



**Impianto agrivoltaico di produzione di energia elettrica
da fonte solare fotovoltaica e relative opere connesse
della potenza di 24,98076 MWp, denominato
“PORTOMAGGIORE”**

**Regione Emilia Romagna
Comune di Portomaggiore (FE), Località Pomona**


**PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE PAESAGGISTICA**



09/2024	00	Prima emissione	Francavilla G.	Berardinelli G. – Fratianni L. Domenichelli B.	Cabiddu E.
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale  Iren Green Generation Tech s.r.l.			ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale  deve-loop S.r.l. unipersonale			ID Documento Appaltatore FV_IR_03.Portomaggiore_PD.ELA.22		

Sommario

<u>1.</u>	<u>PREMESSA.....</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>DATI GENERALI</u>	<u>5</u>
<u>3.</u>	<u>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....</u>	<u>6</u>
3.1	Inquadramento territoriale.....	6
3.2	Analisi dello stato del sito	11
3.3	Opere di progetto	15
<u>4.</u>	<u>ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA</u>	<u>23</u>
4.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale PTPR	23
4.2	Piano Territoriale Provinciale P.T.C.P. di Ferrara	26
4.3	Pianificazione comunale.....	28
4.3	Vincoli paesaggistici	31
4.4	Aree Protette	33
4.4.1	Legge quadro n° 394/1991 sulle aree protette	33
4.4.2	Rete "Natura 2000"	34
4.5	Difesa Del Suolo	35
4.5.1	Piano Stralcio per l'Assetto Idrologico (PAI)	35
4.5.2	Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).....	38
<u>5.</u>	<u>CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO.....</u>	<u>41</u>
5.1	Contesto paesaggistico di area vasta	41
5.2	Il territorio comunale	45
5.3	Il contesto locale e gli elementi di interesse	48
<u>6.</u>	<u>VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</u>	<u>61</u>
6.1	Analisi dell'intervisibilità	61
6.2	Visuali e fotoinserimenti	64
6.3	Valutazione degli effetti e dei possibili impatti	97
<u>7.</u>	<u>OPERE DI MITIGAZIONE.....</u>	<u>103</u>
<u>8.</u>	<u>CONCLUSIONI.....</u>	<u>107</u>

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 2 / 108
		Numero Revisione
		00

1. Premessa

La presente **Relazione Paesaggistica** è redatta a corredo del Progetto Definitivo inerente alla realizzazione di un impianto “agrivoltaico” denominato "**Portomaggiore**". L'impianto è progettato per produrre energia elettrica in collegamento alla rete di distribuzione. La potenza di picco dell'impianto prevista è pari a **24,98076 MWp**, il collegamento alla rete verrà realizzato tramite un cavidotto **AT 36 kV**, connesso ad una nuova Stazione Elettrica RTN 380/132/36 kV.

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato nel Comune di **Portomaggiore** in provincia di Ferrara, in un terreno avente superficie totale di circa **34,6 ettari**. Il cavidotto, di lunghezza totale di **2,78 km** circa, correrà in parte su strada pubblica ed in parte su strada privata, nel territorio del Comune di Portomaggiore, collegando l'impianto ad una nuova Stazione Elettrica RTN 380/132/36 kV.


Lo scopo della presente relazione è di fornire una descrizione complessiva degli impatti sul paesaggio attesi in merito al progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico e delle relative opere di connessione alla rete elettrica pubblica.

Si specifica a riguardo che i terreni sui quali sarà realizzato l'impianto di produzione non rientrano nelle aree tutelate dai vincoli paesaggistici di cui al **D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42**; diversamente, come meglio illustrato nel corso della trattazione, le opere di connessione alla rete intercettano le aree di cui all'art. 142 comma 1 lettera c) e all'art. 136 comma 1 lettera d) di detto Decreto. Tuttavia, l'interferenza del tracciato del cavidotto interrato di connessione AT con tali vincoli non implica l'assoggettamento all'**Autorizzazione Paesaggistica, di cui all'Art. 146**, in ragione di quanto previsto dal **DPR 13 febbraio 2017 n. 31** per le opere escluse dall'Autorizzazione descritte nell'Allegato A, di cui all'art.2 comma 1, e definite nello specifico al punto A.15.

Per quanto riguarda l'applicazione della normativa vigente in materia di compatibilità ambientale, in considerazione della potenza dell'impianto, la normativa vigente prevederebbe, per il caso in esame, l'attivazione di una procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A. regionale. Ciò premesso, nel caso specifico è volontà del Proponente attivare una procedura di V.I.A. volontaria (così definita in quanto viene avviata senza essere obbligatoriamente richiesta dalla normativa vigente); si ricorda che tale opzione è prevista dall'art. 4, comma 2, della **L.R. 4/2018** e s.m.i.: “*su istanza del proponente sono, inoltre, assoggettati a V.I.A. i progetti elencati negli Allegati B.1, B.2 e B.3*”.

Si è ritenuto opportuno attivare volontariamente la V.I.A. per consentire una valutazione appropriata degli impatti ambientali dell'opera e per accorpate nella omnicomprensiva procedura del **Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (c.d. P.A.U.R.)** tutti gli aspetti autorizzativi che è necessario affrontare per poter realizzare l'intervento; infatti, ai sensi dell'art. 20, comma 2 della L.R. 4/2018 e s.m.i., “[...] *Il provvedimento autorizzatorio unico comprende il provvedimento di VIA e i titoli abilitativi necessari per la realizzazione e l'esercizio del progetto rilasciati dalle amministrazioni che hanno partecipato alla conferenza di servizi, recandone indicazione esplicita.*” Lo Studio di Impatto Ambientale è corredato, quindi, della documentazione progettuale ed amministrativa necessaria all'ottenimento delle concessioni, licenze, pareri e nulla osta per la realizzazione del progetto ai sensi dell'art. 23, comma 2 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Per quanto attiene all'individuazione dell'Autorità competente, si specifica che, ai sensi dell'art. 7, comma 2), lett. a) della L.R. 4/2018 e s.m.i., l'intervento in esame rientra tra i progetti di competenza della Regione Emilia-Romagna (con le modalità di cui all'art. 15, comma 4, della L.R. 13/2015).

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 3 / 108
		Numero Revisione
		00

Per quanto riguarda l'applicazione della normativa autorizzativa ai fini della costruzione e l'esercizio, l'intervento di cui al presente documento è sottoposto alla procedura di cui all'art. 12 del **D.lgs. 29 dicembre 2003 n° 387** (*Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità*) in merito all'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, oltre alle disposizioni del **D.M. 10 settembre 2010** ("Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), del **D.lgs. 03 marzo 2011 n° 28** (*Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*), nonché alle disposizioni delle **DAL n.28 del 06 dicembre 2010** e **DA n. 125 del 23 maggio 2023** della Regione Emilia-Romagna. Tale Autorizzazione, di competenza dell'ARPAE SAC di Ferrara, sarà ricompresa nel Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.).

Si specifica inoltre, che l'intervento rientra tra quelli ricompresi nel **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)**, nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto *1.2.1* denominata "*Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti*".


Il Progetto Definitivo in oggetto prevede l'installazione di un **impianto "agrivoltaico"**, come normato dall'art. 65 del **decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1**, convertito, con modificazioni, dalla **legge 24 marzo 2012, n. 27**, come modificato **dall'art. 31 del D.L. 77/2021**, convertito dalla **L. 108/2021**.

Secondo tale normativa, gli impianti agrivoltaici sono impianti che "*adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione*".

A riguardo, il Progetto Definitivo dell'impianto agrivoltaico Portomaggiore è redatto in conformità alle disposizioni delle "*Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*" del Ministero della Transizione Ecologica (Giugno 2022) e della Norma CEI PAS 82-93.

In relazione alle "Aree idonee" di cui al **D.lgs. 199/2021** e ss.mm.ii., il sito dell'impianto Portomaggiore rientra pienamente nelle aree di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater, poiché risulta distante oltre 500 m dal perimetro dei beni sottoposti a tutela di cui all'art. 136 del D.Lgs 42/04, nonché dai Beni di cui alla parte seconda del medesimo Decreto.

Considerando l'appartenenza alle aree sopra richiamate, di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater, ed in relazione a quanto previsto dall'Art. 1 lettera c., punto 2.3. della **D.A.L. n. 125 del 2023**, per il progetto in esame "continua a trovare applicazione quanto previsto dalla lettera B), punto 7, dell'Allegato I della delibera assembleare n. 28 del 2010.", ovvero "*Sono considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo: le aree in zona agricola non rientranti nella lettera A) e nei punti precedenti della presente lettera B), qualora l'impianto occupi una superficie non superiore al 10% delle particelle catastali contigue nella disponibilità del richiedente. Non costituiscono fattori di discontinuità i corsi d'acqua, le strade e le altre infrastrutture lineari.*" Tuttavia, in relazione a quanto specificato nel documento del "SETTORE GOVERNO E QUALITA' DEL TERRITORIO" della Regione Emilia-Romagna (rif. Protocollo

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 4 / 108
		Numero Revisione
		00

PG/2023/1053631 DEL 20/10/2023), al punto c.2., *“l’area occupata dall’impianto agrivoltaico deve essere calcolata considerando unicamente la “proiezione a terra dei pannelli e delle strutture di sostegno, nella loro maggiore estensione”, e la superficie così calcolata non deve superare il 10 percento della superficie del territorio agricolo nella disponibilità del richiedente.”* Pertanto, considerando che l’area occupata dalla proiezione a terra dei pannelli e delle strutture di sostegno misura 112.830 mq, la superficie complessiva nella disponibilità del richiedente dovrà essere non inferiore a 1.128.300 mq.

In relazione alla **D.A.L. n. 125 del 2023** e alla **D.G.R. 22 aprile 2024, n. 693**, nell’area di intervento dell’impianto Portomaggiore non è stata riscontrata la presenza di coltivazioni certificate indicate nell’allegato tecnico della suddetta D.G.R., come riscontrato dal “Settore Programmazione Sviluppo del territorio e sostenibilità delle produzioni - Area agricoltura sostenibile” della Regione Emilia-Romagna (rif. Protocollo TA0007001-2024-A del 13/11/2024).


Per quanto attiene all’impianto agrivoltaico in oggetto “Portomaggiore”, si evidenzia che l’area di intervento non è compresa tra le “Aree non idonee” di cui al paragrafo 17 del DM 10/09/2010 e le “Aree considerate non idonee all’installazione di impianti fotovoltaici” di cui alla lettera A) dell’Allegato I alla D.A.L. n. 28 del 2010, come modificato e integrato dalla D.A.L. n. 125 del 2023.

