione Emilia-Romagna e il Ministero della Cultura (MiC) procedono con la pubblicazione dei risultati raggiunti finora dal Comitato Tecnico Scientifico sui propri siti web. Si può quindi dedurre che l'attività di ricognizione dei beni tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio sarà oggetto di progressive integrazioni con l'avanzare del processo di validazione appena descritto.

Pertanto, di seguito, si riporta uno stralcio dei beni individuati tramite l'attività di adeguamento del PTPR dell'Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.) e le eventuali interferenze con le opere in esame, desunti dal sito web del Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	25 / 69

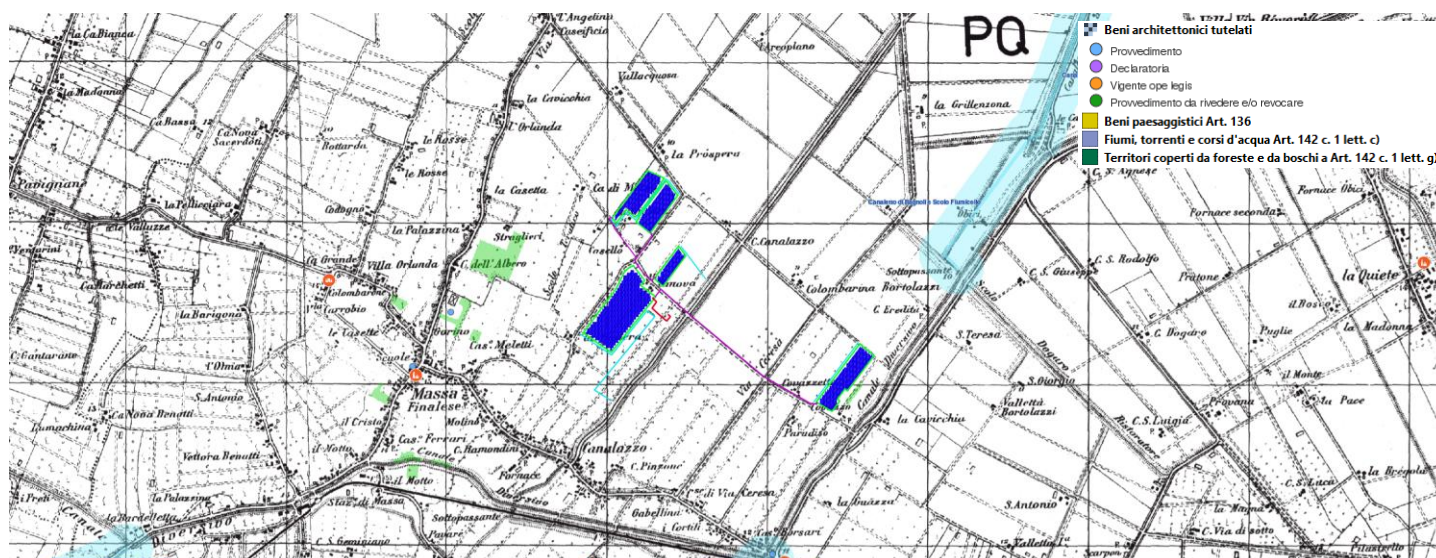



Figura 21: Interferenze del progetto con i beni individuati tramite l'attività di adeguamento del PTPR Emilia-Romagna

Le opere in progetto non interferiscono con i beni individuati tramite l'attività di ricognizione dei beni tutelati ai sensi Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.), e quindi tramite l'attività di adeguamento del PTPR dell'Emilia-Romagna.

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE DELL'EMILIA ROMAGNA			
TITOLO III: Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio			
	NTA	OPERA 1	OPERA 2
Sistema dei crinali e sistema collinare	Art. 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema forestale e boschivo	Art. 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema delle aree agricole	Art. 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema costiero	Art. 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile	Art. 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica	Art. 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela della costa e dell'arenile	Art. 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colonie marine	Art. 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	Art. 19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi	Art. 20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TITOLO IV: Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico			
	NTA	OPERA 1	OPERA 2
Zone ed elementi di interesse storico-archeologico	Art. 21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insedimenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane	Art. 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di interesse storico-testimoniale	Art. 23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Elementi di interesse storico-testimoniale	Art. 24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela naturalistica	Art. 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Titolo V: Limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni			
	NTA	OPERA 1	OPERA 2
Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità	Art. 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità	Art. 27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Art. 28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abitati da consolidare o da trasferire	Art. 29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Titolo VI: Specifiche modalità di gestione e valorizzazione			
	NTA	OPERA 1	OPERA 2
Parchi nazionali e regionali	Art. 30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestione di zone ed elementi di interesse storico-archeologico non comprese in parchi regionali	Art. 31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed "aree studio"	Art. 32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeguamento del PTPR al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio			
	Codice Paesaggio	OPERA 1	OPERA 2
Beni Culturali	Artt. 10 e 45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	Art. 136	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Territori costieri	Art. 142 co. 1, lett a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Territori contermini ai laghi	Art. 142, co. 1, lett b)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	26 / 69

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Art. 142, co. 1, lett c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Codice Paesaggio	OPERA 1	OPERA 2
Montagne	Art. 142, co. 1, lett d)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Circhi glaciali	Art. 142, co. 1, lett e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parchi e riserve	Art. 142, co. 1, lett f)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Territori coperti da foreste e da boschi	Art. 142, co. 1, lett g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici	Art. 142, co. 1, lett h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zone umide	Art. 142, co. 1, lett h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabella 8: Sintesi interferenze del progetto ai sensi delle NTA del PTPR dell'Emilia Romagna

In definitiva, per quanto detto, il progetto in esame per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato si ritiene sia compatibile con quanto previsto dal Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia-Romagna.

L'intervento proposto non interferisce in maniera sostanziale con gli elementi del PTPR dell'Emilia-Romagna, non impattando in maniera negativa sull'ambiente circostante e mantenendo l'identità originaria dei luoghi.

3.2 Strumenti di pianificazione provinciale

3.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Modena

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) sono strumenti di pianificazione generale di livello provinciale ai sensi della L.R. 20/2000, che ogni Provincia è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale. L'obiettivo di tali PTCP è quello di definire le strategie per lo sviluppo territoriale e di individuare le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale, nel pieno rispetto della pianificazione regionale. Infatti, l'art. 26 commi 1 e 2 della L.R. 20/2000 definisce che "il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) [...] è lo strumento di pianificazione che [...] definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali; [...] è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale".

Il primo PTCP della Provincia di Modena risale agli anni 1998-1999, antecedente quindi alla successiva entrata in vigore della Legge "urbanistica" Regionale n. 20 del 24/03/2022 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", la quale ha portato numerose novità nel campo degli assetti economici, sociali, demografici, ambientali e della sicurezza del territorio. Alla luce di ciò, il Consiglio Provinciale con Delibera del Consiglio n. 160 del 13/07/2005, ha deciso di avviare un processo di aggiornamento del PTCP.

L'Amministrazione provinciale di Modena, con Deliberazione del Consiglio n. 112 del 22/07/2008, ha adottato il PTCP 2008, poi depositato a partire dal 13/08/2008 per 60 gg consecutivi. Entro i termini di deposito sono pervenute 106 osservazioni da enti, associazioni, privati; mentre successivamente a tale termine, sono pervenute ulteriori 13 osservazioni, per un totale complessivo di 119 osservazioni. In seguito a ciò, con la Delibera n. 1702 del 20/10/2008, la Giunta Regionale ha espresso le proprie riserve rispetto al PTCP della Provincia di Modena adottato.


Il Consiglio Provinciale ha quindi approvato un nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ovvero l'attuale PTCP 2009 con Delibera n.46 del 18/03/2009, che è poi entrato in vigore in data 08/04/2009 a seguito della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna.

È bene evidenziare che nel corso degli anni il PTCP 2009 adottato è stato soggetto a modifiche ed integrazioni date dalle diverse approvazioni delle varianti agli elementi costituenti il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale stesso.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Modena è costituito dai seguenti elaborati, ai sensi dell'art.3 comma 1 delle NTA del PTCP stesso:

- Relazione di Quadro Conoscitivo, che comprende:
 - Sistema economico e sociale;
 - Sistema naturale e ambientale-paesaggio;
 - Sistema territoriale: insediativo e della mobilità;
 - Sistema della pianificazione;
- Elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo;
- Relazione Generale;
- Norme di Attuazione;
- ValSAT – Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale / Rapporto Ambientale;
- Elaborati cartografici del Piano.

Nei paragrafi successivi si riportano gli stralci delle eventuali interferenze delle opere in esame con i sistemi, le zone e gli elementi indicati e/o perimetrati, attraverso le tavole costituenti il PTCP, che si ritiene abbia senso prendere in considerazione in funzione della tipologia di intervento in oggetto, i cui file vettoriali sono messi a disposizione dalla Provincia di Modena al link <https://www.provincia.modena.it/temi-e-funzioni/territorio/pianificazione-territoriale-e-difesa-del-suolo/p-t-c-p/p-t-c-p-approvato/elaborati-cartografici-di-piano/>.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	27 / 69

3.2.1.1 Analisi degli elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo

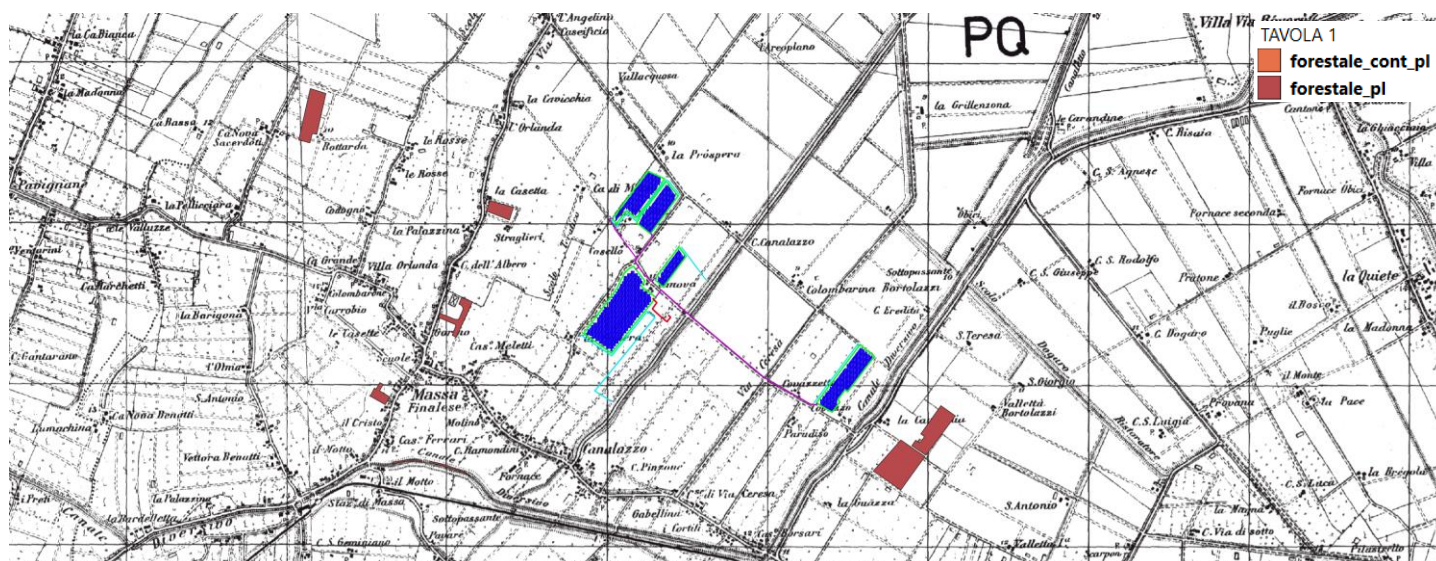


Figura 22: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena

Si evidenzia che le opere in progetto non interferiscono con gli elementi individuati e perimetrati dalla Carta 1 – Carta forestale, facente parte degli elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo del PTCP.

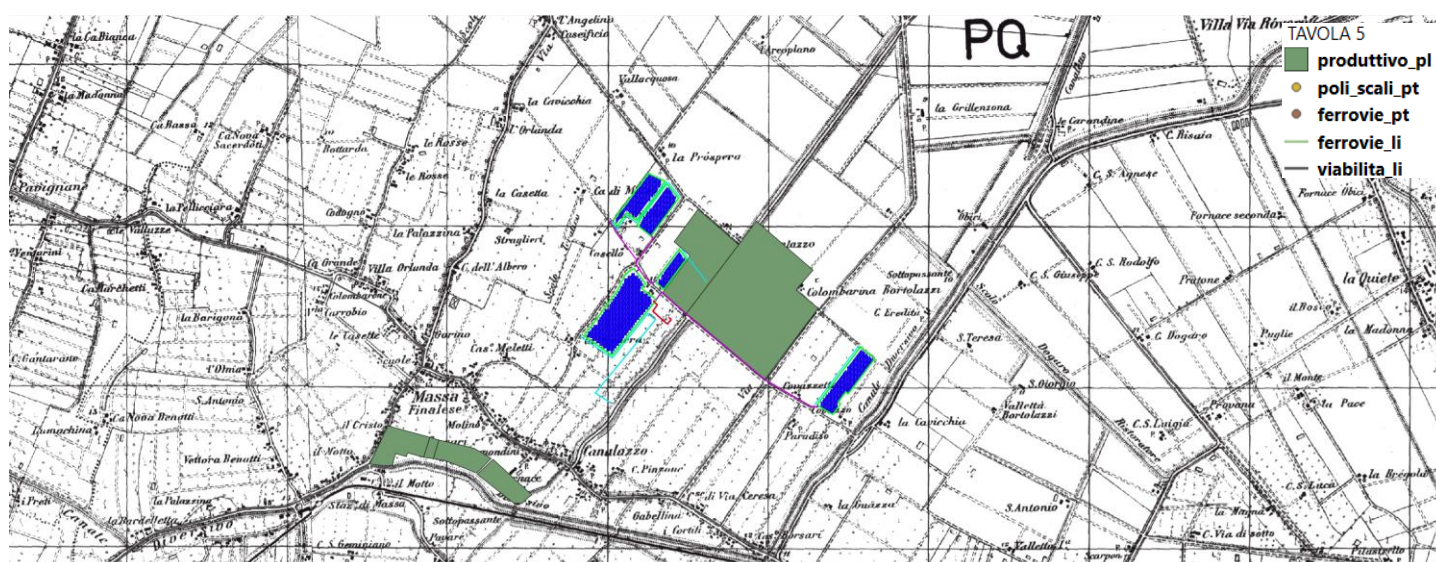



Figura 23: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 5 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena

In riferimento alla Carta 5 – Carta degli insediamenti produttivi, facente parte degli elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo del PTCP, si evidenzia che l'impianto agrivoltaico in progetto ricade quasi totalmente all'interno del buffer di 500 m dall'area produttiva dell'ex zuccherificio di Finale Emilia ricadente nelle "Zone omogenee D" a prevalente funzione produttiva – Zona D5: "Industriale speciale destinata alla lavorazione di prodotti agricoli" e Zona D5BIS: "Industriale speciale destinata ad impianto alimentato a biomasse vegetali" della Tavola 11 "Sintesi delle previsioni 2020" del Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Finale Emilia.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	28 / 69

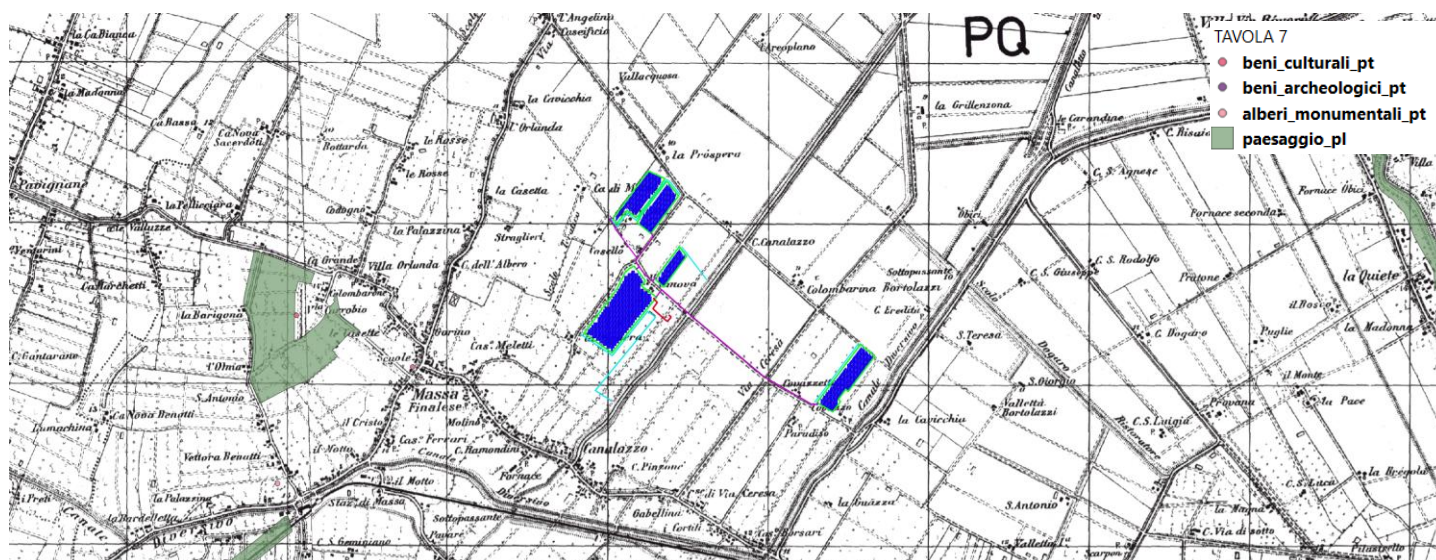


Figura 24: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 7 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena

Si evidenzia che le opere in progetto non interferiscono con gli elementi individuati e perimetrati dalla Carta 7 – Carta dei beni culturali e paesaggistici tutelati e degli alberi monumentali, facente parte degli elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo del PTCP.

3.2.1.2 Analisi degli elaborati cartografici di Piano

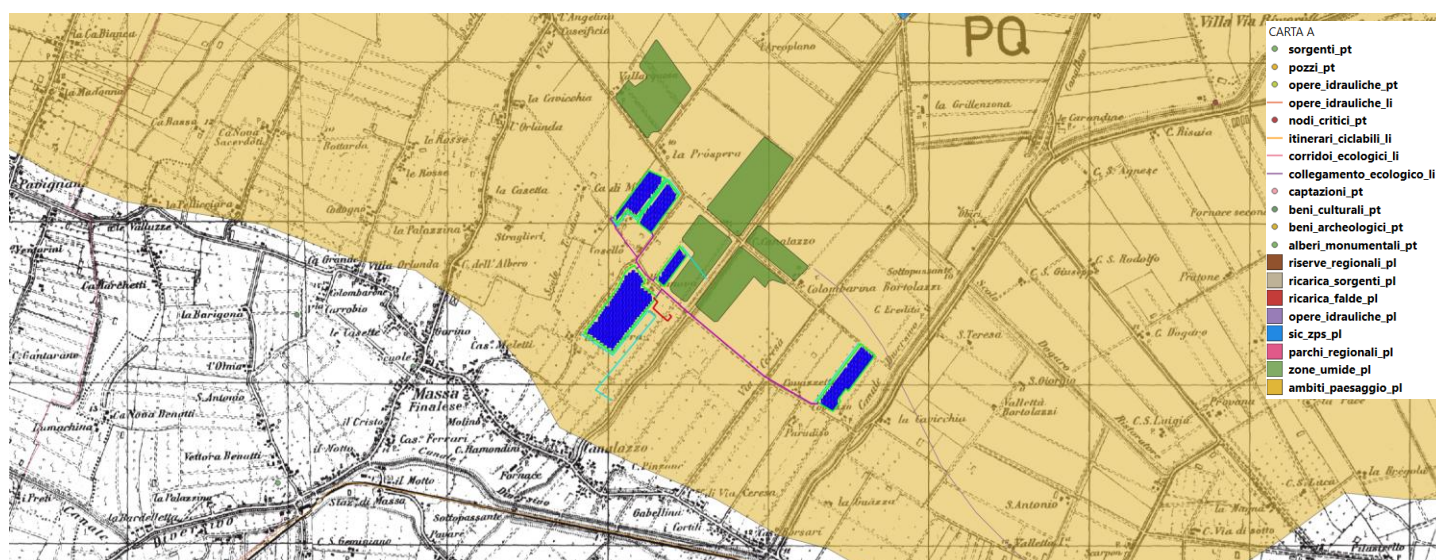


Figura 25: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta A del PTCP della Provincia di Modena

In riferimento alla Carta A – Criticità e risorse ambientali e territoriali, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, si sottolinea che tutte le opere in progetto ricadono nell'ambito paesaggistico "Valli della Bassa Pianura", ai sensi dell'art. 34 comma 4 lett. d) delle NTA del PTCP, che per tale ambito specifica che "[...] in quest'area si concentrano le principali zone umide della "Rete Natura 2000". Gli eventuali interventi infrastrutturali da realizzare in questi ambiti devono prevedere adeguati interventi di mitigazione e compensazione indirizzati al miglioramento dell'ambiente vallivo [...]".