Inoltre, considerato che *“le opere e gli impianti e le infrastrutture necessarie alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del paese, ... e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti”*, secondo quanto dettato **dall’art. 18 del D.lgs. n° 152/2006**, così come modificato dal **D.L. n° 77/2021**, si chiederà l’apposizione del vincolo preordinato all’esproprio, di cui al DPR **8 giugno 2001 n° 327** ai sensi di quanto previsto dal D.lgs. 387/03. Dal punto di vista procedurale, il D.Lgs. n.387/2003 specifica, all’art.12 comma 3, che *la costruzione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili [...], nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad autorizzazione unica [...] nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell’ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storicoartistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico*. Allo scopo sarà proposta una Variante allo strumento urbanistico comunale, con l’introduzione della previsione della linea elettrica AT 36 kV interrata nel **Piano Urbanistico Generale (PUG) dell’Unione dei Comuni “Valli e Delizie”**, limitatamente alle porzioni che interessano aree in proprietà privata e non in disponibilità del Proponente, come riportato nell’elaborato di progetto **“CoD084_FV_00075_BPR_Proposta di Variante Urbanistica”**.

Per la redazione del presente documento si è fatto riferimento ai criteri indicati nel **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, del 12 dicembre 2005**, che ha definito la *“Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.”*, nonostante l’impianto di produzione non rientri nelle aree tutelate ai sensi del **D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42**.

La società proponente, **Iren Green Generation Tech S.r.l.**, con sede in Corso Svizzera 95, 10143 Torino, possiede i diritti sui terreni necessari alla realizzazione e al mantenimento dell’impianto.

La superficie complessiva afferente alla proprietà è di **502.143 mq** mentre la superficie afferente all’area di intervento recintata misura **345.972 mq**.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 5 / 108
		Numero Revisione
		00

2. Dati Generali

Proponente	Iren Green Generation Tech S.r.l.	
Sede legale/P.Iva Proponente	Corso Svizzera 95, 10143 Torino	02863660359
Rappresentante legale/CF	Paolo Mezzera (Amministratore unico)	MZZPLA80R18E379P
Referente Proponente/tel.	Arianna Fresia	+39 3351269099
E-mail/Pec	arianna.fresia@gruppoiren.it	irengreengenerationtech@pec.gruppoiren.it
Tipologia intervento/impianto	IMPIANTO AGRIVOLTAICO per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, comprensivo delle opere di connessione alla rete elettrica	Impianto su terreno con inseguitori monoassiali
Localizzazione impianto/cavidotto di connessione e sottostazione	Comune di Portomaggiore (FE)	Comune di Portomaggiore (FE)
Coordinate geografiche/altitudine	44°40'29.00"N 11°50'55.74"E	0 m slm
Riferimenti catastali	N.C.T Comune di Portomaggiore Foglio 151 p.lle 49, 101, 104, 75, 90, 25, 26, 27, 28, 34, 41, 38, 43, 44, 45, 48, 110, 108, 85, 14, 47, 42, 96	
Area di intervento/moduli	345.972 mq	112.462 mq
Potenza impianto/Energia annua stimata	24,98076 MWp	E = 42,0 GWh/anno


3. Descrizione dell'intervento

3.1 Inquadramento territoriale

L'intervento oggetto della presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica denominato **"Portomaggiore"**, di potenza nominale pari a **24,98076 MWp**, compreso nel Comune di Portomaggiore (FE) e delle opere di connessione alla rete elettrica, costituita da una **linea in AT a 36 kV** connessa a una nuova Stazione Elettrica RTN 380/132/36 kV che si realizzerà nel medesimo Comune.



Figura 1 - inquadramento generale

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 7 / 108
		Numero Revisione
		00

Portomaggiore è un comune italiano di 11.895 abitanti della provincia di Ferrara in Emilia-Romagna, capoluogo dell'**Unione dei comuni Valli e Delizie**, unione costituita nel gennaio 2013 che comprende anche i comuni di Argenta e Ostellato. (Cap: 44015, codice Istat: 038019; Coordinate: 44°42'N 11°48'E, Altitudine: 2 m s.l.m.).

Portomaggiore è una cittadina i cui primi insediamenti risalgono al XII secolo, sviluppatasi in una terra strappata alla antica palude delle valli del Mezzano sugli argini di antichi rami del fiume Po. Il toponimo deriva dall'importante porto fluviale che esisteva sul Sandalo e che permetteva i commerci con i corsi d'acqua prossimi (Fossa di Porto, Po di Primaro e Persico) e con il mare attraverso le paludi di Comacchio.

Per quanto riguarda le origini, il primo documento scritto relativo alla città è una carta d'enfiteusi scritta da Regimbaldo di Santa Maria in Palazzolo del 955. La terra di Portomaggiore fu a lungo contesa tra i poteri arcivescovili ravennati e quelli ferraresi. Nel 1119 l'imperatore Arrigo VI promulgò un diploma con il quale venne spostato il confine ferrarese fino alla Fossa di Bosio, comprendendo anche Portomaggiore. Un altro diploma imperiale, settantasei anni dopo, restituiva ai Ravennati le "Terre di Porto". Gli Estensi governarono Portomaggiore per tutto il periodo della durata del Ducato di Ferrara e fino alla sua devoluzione allo Stato Pontificio, apportando in queste terre notevoli migliorie, specie in termini di bonifiche.


Il fascismo e le due guerre lasciarono lutti e profonde lacerazioni nel tessuto urbano-architettonico di Portomaggiore; tra il 1944 e il 1945 le incursioni aeree determinarono la distruzione della centrale elettrica, della stazione ferroviaria, delle prigioni, del Palazzo degli Uffici governativi, dell'ospedale Eppi, della Collegiata (il Duomo) e di centinaia di abitazioni. Il 19 aprile 1945, all'entrata in città dell'VIII armata inglese, Portomaggiore si presentava come un cumulo di macerie. Negli anni Cinquanta del 1900 vennero realizzati strade, case, scuole e l'ospedale, e fu attuato un piano regolatore che portò ad una struttura urbanistica tra le più moderne del tempo.

L'area dell'impianto agrivoltaico in oggetto è situata nel Comune di Portomaggiore in provincia di Ferrara, ed è censita in catasto terreni al **Foglio 151 p.lle 49, 101, 104, 75, 90, 25, 26, 27, 28, 34, 41, 38, 43, 44, 45, 48, 110, 108, 85, 14, 47, 42, 96**, nonché individuato alle coordinate **44°40'29.00"N - 11°50'55.74"E**.

Il percorso del cavidotto interrato AT a 36 kV si sviluppa in parte su strada pubblica ed in parte su strada privata; nella porzione iniziale percorre un tratto di circa 800 m lungo la Strada Provinciale 48, successivamente devia su una strada interpoderale parzialmente ad uso pubblico "Via Rangona", per poi deviare sulla strada comunale "Via portoni Bandissolo", fino a connettersi alla suddetta futura Stazione Elettrica della Rete di Trasmissione Nazionale.

Dal punto di vista catastale, le aree impiegate dall'impianto agrivoltaico sono riportate all'interno dell'elaborato del progetto definitivo "**CoD084_FV_00019_BGD_Piano particellare impianto**", mentre quelle del tracciato del cavidotto sono riportate all'interno dell'elaborato del progetto definitivo "**CoD084_FV_00020_BGD_Piano particellare di esproprio PPE**".

L'inquadramento catastale dell'area di intervento e delle opere di connessione alla rete elettrica è meglio illustrato alla scala di rappresentazione 1:2.000 negli elaborati del progetto definitivo "**CoD084_FV_00035_BGD_Inquadramento impianto e connessione su catastale A-B**".

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>8 / 108</p>
		<p>Numero Revisione</p>
		<p>00</p>

Per tutte le opere di connessione alla RTN non ricadenti su strada pubblica, sarà richiesta *“la dichiarazione di pubblica utilità e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio”*, di cui al DPR 8 giugno 2001 n° 327 e al D.lgs. 387/03, come da Piano Particellare di Esproprio riportato nell'elaborato del progetto definitivo **"CoD084_FV_00020_BGD_Piano particellare di esproprio PPE"**.



Figura 2 - inquadramento su catastale

L'inquadrimento su CTR e ortofotocarta dell'area di intervento e delle opere di connessione alla rete elettrica è meglio illustrato alla scala di rappresentazione 1:5.000 negli elaborati del progetto definitivo **"CoD044_FV_BED_00028_Inquadrimento territoriale CTR"** e **"CoD044_FV_BPD_00029_Inquadrimento territoriale ortofoto"** (Figure 3 e 4).

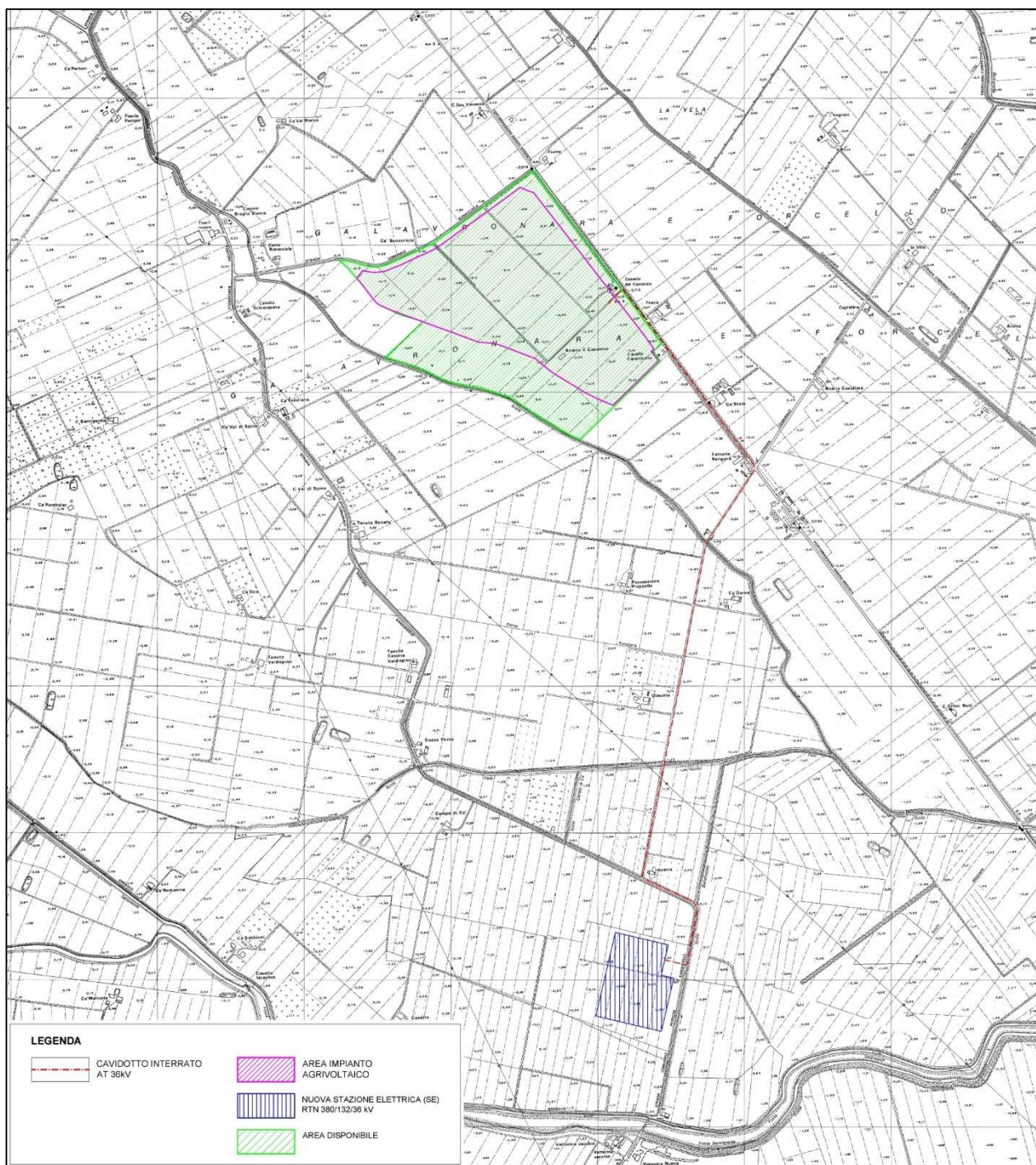



Figura 3 - inquadrimento su CTR



Figura 4 - inquadramento su ortofoto

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 11 / 108
		Numero Revisione
		00