Per quanto specificato dall'art. 34 comma 4 lett. d) delle NTA appena riportato, si deve evidenziare che:

- Le aree di impianto del progetto in esame risultano completamente al di fuori dei Siti Rete Natura 2000;
- Il progetto di interesse prevederà adeguati interventi di mitigazione e compensazione, indirizzati a evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi derivanti dal progetto stesso.

Ad ogni modo, è doveroso evidenziare che le Opere in progetto ricadono interamente all'interno delle suddette zone, in analogia al progetto ID 11111 per la "realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 81,132 MWp con produzione agricola, denominato "Casetta" sito nella frazione di Massa Finalese del Comune di Finale Emilia (MO)", il quale ha ricevuto giudizio positivo sulla compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e parere favorevole circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000 a seguito della Valutazione di livello I con nota m. amte.MASE.VA REGISTRO DECRETI.R.0000276.19-05-2025.


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	29 / 69



Figura 26: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1.1 del PTCP della Provincia di Modena

Si evidenzia che, in riferimento alla Carta 1.1 – Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, si evidenzia quanto segue:

- Tutte le opere di progetto ricadono nell’ambito di paesaggio “Valli della Bassa Pianura”, ai sensi dell’art. 34 comma 4 lett. d) delle NTA del PTCP, come già visto in precedenza e valendo quanto su riportato;
- Le opere ricadono interamente nella zona di interesse storico testimoniale “Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura” ai sensi dell’art. 43B delle NTA del PTCP, per il quale rimanda alla legislazione comunale il compito di definire le norme di tutela per tali terreni interessati da bonifiche storiche di pianura come individuati nella Carta 1.1 in esame;
- I canali di progetto relativi ai sottocampi 3 e 4 di Opera 1 e l’elettrodotto in MT di collegamento tra i sottocampi interferiscono con le “zone di tutela ordinaria” del corso d’acqua Cavo Canalazzo, così come definite dall’art. 9, comma 2, lett. b) delle NTA del PTCP e come già osservato nel § 3.1.2. Ai sensi dell’art. 9, comma 8 delle succitate NTA, sono consenti i sistemi di cui alle lettere d) “impianti per l’approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui” ed e) “sistemi tecnologici per la produzione e il trasporto dell’energia e delle materie prime e/o dei semilavorati”. È doveroso evidenziare che l’elettrodotto in MT sarà interrato ed interesserà la viabilità pubblica esistente, oltreché l’interferenza con il Canale Canalazzo verrà superata mediante tecnica TOC o mediante ancoraggio dei cavidotti alle infrastrutture esistenti (qualora in fase successiva, si dovesse accertare l’impossibilità tecnica di ancorare i cavidotti al ponte, si adopererà la tecnica TOC).
- L’elettrodotto in MT di collegamento tra i sottocampi interferisce con alcune strade appartenenti alla viabilità storica. L’opera risulta compatibile con l’Art. 44A delle NTA del PTCP, in quanto, essendo interrato lungo tali tratti di viabilità storica, la sua realizzazione non altererà la riconoscibilità dei tracciati storici e non verranno soppressi eventuali elementi di arredo a questi strettamente connessi.

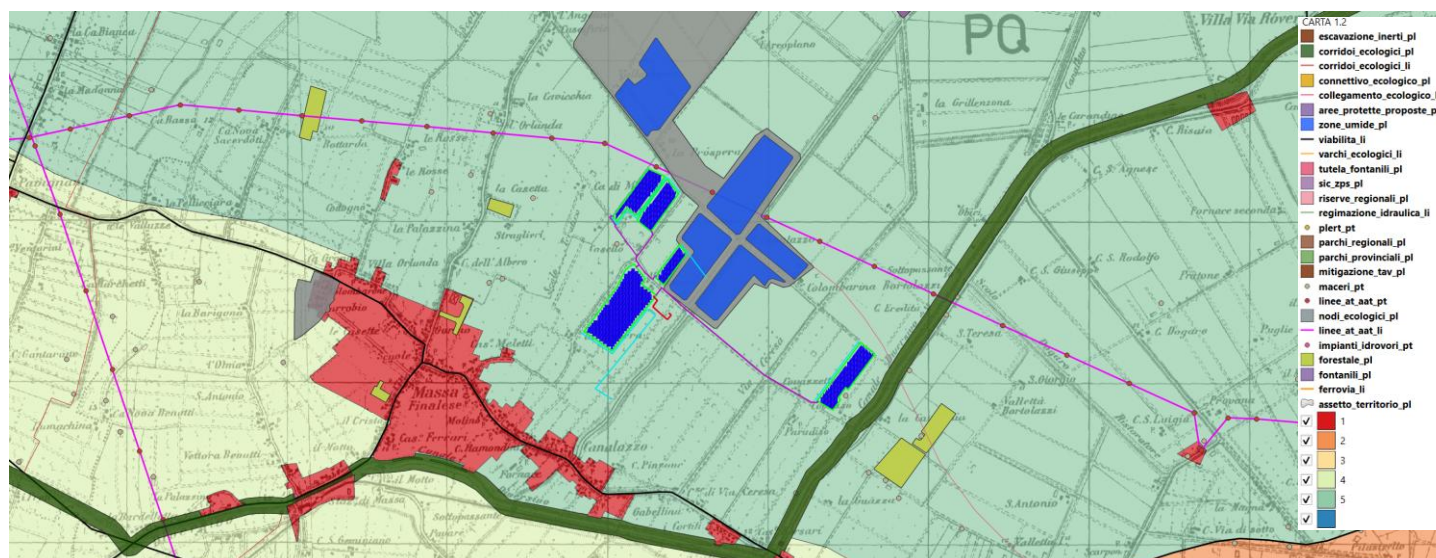



Figura 27: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1.2 del PTCP della Provincia di Modena

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	30 / 69	

Facendo riferimento alla *Carta 1.2 – Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio*, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, si evidenzia quanto segue:

- Le aree di progetto ricadono nell'“Ambito agricolo di rilievo paesaggistico” (5), ai sensi dell'art. 70 delle NTA del PTCP, che specifica che per tali ambiti bisogna perseguire “[...] la salvaguardia delle attività agro-silvo-pastorali ambientalmente sostenibile e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti; la conservazione o ricostituzione del paesaggio rurale e del relativo patrimonio di biodiversità; la salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici [...]”. Si rimanda al § 4.4.2 per i dettagli riguardanti gli interventi di mitigazione e compensazione previsti per il progetto in esame, con il fine di perseguire gli obiettivi di tutela e salvaguardia appena detti;
- Il canale di progetto relativo al sottocampo 3 ricade in “Aree di valore naturale e ambientale” (3) di cui all'art. 69 delle NTA del PTCP. Tali aree comprendono le seguenti aree di valore naturale e ambientale e le eventuali fasce di rispetto:
 - le aree boscate e quelle destinate al rimboschimento, ivi compresi i soprassuoli boschivi distrutti o danneggiati dal fuoco;
 - gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;
 - le golene antiche e recenti;
 - le aree umide;
 - il sistema provinciale delle aree protette;
 - il sistema “Rete Natura 2000”;
 - la rete ecologica di rilievo provinciale (ad esclusione del connettivo ecologico diffuso, dei varchi ecologici e delle direzioni di collegamento ecologico).

Nello specifico, l'area in cui rientra il canale di progetto comprende un nodo ecologico complesso, appartenente alla rete ecologica di rilievo provinciale. Ai sensi dell'Art. 28, comma 2 delle NTA del PTCP, i nodi ecologici complessi sono “costituiti da unità areali naturali e semi-naturali di specifica valenza ecologica o che offrono prospettive di evoluzione in tal senso con funzione di capisaldi della rete. Il nodo complesso può comprendere anche corridoi o tratti di questi. La perimetrazione dei nodi complessi è derivata, a seconda dei casi, dalle perimetrazioni del sistema delle Aree protette regionali (L.R. 6/2005), dei siti di “Rete Natura 2000”, dalle Zone di tutela naturalistica ai sensi dell'art. 24 del PTCP; e da altre aree di interesse ecologico”. Al comma 3 dello stesso articolo, tuttavia, viene specificato che “Negli elementi funzionali della rete ecologica provinciale sono fatte salve le aree urbanizzate e urbanizzabili presenti negli strumenti di pianificazione comunale vigenti alla data di adozione del presente Piano.” Pertanto, essendo l'area classificata dalla Pianificazione Comunale come **Zona omogenea “D”** a prevalente funzione produttiva, la realizzazione del canale in progetto risulta ammissibile. Si rimarca infine che, all'interno del nodo ecologico, risultano già presenti stabilimenti industriali, quali la centrale a biomassa vegetale di Enel Green Power (ex Zuccherificio) e la Stazione Elettrica (SE) Terna a 132 kV denominata “Massa Finalese”.

- Per la definizione del layout di progetto, è stata rispettata la fascia di rispetto dall'asse della linea aerea AT di cui all'allegato A delle Linee Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 “Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche”.

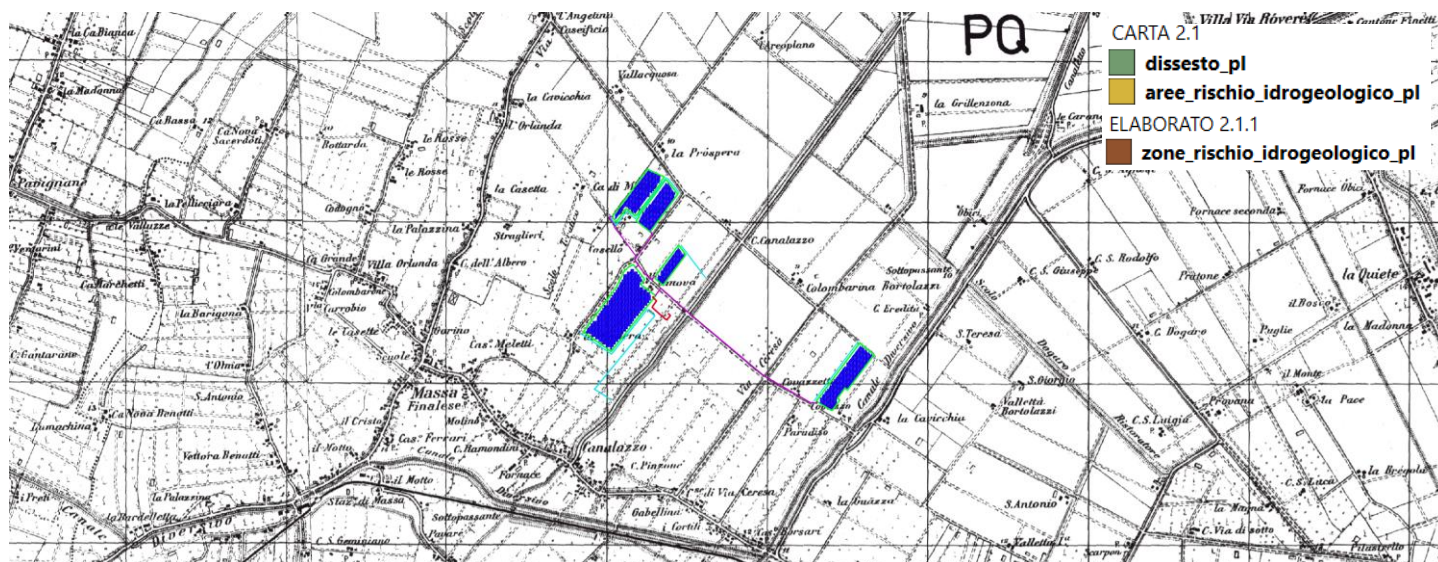



Figura 28: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 2.1 e 2.1.1 del PTCP della Provincia di Modena

Si evidenzia che le opere in progetto in esame non interferiscono con gli elementi individuati e perimetrati dalla Carta 2.1 – *Rischio da frana: carta del dissesto* e dalla Carta 2.1.1 – *Atlante delle aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato*, facenti parte degli elaborati cartografici del PTCP.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	31 / 69	

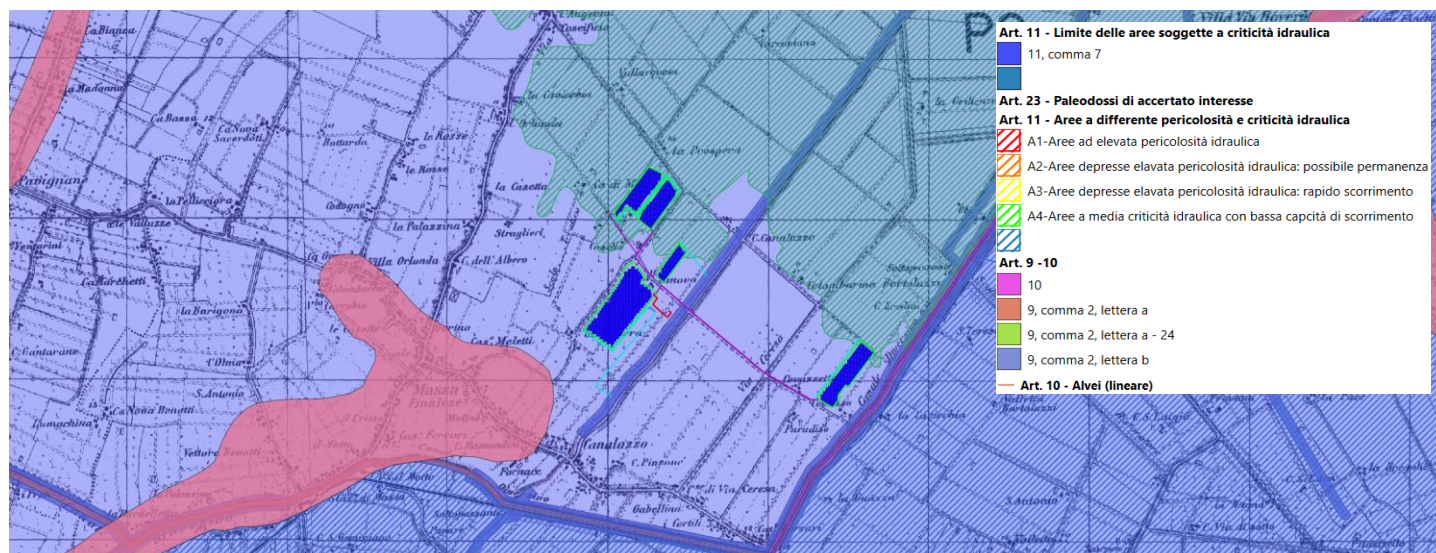


Figura 29: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 2.3 del PTCP della Provincia di Modena

Si evidenzia che, in riferimento alla Carta 2.3 – *Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica*, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, le aree di progetto, ai sensi dell'art. 11 comma 7 delle NTA del PTCP, ricadono interamente nel limite delle aree soggette a criticità idraulica. Ai sensi del comma 8 del suddetto articolo: “nei territori che ricadono all’interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica, di cui al comma 7, [...] il Comune prevede: per i nuovi insediamenti e le infrastrutture l’applicazione del principio di invarianza idraulica (o udometrica) attraverso la realizzazione di un volume di invaso atto alla laminazione delle piene ed idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita o l’adozione di soluzioni alternative di pari efficacia per il raggiungimento delle finalità sopra richiamate [...]”.

Più nello specifico, una parte dei sottocampi 3 e 5, i sottocampi 1 e 2 e una parte delle opere relative connesse ricadono in aree a media criticità idraulica con bassa capacità di scorrimento ai sensi dell'art. 11 comma 1 lett. A4). Tale articolo definisce queste aree come “aree depresse a media criticità idraulica con bassa capacità di smaltimento situate in comparti non immediatamente raggiungibili dall’acqua, ma caratterizzate da condizioni altimetriche che ne determinano la difficoltà di drenaggio e tempi lunghi di permanenza”. Così come definito dall'art. 11 comma 5, “[...] gli strumenti urbanistici indicano gli interventi tecnici da adottare sia per ridurre l’effetto della impermeabilizzazione delle superfici nei confronti dell’incremento dei tempi di corruzione dei deflussi idrici superficiali, sia per mantenere una ottimale capacità di smaltimento del reticolo di scolo legato al sistema della rete dei canali di bonifica [...]”; per i dettagli riguardanti ciò, si rimanda all’elaborato IS02.BS.A.001_08_IDRO_RII “Relazione Idrologica e Idraulica”.

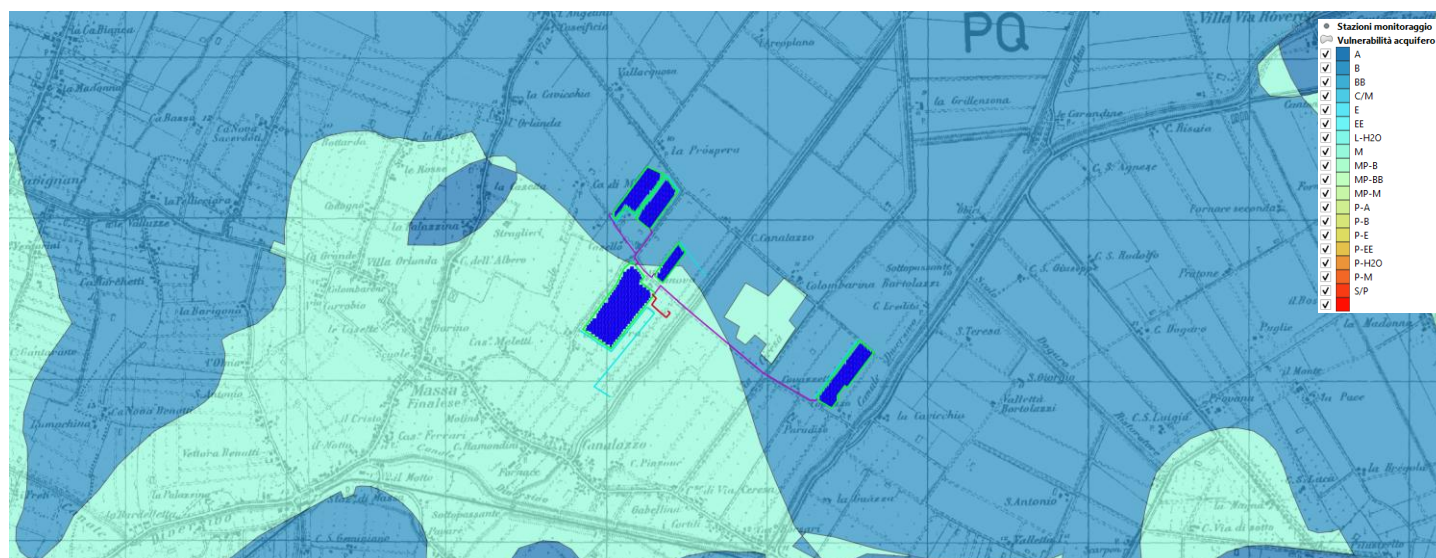



Figura 30: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 3.1 del PTCP della Provincia di Modena

Si evidenzia che, in riferimento alla Carta 3.1 – *Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all’inquinamento dell’acquifero principale*, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, i sottocampi 1, 2, 5 e parte del sottocampo 3 e parte delle opere connesse di Opera 1, ai sensi dell'art. 13A delle NTA del PTCP, ricadono in aree in cui l’acquifero principale è caratterizzato da un grado di vulnerabilità B. La restante parte del sottocampo 3, del sottocampo 4 e delle opere connesse di Opera 1 e Opera 2 ricadono in aree in cui l’acquifero principale è caratterizzato da un grado di vulnerabilità M.

Si evidenzia che le opere in progetto non prevedono la realizzazione di emungimenti dalla falda acquifera, né di emissioni di sostanze chimico- fisiche che possano provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali e alle acque sotterranee.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	32 / 69	

In definitiva, per quanto detto nel presente paragrafo, il progetto in esame per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato si ritiene sia compatibile con quanto previsto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale delle Provincia di Modena.

3.3 Strumenti di Pianificazione Comunale

3.3.1 Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Finale Emilia

Il Comune di Finale Emilia è dotato di uno strumento urbanistico generale, Piano Regolatore Generale, approvato con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 432 del 30/10/2001, ai sensi dell'art. 14 della L.R. 47/78 s.m.i., e successive varianti specifiche. Il PRG delinea gli indirizzi strategici e strutturali di lungo termine, con l'obiettivo di tutelare l'identità culturale e l'integrità fisica e ambientale del territorio. La Variante Generale al Piano Regolatore Generale del Comune di Finale Emilia in provincia di Modena è stata approvata con D.G.P. n. 432 del 30.10.2001. Il P.R.G. e le presenti Norme Tecniche di Attuazione sono soggetti alla Legge di salvaguardia a partire dalla data di adozione del provvedimento in Consiglio Comunale, diventano operanti con la loro approvazione da parte dell'Ente sovracomunale competente, hanno validità e restano in vigore a tempo indeterminato pur basandosi su previsioni insediative decennali come prescritto dalla Legge Regionale 47/78 modificata ed integrata.

Di seguito si riporta uno stralcio della Tavola 11 "Sintesi delle previsioni di piano" appartenente agli elaborati della 23ª variante al PRG in cui viene riportata la zonizzazione del comune di Finale Emilia.

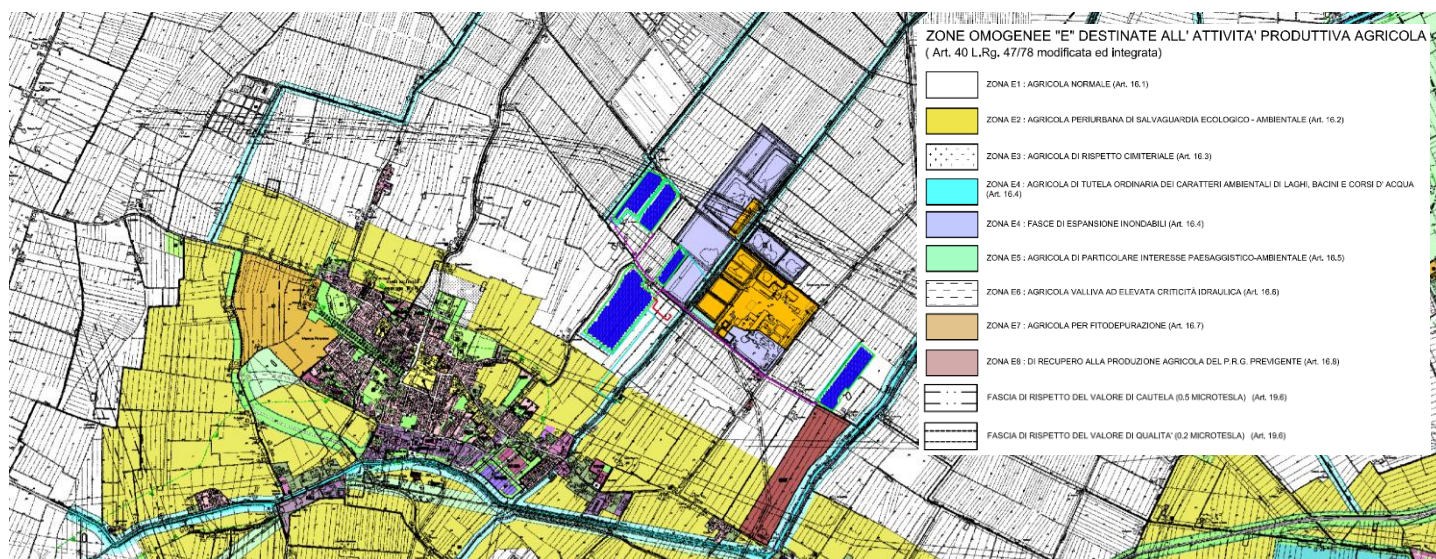



Figura 31: Tavola 11 "Sintesi delle previsioni di piano" facente parte degli elaborati della 23ª variante al PRG

Dalla consultazione dell'elaborato Tav.11 emerge quanto segue:

- le aree su cui verrà installato l'impianto agrivoltaico sono classificate come **"Zona E1 – Agricola normale"** così come definita dall'art. 16.1 delle NTA del PRG. Tra gli interventi consentiti in tali zone, definiti al comma 2) del sopracitato articolo, rientrano **"A13: Impianti fotovoltaici a terra (6.10): questo uso comprende tutte le opere per la costruzione e l'esercizio di impianti fotovoltaici ai sensi del D.lgs. 387/2003 e ss.mm.ii., nel rispetto della D.A.L. 06/12/2010 n. 28, a condizione che sia prestata particolare attenzione all'inserimento degli impianti nel contesto territoriale attraverso verifiche di compatibilità ambientale e sia stipulata convenzione con il Comune per la previsione di misure di compensazione e/o interventi di mitigazione"**. Si può quindi dedurre che l'impianto in progetto risulta essere compatibile con le NTA del PRG.
- Le opere in esame ricadono interamente nella zona di interesse storico testimoniale **"Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura"** ai sensi dell'art. 21.1 delle NTA del PRG. Le prescrizioni da rispettare in tali aree sono definite al comma 3 dello stesso articolo:
 - "deve essere fatta salva l'efficienza del sistema idraulico;
 - deve essere evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi della organizzazione territoriale;
 - qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione regionali e provinciali e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale;
 - gli interventi di nuova costruzione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e, di norma, costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente;
 - deve essere evitata la modifica e l'interramento dei canali di bonifica che corrono in affiancamento a viabilità storica, a percorsi di interesse paesaggistico e/o panoramico o ricompresi nell'ambito di visuali significative;
 - deve essere evitato l'abbattimento di filari alberati esistenti in affiancamento a canali di bonifica;
 - deve essere evitata la rimozione di manufatti idraulici direttamente correlati al funzionamento idraulico dei canali di bonifica o del sistema infrastrutturale di supporto."

Si deve pertanto specificare che la realizzazione del sistema agrivoltaico avanzato oggetto del presente studio non comporterà alcuna alterazione fra quelle menzionate nell'art. 21.1 delle NTA del PRG su riportato; inoltre, l'intervento sarà volto all'ottimizzazione del

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	33 / 69	

funzionamento idraulico nell'area interessata. Si rimanda per i dettagli in merito a questo tema, all'elaborato **IS02.BS.A.001_08_IDRO_RII "Relazione Idrologica e Idraulica"**.

- Il sottocampo 1 di Opera 1 ricade in minima parte in "Zona E4 – agricola di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua", che comprende le parti del territorio comunale che vengono vincolate alla tutela e al rispetto dei corsi d'acqua naturali e artificiali presenti nel Comune.

Ai sensi del comma 5 dell'articolo suddetto, sono ammesse le seguenti infrastrutture:


- "
- [..]
- d) impianti a rete e puntuali per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui;
- [..]
- g) impianti fotovoltaici a terra comprensivo di tutte le opere per la costruzione e l'esercizio di impianti fotovoltaici ai sensi del D.lgs 387/2003 e ss.mm.ii., da realizzarsi nel rispetto della D.A.L. 06/12/2010 n 28, a condizione che sia prestata particolare attenzione all'inserimento degli impianti nel contesto territoriale attraverso verifiche di compatibilità ambientale e sia stipulata convenzione con il Comune per la previsione di misure di compensazione e/o interventi di mitigazione."

Pertanto, la realizzazione delle opere è compatibile con le NTA sopracitate. Si specifica che tale zona individuata dal PRG coincide con la fascia di rispetto del canale di bonifica "Scolo Teratico". Ai sensi del vigente R.D. 368/1094, nel layout di progetto, sono state garantite le seguenti distanze di rispetto dal canale succitato:

Oggetto	Distanza minima (m)
Costruzioni e fabbricati	10
Recinzioni, muretti, manufatti	5
Arature	5
Siepi	5
Alberature alto fusto	5
Parallelismo con utenze generiche compresi pozzetti	5
Scavi	5

Tabella 9: Distanze di rispetto dai Cavi a cielo aperto

- Si segnala l'interferenza dei sottocampi fotovoltaici 1 e 2 con le fasce di rispetto del valore di cautela e del valore di qualità della linea aerea AT pari rispettivamente a 0,5 micro Tesla e 0.2 micro Tesla. Tali fasce di rispetto sono riportate nell'art. 19.6 delle NTA del PRG il quale fa riferimento alla Legge Regionale n. 30 del 31 ottobre 2000 "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico". Ai sensi dell'art. 13, comma 4 della suddetta legge "gli strumenti urbanistici devono assicurare con riferimento agli impianti di cui al comma 1 che **si realizzi il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 micro Tesla di induzione magnetica valutata al ricettore in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere**. Il perseguimento del valore di qualità deve essere realizzato attraverso gli strumenti urbanistici sia per le nuove costruzioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti". Tuttavia, si precisa che l'impianto agrivoltaico oggetto del presente studio non si localizza in prossimità di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere, pertanto si è fatto riferimento alla fascia di rispetto (DPA) dall'asse della linea aerea AT riportata nell'allegato A delle Linee guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 – Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche".

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	34 / 69

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato è prevista all'interno di una superficie catastale di circa **34,07 ha**, di cui quella recintata risulta essere pari a circa **24,57 ha** e quella destinata ad attività agricole pari a **circa 24,44 ha**.

Con il termine **"agrivoltaico"** è da intendersi qualsiasi sistema di produzione agricola e fotovoltaica realizzate sul medesimo terreno, in cui i pannelli fotovoltaici sono montati su strutture (nel caso specifico, dell'impianto in oggetto, strutture ad inseguimento solare mono-assiale) tali da consentire pratiche di coltivazione convenzionali.

L'agrivoltaico, dunque, non solo consente di conservare lo status quo delle aree interessate, ma anche di migliorare la qualità del suolo, favorire la biodiversità della flora e della fauna, mitigare gli effetti della crisi climatica sulle colture e, allo stesso tempo, ridurre gli impatti che la stessa agricoltura tradizionale riversa sull'ambiente, in termini di emissioni di CO₂, producendo invece energia elettrica pulita e rinnovabile in una chiara sinergia di intenti.



Figura 32: Esempio di impianto agrivoltaico

Questo connubio tra agricoltura e produzione di energia è stato ormai già ampiamente riconosciuto (ad esempio, il Fraunhofer Institute ISE, istituto di ricerca tedesco, ha pubblicato diversi studi sull'argomento, tra cui alcune linee guida per la realizzazione di impianti agrivoltaici), quindi è non solo opportuno, ma necessario, attuare il processo di transizione che è alla base di questo progetto.


In conformità a quanto previsto dal PNRR e quanto stabilito dall'articolo 65, commi 1-quater e 1-quintes, del D.L. 24 gennaio 2012, n.1, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 27 del 24 marzo 2012, l'impianto agrivoltaico in oggetto *"adotta sia soluzioni integrate innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, prevedendo la rotazione dei moduli stessi, sia sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto dell'installazione sulle colture in termini di risparmio idrico, produttività agricola al fine di garantire la continuità delle attività delle aziende agricole interessate"*.

Alla luce di quanto sopra esposto, l'iniziativa proposta rientra in quelle previste dal Piano Energetico Regionale (PER), approvato dalla Regione Emilia-Romagna con Delibera dell'Assemblea Legislativa n. 111 del 1° marzo 2017, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PER concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Emilia-Romagna.

In tale contesto internazionale, nazionale e regionale, lo sfruttamento dell'energia del sole per la produzione di energia elettrica, costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

L'impianto agrivoltaico avanzato denominato **"GALLIERA"** presenta, dunque, molteplici aspetti favorevoli, tra cui:

- la preservazione dei terreni all'utilizzo agricolo;
- l'ausilio alle coltivazioni idonee tramite l'ombreggiamento che ne riduce la richiesta idrica;
- la funzione di sostegno alle piante;
- il contributo alla regimentazione delle acque piovane;
- una parziale protezione antigrandine e ad altri fenomeni di precipitazioni e condizioni climatiche estreme;
- lo sfruttamento del sole, in quanto risorsa gratuita ed inesauribile;
- non comporta emissioni inquinanti, per cui risponde all'esigenza di rispettare gli impegni internazionali ed evitare le sanzioni relative;
- permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
- risparmio economico e abbassamento delle emissioni inquinanti date dal non utilizzo dei combustibili fossili;

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	35 / 69

- stabilizza la rete elettrica nazionale accumulando ed immettendo in rete energia elettrica nei momenti di necessità;
- recupero di aree e spazi altrimenti inutilizzati o destinati ad essere abbandonati, e quindi suscettibili a fenomeni di degrado.

Nella tabella seguente sono rappresentate le caratteristiche principali dell'impianto in relazione ai contenuti delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" (Ed. Giugno 2022) pubblicato dal gruppo di lavoro coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica-Dipartimento per l'Energia, ed in concerto con il CREA- Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria, il GSE-Gestore dei Servizi Energetici S.p.A., l'ENEA- Agenzia Nazionale per Nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, e RSE-Ricerca sul Sistema Energetico S.p.A.

L'impianto in progetto denominato "GALLIERA" può essere definito come un "impianto agrivoltaico avanzato" in quanto risponde ai requisiti A, B, C e D delle Linee Guida MiTE (ex-Ministero della Transizione Ecologica, ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza (MASE)).

La tabella seguente analizza la rispondenza dell'impianto in esame rispetto ai suddetti requisiti.


Per maggiori dettagli si faccia riferimento all'elaborato IS02.BS.A.001_03_ALTRO_SPA_VRLG_MASE "Verifica Requisiti Linee Guida MASE sugli impianti agrivoltaici".

DESCRIZIONE		DATI IMPIANTO				CONTROLLO	
REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi	A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione ($S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$)	S_{TOT}	S_{PV}	$S_{agricola}$	$S_{agricola}/S_{TOT}$	$\geq 0,7$	
		34,07 ha	8,29 ha	24,44 ha	0,717	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
	A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella totale (LAOR \leq 40%)	S_{PV}	S_{TOT}	LAOR = S_{PV} / S_{TOT}		$\leq 0,40$	
		8,29 ha	34,07 ha	0,24		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale	B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento					<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
	B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa ($FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$)	FV_{agri}^1	$FV_{standard}^2$	$FV_{agri} / FV_{standard}$		$\geq 0,6$	
		0,87 GWh/ha/a	1,24 GWh/ha/a	0,70		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli ($H_{min} > 2,1$ m per agricoltura, $H_{min} > 1,3$ m per zootecnica)	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	H_min	Avanzato		
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,10 m	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No	
REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate	D.1) il risparmio idrico					<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
	D.2) la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate					<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici	E.1) il recupero della fertilità del suolo					<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
	E.2) il microclima					<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
	E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici					<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No

Tabella 10: Verifica dei requisiti dell'impianto agrivoltaico "GALLIERA"

¹ FV_{agri} : produzione dell'impianto in oggetto (29,587 GWh/anno) sulla S_{TOT} pari a 34,07 ha;

² $FV_{standard}$: produzione di un impianto fotovoltaico "standard", inteso come impianto caratterizzato da moduli con efficienza 20%, orientati a Sud e posti su strutture fisse collocate a terra e inclinate di un angolo pari alla latitudine meno 10°, insistente nella stessa località geografica, che occupa una superficie di c.a. 1,15 ha per MW (quindi avente potenza pari a [(34,07 ha / 1,15 MWp/ha) = 29,627 MWp], e avente una produzione specifica stimata pari a 1.427 kWh/kWp. Poiché la produzione standard annua sarebbe pari a 42,278 GWh/anno (i.e. 29.627 kWp X 1.427 kWh/kWp = 42.277.729 kWh/anno = 42,278 GWh/anno), la produzione specifica annua (per ettaro) è pari a 1,24 GWh/ha/anno (i.e. 42,278 GWh/anno /34,07 ha).

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	36 / 69	

4.1 Configurazione impianto fotovoltaico

L'impianto è costituito dai seguenti elementi fondamentali. Nella tabella seguente sono elencate e descritte le principali caratteristiche tecniche e i dati di progetto.

Superficie di impianto:	24,57 ha
Tipo strutture di montaggio moduli fotovoltaici:	Inseguitori (tracker) mono-asse infissi al suolo
Moduli fotovoltaici (tipo):	GAMKO GKA210N132 750W
Tensione max sistema:	1.500 Volt
Potenza max modulo fotovoltaico:	750 Wp
Totale moduli fotovoltaici:	26.688
Moduli per stringa:	24
Totale stringhe:	1112
Potenza nominale generatore fotovoltaico (DC):	20.016 kWp
Inverter (tipo):	HUAWEI SUN2000-330KTL-H1
Potenza max inverter (PF=1):	330 kVA
Potenza Nominale inverter:	300 kW
Totale inverter:	67
Potenza totale inverter (AC):	20.000 kW
Tensione uscita inverter:	800 V
Trasformatore (tipo):	Skid (aperti) in resina
Potenza trasformatori BT/MT:	1600-2500-3150 kVA
Potenza trasformatore MT/AT (SEU):	25 MVA
Tensione primario/secondario trasformatori BT/MT:	0,8/30 kV
Tensione primario/secondario trasformatori MT/AT:	30/132 kV
Totale trasformatori:	1x 1.600 kVA + 2 x 2.500 + 5 x 3.150 kVA
Potenza totale trasformatori:	22.350 kVA
Rete di collegamento:	132 kV
Gestore della rete:	Terna S.p.A.
Potenza in immissione ai fini della connessione:	20.000 kW

Tabella 11: Specifiche tecniche di progetto

Si specifica che, in fase esecutiva, soprattutto in riferimento alla situazione di mercato al momento dell'acquisto dei componenti, potrà essere scelta una diversa tipologia del componente. Tale scelta sarà comunque effettuata tenendo conto della potenza massima installabile prevista in fase di progettazione ed in modo che siano garantite ottime prestazioni di durata e producibilità.

Per una maggiore comprensione si rimanda alle tavole allegate al progetto e all'elaborato **IS02.BS.A.001_02_PROGETTO_RTI "Relazione Tecnica Impianto"**.


4.1.1 Modulo fotovoltaico

Il numero massimo di moduli da collegare in serie al fine di formare una determinata stringa deriva:

- dalla massima tensione del sistema elettrico (1.500 V in corrente continua);
- dalla finestra di lavoro dell'inverter scelto per la conversione dell'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata.

I moduli fotovoltaici saranno collegati in serie tra loro a formare stringhe; la corrente di ogni stringa I_{mpp} sarà pari alla corrente I_{mpp} del modulo fotovoltaico individuato. La tensione V_{mp} avrà un valore pari alla somma delle tensioni V_{mp} di ciascun modulo fotovoltaico.