3.2 Analisi dello stato del sito

Prima della stesura del progetto è stata condotta una campagna di rilevamento topografico approfondita (con volo del drone e rilievo plano-altimetrico), sia con lo scopo di riprodurre le condizioni morfologiche dei terreni, sia per individuare con esattezza l'ubicazione degli elementi presenti nel sito da considerare in fase di progettazione. Come desumibile da detto rilievo topografico, il sito è costituito da più appezzamenti di terreno uniformi coltivati ad erba medica e a cereali, ad andamento totalmente pianeggiante, con quote variabili comprese tra 0 e -1,5 metri slm., come graficamente rappresentato all'interno del progetto definitivo **“CoD084_FV_00037_BCD_Rilievo planoaltimetrico”**.

L'area del parco agrivoltaico e il tracciato del relativo cavidotto AT 36 kV di connessione alla nuova Stazione Elettrica RTN si sviluppano interamente all'interno del territorio comunale di Portomaggiore (FE).

Lo stato dei luoghi è meglio rappresentato negli elaborati del progetto definitivo **“CoD084_FV_00066_BGD_Documentazione fotografica area impianto”** e **“CoD084_FV_00067_BGD_Documentazione fotografica tracciato cavidotto”**.



Figura 5 - Rilievo planoaltimetrico



Figura 6 – veduta del sito



Figura 7 – veduta del sito



Figura 8 – veduta del sito



Figura 9 – veduta del sito

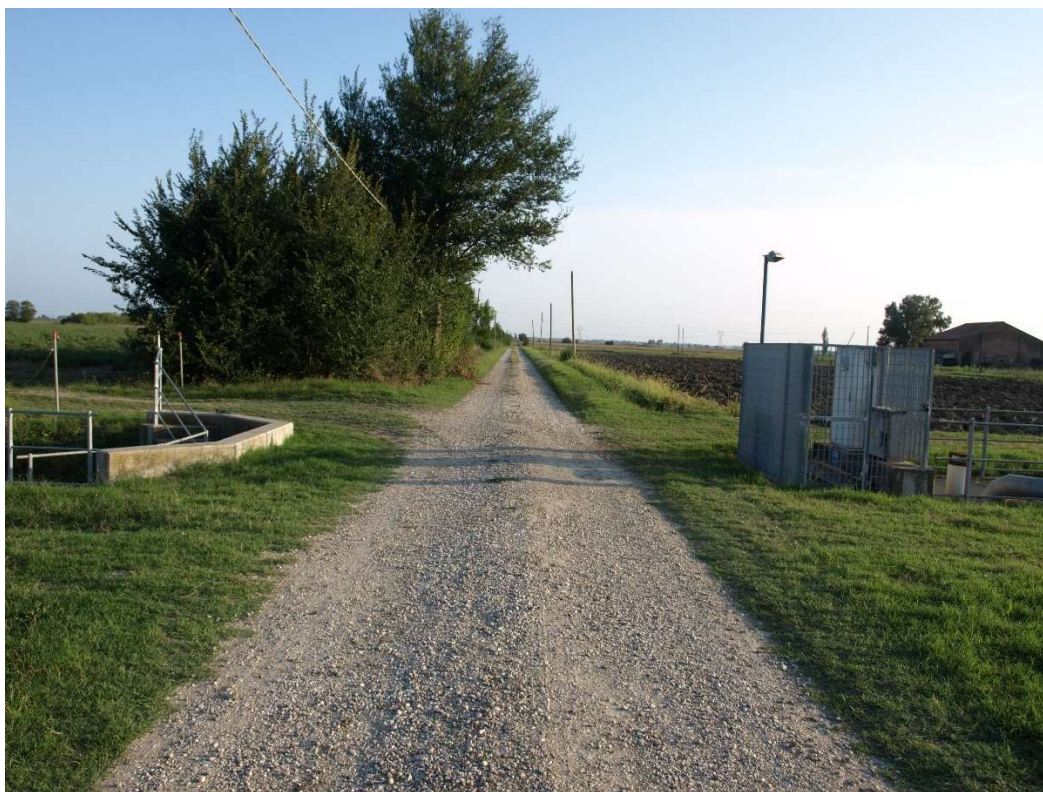



Figura 10 – Veduta strada tracciato cavidotto AT 36 kV



Figura 11 – Veduta strada tracciato cavidotto AT 36 kV e area nuova Stazione Elettrica RTN

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 15 / 108
		Numero Revisione
		00

3.3 Opere di progetto

L'intervento consiste della progettazione e realizzazione di un impianto agrivoltaico collegato alla rete elettrica RTN, da installare su terreno agricolo con strutture infisse nel terreno e di disegno tale da ottimizzare la captazione dell'energia solare disponibile. Nella seguente tabella sono riassunti i dati generali del progetto.

CARATTERISTICHE GENERALI	
Luogo di installazione:	Comune di Portomaggiore (FE)
Denominazione impianto:	PORTOMAGGIORE
Potenza di picco (KWp):	24.980,76
Tipo strutture di sostegno:	Inseguimento del tipo monoassiale (asse N-S)
Rete di collegamento:	36 kV
Gestore della rete:	Terna S.p.A.
Coordinate geografiche:	Latitudine 44°40'29.00"N Longitudine 11°50'55.74"E

Tabella 1 - caratteristiche generali

I moduli fotovoltaici utilizzati sono costituiti da celle in silicio monocristallino aventi ognuno una potenza nominale di **690Wp**. Il numero totale dei moduli è pari a **36.204**, suddivisi in 7 sottocampi, corrispondenti ad una potenza complessiva dei singoli generatori fotovoltaici di **24.980,76 kWp** complessivi. I moduli avranno una struttura superiore in vetro e relativa cornice e saranno dotati di scatola di giunzione con diodi di by-pass e connettori di collegamento. La scelta dei moduli proposti garantirà il grado di assoluta affidabilità, durabilità e rendimento anche in funzione delle temperature medie del sito di intervento.

Essi saranno connessi in stringhe formate dalla connessione in serie di 28 moduli, numero tale da garantire un valore adeguato delle grandezze elettriche per l'interfacciamento con i sistemi di conversione. Le stringhe sono poi collegate agli string box, nei quali si effettua il parallelo per il successivo collegamento al sistema di conversione statica, per convertire l'energia elettrica prodotta dalle stringhe da corrente continua a corrente alternata. Il numero delle stringhe collegate ad ogni string box è variabile a seconda della topologia del sistema ed è meglio descritta nello schema elettrico unifilare.

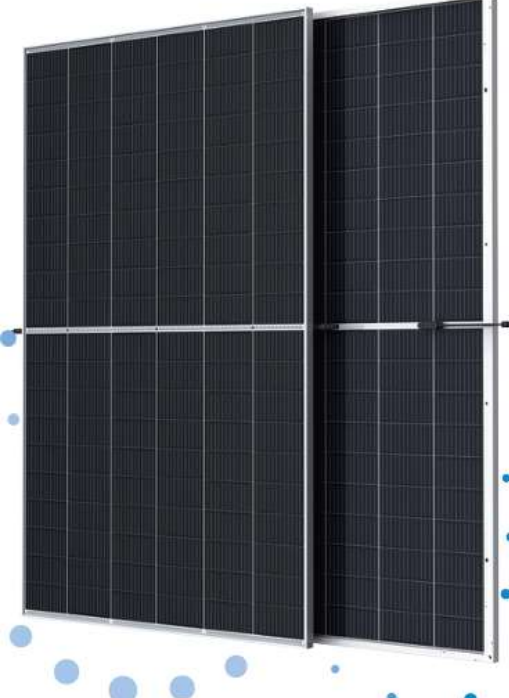
	GRANDEZZA	VALORE
	Tecnologia	Silicio monocristallino
	Numero celle e connessione	132 in serie
	Potenza massima (P_m)	690 W
	Tensione a massima potenza (V_{Pm})	40,1 V
	Corrente a massima potenza (I_{Pm})	17,23 A
	Tensione a vuoto (V_{oc})	47,9 V
	Corrente di c.to c.to (I_{sc})	18,25 A
	Efficienza del modulo (η)	22,2 %
	Tensione massima di sistema (V_{ms})	1500 V
	Dimensioni	2384 x 1303 x 35 mm
	Peso	38,7 kg
	Temperatura di funzionamento	-40 °C ÷ +85 °C
	Coeff. Temp. P_m	-0,30 %/°C
	Coeff. Temp. V_{oc}	-0,25 V/°C
	Coeff. Temp. I_{sc}	0,04 %/°C

Tabella 2 - caratteristiche tecniche modulo fotovoltaico

La potenza PSTC generata alle condizioni Standard (irraggiamento dei moduli pari a 1000 W/m², temperatura ambiente pari a 25°C) risulta essere, per l'intero lotto di impianti:

$$PSTC = P_{MODULO} \times N^{\circ}MODULI = (690 \times 36.204) W_p = \mathbf{24.980,76 kW_p}$$

Effettuando, mediante software dedicati, una simulazione della produzione annua di energia elettrica dell'impianto, si ottiene un valore medio annuo di energia elettrica prodotta dall'impianto agrivoltaico in oggetto pari a circa **42.000 MWh/anno**.

Al fine di ottimizzare la produzione annuale, i moduli, organizzati in stringhe, saranno posti su sistemi di orientamento automatico monoassiale (Tracker).

Tali tracker si spostano indipendentemente gli uni dagli altri, guidati singolarmente dal proprio sistema di controllo. La gamma di rotazione estesa dei Tracker, come mostrato in Figura 12, è di 110 ° (-55°; + 55°).