Per questo progetto è stato selezionato il modulo FV **GAMKO GKA210N132 750W** dalle seguenti caratteristiche.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	37 / 69

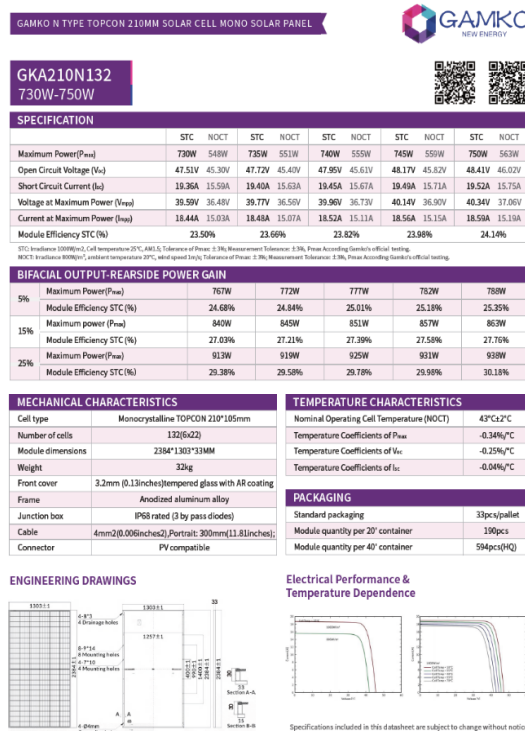
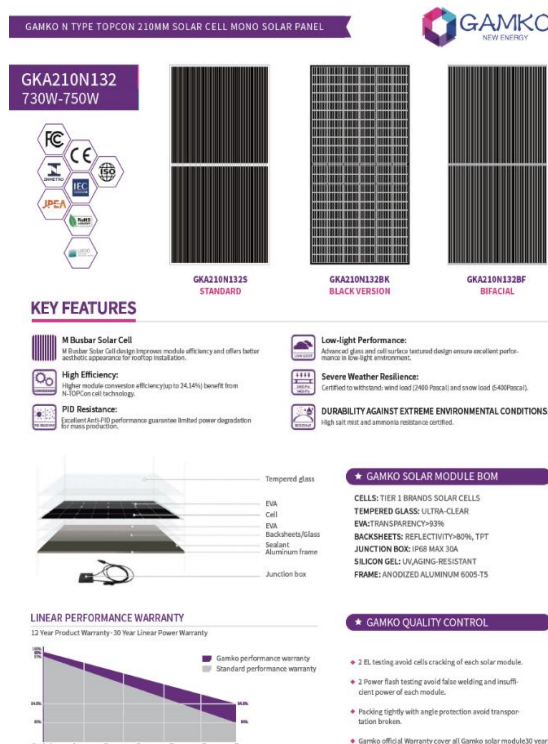


Figura 33: Datasheet modulo selezionato

4.1.2 Inverter

Le stringhe di moduli fotovoltaici si attestano agli inverter, in grado di convertire la forma d'onda elettrica da continua ad alternata. Tali componenti possono essere facilmente fissati alle strutture di ancoraggio dei moduli. Gli stessi inverter contengono switch in grado di isolare dal campo fotovoltaico le stringhe guaste. (es. a causa di un cortocircuito nel modulo o nel cablaggio).

Per questo progetto è stato selezionato l'inverter **HUAWEI** modello **SUN2000-330KTL-H1** dalle seguenti caratteristiche.

SUN2000-330KTL-H1
Smart PV Controller
For APAC, LATAM & EUROPE



SUN2000-330KTL-H1
Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	≥ 99.0%
European Efficiency	≥ 98.8%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPPT Trackers	6
Max. Current per MPPT	65 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	115 A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5/4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	300,000 W
Max. AC Apparent Power	330,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	330,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	216.6 A
Max. Output Current	238.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ~ 0.8 LD
Total Harmonic Distortion	THD < 1% (Rated)
Protection	
Smart String-level Disconnection (SSLD)	Yes
Smart Connector-level Detection (SCLD)	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Protection	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Detection Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,048 x 732 x 395 mm
Weight (with mounting plate)	≤ 112 kg
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m
Relative Humidity	0 ~ 100% (Non-condensing)
DC Connector	HH45MM4TMSPA / HH45FM4TMSPA
AC Connector	Support OT / DT Terminal (Max. 400 mm²)
Protection Degree	IP 66
Anti-corrosion Protection	CS-Medium
Topology	Transformerless

Figura 34: Datasheet inverter selezionato

ILIOS S.r.l.

Sede Legale:

Via Monte Napoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:

Via Massimo D'Azeglio 2,
70017, Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086


Email: info@iliositalia.com
PEC: iliospec@legalmail.it

CCIAA di MILANO

REA MI - 2660856

C.F. e P.IVA 12427580969



Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	38 / 69	

4.1.3 Strutture di sostegno

I tracker, con massima rotazione permessa di $\pm 55^\circ$ circa, saranno installati in file parallele, e saranno posizionati con "pitch distance" (distanza dall'interasse dei tracker) pari a 5,50 metri.


Tale tecnologia elettromeccanica consente di seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione e massimizzando la producibilità e la resa del campo.

Una caratteristica avanzata di questi sistemi è detta **backtracking**, una tecnica che prevede che i servomeccanismi orientino i moduli in base ai raggi solari solo nella fascia centrale della giornata, ma invertano il tracciamento a ridosso di alba e tramonto in modo tale da ottimizzare il possibile ombreggiamento dei moduli fotovoltaici.

Le caratteristiche generali della struttura sono:

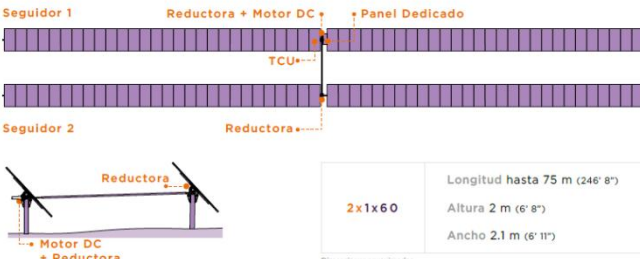
- materiale: acciaio zincato a caldo;
- tipo di struttura: Tracker fissata su pali;
- Inclinazione max consentita: $\pm 55^\circ$;
- Esposizione (azimuth): 0° ;
- Altezza minima del modulo (ad inclinazione 55°): 2,10 m rispetto al piano di campagna.

Per questo progetto è stata selezionata la struttura **SOLTEC** modello **SFONE** dalle seguenti caratteristiche.



<p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES</p> <p>Sistema de seguimiento: Seguidor horizontal de un solo eje de dos filas hasta $\pm 60^\circ$</p> <p>Rango de seguimiento: 2 unidades reductoras cerradas, motor de CC</p> <p>Sistema de accionamiento: Autoalimentado con panel dedicado</p> <p>Fuente de alimentación: Opcional: 120/240 Vac o 24 Vdc por cable</p> <p>Algoritmo de seguimiento: Algoritmo astronómico</p> <p>Comunicación: Inalámbrica</p> <p>Resistencia al viento: Opcional: Cableado con RS-485</p> <p>Características de uso de la tierras: Cable RS-485 no incluido en el alcance Soltec</p> <p>Pendiente Norte-Sur: Por códigos locales</p> <p>Pendiente Este-Oeste: 15%</p> <p>Radio de cobertura terrestre: Configurable. Typical range: 32-60%</p> <p>Cimentación: Hincado directo Perforación Concreto</p> <p>Rango de temperatura: Estándar: -4°F to $+131^\circ\text{F}$ -20°C to $+55^\circ\text{C}$</p> <p>Extensión: -40°F to $+131^\circ\text{F}$ -40°C to $+55^\circ\text{C}$</p> <p>Disponibilidad: $>99\%$</p> <p>Módulos: Estándar: 72/78 celdas Opcional: 60 celdas; Cristalino, película delgada (Solar Frontier, First Solar y otros)</p>	<p>PLANES DE SERVICIO</p> <p>Pull test</p> <p>Soporte de fábrica</p> <p>Asesoramiento in situ</p> <p>Construcción</p> <p>Commissioning</p> <p>Operación y Mantenimiento</p> <p>Sistema de monitoreo de seguidores</p> <p>Atención al cliente Solmate</p> <p>MANTENIMIENTO</p> <p>Rodamientos auto lubricados</p> <p>Modo de limpieza facetoface</p> <p>Menos piezas y fijaciones</p> <p>GARANTÍA*</p> <p>Estructura 10 años</p> <p>Motor 5 años</p> <p>Electrónica 5 años</p> <p>*ampliable bajo cotización</p> <p>Diseño implementado de Dy-Wind</p> <p>Backtracking asimétrico</p> <p>Incluido de serie</p>
--	--

CONFIGURACIÓN



2x1x60

Longitud hasta 75 m (246' 8")

Altura 2 m (6' 8")

Ancho 2.1 m (6' 11")

Dimensiones aproximadas

<p>SPAIN / HQ</p> <p>info@soltec.com</p> <p>+34 968 603 163</p> <p>SPAIN / Madrid</p> <p>emea@soltec.com</p> <p>+34 91 449 72 03</p>	<p>UNITED STATES</p> <p>usa@soltec.com</p> <p>+1 310 440 9200</p> <p>BRAZIL</p> <p>brazil@soltec.com</p> <p>+55 071 3026 4900</p>	<p>MEXICO</p> <p>mexico@soltec.com</p> <p>+52 1 55 5557 3144</p> <p>CHILE</p> <p>chile@soltec.com</p> <p>+56 2 25788559</p>	<p>PERU</p> <p>peru@soltec.com</p> <p>+51 1422 7279</p> <p>INDIA</p> <p>india@soltec.com</p> <p>+91 124 4566202</p>	<p>AUSTRALIA</p> <p>australia@soltec.com</p> <p>+61 2 9279 8806</p> <p>CHINA</p> <p>china@soltec.com</p> <p>+86 21 66285799</p>	<p>ARGENTINA</p> <p>argentina@soltec.com</p> <p>+54 3 114 889 1476</p> <p>DUBAI</p> <p>dubai@soltec.com</p>
--	---	---	---	---	---





Figura 35: Datasheet tracker selezionato

4.1.4 Cabine annesse all'impianto e trasformatori

All'interno dell'area verranno collocate strutture prefabbricate utili allo svolgimento di alcune attività legate all'impianto.

Sono previsti:

- n. 8 cabine di trasformazione;
- n. 3 cabine ausiliari e n. 1 locale tecnico;
- n. 3 cabine di raccolta e/o consegna;
- n. 2 magazzini;

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	39 / 69

- n. 1 cabina Scada.

4.1.5 Cavi

All'interno dell'impianto è previsto l'utilizzo:

- Del cavo tipologia **H1Z2Z2-K** o similare per il collegamento tra i pannelli e gli inverter di stringa, ove possibile fascettati alle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- Del cavo tipologia **ARG16R16 Unipolari – 0,6/1 kV** o similare per il collegamento tra gli inverter e le cabine di trasformazione;
- Del cavo tipologia **ARE4H5E COMPACT-18/30 kV** o similare per le linee a valle delle cabine di trasformazione.

I cavi elettrici saranno posati in cavidotti interrati il cui scavo avrà profondità di 1,1 m ed una larghezza variabile in funzione del numero di terne. La larghezza complessiva dello scavo sarà pari, indicativamente, a:

- 0,47 m nel caso di una singola terna di cavi;
- 0,79 m nel caso di due terne di cavi;
- 1,10 m nel caso di tre terne di cavi;
- 1,50 m nel caso di quattro terne di cavi;
- 1,75 m nel caso di cinque terne di cavi.

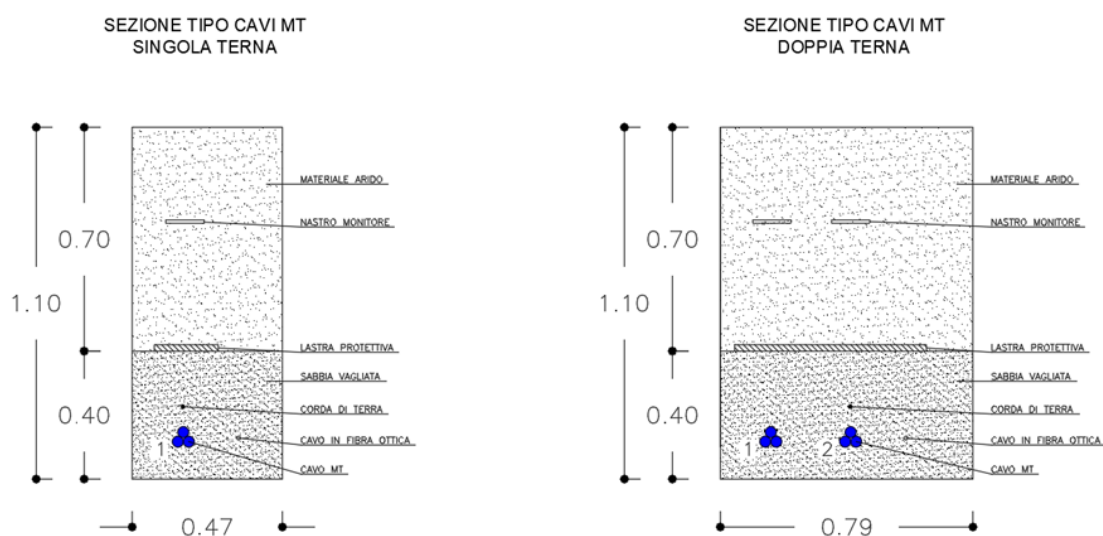


Figura 36: Sezione tipo scavi MT (singola terna e doppia terna)

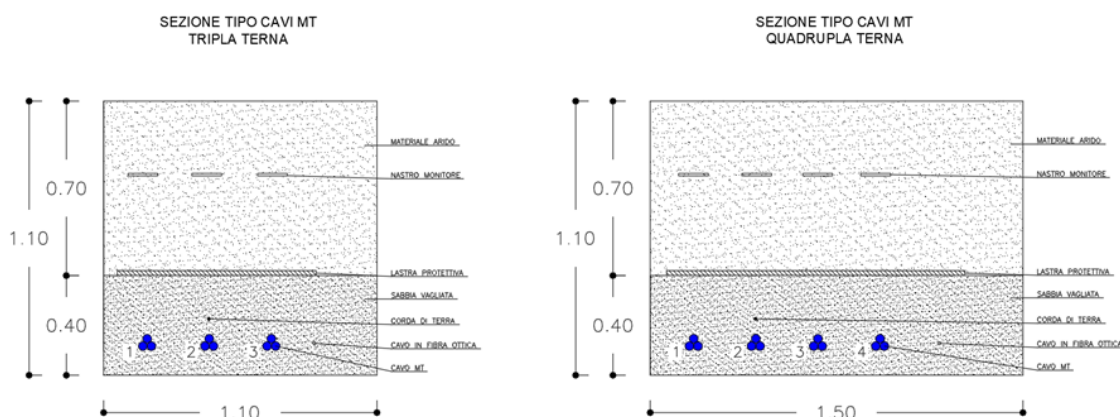


Figura 37: Sezione tipo scavi MT (trippla terna e quadrupla terna)

4.2 Strade di accesso e viabilità di servizio

È importante sottolineare che la vicinanza del sito con diverse arterie di comunicazione stradale sia utile a garantire un'ottima accessibilità allo stesso, senza la necessità di realizzare ex novo delle strade di accesso dei mezzi. Inoltre il trasporto dei componenti (che avverrà principalmente su mezzi pesanti) non inciderà in maniera significativa sull'inquinamento acustico e atmosferico della zona.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA								
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW								
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0
									Pag. n/nn: 40 / 69

Per la viabilità interna si procederà alla realizzazione di una nuova viabilità di servizio utile alla movimentazione dei mezzi anche in caso di manutenzione dell'impianto, così come individuato nelle planimetrie di layout: per la parte di terreno occupata da tali piste è prevista una sistemazione del sottosuolo diversa dall'esistente.

Gli interventi sulla viabilità possono sintetizzarsi nelle seguenti operazioni:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente in uno scoticamento di un determinato spessore di terreno (10 cm);
- Formazione della sezione stradale: comprende opere di scavo e rilevati;
- Formazione del sottofondo: è costituito dal terreno, naturale o di riporto, sul quale viene messa in opera la soprastruttura, a sua volta costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 20 cm;
- Realizzazione dello strato di finitura: la sagomatura che deve essere tale da garantire il normale drenaggio delle acque meteoriche; al fine di garantire un regolare deflusso e un adeguato smaltimento di tali acque, gli strati di finitura del rilevato dovranno essere conformati a schiena d'asino.

Sempre al fine di migliorare il drenaggio delle acque piovane, dopo aver rimosso uno strato di terreno superficiale, si procederà alla posa di un geotessuto sopra al quale sarà poi riportato il terreno stabilizzato.

Poiché tutta l'area è in piano (pendenza massima dell'ordine del 2-3%) per segnare i nuovi tracciati si dovrà seguire la morfologia propria del terreno, limitando al massimo le opere di scavo o di riporto.

4.3 Recinzione e cancelli

Contemporaneamente alla realizzazione dell'allestimento del terreno, sarà possibile dare inizio alla realizzazione della recinzione che occuperà un notevole perimetro e impiegherà molte risorse temporali ed umane.

La recinzione esterna sarà costituita da una rete il cui materiale, forma, altezza, tipo di maglia, distanza dei paletti è riportata all'interno di apposita tavola allegata. La recinzione presenterà inoltre dei varchi alla base, opportunamente distanziati, per permettere il passaggio della piccola fauna locale. I pali saranno ancorati attraverso un sistema a vite o un plinto di modeste dimensioni localizzato esclusivamente in corrispondenza dei pali stessi.

Lungo la recinzione sono previsti diversi accessi all'impianto in progetto, tutti carrabili. Gli accessi saranno realizzati con cancelli in lamiera di acciaio zincata a caldo e predisposti per eventuali comandi di apertura automatica. Al fine di ridurre la visibilità delle opere e migliorarne dunque l'inserimento nel paesaggio si prevede la realizzazione di opportune opere di mitigazione paesaggistica, quali piantumazione di alberi e siepi (per la loro caratterizzazione si rimanda ad apposita relazione).

4.4 Impianti idrici, fognari e di regimentazione delle acque meteoriche

Nel presente progetto non è prevista la realizzazione di impianti idrici e/o fognari, mentre sono previsti impianti di regimentazione delle acque meteoriche mediante la realizzazione di opere idrauliche opportunamente dimensionate prima dello scarico di tali acque nella rete consortile.

Nello specifico, per l'Opera 1, il progetto presuppone l'applicazione dell'invarianza idraulica, ovvero il principio secondo cui il deflusso risultante dal drenaggio dell'area debba rimanere invariato a seguito della trasformazione derivante dalla realizzazione dell'impianto. Al fine di ottemperare al suddetto principio è necessario che il volume calcolato nella condizione post operam venga compensato adottando soluzioni tecniche adeguate.

A tal proposito, è stato effettuato il dimensionamento di una serie di opere idrauliche atte al drenaggio superficiale delle intere aree.

In particolare, le acque defluenti verranno raccolte ed allontanate dalle opere idrauliche in progetto, che consistono principalmente in fossi di guardia ed altre opere accessorie di natura idraulica.

Di seguito si riportano le sezioni trasversali dei canali che verranno realizzati all'esterno della recinzione perimetrale dall'impianto fotovoltaico.

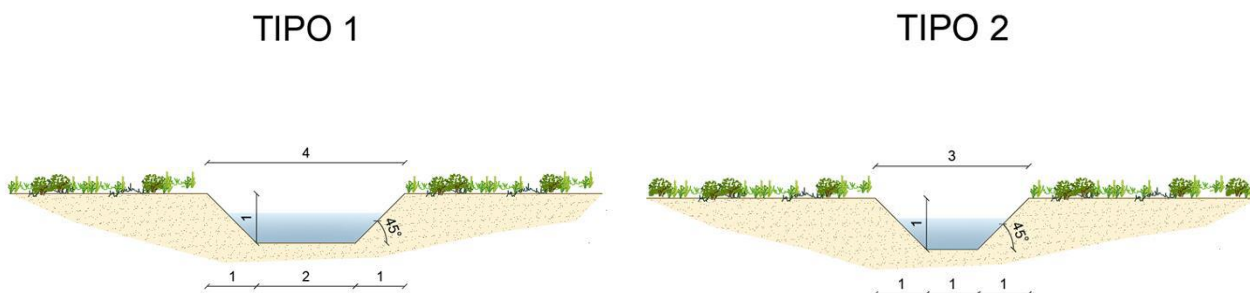



Figura 38: Sezione trasversale dei canali in progetto "Tipo 1" e "Tipo 2"

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	41 / 69

4.5 Progetto agrivoltaico

L'intera superficie agricola al momento è destinata all'agricoltura ed è gestita a **seminativo e orticole** con la coltivazione a rotazione di **grano duro, grano tenero, orzo, soia, erba medica, barbabietola da zucchero, pomodoro**.

Al fine di garantire la valorizzazione del territorio e delle sue risorse in ottica agricola locale, il piano colturale di progetto prevede di passare ad un **nuovo indirizzo colturale** che porterà ad un **maggiore resa economica**, e quindi ad utilizzare la superficie agricola per la **coltivazione di ortaggi misti**, inserendo anche un'**attività apistica** e ricreando fasce con **flora permanente mellifera**.

L'inserimento dell'attività apistica è stato progettato al fine di contribuire in termini di: salvaguardia e tutela dell'Apis mellifera e supporto al servizio di impollinazione dell'entomofauna selvatica; aumento della biodiversità in situ e conservazione degli habitat locali; creazione di nicchie ecologiche e habitat; ricadute significative sul comparto ecologico-produttivo. Nelle immediate vicinanze delle arnie è in progetto la messa a dimora una fascia fiorita seminata con essenze mellifere. Le api avranno quindi a disposizione, oltre alla componente vegetazionale nettaria naturalmente presente in zona, quella prevista per la realizzazione della fascia fiorita e delle mitigazioni.

La conduzione agronomica proposta è stata progettata in modo da essere sostenibile e coerente con i disciplinari di produzione integrate, portando i conduttori dei fondi verso un'agricoltura di precisione, utile a:

- gestire razionalmente i fattori della produzione;
- attuare corrette strategie, al fine di garantire una buona qualità e tracciabilità del prodotto e performance competitive;
- ridurre i costi, in un'ottica di sostenibilità degli impatti ambientali.

Al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente si prevede una **rotazione colturale con ortaggi misti**: la variazione della specie coltivata sullo stesso appezzamento migliora la fertilità del terreno ed assicura, a parità di condizioni, una resa maggiore, oltre ad incrementare la tutela della biodiversità. Le scelte colturali e le tecniche di gestione delle colture adottate saranno pertanto in linea con gli obiettivi della nuova politica comunitaria Pac 2023/2027.

Le figure che seguono riportano una planimetria del sistema di raccolta meccanizzato e una sezione degli ingombri dei mezzi tecnici:



Figura 39: Sistema di raccolta meccanizzato

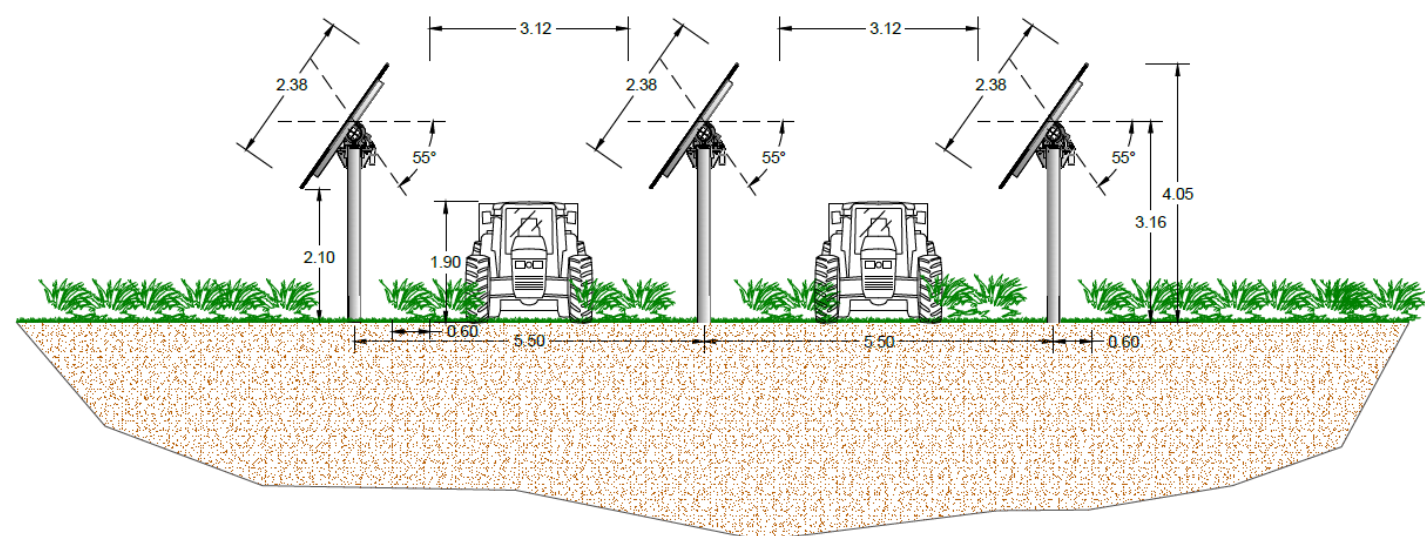



Figura 40: Sezione ingombri mezzi tecnici

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	42 / 69	

4.6 Elettrodottto interrato in MT 30 kV di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza (SEU)

L'elettrodottto interrato in MT 30 kV di collegamento fra l'impianto in progetto e la Stazione Elettrica di Utenza (SEU) sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati con protezione meccanica supplementare, in grado di sopportare, in relazione alla profondità di posa, le sollecitazioni derivanti dai carichi statici, dal traffico veicolare o da attrezzi manuali di scavo.

Sarà utilizzato il cavo della tipologia **ARE4HSE COMPACT-18/30 kV** o similare. La lunghezza complessiva sarà di circa **260 m**.

4.7 Modalità realizzative

L'intervento da realizzare comprende una serie di operazioni ed attività che consistono in:

- predisposizione degli accessi al cantiere;
- preparazione del terreno (livellamento e sterri);
- predisposizione e allestimento del cantiere;
- realizzazione delle trincee per l'interramento dei cablaggi;
- fornitura e posa in opera dei collegamenti elettrici, cavi e protezioni;
- posa delle fondazioni di supporto dei pannelli;
- montaggio dei supporti dei pannelli;
- preparazione fondazioni cabine;
- posa dei pannelli fotovoltaici sui supporti;
- installazione delle apparecchiature elettriche (inverter e trasformatori);
- posa in opera delle cabine;
- realizzazione dei sistemi di sicurezza (recinzioni, videosorveglianza);
- realizzazione di viabilità interna;
- piantumazioni specie vegetali per realizzazione fascia naturalistica di mitigazione;
- scavi e sistemazione delle opere idrauliche di progetto;
- posa in opera servizi e ausiliari;
- collaudi.

Per quanto riguarda la realizzazione degli elettrodotti interrati, le tecniche tradizionali di posa delle tubazioni prevedono l'esecuzione di scavi a sezione obbligata; si tratta di scavi eseguiti a diverse profondità, in terreno di qualsiasi natura e consistenza (compresa la roccia demolibile), con i normali mezzi di scavo. Una volta posata la tubazione si esegue il rinterro, ovvero l'insieme delle operazioni relative al riempimento degli scavi con materiale idoneo. Successivamente si procede al ripristino delle pavimentazioni, ovvero all'insieme delle operazioni necessarie per riportare, dopo gli scavi e i rinterri, la sede stradale e la relativa pavimentazione nelle condizioni in cui si trovava prima dell'inizio dei lavori.

In prossimità di particolari attraversamenti di opere esistenti lungo il tracciato (strade, elementi idrici superficiali, ecc.), sarà utilizzato il sistema di attraversamento teleguidato (TOC). La tecnica TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) è una tecnologia *no-dig* (dall'inglese *no-digging* ovvero "senza scavo") idonea all'installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto. La posa con la tecnica TOC sarà eseguita con apposito macchinario perforatore e apparecchiature di guida e controllo, seguendo il tracciato planimetrico e le quote di progetto.

4.8 Criteri di inserimento delle nuove opere

Il progetto, nel suo complesso, prevede opere di mitigazione e compensazione che si fondano sul principio che gli interventi previsti possano addurre un miglioramento della qualità paesaggistica, ovvero che, quanto meno, pur introducendo inevitabili trasformazioni, temporanee e/o definitive, le opere non introducano criticità diminuendone la qualità.

Il progetto in esame, sulla scorta dell'analisi dei potenziali effetti sullo stato di fatto dei luoghi, individua, appunto, misure di mitigazione e di compensazione; che potranno essere sia di carattere "immediato" ed anche di carattere "permanente", con diverso grado di capacità al fine di compensare i potenziali effetti negativi legati agli interventi previsti, seguendo principi di annullamento, riduzione e riqualificazione.


Le misure di mitigazione previste, come meglio descritte negli elaborati **IS02.BS.A.001_03_STUDIO_PRELIM_AMB "Studio Preliminare Ambientale"** e **IS02.BS.A.001_03_ALTRO_SPA_PMA "Piano di Monitoraggio Ambientale"** e, quindi, sintetizzate nel quadro sinottico di cui all'elaborato **IS02.BS.A.001_04_SNT_REL "Sintesi Non Tecnica"**, riguardano la fase di cantiere per la costruzione e la dismissione e la fase di esercizio dell'impianto.

4.8.1 Fase di cantiere

In generale, la cantierizzazione dell'opera prevede il trasporto dei materiali effettuato per parti. Con tale accorgimento viene evitato l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuovi accessi di cantiere, tale attività sarà limitata a pochi sostegni e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, all'interno di aree agricole, evitando l'interferenza con le poche formazioni naturali presenti.

In tutti i casi in cui sarà necessaria l'asportazione del suolo, per la realizzazione di opere che prevedano il successivo ripristino dei luoghi, prima di avviare le attività saranno adottati idonei accorgimenti per la tutela della risorsa pedologica. Si farà in particolare riferimento a quanto indicato dalle Linee Guida ISPRA 65.2/2010.

Gli scavi saranno eseguiti avendo cura di conservare gli orizzonti più superficiali del suolo nell'ordine originario, così da preservarne la fertilità.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	43 / 69	

Prima di iniziare le operazioni di rinterro degli scavi con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione, questo sarà ispezionato rimuovendo eventuali materiali estranei presenti. I materiali eccedenti, inclusi i corpi estranei di cui sopra, saranno rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Le attività di ripristino, sia delle aree di micro-cantiere e scavo, sia dei tratti di pista di cantiere, permetteranno di minimizzare gli eventuali impatti riportando la componente allo stato ante-operam.

I criteri che hanno guidato la fase di scelta della localizzazione delle opere hanno avuto l'obiettivo di individuare le aree che minimizzassero le situazioni di interferenza con le evidenze ed i beni ambientali e paesaggistici presenti sul territorio. Considerata la connotazione agricola delle aree di intervento, con limitata presenza di vegetazione d'alto/medio fusto, è stato possibile collocare tutti gli elementi progettuali al di fuori di aree con vegetazione alto/medio fusto.

Per ciò che concerne gli accessi di cantiere, nonostante la presenza di una viabilità campestre ed interpodereale, si prevede la necessità di realizzare limitati tratti di raccordo tra le strade esistenti e i siti dei micro-cantieri, per la movimentazione di materiali e macchine. A fine lavori si procederà comunque al ripristino delle aree di tutte le aree di lavorazione e della viabilità di cantiere.

Nei micro-cantieri l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.

Per quanto attiene alla componente acqua, al fine di limitare l'eventualità che si possano verificare fenomeni di inquinamento delle falde o dei corsi idrici superficiali, a causa di eventi accidentali di sversamento di liquidi inquinanti (carburante o lubrificante) da parte dei mezzi d'opera, sarà sufficiente prestare attenzione in fase di cantiere, con accorgimenti di buona pratica, in particolare per quanto riguarda lo stoccaggio di sostanze inquinanti (es. gasolio per i mezzi d'opera) al fine di evitare qualsiasi rischio di sversamento nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Pertanto, in cantiere tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, verranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di recupero/smaltimento.

Occorrerà, inoltre, vigilare affinché i mezzi d'opera siano sempre in perfette condizioni manutentive e siano evitati comportamenti potenzialmente a rischio come il rabbocco di carburante e/o lubrificante in cantiere, evitando così la possibilità di che si producano sversamenti accidentali e contaminazioni.

Tutte le aree di cantiere saranno posizionate a distanza sufficiente dal reticolo idrografico, tale da poter escludere che si possa generare l'intorbidamento, la contaminazione degli stessi e/o alterazioni al trasporto solido. Inoltre, per mitigare i possibili effetti negativi su di esso, le eventuali interferenze con questo verranno superate mediante l'utilizzo di TOC, come visto precedentemente.

Vista inoltre la presenza di falda acquifera superficiale a poca distanza dal piano campagna, si deve prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di impermeabilizzazione di qualsiasi elemento interrato e/o seminterrato (fondazioni profonde), per evitare che questi siano interessati dalle oscillazioni stagionali della falda.

Nei casi in cui in fase di progettazione esecutiva si rendesse necessaria per alcuni sostegni la realizzazione di fondazioni speciali, con l'utilizzo di fanghi di perforazione, si avrà cura che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione.

4.8.2 Fase di esercizio

Al termine delle operazioni di cantiere per l'installazione dei pannelli fotovoltaici e la realizzazione degli interventi colturali previsti nell'ambito del progetto agrivoltaico, la maggior parte dell'area interessata da Opera 1 manterrà le sue caratteristiche di terreno agricolo, in quanto l'"occupazione" di suolo dovuta al fotovoltaico è riconducibile solo alla superficie delle apparecchiature elettromeccaniche all'interno dell'impianto, dei sostegni delle strutture su cui sono installati i pannelli fotovoltaici e delle opere di drenaggio, e pertanto risulta essere una percentuale non rilevante rispetto all'area agricola totale attualmente disponibile.

Oltre ai benefici ambientali condotti dalla coltivazione agricola integrata alla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, il presente progetto prevede la realizzazione di interventi di mitigazione volti a minimizzare l'interferenza dell'opera sugli aspetti ambientali e paesaggistici del territorio.

Mantenimento di una luce libera di 20 cm fra recinzione e piano campagna per garantire il passaggio dei mammiferi di piccola e media taglia

Un deterioramento degli habitat ha ripercussioni considerevoli sulla consistenza delle popolazioni e deve quindi essere evitato.

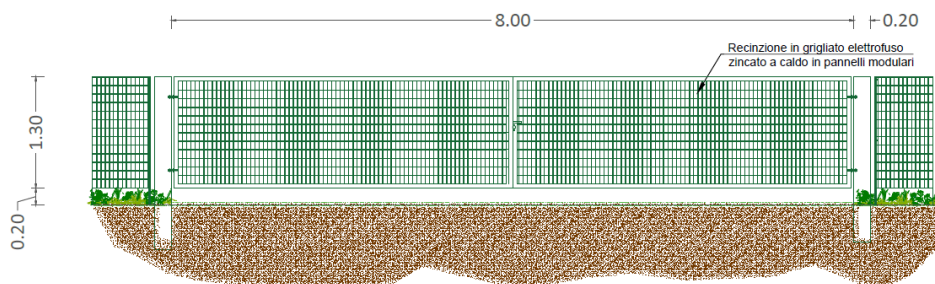



Figura 41: Esempio di realizzazione aperture recinzioni

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	44 / 69	

Si prevede che i cancelli di accesso al sito abbiano colore verde in analogia all'intera recinzione perimetrale dell'impianto, per mitigare ulteriormente l'impatto visivo.

Installazione lungo la recinzione di stalli per i volatili

Quale ulteriore elemento di integrazione al nuovo habitat è stata valutata la possibilità di inserire, nell'ambito delle recinzioni perimetrali dell'impianto, degli "stalli" destinati alla sosta degli uccelli. La foto che segue, in maniera del tutto rappresentativa, raffigura un paletto di fondazione della recinzione, con innestato uno "stallo", sia interno che esterno alla recinzione, in grado di accogliere in sosta all'avio fauna presente nell'area d'impianto.

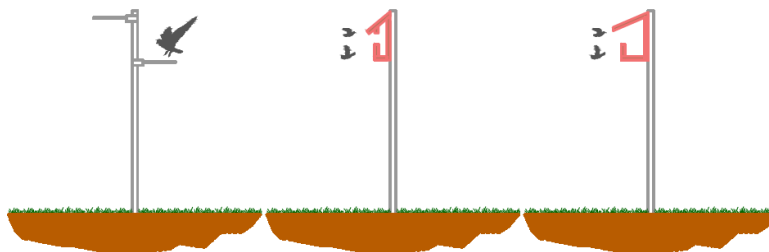


Figura 42: Esempio di realizzazione di stalli per i volatili

Sassaie per anfi e rettili

Questi cumuli di pietre offrono a quasi tutte le specie di rettili ed altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie. Purtroppo, in questi ultimi decenni i cumuli di pietra sono parecchio diminuiti. Questi elementi del paesaggio ostacolavano infatti il processo d'intensificazione agricola. L'agricoltura praticata oggi giorno permetterebbe di reinstallare tali strutture offrendo così un ambiente favorevole ai rettili. Purtroppo, l'utilizzo di macchinari ha permesso di trasportare le pietre a distanze maggiori e di depositarle là dove disturbano meno, per esempio nelle vecchie cave di ghiaia o sul letto dei fiumi, dove non hanno alcuna utilità ecologica. I cumuli di pietre stanno a testimoniare l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio. Fanno parte del paesaggio rurale tradizionale. Oltretutto si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Il mantenimento e le nuove collocazioni di cumuli di pietre e di muri a secco, è un buon metodo per favorire i rettili e molti altri piccoli animali (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi) del nostro paesaggio rurale.



Figura 43: Esempio di realizzazione sassaie per anfi e rettili


Installazione di arnie

L'inserimento dell'attività apistica è stato progettato al fine di contribuire in termini di: salvaguardia e tutela dell'Apis mellifera e supporto al servizio di impollinazione dell'entomofauna selvatica; aumento della biodiversità in situ e conservazione degli habitat locali; creazione di nicchie ecologiche e habitat; ricadute significative sul comparto ecologico-produttivo.

Con il termine di "Arnia" si intende, in modo generico, l'abitazione nella quale vive una colonia di api.

Per una più ricca e diversificata biodiversità e per apportare benefici al territorio agrario circostante, si andranno ad installare all'interno di due aree appositamente dedicate, come indicato nei layout di progetto, due apiari composti da 6 arnie ciascuno per un totale di 12 arnie, dalle quali sarà possibile ricavare una produzione di circa kg. 400 di miele/anno.

L'importanza delle api in campo agricolo è nota, essendo questi insetti ottimi impollinatori; infatti, un'ape è capace di garantire un raggio d'azione di circa 1,5 km: un alveare pertanto controlla un territorio circolare di circa 7 kmq (700 ha).

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	45 / 69	

Le parti che costituiscono un'arnia sono:

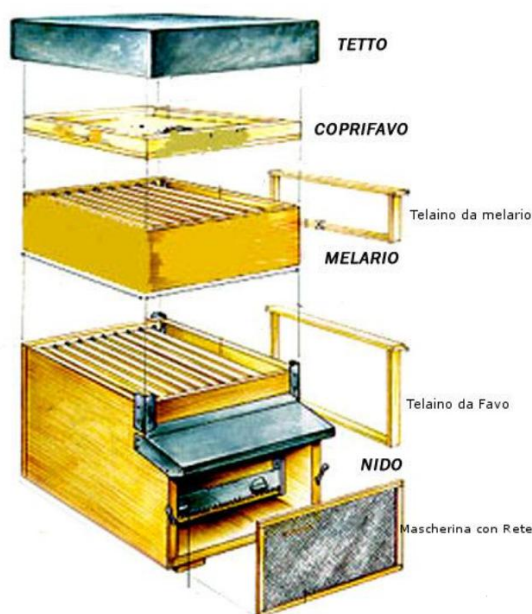


Figura 44: Esempio di realizzazione arnie

Strisce di impollinazione con essenze mellifere

Le "strisce di impollinazione" rappresentano un elemento paesaggistico ed ambientale multifunzionale, adattabile a differenti contesti. Per comprendere di cosa si tratta è utile partire dall'analisi del termine: - "Striscia . . .": indica la conformazione spaziale dell'elemento, che risulta essere nella maggior parte dei casi longitudinale e rettilinea (larghezza di 2-3 m) e che trova posto al margine di campi agricoli; - ". . . di impollinazione": indica il carattere funzionale dell'elemento, ovvero il suo configurarsi come uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale).


In termini pratici, dunque, una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione. Per realizzare una striscia di impollinazione è necessario seminare (in autunno o primavera) un mix di specie erbacee attentamente studiato in base al contesto di riferimento. In particolare, le specie selezionate dovranno presentare una buona adattabilità alle caratteristiche del clima e del suolo locali e dovranno garantire fioriture scalari, in modo da produrre nettare e polline durante buona parte dell'anno.

Il progetto prevede, nelle immediate vicinanze delle arnie, la messa a dimora di una fascia fiorita posta al di fuori della fascia di mitigazione perimetrale, e precisamente ad Ovest/Nord-Ovest del campo fotovoltaico sito a Sud di Via Valle Acquosa e a Nord del campo fotovoltaico sito a Sud di Via Covazzi (vedasi layout di progetto), per una superficie complessiva di 1.20.00 ettari.

Questa superficie dedicata alle fasce di impollinazione verrà seminata con un miscuglio di essenze mellifere, che oltre a fornire nutrimento per i pronubi, possa svolgere ulteriori funzioni ecosistemiche fra cui: miglioramento della struttura del terreno; aumento della disponibilità di sostanza organica del terreno; miglioramento della capacità del terreno di mobilitare il contenuto idrico. Un miscuglio ipotizzato, che rispecchia tutte le caratteristiche sopracitate è composto da: grano saraceno (*Fagopyrum esculentum* Moench), camelina (*Camelina sativa* L.), fieno greco (*Trigonella foenum-graecum* L.), erba medica (*Medicago sativa* L.), lupinella (*Onobrychis viciifolia* Scop.), trifoglio resupinato (*Trifolium resupinatum* L.), trifoglio incarnato (*Trifolium incarnatum* L.), senape (*Sinapis alba* L.), trifoglio rosso (*Trifolium pratense* L.), agrostemma (*Agrostemma githago* L.).