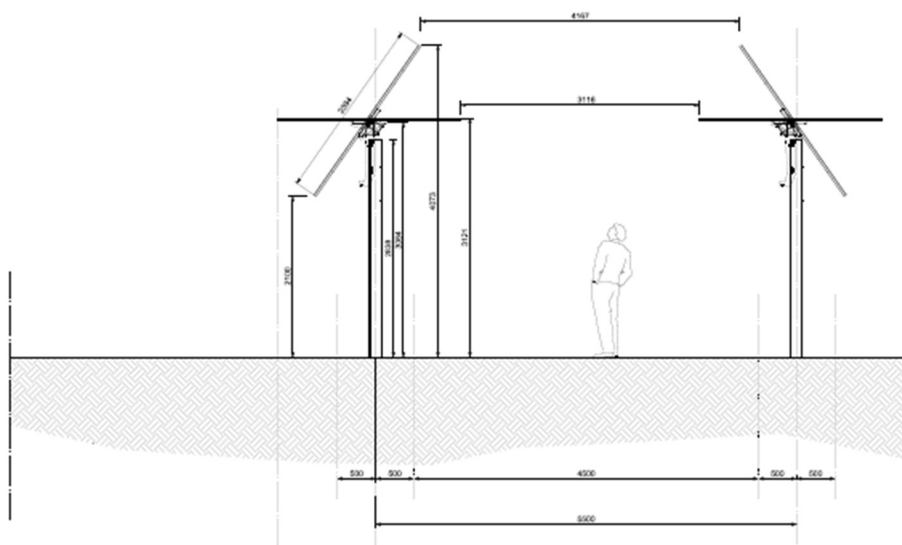


Figura 12 - Caratteristiche tracker

I componenti metallici del tracker sono trattati superficialmente in maniera tale da conferire loro idonea resistenza per l'installazione all'esterno e alle sollecitazioni atmosferiche. Tutti i tracker sono realizzati con le stesse caratteristiche dimensionali, commisurate al numero di stringhe che essi sostengono. I singoli tracker sono dotati di sistema elettronico di controllo in grado di massimizzare, orientando la struttura di ancoraggio dei moduli fotovoltaici, la produzione di energia elettrica del generatore, anche considerando i fenomeni di ombreggiamento reciproco tra le stringhe adiacenti.

La struttura meccanica di sostegno è ancorata al terreno mediante parti metalliche di idonea dimensione infissi nel terreno ad una profondità tale da garantire il sostegno dell'intera struttura senza l'ausilio di alcun tipo di fondazione. La profondità di infissione dei sostegni nel terreno è mediamente pari a 2000 mm, a seconda delle caratteristiche meccaniche del terreno nel quale avviene l'installazione della struttura di sostegno.

L'altezza massima delle strutture (considerando sia i tracker che i pannelli) sarà di circa **4,07 m** dal terreno.

Nell'area del generatore fotovoltaico sono dislocate le **cabine di conversione e trasformazione** che consentono di adeguare le grandezze elettriche dai valori propri dell'impianto di produzione fotovoltaica a quelli propri della rete di distribuzione alla quale l'impianto viene collegato.

Nei sette sottocampi che costituiscono l'area del generatore fotovoltaico sono distribuiti sette gruppi di cabine che, oltre quelle di conversione e trasformazione, comprendono cabine da impiegare ad uso magazzino o contenimento di eventuali apparecchiature.

Le singole cabine di conversione e trasformazione, posizionate come detto in maniera tale da ottimizzare i parametri elettrici legati alle linee di collegamento con le sezioni del generatore ad esse sottese, presentano una potenza nominale pari a 4000kVA (n. 7 cabine avranno potenza pari a 4000kVA).

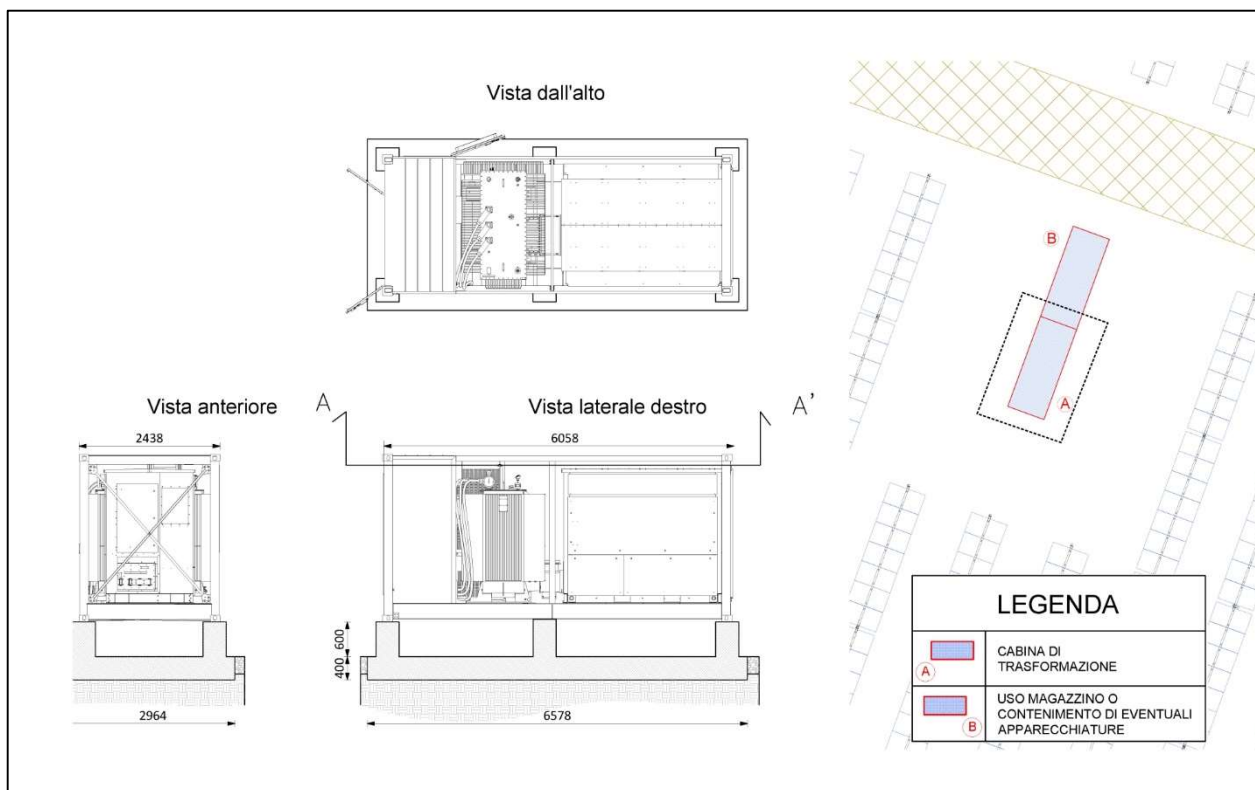


Figura 13 – Cabina di conversione e trasformazione

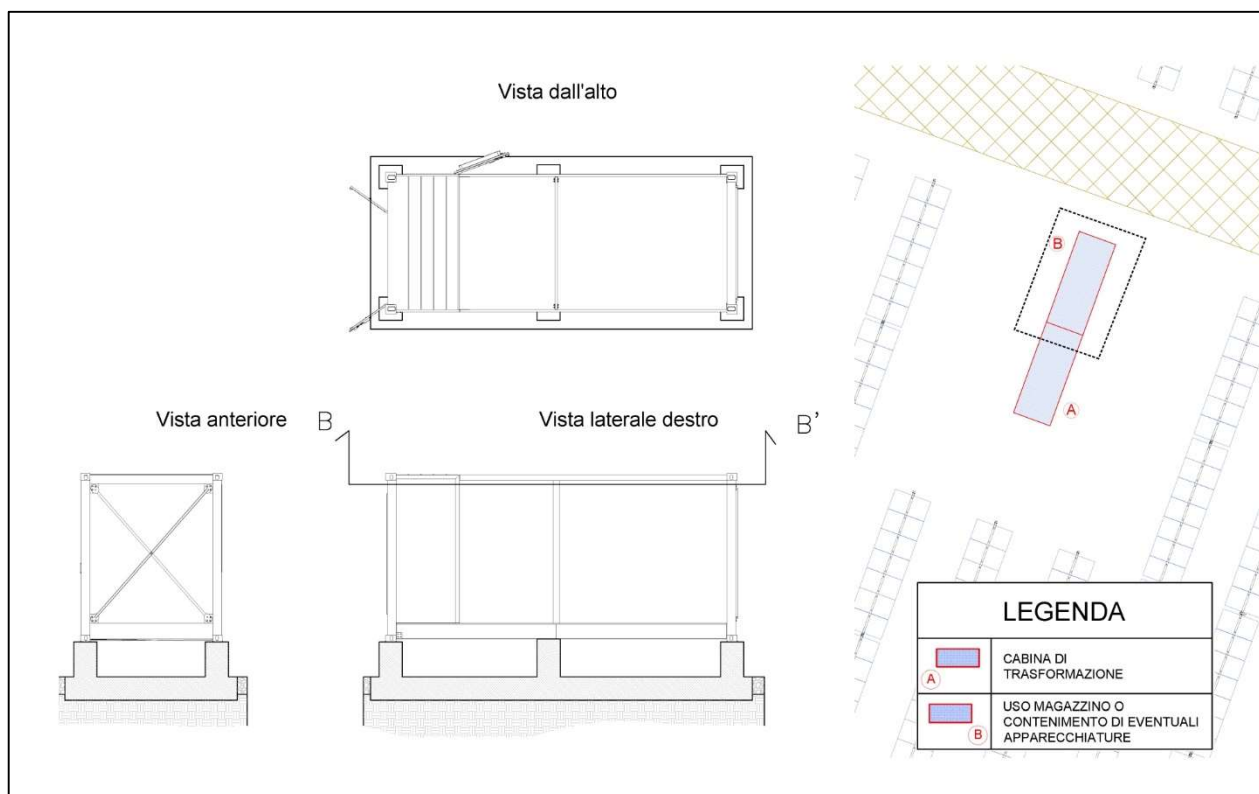


Figura 14 – Cabina uso magazzino o contenimento di eventuali apparecchiature

All'interno dell'impianto agrivoltaico sono previste due ulteriori cabinati realizzati in calcestruzzo, la cabina principale di raccolta **SW station** e la **cabina dei servizi ausiliari e O&M**, entrambe ubicate in prossimità dell'accesso principale dalla strada provinciale.