Figura 45: Esempio di realizzazione strisce di impollinazione

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	46 / 69	

Fascia Naturalistica arboreo-arbustiva

La tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno da influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area.

Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di una fascia ecotonale arboreo-arbustiva posta lungo tutto il lato esterno della recinzione e sarà funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.

La siepe sarà composta da 3 file di piante (quella più prossima alla recinzione composta da essenze arbustive, e le altre due composte da essenze ad altofusto) per una larghezza media di 5 metri (che si amplieranno con la crescita degli esemplari in funzione dello sviluppo delle ramificazioni).

Le essenze saranno disposte secondo uno schema modulare e non formale in modo che la proporzione fra le essenze di media taglia e quelle di medio bassa taglia con portamento cespuglioso garantisca il risultato più naturalistico possibile. Le piantumazioni saranno distanziate l'una dall'altra di 1,5-2 metri. Più in generale, sarà prevista l'interruzione della fascia in prossimità dei punti di accesso al fondo che fungeranno anche da vie d'entrata alla viabilità interna delle stesse per la manutenzione ordinaria.

La scelta delle specie componenti la fascia di mitigazione verrà stata fatta in base a criteri che tengono conto sia delle condizioni pedoclimatiche della zona sia della composizione floristica autoctona dell'area. In questo modo si vuole ottenere l'integrazione armonica della mitigazione nell'ambiente circostante sfruttando le spiccate caratteristiche di affrancamento delle essenze arbustive più tipiche della flora autoctona. La scelta delle specie da utilizzare, quindi, sarà effettuata tenendo in considerazione tipiche dell'area caratterizzate da rusticità e adattabilità.

La scelta delle specie terrà conto anche del carattere sempreverde di tali specie così da mantenere, durante tutto l'arco dell'anno, l'effetto mitigante delle fasce ed evitare che, nella stagione autunnale, quantità considerevoli di residui vegetali (foglie secche, ecc.) rimangano sul terreno o vadano a interferire o limitare la funzionalità dell'impianto.


L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e tra le file verranno gestite, ove compatibile, tramite la pratica del sovescio; inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.



Figura 46: Fascia naturalistica di progetto

L'intervento di progetto prevede la messa a dimora di alberature a composizione di una siepe plurispecifica. Il numero di piante è funzione della lunghezza del perimetro dell'area recintata.

Si prevede la messa dimora di piante autoctone utilizzabili in imboschimenti, rimboschimenti e in altre attività selvi-colturali previste dal Regolamento Regionale n. 3 del 2018 inerente alle norme Forestali Regionali.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	47 / 69	

Zona di: PIANURA	
Alto Fusto	
ACERO CAMPESTRE (Acer campestre)	LECCIO (Quercus ilex)*
ALLORO (Laurus nobilis L.)	NOCCIOLO (Corylus avellana)
BAGOLARO (Celtis australis)	NOCE COMUNE (Juglans regia)
CARPINO BIANCO (Carpinus betulus)	ONTANO NERO (Alnus glutinosa)
CILIEGIO SELVATICO (Prunus avium)	ORNIELLO (Fraxinus ornus)
FARNIA (Quercus robur)	PERO COMUNE (Pyrus communis L. e Pyrus pyraster)
FRASSINO OSSIFILLO (Fraxinus oxycarpa)	PINO DOMESTICO (Pinus pinea)
GELSO BIANCO (Morus alba)	TAMERICE (Tamarix Gallica)
GELSO NERO (Morus Nigra)	TIGLIO SPP. (Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Tilia x vulgaris)
PIOPO (Populus Alba e Populus nigra)	SALICE (Salix spp)
ROVERE (Quercus petraea)	ROVERELLA (Quercus pubescens)
CARPINELLO (Carpinus orientalis)	MELO FIORENTINO (Malus florentina)
CILIEGIO CANINO (Prunus mahaleb)	PADO (Prunus padus)
ILATRO COMUNE (Phillyrea latifolia)	ILATRO SOTTILE (Phyllirea angustifolia)
CERROSUGHERA (Quercus crenata)	TASSO (Taxus baccata)
NESPOLO COMUNE (Mespilus germanica)	
Arbustive	
ALATERO (Rhamnus alaternus)	FRANGOLA (Rhamnus frangula)
CRESPINO (Berberis vulgaris)	

Tabella 12: Essenze Autoctone


Le essenze verranno scelte fra quelle riportate in tabella **in funzione delle disponibilità vivaistiche al momento del trapianto**. Si cercherà di costituire una siepe composta dalle seguenti specie: **Pioppo Bianco, Nocciolo, Orniello, Carpino bianco, Acero Campestre, Ciliegio, Gelso, Olivello spinoso.**

Quanto alle dimensioni si sceglieranno esemplari già accresciuti di altezza minima 1 metri e con una circonferenza misurata a petto d'uomo compresa tra i 3 cm e i 10 cm per le alto-fusto mentre altezza minima 0.5 metro per gli arbusti.

Si fa presente che le piante ad altofusto, da piantare nella fascia naturalistica, saranno gestite con potatura periodica in maniera tale da garantire che l'altezza minima di tale filtro vegetale superi l'altezza massima dei moduli fotovoltaici nella loro configurazione di massima inclinazione. Al tempo stesso tale potatura risulta necessaria al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento sui pannelli fotovoltaici che altrimenti comporterebbero perdite di producibilità di energia elettrica, garantendo comunque la compatibilità con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio.

La piantumazione verrà eseguita nel primo periodo utile compreso fra settembre/novembre oppure febbraio/maggio, e questo per favorire l'attecchimento delle piante e ridurre l'incidenza delle morti. Le piante saranno certificate dal vivaio di provenienza e se necessario per la specie, regolarmente passaportate.

Per ulteriori approfondimenti, si rimanda all'elaborato IS02.BS.A.001_10_AGRO_RTA "Relazione Tecnico-Agronomica".

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	48 / 69	

5. ANALISI DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

5.1 Analisi delle interferenze dirette

L'analisi dei livelli di tutela ha consentito di definire l'insieme delle interferenze dirette tra le opere in progetto e i beni e le aree tutelati, definiti dai principali piani nazionali, regionali, provinciale e locali. Si sottolinea che l'obiettivo del progetto è stato quello di rendere compatibile l'inserimento delle opere all'interno del contesto territoriale e ambientale, tenendo conto della presenza dei beni di natura paesaggistica e archeologica tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Dalla suddetta analisi si riscontra che:

- Non sussistono interferenze dirette tra le opere in progetto (Opera 1 e Opera 2) e il regime vincolistico sovraordinato (Aree protette nazionali e regionali, Siti Rete Natura 2000, Aree IBA);
- Non sussistono interferenze dirette tra le opere in progetto e le aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;

In definitiva, con riferimento alle interferenze dirette, non risultano esserci incompatibilità tra le opere di progetto e i beni e le aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

5.2 Analisi delle interferenze indirette

Un aspetto importante ai fini della compatibilità paesaggistica riguarda l'analisi percettiva e visiva, vale a dire l'interferenza indiretta tra le opere in progetto e il contesto paesaggistico in cui si inseriscono. Si sottolinea che le opere ricadono in un contesto paesaggistico caratterizzato da una serie di elementi di antropizzazione che fanno ormai parte integrante del paesaggio, tra cui la Stazione Elettrica Terna "Massa Finalese", la rete di viabilità esistente, impianti fotovoltaici, insediamenti industriali (ex Zuccherificio convertito in centrale di biomassa) e costruzioni rurali.

La valutazione dell'impatto sui caratteri visuali e percettivi del paesaggio si fonda su considerazioni specifiche all'opera e al paesaggio quali: le caratteristiche percettive delle opere; la percezione degli elementi costituenti; l'assorbimento visuale del paesaggio circostante; le modalità di percezione e il numero di ricettori sensibili interessati.

Nel caso di un **impianto agrivoltaico**, gli elementi progettuali che interferiscono con il paesaggio sono rappresentati dai moduli fotovoltaici e dalle cabine elettriche. L'impatto è dato principalmente dalla forma, dalla distribuzione delle masse, dal colore e dall'interazione con la struttura e l'uso del paesaggio.

Per quanto riguarda l'**Opera 2**, solo per i tratti in cui si potrà prevedere eventualmente l'ancoraggio del cavidotto alle infrastrutture esistenti, si può evidenziare un limitato impatto visivo, che tuttavia può ritenersi paesaggisticamente trascurabile (gli altri tratti di Opera 2, saranno completamente interrati, non comportando alcun impatto visivo e non interferendo con la struttura e l'uso del paesaggio).

L'impatto visuale prodotto dall'inserimento di un nuovo elemento nel paesaggio varia molto con l'aumentare della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza con una legge che può considerarsi lineare solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulta completamente piatto e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.

Sono riportati di seguito i parametri adottati per valutare l'impatto derivante dall'alterazione della percezione visuale del paesaggio locale.

- **Interferenza Visiva (I.V.)** indotta dagli elementi costruttivi (conduttori e sostegni) in grado di produrre significative intrusioni nel paesaggio preesistente. La significatività degli impatti dipenderà dalla natura, dalla dimensione e dalla qualità dei manufatti previsti.
- **Capacità d'Assorbimento Visivo (V.A.C.)** dell'opera da parte della matrice paesaggistica in cui viene inserita: la vegetazione dominante determina un gradiente di assorbimento dell'opera che sarà maggiore per ambienti boschivi e andrà diminuendo passando ad ambienti aperti (per esempio agricoli). Possibili indicatori da utilizzare per la quantificazione sono: presenza e grado di continuità delle patches boschive; presenza di elementi morfologici che possono esercitare un effetto coprente, ecc.


Nel caso in esame, il territorio di interesse è quasi esclusivamente pianeggiante, inserendosi nella pianura emiliana. Pertanto il territorio è caratterizzato da orizzonti per lo più ampi e da elementi del soprassuolo che possono costituire delle barriere visuali, che sono rappresentati per la maggior parte da elementi antropici (alcuni poli e tessuti produttivi, alcuni capannoni agricoli, stabilimenti industriali e/o artigianali isolati, infrastruttura viaria, linee elettriche aeree esistenti, ecc.), data la scarsa presenza di vegetazione ed edificato.

La stima degli effetti dell'opera sul contesto paesaggistico è stata condotta attraverso:

- L'analisi del bacino di intervisibilità e la definizione delle fasce di percezione visiva;
- L'individuazione dei potenziali ricettori sensibili;
- La costruzione della carta di intervisibilità teorica;
- La valutazione del grado di percezione dell'opera.

5.2.1 Bacino di intervisibilità e fasce di percezione visiva

Il bacino di intervisibilità è definito come quella porzione di terreno circostante l'opera in progetto in cui essa è teoricamente visibile. All'interno di questo ambito, vengono definite le fasce di percezione visiva entro le quali si attribuisce convenzionalmente un grado di percezione di uguale intensità.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	49 / 69	

Tali fasce sono così denominate:

- **Fascia di totale dominanza visuale dell'opera.** Si tratta della fascia di visibilità di immediato primo piano, in cui l'opera è in rapporto con l'osservatore, ad una scala di prossimità. Gli elementi del progetto occupano totalmente il campo visivo del fruitore del paesaggio, pertanto, in questa fascia l'interferenza visuale risulterà generalmente alta.
- **Fascia di dominanza visuale dell'opera.** Si tratta della fascia di visibilità di primo piano, ovvero l'area di osservazione in cui sono distinguibili i singoli componenti della scena. È la fascia in cui si registrano gli effetti più elevati per quanto riguarda l'intrusione visiva dell'opera. L'interferenza può risultare più o meno elevata secondo la qualità delle visuali interessate.
- **Fascia di presenza visuale dell'opera.** Si tratta della fascia di visibilità di piano intermedio, ovvero l'area di osservazione in cui sono avvertibili i cambiamenti di struttura e gli elementi singoli rispetto a uno sfondo. In questa fascia gli elementi progettuali emergenti occupano solo una parte del campo visivo dell'osservatore, e perdono progressivamente d'importanza all'aumentare della distanza. L'interferenza visuale risulta in genere bassa o molto bassa.
- **Fascia di secondo piano.** Si tratta della fascia di visibilità di secondo piano, ovvero l'area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente gli effetti di tessitura, colore e chiaroscuro. In questa fascia l'interferenza visuale risulta molto bassa.

Rispetto alle dimensioni e alle forme delle opere in progetto sono state individuate le profondità delle seguenti fasce:

- **Fascia di totale dominanza visuale** (immediato primo piano): 100 metri;
- **Fascia di dominanza visuale** (primo piano): tra 100-500 m;
- **Fascia di presenza visuale** (piano intermedio): tra i 500-1200 m;
- **Fascia di secondo piano:** tra i 1200 e 3000 m.

Oltre i 3000 m si rientra nella fascia di visibilità del piano di sfondo, ovvero l'area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente i profili e le sagome delle grandi masse.

Si ritiene che per le caratteristiche morfologiche e strutturali del paesaggio in oggetto e le caratteristiche degli elementi progettuali, oltre i 3000 m di distanza dalle opere, gli effetti di intrusione sul paesaggio siano irrilevanti.

Per tale motivo, l'analisi delle interferenze indirette è stata condotta considerando un bacino di intervisibilità di 3 km dalle opere in progetto.

5.2.2 Identificazione potenziali ricettori sensibili

Per verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale è stato approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ di particolari punti di osservazione (beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004) e di principali percorsi stradali da cui le opere in progetto risultano potenzialmente visibili. Da alcuni punti sono stati, poi, ricostruiti fotomontaggi che restituiscono una percezione realistica delle opere.

Strade e assi principali

- SS468
- Via Albero
- Via Canaletto Rovere
- Via Buca Galliera
- Via Covazzi
- Via Valle Acquosa

Aree e Beni soggetti a tutela ai sensi della Parte II del D. Lgs. 42/2004

- Ponte sul Canale Diversivo di Burana in Finale Emilia (MO)
- Chiesa di Santa Maria delle Grazie in Finale Emilia (MO)
- Cimitero di Massa Finalese
- Chiesa e canonica di San Geminiano Vescovo in Massa Finalese (MO)
- Edificio ex delegazione comunale in Massa Finalese (MO)
- Castello Carrobbio in Massa Finalese (MO)
- Corte rurale Casa Nuova in Finale Emilia (MO)
- Oratorio di Santa Maria ad Nives in Finale Emilia (MO)

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									<div>ILIOS</div> <div>iliositalia.com</div>	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	50 / 69

La figura seguente riporta la distanza dei principali beni tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 individuati dalle aree di impianto.

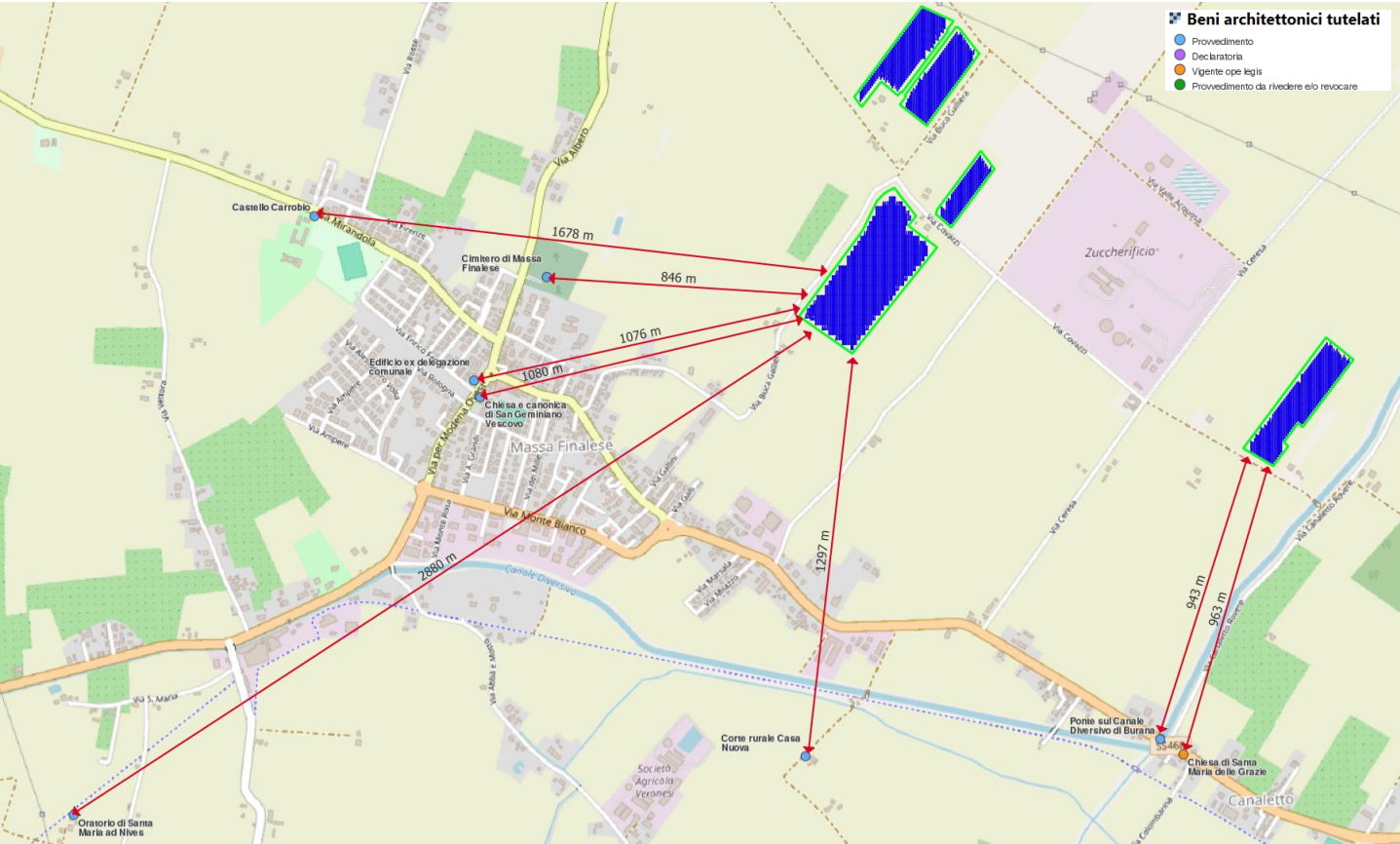


Figura 47: Distanza beni tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 dalle aree di impianto

5.2.3 Carta di intervisibilità

L’analisi sull’impatto visivo è stata effettuata tramite l’elaborazione di una carta di intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell’impianto e i punti dai quali l’impianto non è visibile.