Cabina di trasformazione	Cabina uso magazzino	O&M	Cabina di raccolta
42,77 m ³ (x7)	42,77 m ³ (x7)	27,32 m ³	309,60 m ³
TOTALE:	299,39 + 299,39 + 27,32 + 309,60 = 935,70 m³		

Tabella 3 – Volumetria totale dei cabinati di campo

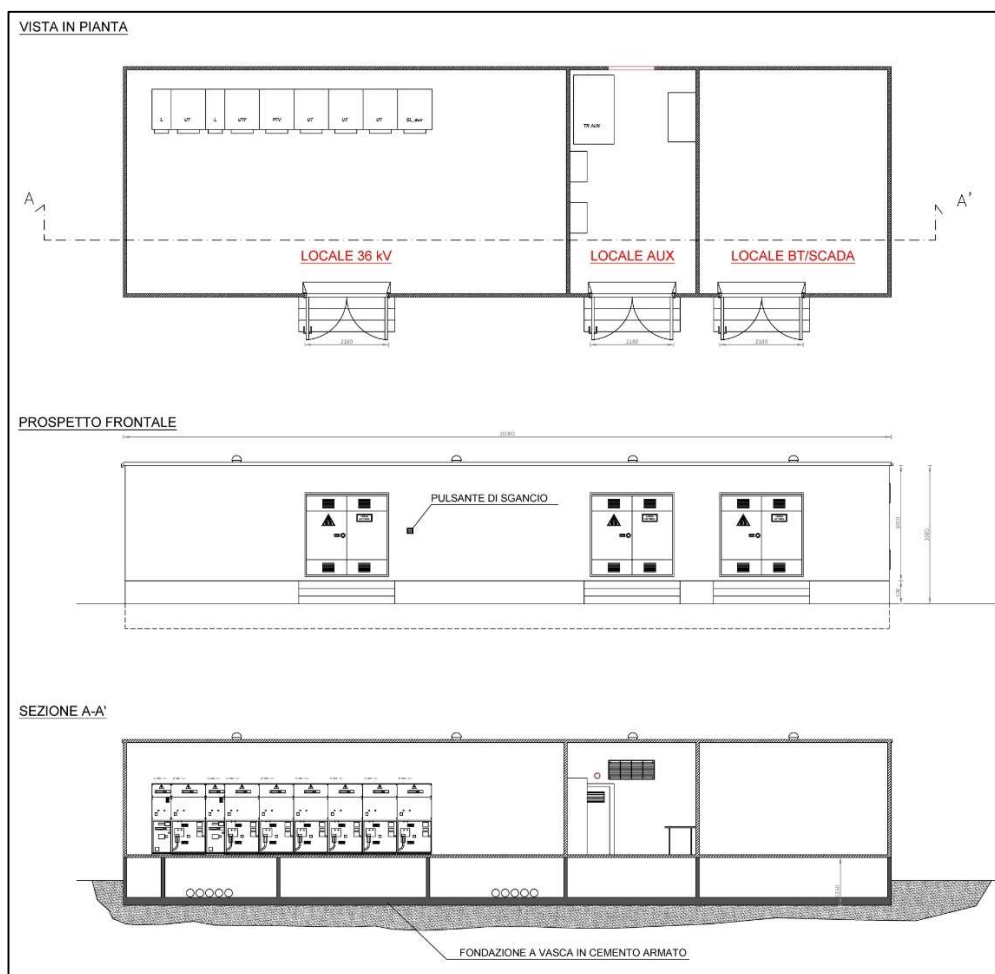


Figura 15 – Cabina di raccolta (SW station)

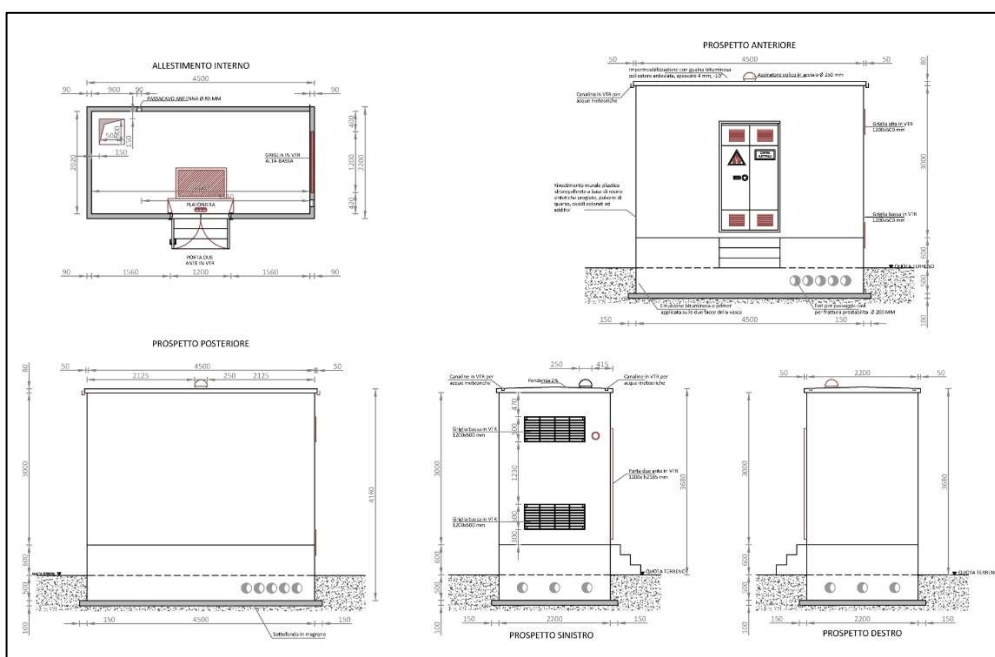


Figura 16 – Cabina dei servizi ausiliari e O&M

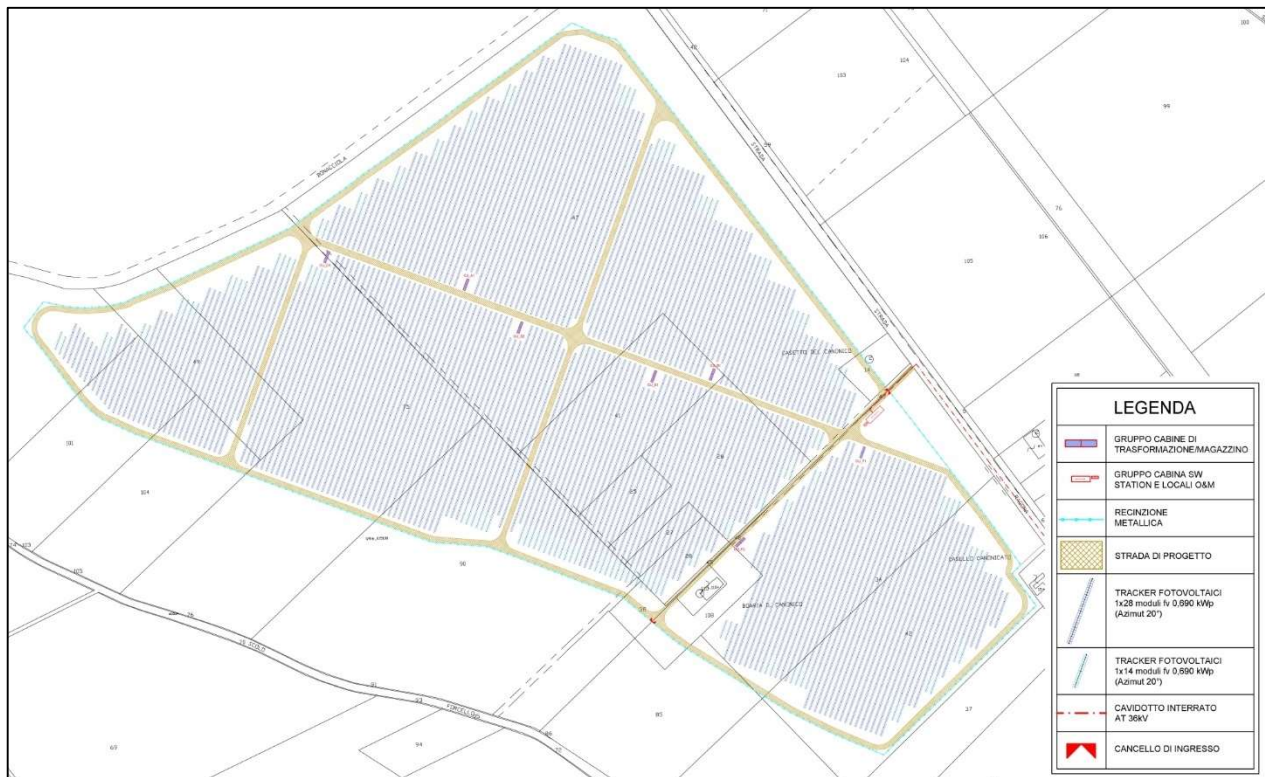


Figura 17 - Layout di impianto su base catastale

Mentre i cablaggi di collegamento dei moduli saranno realizzati a vista, posati su canalizzazioni metalliche di idonea resistenza meccanica, quelli delle linee che collegano le singole stringhe agli string box e questi ultimi con le cabine di conversione e trasformazione avverrà mediante cavidotti interrati. Anche tutta la distribuzione che dalle cabine si dirama alle restanti parti di impianto sarà caratterizzata da posa interrata.

La **recinzione perimetrale**, come riportato negli elaborati grafici, è realizzata mediante la posa di paletti in acciaio zincato, verniciati di colore verde, ancorati nel terreno a mezzo di idonea opera di fondazione in cls (che, ad ogni modo, essendo di esigue dimensioni può essere facilmente rimossa senza alterazioni permanenti del terreno). I suddetti paletti, aventi una altezza complessiva di 3000 mm, sono posizionati nel terreno ad una profondità di circa 950 mm e posti a distanza reciproca di 3000 mm. A tali paletti è direttamente ancorata, mediante adeguati organi di aggancio, una rete metallica plastificata con maglia 50 x 50 mm posta ad una altezza dal suolo di circa 100 mm al fine di agevolare il passaggio della microfauna.

I **cancelli d'ingresso** sono realizzati in acciaio zincato a caldo e sorretti da pilastri in scatolare metallico direttamente fissati nel terreno ad una profondità variabile in funzione del peso del cancello.

Saranno inoltre installati **impianti di videosorveglianza ed allarme** in maniera tale da ridurre il verificarsi di atti vandalici indesiderati.