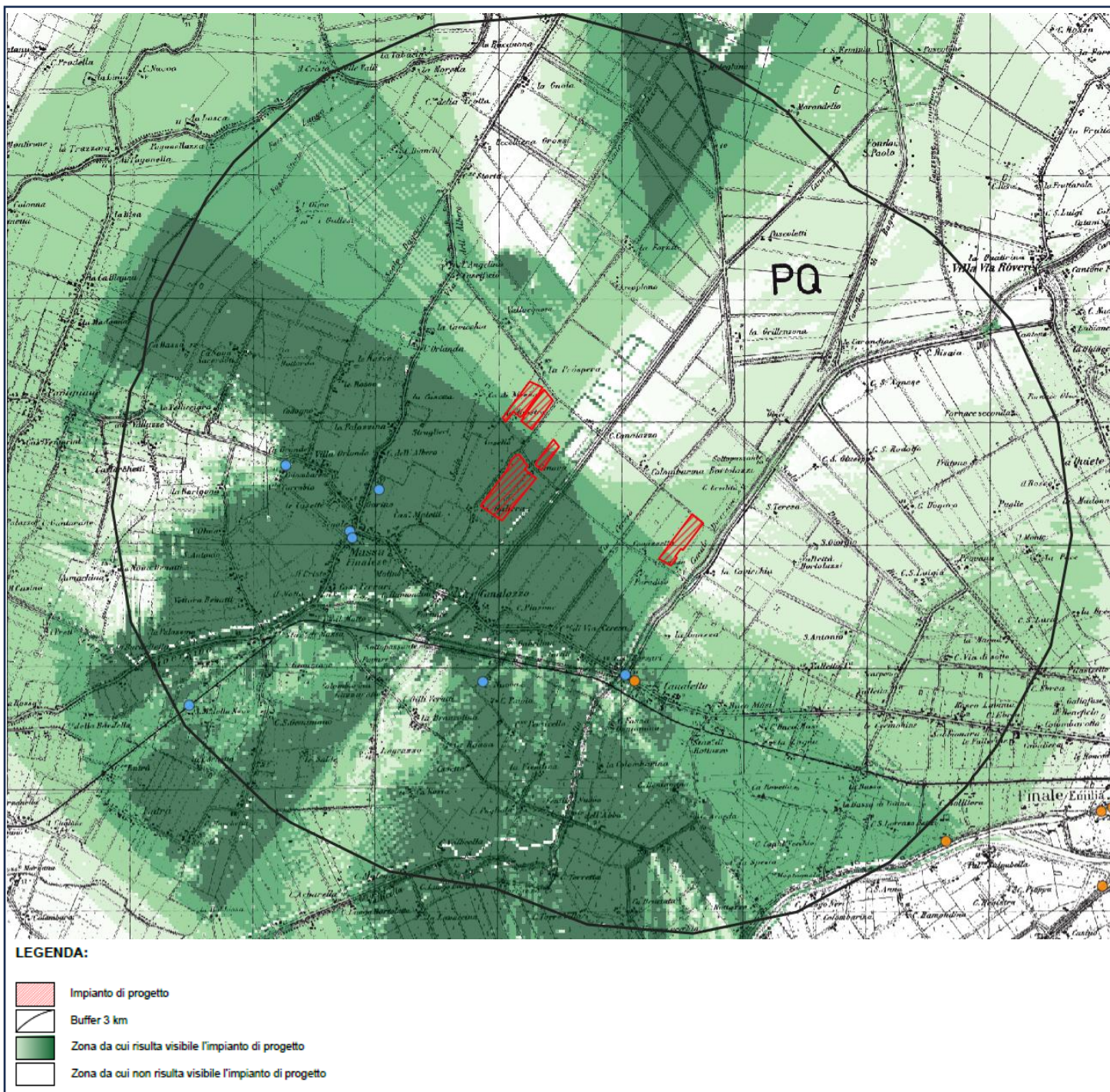


Figura 48: Mappa di intervisibilità determinata dall'impianto in progetto

Dalla mappa di intervisibilità, data la natura pianeggiante del territorio di Finale Emilia, l'impianto in progetto viene percepito parzialmente dal centro urbano della frazione Massa Finalese e dai principali assi stradali adiacenti all'area di impianto. La percezione visiva risulta pressoché nulla in gran parte dell'area ad est dell'impianto. La potenziale visibilità si estende ad altre aree poste oltre i 3 km ma, per effetto della distanza, l'analisi percettiva perde di significato.

In riferimento ai beni di interesse storico culturale, dall'analisi di intervisibilità si evince che:

- l'impianto risulta teoricamente visibile dal Cimitero di Massa Finalese, dalla Chiesa e canonica di San Geminiano Vescovo in Massa Finalese (MO), dall'edificio ex delegazione comunale in Massa Finalese (MO) e dal Castello Carrobio in Massa Finalese (MO), posti ad ovest dell'impianto. Tuttavia, come si evince dalle foto riportate di seguito, l'impianto, data la presenza di elementi antropici di notevole impatto visivo e della vegetazione, non risulta visibile;


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	52 / 69	



Figura 49: Foto scattata nelle vicinanze del Castello Carrobio in Massa Finalese (MO)



Figura 50: Foto scattata nelle vicinanze dell'edificio ex delegazione comunale in Massa Finalese (MO) in Massa Finalese (MO)


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	53 / 69	



Figura 51: Foto scattata nelle vicinanze della Chiesa e canonica di San Geminiano Vescovo in Massa Finalese (MO)



Figura 52: Foto scattata nelle vicinanze del Cimitero di Massa Finalese

- dagli altri beni tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 l'impianto è percepito parzialmente. Tuttavia, anche da questi punti, la reale percezione dell'impianto risulta nulla.


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	54 / 69	



Figura 53: Foto scattata nelle vicinanze della Chiesa di Santa Maria delle Grazie in Finale Emilia (MO)

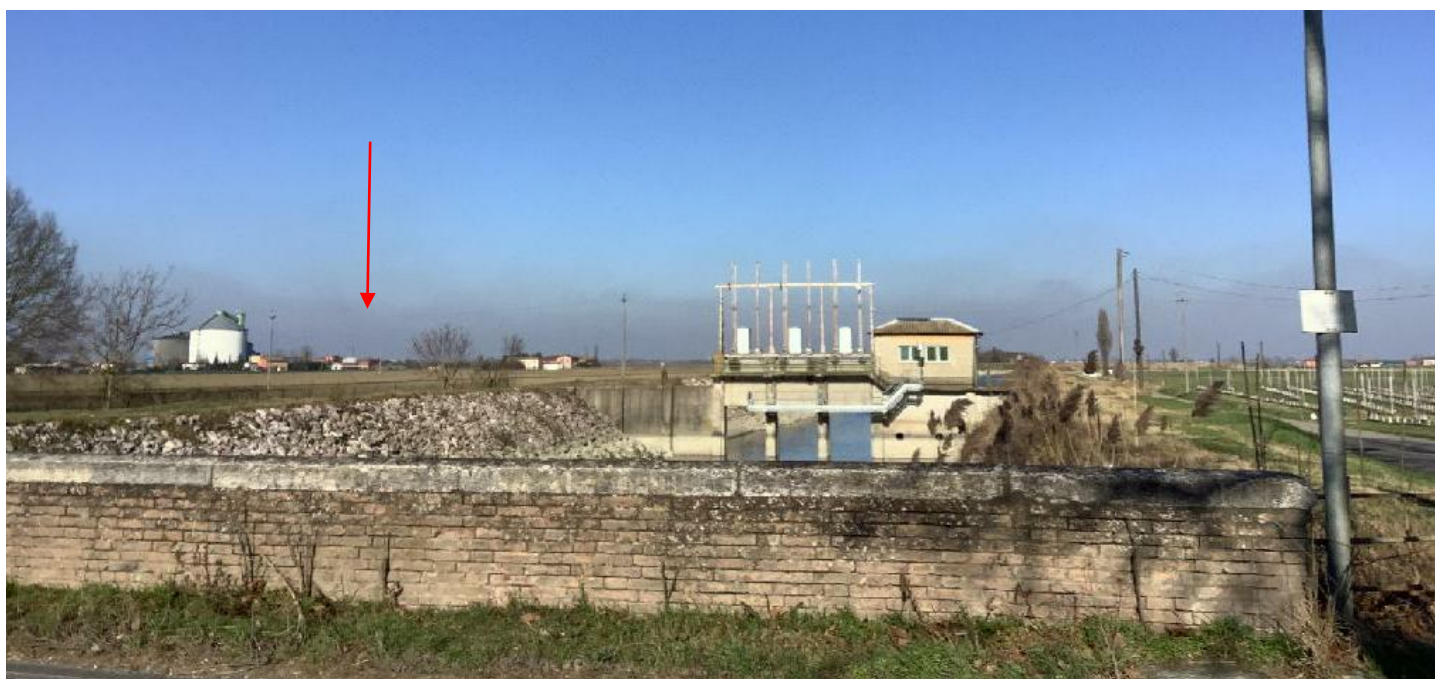


Figura 54: Foto scattata nelle vicinanze del Ponte sul Canale Diversivo di Burana in Finale Emilia (MO)


Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	55 / 69	



Figura 55: Foto scattata nelle vicinanze della Corte rurale Casa Nuova in Finale Emilia (MO)

Si rimarca che la mappa di intervisibilità elaborata restituisce una rappresentazione della visibilità teorica e che la reale visibilità dell'impianto risulta molto più contenuta a causa della presenza di ostacoli percettivi, della vegetazione e delle condizioni percettive reali dei siti. Ne consegue, ad esempio, che dai centri urbani la reale percezione degli impianti è limitata alla parte marginale degli abitati o a singoli punti di affaccio, ove presenti, mentre dalle strade la visibilità risulta parziale a causa della vista dinamica dell'osservatore.

5.2.4 Effetto cumulativo dell'impatto visivo

Nel presente paragrafo si riporta la valutazione dell'effetto cumulativo dell'impatto visivo dato dalla compresenza dell'impianto in progetto e di altri due impianti agrivoltaici nell'area vasta di interesse:

- in adiacenza al Sottocampo 1, è prevista la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato "Casetta", il quale ha ricevuto VIA positiva;
- in direzione Est dell'impianto in progetto, è prevista la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato "Valletta", il quale è in fase di valutazione ambientale da parte del MASE.

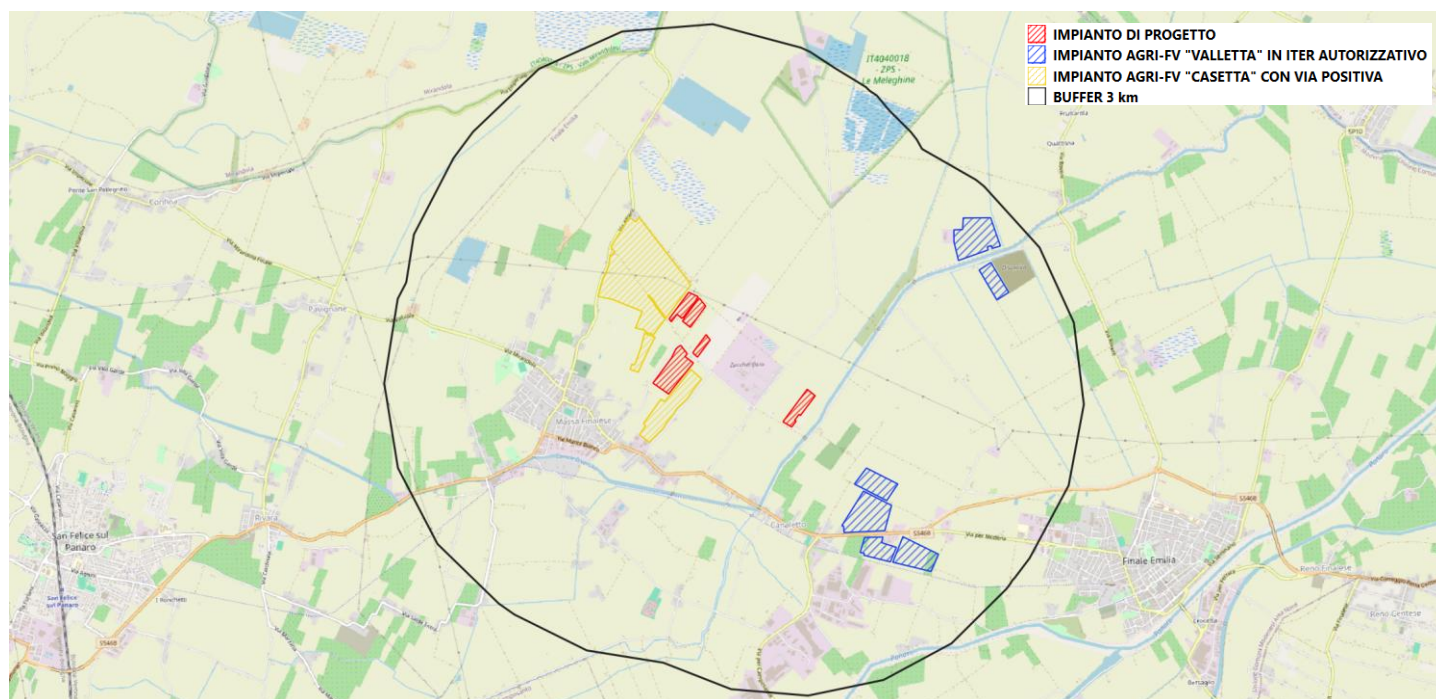



Figura 56: Localizzazione degli impianti FER in fase di autorizzazione

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									 iliositalia.com	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	ISO2.BS.A.001	Cod. Doc.:	ISO2.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	56 / 69

Per la valutazione dell'impatto cumulativo suddetto, si sono prodotte due mappe di intervisibilità:

- La prima è relativa ai soli impianti in iter autorizzativo;
- La seconda tiene conto dell'impatto visivo cumulativo relativo alla compresenza dell'impianto agrivoltaico in progetto e degli impianti FER considerati.

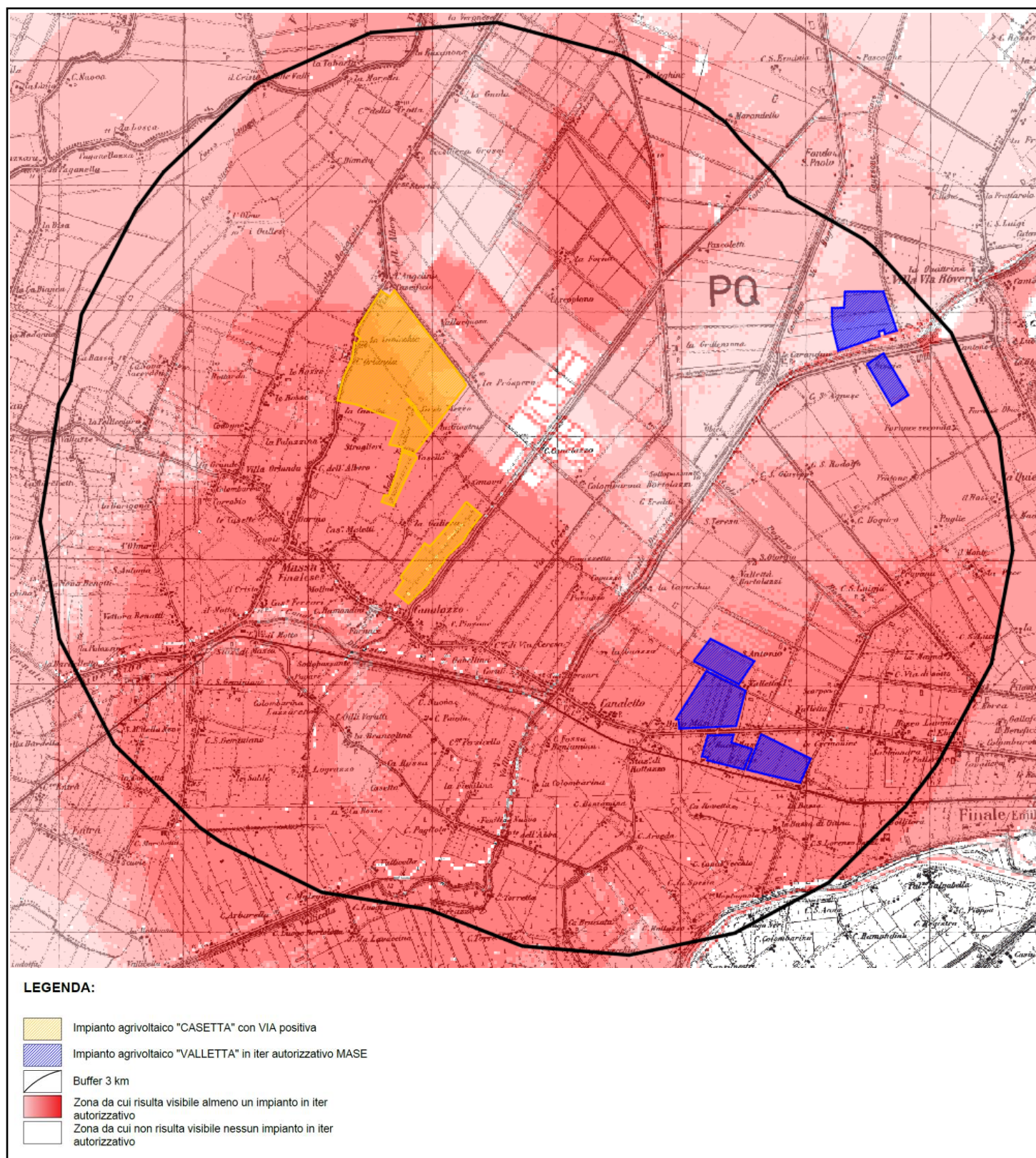

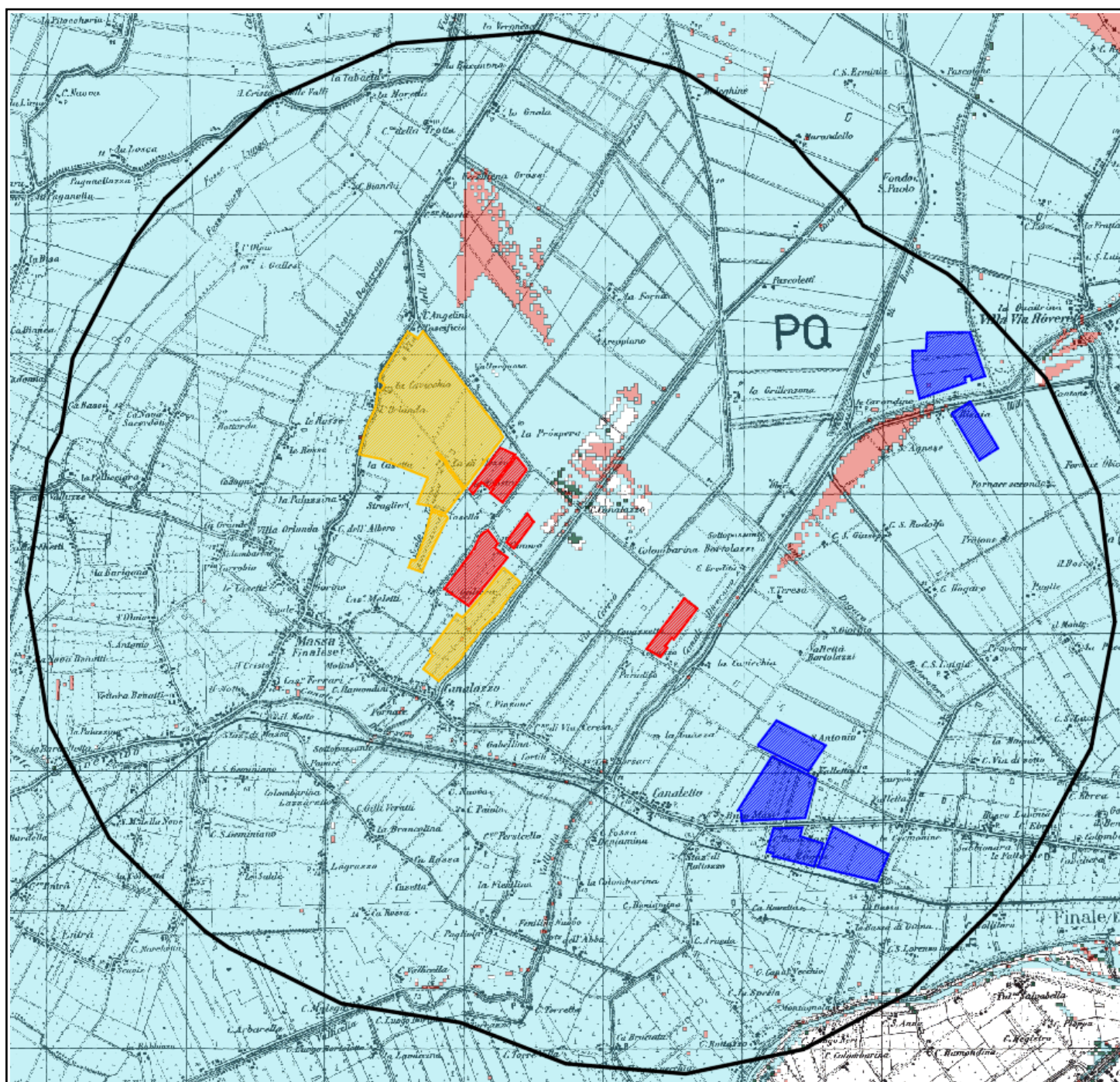


Figura 57: Mappa di intervisibilità determinata dagli impianti in iter autorizzativo

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	57 / 69



LEGENDA:









-  Impianto di progetto
-  Impianto agrivoltaico "CASETTA" con VIA positiva
-  Impianto agrivoltaico "VALLETTA" in iter autorizzativo MASE
-  Buffer 3 km
-  Zone da cui risultano visibili l'impianto di progetto e gli impianti in iter autorizzativo
-  Zone da cui risulta visibile l'impianto di progetto
-  Zone da cui risulta visibile almeno un impianto in iter autorizzativo
-  Zone da cui non risulta visibile nessun impianto (di progetto o in iter autorizzativo)

Figura 58: Mappa di intervisibilità cumulativa

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Monte Napoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2,
70017, Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
Email: info@iliositalia.com
PEC: iliospec@legalmail.it

CCIAA di MILANO
REA MI - 2660856
C.F. e P.IVA 12427580969



Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	58 / 69	

Dall'analisi condotta appare evidente che la visibilità dell'impianto di progetto, è sempre associata alla vista degli altri impianti. Nel complesso, quindi, si evince che **la presenza dell'impianto di progetto non determina un incremento della visibilità rispetto a quello degli altri impianti, tale da risultare critico dal punto di vista paesaggistico.**

In conclusione, dall'analisi condotta è emerso che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato denominato "GALLIERA" comporterà un impatto cumulativo debolmente negativo sulla componente paesaggio. Bisogna tuttavia evidenziare che:

- Il paesaggio in cui si inseriscono le opere in progetto risulta già compromesso dalla presenza di alcuni elementi antropici di impatto visivo (stabilimenti industriali e/o artigianali isolati, infrastruttura viaria, linee elettriche aeree esistenti);
- La presenza degli impianti agrivoltaici in iter autorizzativo comporta un'alterazione del contesto paesaggistico già in fase ante operam;
- L'analisi di intervisibilità condotta, come già precedentemente detto, è teorica, pertanto non tiene conto dei reali ostacoli che si interpongono tra l'impianto in progetto e i punti sensibili considerati;
- È prevista una fascia naturalistica attorno al perimetro dell'impianto in progetto al fine di mitigare l'impatto visivo.