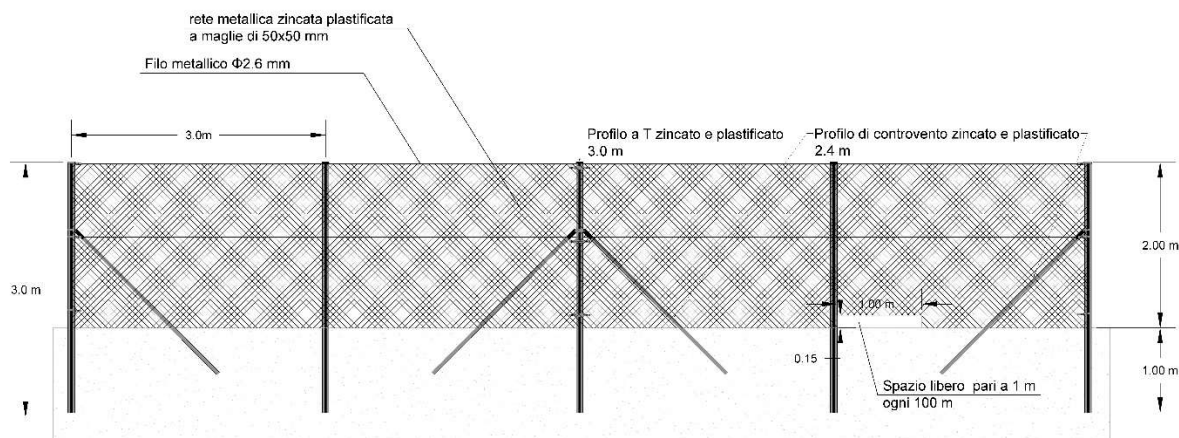


Figura 18 - Dettagli costruttivi della recinzione perimetrale

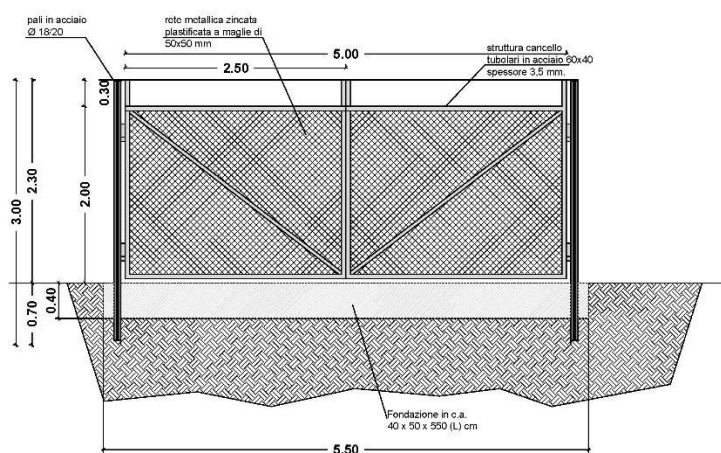


Figura 19 - Dettagli costruttivi dei cancelli di ingresso

La **connessione dell'impianto alla rete di trasmissione** avverrà mediante la realizzazione di una linea in Alta Tensione 36 kV che diparte dalla cabina di raccolta sul perimetro dell'area di impianto e giunge, lungo un tracciato di circa 2,78 km, all'area dove sarà realizzata la nuova Stazione Elettrica RTN.

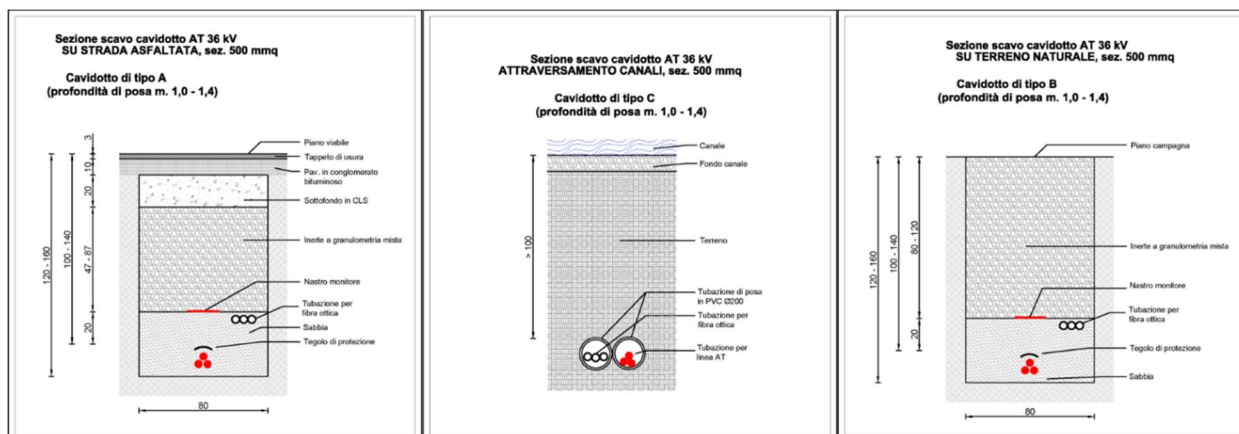



Figura 20 - Condizioni di posa cavidotti AT di interconnessione impianto

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina 23 / 108</p> <p>Numero Revisione 00</p>
--	---	--

4. Analisi dei livelli di tutela

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e dei vari livelli di tutela si evidenzia che l'area di impianto e il tracciato del cavidotto interrato di connessione alla Stazione Elettrica RTN, risultano parzialmente interessati da aree di valore paesaggistico.

Dal punto di vista urbanistico/territoriale l'intervento in oggetto è sottoposto alle prescrizioni sovralocali del **Piano Territoriale Paesistico Regionale PTPR**, e del **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale P.T.C.P.** di Ferrara.

Dal punto di vista della pianificazione comunale, invece, l'area su cui sorgerà l'impianto agrivoltaico e le aree che sono attraversate dal cavidotto interrato sono normate dal **Piano Urbanistico Generale (PUG)** e dal **Regolamento Edilizio (RE)**, dell'Unione dei Comuni "Valli e Delizie" dei Comuni di Argenta, Ostellato, e Portomaggiore.

4.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale PTPR

La pianificazione regionale in materia paesaggistica e territoriale è affidata al **PTPR**, il **Piano Territoriale Paesistico Regionale**, che è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Il PTPR è stato approvato con le Delibere di Consiglio Regionale n. 1388 del 28/01/1993 e n. 1551 del 14/07/1993, e attualmente la Regione è impegnata insieme al MiBAC nel processo di adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004).

L'art. 64 della Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24, "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", in conformità al Codice dei beni culturali e del paesaggio e in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, 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 Territoriale Paesistico Regionale persegue i seguenti obiettivi, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

- a. conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;*
- b. garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;*
- c. assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;*
- d. individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.*

Il Piano riguarda:

A. sistemi, zone ed elementi di cui è necessario tutelare i caratteri strutturanti la forma del territorio, e cioè:

- A1. il sistema dei crinali;*
- A2. il sistema collinare;*

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 24 / 108
		Numero Revisione
		00

A3. il sistema forestale e boschivo;

A4. il sistema delle aree agricole;

A5. il sistema costiero, nonché le zone di riqualificazione della costa e dell'arenile, le zone di salvaguardia della morfologia costiera, le zone di tutela della costa e dell'arenile, gli ambiti di pertinenza delle colonie marine, in esso ricadenti;

A6. il sistema delle acque superficiali, nella sua articolazione in zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua ed invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;

B. zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico, e cioè, oltre alle zone di tutela della costa e dell'arenile, agli ambiti di pertinenza delle colonie marine, alle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua ed agli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, ricadenti nei sistemi di cui alla precedente lettera A.;

B1. zone ed elementi di interesse storico-archeologico;

B2. insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane;

B3. zone ed elementi di interesse storico-testimoniale;

B4. zone di tutela naturalistica, cioè ecosistemi, biotopi rilevanti e rarità geologiche, nonché ambiti territoriali ad essi interrelati;

B5. altre zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale;

C. aree ed elementi, anche coincidenti in tutto od in parte con sistemi, zone ed elementi di cui alle precedenti lettere, le cui specifiche caratteristiche richiedono, oltre ad ulteriori determinazioni degli strumenti settoriali di pianificazione e di programmazione regionali, la definizione di limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso, e cioè zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto o di instabilità, in atto o potenziali, ovvero da elevata permeabilità dei terreni con ricchezza di falde idriche.

Il Piano individua inoltre le unità di paesaggio, intese come ambiti territoriali aventi specifiche, distintive ed omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di attuazione del Piano stesso.

Il Piano è costituito da:

a. la relazione generale, corredata da idonei allegati, che motiva e sintetizza le scelte del Piano;

b. numero 47 tavole in scala 1:25.000, contrassegnate dal numero 1, che indicano e/o delimitano sistemi, zone ed elementi specificamente considerati dal Piano, nonché la relativa allegata legenda;

c. una tavola in scala 1:250.000, contenente l'indicazione di sintesi dei sistemi, delle zone e degli elementi considerati dal Piano;

d. numero 78 tavole in scala 1:25.000, appartenenti alla "Carta della utilizzazione reale del suolo" della Regione Emilia-Romagna, le quali, contrassegnate dal numero 2, fanno parte integrante del Piano, ed indicano e/o delimitano sistemi, zone ed elementi interessati da prescrizioni del Piano;

e. numero 45 tavole in scala 1:25.000, appartenenti alla "Carta del dissesto" della Regione Emilia-Romagna, le quali, contrassegnate dal numero 3, fanno parte integrante del piano ed indicano e/o delimitano ulteriori zone ed elementi cui si riferiscono prescrizioni del Piano;

f. una tavola in scala 1:250.000, contrassegnata dal numero 4, che perimetra le unità di paesaggio;

g. un elaborato recante la descrizione delle caratteristiche delle unità di paesaggio;

h. l'elenco dei tratti di viabilità panoramica di interesse regionale;

i. l'elenco delle località sedi di insediamenti urbani storici o di strutture insediative storiche non-urbane;

l. l'elenco degli abitati da consolidare o trasferire;

- m. l'elenco dei corsi d'acqua meritevoli di tutela non interessati dalle indicazioni e/o delimitazioni delle tavole di cui alla precedente lettera b.;*
n. un registro di alcune zone ed elementi considerati dal Piano, e delimitati nelle tavole di cui alla precedente lettera b., necessario alla precisa individuazione delle medesime zone ed elementi;
o. le presenti norme e le relative appendici, che ne costituiscono parte integrante.