5.2.4.1 Analisi della reale percezione dell'opera


Nel seguito si riporta una rappresentazione fotografica dello stato attuale e dello stato post operam dell'area interessata dall'intervento in esame, da punti lungo i principali percorsi stradali nelle vicinanze del sito di impianto (rif. IS02.BS.A.001_06_REL_PAES_FOTOI "Rilievo fotografico e fotoinserimenti").



Figura 59: Localizzazione punti di presa su base Ortofoto

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									<div><div>ILIOS</div><div>iliositalia.com</div></div>	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	59 / 69

STATO EX ANTE	STATO EX POST
PUNTO DI PRESA P1 (nelle vicinanze del Canale Diversivo di Burana verso il sottocampo 5)	
	
PUNTO DI PRESA P2 (Via Covazzi – verso il sottocampo 5)	
	
PUNTO DI PRESA P3 (Via Covazzi – verso i sottocampi 3 e 4)	
	

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	60 / 69

STATO EX ANTE		STATO EX POST	
PUNTO DI PRESA P4 (Via Covassi – verso il sottocampo 4)			
			
PUNTO DI PRESA P5 (Via Covassi – verso il sottocampo 3)			
			
PUNTO DI PRESA P6 (Via Buca Galliera – verso il sottocampo 4)			
			

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									<div>ILIOS</div> <div>iliositalia.com</div>	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	61 / 69

STATO EX ANTE	STATO EX POST
PUNTO DI PRESA P7 (Via Buca Galliera – verso il sottocampo 4)	
	
PUNTO DI PRESA P8 (Via Buca Galliera – verso il sottocampo 2)	
	
PUNTO DI PRESA P9 (Via Valle Acquosa – verso il sottocampo 1)	
	

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA									<div>ILIOS</div> <div>iliositalia.com</div>	
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	62 / 69








STATO EX ANTE	STATO EX POST
PUNTO DI PRESA P10 (Via Valle Acquosa – verso le aree di impianto)	
	
PUNTO DI PRESA P11 (Via Albero – verso le aree di impianto)	
	
PUNTO DI PRESA P12 (Via Rosse – verso le aree di impianto)	
	

Tabella 13: Stato ex-ante e ex-post

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	63 / 69	

6. ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

Nel presente capitolo vengono analizzate le modifiche indotte dal progetto sul paesaggio considerando le tipologie di modifiche e di alterazioni indicate dal D.P.C.M. 12/12/2005, ovvero:

- **modificazioni della morfologia;**
- **modificazioni della compagine vegetale;**
- **modificazioni dello skyline naturale o antropico;**
- **modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;**
- **modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;**
- **modificazioni dell'assetto insediativo-storico;**
- **modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);**
- **modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;**
- **modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo.**

Le tipologie di alterazione da considerare sono le seguenti:


- **intrusione:** inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico;
- **suddivisione:** per esempio nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo o un insediamento urbano sparso, separandone le parti;
- **frammentazione:** per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti;
- **riduzione:** progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale;
- **eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche** di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;
- **concentrazione:** eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto;
- **interruzione di processi ecologici e ambientali** di scala vasta o di scala locale;
- **destrutturazione:** quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche;
- **deconnotazione:** quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi.

Nel valutare i fattori di modificazione e alterazione di cui sopra, si indica l'incidenza del progetto secondo la seguente scala qualitativa:

MIGLIORATIVA	NULLA	NON SIGNIFICATIVA	BASSA	MEDIA	ALTA
Effetti positivi	Nessun effetto	Effetto negativo trascurabile	Effetto poco significativo	Effetto significativo	Effetto molto significativo

Di seguito si riporta una tabella esemplificativa:

Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
Modifica della morfologia	Trattandosi di area pianeggiante, non sono necessarie attività (preparatorie e di costruzione) che possano modificare la morfologia dell'area.	NON SIGNIFICATIVA	
Modifica della compagine vegetale	Non è previsto l'abbattimento di alberi, né l'eliminazione di formazioni ripariali.	NULLA	
Modificazioni dello skyline naturale o antropico	Vista la natura già antropizzata del territorio di inserimento delle nuove opere (abitazioni stagionali, manufatti agricoli, strade, linee elettriche, stazioni elettriche, stabilimenti industriali ecc) non induce alcuna modificazione in tal senso. Al contrario, tramite l'utilizzo della siepe perimetrale, costituita da specie autoctone di diversa altezza e conformazione, l'intervento induce sì una "modificazione" ma di tipo naturalistico rispetto allo stato attuale.	NON SIGNIFICATIVA	
Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	Sussistono modificazioni di carattere idraulico dovute alla realizzazione delle opere. Al fine di ottemperare al principio di invarianza idraulica e mantenere invariato il regime idraulico superficiale, saranno realizzate opportune opere idrauliche atte al drenaggio superficiale delle intere aree (canali di scolo). Inoltre, l'utilizzo della tecnica TOC per la realizzazione del cavidotto, in corrispondenza di alcuni corsi d'acqua, permette di non interferire con il regime idraulico. La scelta del piano colturale, che prevede una rotazione colturale con orticole, unitamente all'attività apistica, contribuisce in termini di: salvaguardia e tutela dell'Apis mellifera e supporto al servizio di impollinazione dell'entomofauna selvatica; aumento della biodiversità in situ e conservazione degli habitat locali; creazione di nicchie ecologiche e habitat; ricadute significative sul comparto ecologico-produttivo.	MIGLIORATIVA	

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	64 / 69


Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	L'impianto agrivoltaico produce intrinsecamente delle modificazioni dal punto di vista percettivo conseguenti all'installazione dei moduli e delle cabine sulle superfici. Tuttavia, la realizzazione di una siepe arborea arbustiva posta lungo il lato esterno della recinzione dell'impianto sarà funzionale a rendere l'impatto visivo delle opere limitato. Si deve altresì specificare che l'impianto non è visibile dai siti storico-culturali, nonché da alcuni punti di osservazioni lungo la viabilità principale.	BASSA	Visibilità delle opere
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	La realizzazione dell'impianto agrivoltaico, previsto in un'area a destinazione agricola, non comporta modifiche ai tessuti insediativi esistenti. Non sono previsti ampliamenti o nuove edificazioni lungo le direttrici viarie esistenti, né trasformazioni che possano favorire processi di urbanizzazione diffusa. Il progetto preserva la continuità del paesaggio agrario, evitando impatti significativi sulla morfologia insediativa storica del territorio. L'elettrodotto di collegamento alla SEU sarà interrato, eliminando qualsiasi interferenza con la viabilità storica e mantenendo l'integrità del paesaggio circostante.	NULLA	
Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico	Saranno adottati accorgimenti strutturali, funzionali e cromatici opportuni al fine di limitare le modificazioni dei caratteri tipologici. Nell'ambito della localizzazione del progetto, si è tenuto conto dei vincoli di natura paesaggistica e archeologica, nonché della presenza di tessuti urbani consolidati. Pertanto, si è scelto di localizzare le opere in un contesto agricolo, lontano dai nuclei storici e da edifici di notevole interesse pubblico.	NON SIGNIFICATIVA	
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	L'intervento comporterà modificazioni dell'assetto fondiario esistente introducendo, però, coltivazioni reddituali che in definitiva incrementano e valorizzano lo sviluppo del territorio. Tramite l'utilizzo della tecnica di "avvicendamento culturale", inoltre, è possibile preservare la fertilità dei suoli, prevenire le avversità e salvaguardare/migliorare la qualità delle produzioni.	MIGLIORATIVA	Nuove colture
Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo	L'inserimento del progetto comporterà la frammentazione del paesaggio agricolo; tuttavia l'impianto occuperà una porzione residua delle aree agricole interessate, che restano quasi interamente ad uso agricolo.	NON SIGNIFICATIVA	

Tabella 14: Sintesi degli impatti sul paesaggio

Il progetto per la sua concezione "agrivoltaica":

- Non determina significative variazioni morfologiche del suolo, data anche la reversibilità e temporaneità;
- Permette un uso più efficiente dell'acqua contribuendo al risparmio idrico (la presenza del pannello riduce infatti le radiazioni solari dirette sulle colture, con riduzione del tasso di evapotraspirazione);
- Consente la maggiore protezione delle piante dagli agenti atmosferici estremi e dal Sole nelle ore più calde;
- Crea un microclima che può migliorare le prestazioni di alcune colture aumentando la resa agricola del suolo, favorendo la biodiversità della flora e della fauna;
- Non altera minimamente lo status quo, ma al contrario sostiene il sistema agricolo e la redditività a lungo termine delle aziende del settore;
- Produce energia pulita contribuendo alla riduzione delle emissioni di CO₂.

L'opera, in tutte le sue fasi di cantiere, esercizio e dismissione, non intacca in maniera sostanziale il paesaggio circostante, e, considerate le misure di mitigazioni proposte, potrebbe addirittura generare un miglioramento visivo dai punti di osservazione limitrofi, benefici ambientali ed ecologici.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	65 / 69	

7. CONCLUSIONI

L'obiettivo del presente progetto è stato quello di rendere compatibile l'inserimento del nuovo impianto all'interno del contesto territoriale e ambientale, tenuto conto dei vincoli che condizionano la progettazione di opere a larga scala come quelle in oggetto.

Dall'analisi condotta, si evidenzia quanto segue:

- Il progetto risulta coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti;
- non risultano esserci interferenze con i beni tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- l'elettrodotto in MT di collegamento tra i sottocampi sarà interrato e interesserà principalmente la viabilità pubblica esistente. Essendo interrato, lungo i tratti che interessano la viabilità storica, la sua realizzazione non altererà la riconoscibilità dei tracciati storici, preservando l'integrità del paesaggio;
- l'interferenza dell'elettrodotto con alcuni canali di scolo verrà superata tramite la TOC, senza ricorrere agli scavi a cielo aperto.

Nell'interno dell'area di interesse risultano esserci due impianti agrivoltaici in iter autorizzativo. Tramite la mappa di intervisibilità e dalla restituzione fotografica dai potenziali recettori sensibili, l'impianto in oggetto comporterà un impatto debolmente negativo sulla componente paesaggio. Bisogna evidenziare che:

- Il paesaggio in cui si inseriscono le opere in progetto risulta già compromesso dalla presenza di alcuni elementi antropici di impatto visivo (alcuni capannoni agricoli, stabilimenti industriali e/o artigianali isolati, infrastruttura viaria, linee elettriche aeree esistenti, stazione elettrica, ecc);
- La presenza degli impianti agrivoltaici in iter autorizzativo comporta un'alterazione del contesto paesaggistico già in fase ante operam;
- Dai beni culturali tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 il progetto non risulta visibile; mentre, per mitigare l'impatto visivo dai principali assi principali prossimi alle aree di impianto, è prevista la realizzazione di una siepe arborea arbustiva lungo tutto il lato esterno della recinzione.


Gli interventi proposti saranno realizzati nel rispetto dei caratteri naturali, morfologici e geologici del contesto paesaggistico, garantendo la continuità paesaggistica e la salvaguardia delle visuali.

In conclusione, sulla base di quanto sintetizzato nei precedenti paragrafi e approfondito nello Studio di Impatto Ambientale e nelle relazioni specialistiche, si osserva che l'intervento in esame:

- 1) Non interferisce direttamente con:
 - a) Aree protette nazionali e regionali;
 - b) Siti Natura 2000;
- 2) Non dà luogo a impatti ambientali negativi, certi o ipotetici, di entità grave;
- 3) Non dà luogo a impatti negativi sul paesaggio;
- 4) Non genera rischi per la salute umana.

Il progetto, altresì, permette di apportare benefici al territorio attraversato, in termini di supporto alla transizione ecologica e decarbonizzazione, oltreché al miglioramento e potenziamento della RTN attraverso interventi strategici già individuati nelle misure di sviluppo del Paese in termini di riduzione del rischio di Energia Non Fornita e incremento della resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione.

Da tutto quanto sopra esposto, si ritiene che la realizzazione delle opere in progetto risponda ai principi di sostenibilità e compatibilità paesaggistica che devono essere propri di opere di grande estensione. Infatti, vengono preservati gli aspetti peculiari del territorio, non impattando in maniera negativa sull'ambiente circostante. L'opera nel suo complesso permette il mantenimento e la preservazione dell'identità originaria dei luoghi, inserendosi all'interno di essi.

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	66 / 69

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Localizzazione dell'impianto su base Ortofoto	4
Figura 2: suddivisione Sottocampi	5
Figura 3: Vista dei sottocampi 1 e 2	5
Figura 4: Vista del sottocampo 3	6
Figura 5: Vista del sottocampo 4 a ovest-sud-ovest dell'ex-Zuccherificio	6
Figura 6: Vista del sottocampo 5	7
Figura 7: Ambito 10 – Bassa Pianura tra Secchia e Panaro (PTPR Emilia Romagna)	9
Figura 8: Inquadramento geografico Pianura Padana	10
Figura 9: Suddivisione geologia della Pianura Padana	11
Figura 10: Distribuzione delle Aree Protette nella regione Emilia-Romagna con individuazione delle aree d'impianto	12
Figura 11: Foto aerea di una centuria del territorio modenese	13
Figura 12: Assetti insediativi e sistemi territoriali strutturanti	14
Figura 13: Uso del suolo agricolo e tipicità locali con individuazione del sito d'interesse	15
Figura 14: Unità di paesaggio 5 – Bonifiche estensi (PTPR Emilia Romagna)	20
Figura 15: Ambito 10 - Bassa Pianura tra Secchia e Panaro (PTPR Emilia Romagna)	21
Figura 16: Aggregazione di ambiti paesaggistici Ag_D – Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese (PTPR Emilia Romagna)	21
Figura 17: Interferenze del progetto con i sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio ai sensi del Titolo III del PTPR Emilia-Romagna	22
Figura 18: Interferenze del progetto con le zone e gli elementi di specifico interesse storico o naturalistico ai sensi del Titolo IV del PTPR Emilia Romagna	23
Figura 19: Interferenze con le limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso ai sensi degli artt. 28 e 29 del Titolo V del PTPR Emilia Romagna	23
Figura 20: Interferenze con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione ai sensi degli artt. 30 e 32 del Titolo VI del PTPR Emilia Romagna	24
Figura 21: Interferenze del progetto con i beni individuati tramite l'attività di adeguamento del PTPR Emilia-Romagna	25
Figura 22: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena	27
Figura 23: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 5 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena	27
Figura 24: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 7 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena	28
Figura 25: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta A del PTCP della Provincia di Modena	28
Figura 26: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1.1 del PTCP della Provincia di Modena	29
Figura 27: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1.2 del PTCP della Provincia di Modena	29
Figura 28: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 2.1 e 2.1.1 del PTCP della Provincia di Modena	30
Figura 29: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 2.3 del PTCP della Provincia di Modena	31
Figura 30: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 3.1 del PTCP della Provincia di Modena	31
Figura 31: Tavola 11 "Sintesi delle previsioni di piano" facente parte degli elaborati della 23a variante al PRG	32
Figura 32: Esempio di impianto agrivoltaico	34
Figura 33: Datasheet modulo selezionato	37
Figura 34: Datasheet inverter selezionato	37
Figura 35: Datasheet tracker selezionato	38
Figura 36: Sezione tipo scavi MT (singola terna e doppia terna)	39
Figura 37: Sezione tipo scavi MT (tripla terna e quadrupla terna)	39
Figura 38: Sezione trasversale dei canali in progetto "Tipo 1" e "Tipo 2"	40
Figura 39: Sistema di raccolta meccanizzato	41



Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA											
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW											
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	67 / 69	

Figura 40: Sezione ingombri mezzi tecnici.....	41
Figura 41: Esempio di realizzazione aperture recinzioni	43
Figura 42: Esempio di realizzazione di stalli per i volatili	44
Figura 43: Esempio di realizzazione sassaie per anfibi e rettili.....	44
Figura 44: Esempio di realizzazione arnie.....	45
Figura 45: Esempio di realizzazione strisce di impollinazione	45
Figura 46: Fascia naturalistica di progetto.....	46
Figura 47: Distanza beni tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 dalle aree di impianto	50
Figura 48: Mappa di intervisibilità determinata dall'impianto in progetto	51
Figura 49: Foto scattata nelle vicinanze del Castello Carrobio in Massa Finalese (MO)	52
Figura 50: Foto scattata nelle vicinanze dell'edificio ex delegazione comunale in Massa Finalese (MO) in Massa Finalese (MO)	52
Figura 51: Foto scattata nelle vicinanze della Chiesa e canonica di San Geminiano Vescovo in Massa Finalese (MO).....	53
Figura 52: Foto scattata nelle vicinanze del Cimitero di Massa Finalese	53
Figura 53: Foto scattata nelle vicinanze della Chiesa di Santa Maria delle Grazie in Finale Emilia (MO)	54
Figura 54: Foto scattata nelle vicinanze del Ponte sul Canale Diversivo di Burana in Finale Emilia (MO)	54
Figura 55: Foto scattata nelle vicinanze della Corte rurale Casa Nuova in Finale Emilia (MO)	55
Figura 56: Localizzazione degli impianti FER in fase di autorizzazione	55
Figura 57: Mappa di intervisibilità determinata dagli impianti in iter autorizzativo	56
Figura 58: Mappa di intervisibilità cumulativa	57
Figura 59: Localizzazione punti di presa su base Ortofoto	58

Documento:	RELAZIONE PAESAGGISTICA										
Progetto:	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN), DA REALIZZARSI IN AGRO DI FINALE EMILIA (MO), DENOMINATO "GALLIERA", AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20 MW										
Richiedente:	GALLIERA SOLAR S.r.l.	Cod. Prog.:	IS02.BS.A.001	Cod. Doc.:	IS02.BS.A.001_06_REL_PAES	Data:	04-2025	Rev.:	1.0	Pag. n/nn:	68 / 69

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Dati geografici di progetto.....	4
Tabella 2: Dati catastali di progetto (Area Impianto Agrivoltaico Avanzato).....	8
Tabella 3: Dati catastali di progetto (Elettrodotto MT).....	8
Tabella 4: Dati catastali (Stazione Elettrica di Utenza).....	8
Tabella 5: Dati catastali di progetto (Elettrodotto AT).....	8
Tabella 6: Dati catastali di progetto (Ampliamento 132 kV della SE "Massa Finalese")	8
Tabella 7: Valutazione di sintesi – qualità e criticità paesaggistiche.....	17
Tabella 8: Sintesi interferenze del progetto ai sensi delle NTA del PTPR dell'Emilia Romagna.....	26
Tabella 9: Distanze di rispetto dai Cavi a cielo aperto	33
Tabella 10: Verifica dei requisiti dell'impianto agrivoltaico "GALLIERA"	35
Tabella 11: Specifiche tecniche di progetto	36
Tabella 12: Essenze Autoctone	47
Tabella 13: Stato ex-ante e ex-post.....	62
Tabella 14: Sintesi degli impatti sul paesaggio	64