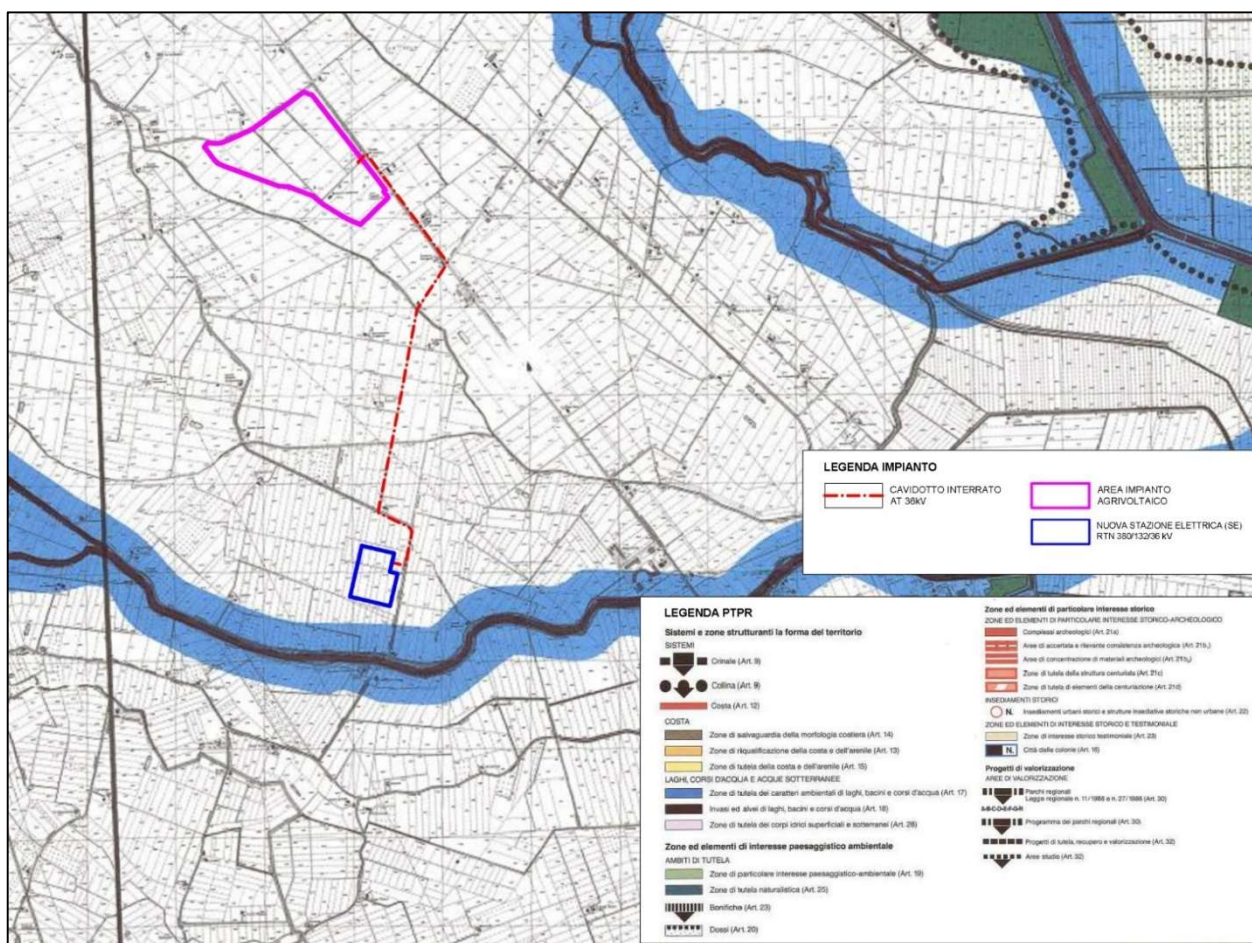



Figura 21 - Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Emilia-Romagna

Per quanto attiene al PTPR, è stata presa in esame la specifica tavola delle 47 di cui alla precedente lettera b., “contrassegnate dal numero 1, che indicano e/o delimitano sistemi, zone ed elementi specificamente considerati dal Piano”. Come si evince dallo stralcio cartografico, l'area di intervento dell'impianto agrivoltaico e il cavidotto interrato di connessione alla Stazione Elettrica RTN non interferiscono con i Sistemi e le Zone di interesse identificati o perimetrati dal PTPR.

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>26 / 108</p> <p>Numero Revisione</p> <p>00</p>
--	---	---

4.2 Piano Territoriale Provinciale P.T.C.P. di Ferrara

Lo strumento di pianificazione territoriale della Provincia di Ferrara vigente è il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, che è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

Il Piano è stato formato nel periodo 1993-1995, dopo l'entrata in vigore della Legge 142/90 e come prosecuzione del processo di pianificazione d'area vasta avviato fin dal 1981 con il Piano dei Trasporti di Bacino (PTB) collegato al primo Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) e, successivamente, con il Piano Territoriale Infraregionale (PTI).

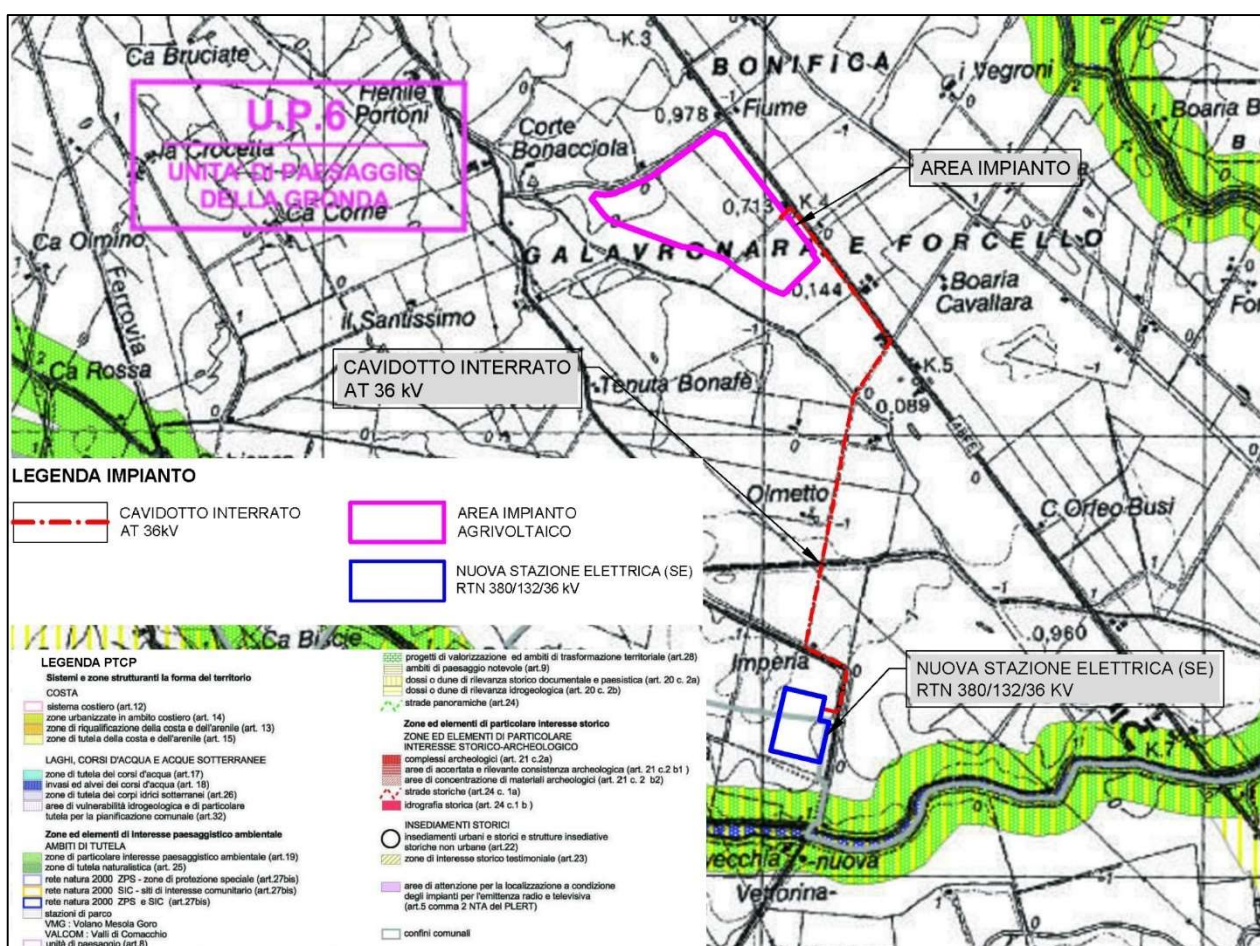



Figura 22 – Stralcio PTCP “Tavola 5.7 - Il sistema ambientale”

Il PTCP è in vigore dal marzo 1997 ed è costituito da due parti integrate: le linee di programmazione economica e territoriale e di indirizzo alla pianificazione di settore (Relazione e tav.2) e le specifiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio in attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), specifiche contenute nelle Norme e nelle tavole dei gruppi 3, 4.n e 5.n. Dal 2005 il PTCP consta anche di un Quadro Conoscitivo (QC) e di un documento di Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) limitati ai contenuti delle varianti specifiche intervenute (relative a: Piano Provinciale per la Gestione integrata dei Rifiuti - PPGR-, Piano Provinciale per la Tutela e il Risanamento della Qualità dell'Aria -PTRQA-, Rete

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina 27 / 108</p> <p>Numero Revisione 00</p>
--	---	---

Ecologica Provinciale -REP-, Piano di Localizzazione della Emittenza Radiotelevisiva – PLERT-, Piano Operativo Insediamenti Commerciali – POIC -, ambiti produttivi di rilievo provinciale).

Per quanto attiene al PTCP di Ferrara, sono stati presi in esame gli elaborati cartografici “*Tavola 5.7 - Il sistema ambientale*” e “*Tavola 5.2.7 - Ambiti con limitazioni d'uso*”. Come si evince dallo stralcio cartografico, l’area di intervento dell’impianto agrivoltaico e il cavidotto interrato di connessione alla Stazione Elettrica RTN non interferiscono con i Sistemi, le Zone e gli elementi di interesse identificati o perimetrati dal PTPR.

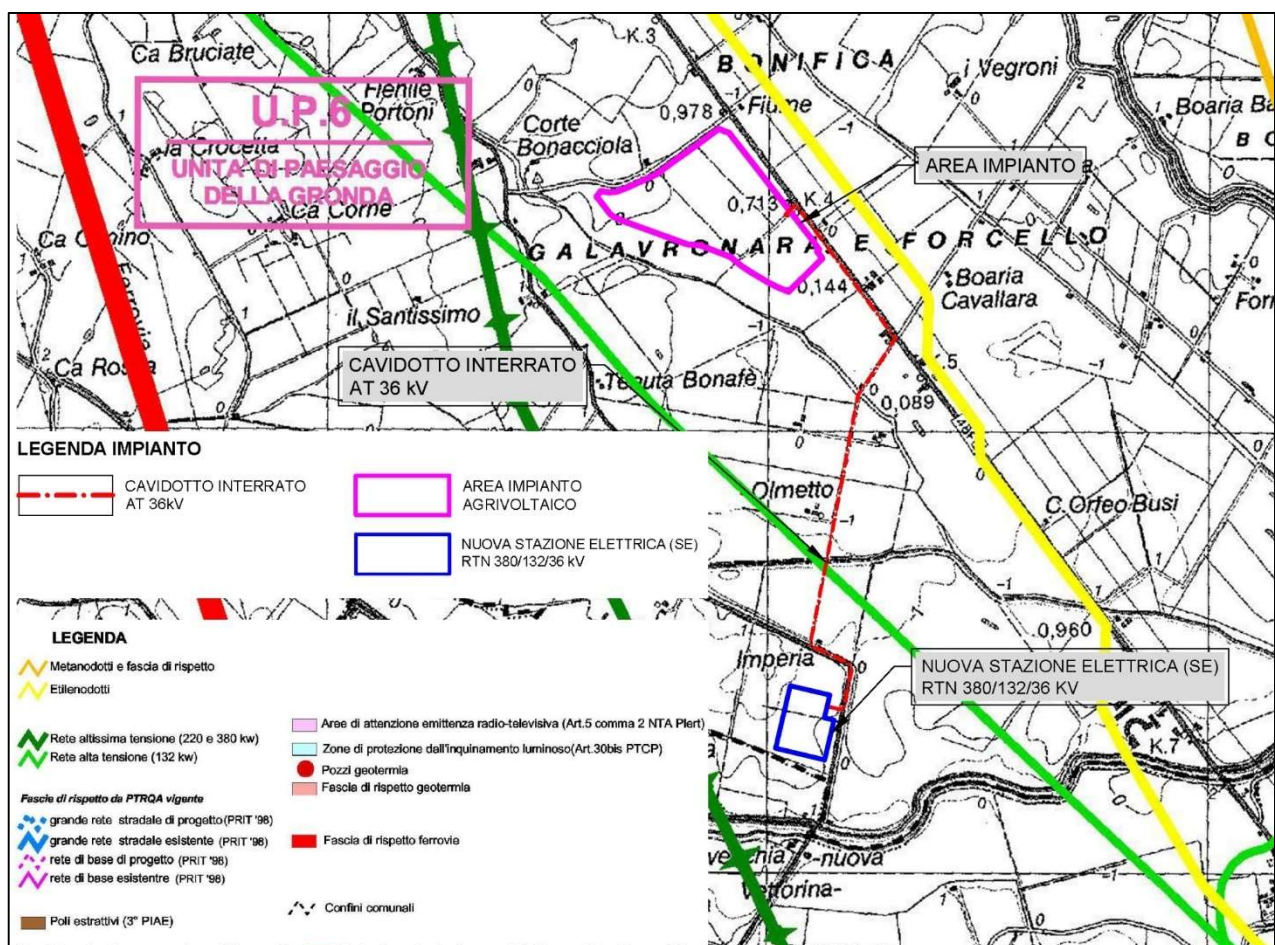



Figura 23 – Stralcio PTCP “Tavola 5.2.7 - Ambiti con limitazioni d'uso”

Le cartografie relative a tali ambiti sono riportate nell'elaborato del progetto definitivo “*CoD084_FV_00033_BPD_Inserimento urbanistico*”, di cui si riportano i relativi stralci nelle Figure 22 e 23.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 28 / 108
		Numero Revisione
		00

4.3 Pianificazione comunale

Gli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti nel Comune di Portomaggiore sono il Piano Urbanistico Generale (PUG) e il RE, Regolamento Edilizio, dell'Unione dei Comuni "Valli e Delizie" dei Comuni di Argenta, Ostellato, e Portomaggiore.

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) è stato approvato giusta delibera di CU n. 36 del 29.09.2022 ed è efficace dal 26.10.2022, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul BUR della regione Emilia-Romagna. Il Regolamento Edilizio è stato approvato con delibera di CU n. 37 del 29.09.2022 ed è entrato in vigore contestualmente al PUG.

I Comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore che compongono l'Unione "Valli e Delizie" avevano già consolidato una comune politica urbanistica attraverso l'elaborazione in forma associata e fortemente unitaria dei tre pre-vigenti Piani Strutturali Comunali, così come i tre RUE, un'elaborazione sviluppata a partire dal 2003 che ha portato all'approvazione definitiva di questi strumenti urbanistici fra il 2009 e il 2010.

Il PUG è composto dai seguenti elaborati:

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


b) Il *Quadro Conoscitivo Diagnostico* composto da:

- *Relazione QCD_0: Sintesi del Quadro Conoscitivo Diagnostico per sistemi funzionali*
- *Elaborato QCD_1: Qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche, con relative cartografie allegate:*
 - *Tav. QCD_1.1.n - Carta dell'uso del suolo (scala 1:20.000)*
 - *Tav. QCD_1.2.n - Carta delle infrastrutture verdi-blu (scala 1:30.000)*
 - *Tav. QCD_1.3 - Carta degli habitat (scala 1:35.000)*
- *Elaborato QCD_2: Sicurezza del territorio: con relative cartografie allegate:*
 - *Tav. QCD_2.1.n - Carta geomorfologica (scala 1:25.000)*
 - *Tav. QCD_2.2 - Carta delle bonifiche (scala 1:50.000)*
 - *Tav. QCD_2.3 - Carta delle riserve idriche sotterranee (scala 1:100.000)*
 - *Tav. QCD_2.4.n - Carta della profondità del letto e del tetto delle lenti sabbiose (scala 1:4.000)*
 - *Tav. QCD_2.5 - Carta dei profili geologici (scala 1:75.000)*
 - *Tav. QCD_2.6 - Carta delle isobate della Falda Freatica (scala 1:35.000)*
 - *Tav. QCD_2.7 - Carta della isofreatiche (scala 1:35.000)*
- *Elaborato QCD_3: Società ed economia*
- *Elaborato QCD_4: Accessibilità ed attrattività del territorio*
- *Elaborato QCD 4.1: Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)*
- *Elaborato QCD 5: Benessere ambientale*
- *Elaborato QCD_6: Sistema dell'abitare e dei servizi urbani: con relative cartografie allegate:*
 - *Tav. QCD_6.1.n - Analisi dei tessuti edilizi e dei servizi (scala 1:4.000)*
 - *Tav. QCD_6.2 - Analisi della permeabilità dei suoli urbani (scala 1:6.000)*

c) la *Tavola dei Vincoli (VIN_1.n)* e la relativa allegata *Scheda dei Vincoli (VIN_SCH)*; la *Tav dei Vincoli (Vin_1.9bis)* Ulteriori Vincoli specifici derivanti dalla pianificazione di bacino.

d) *Relazione della carta del rischio archeologico (VIN_2)* con le relative Carte allegate:

- *Carta di impatto/rischio archeologico – Argenta (VIN_2.1) (scala 1:5.000)*
- *Carta di impatto/rischio archeologico - Confronto fra Catasto Carafa (1776) e Catasto odierno Centro di Argenta (VIN_2.2) (scala 1:2.000)*

	ID Documento Committente	Pagina 29 / 108
	CoD084_FV_00022_BPR	Numero Revisione
		00

- Carta di impatto/rischio archeologico (VIN_2.3) (scala 1:20.000)

- Carta di impatto/rischio archeologico (VIN_2.4) (scala 1:20.000)

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

- Tav_1: “Griglia degli elementi strutturali” (scala 1:35.000)

- Tav_2 “Valorizzazione ambientale ed economica del territorio vasto rurale” (scala 1:35.000)

- Tav_3 “Strategie e azioni per la qualità urbana” (relativa ai maggiori centri urbani) (scala 1:6.000)

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

- Tav_4.n “Disciplina degli interventi edilizi diretti” relativa a tutti i centri urbani (scala 1:4.000)

- Tav_5.n “Disciplina degli interventi edilizi diretti nei centri storici” (scala 1:1.000)

- Tav_6 “Disciplina degli interventi edilizi diretti nel territorio rurale” (scala 1:20.000)

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

h) la Zonizzazione Acustica con i suoi elaborati:

- ZAC_NTA tecnica

- ZAC_REL Relazione relativa ai tre Comuni con relative tavole allegate:

- ZAC_1.n Zonizzazione acustica comunale -visione d'insieme (scala 1:10.000)

- ZAC_2.n Zonizzazione acustica comunale - Centri abitati (scala 1:4.000)

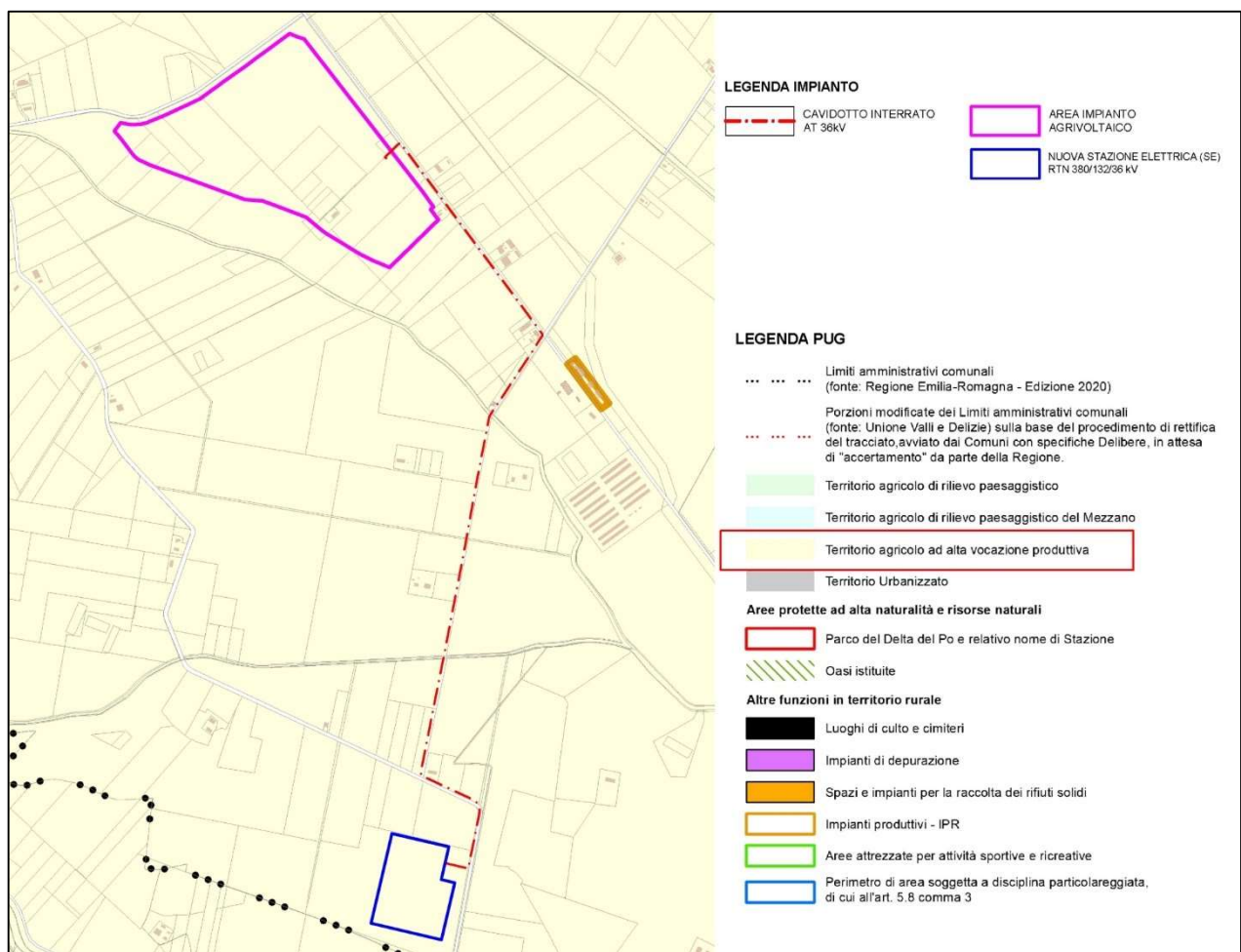


Figura 24 – Stralcio PUG dell’Unione dei Comuni “Valli e Delizie” dei Comuni di Argenta, Ostellato, e Portomaggiore TAV 6.1
“Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale”

Per quanto attiene al Piano Urbanistico Generale dell'Unione dei Comuni "Valli e Delizie", sono stati presi in esame gli elaborati cartografici "TAV 6.1 "Disciplina degli interventi diretti nel territorio rurale" e "Tavola VIN 1.6 "Tavola dei vincoli - Tutele e vincoli ambientali e paesaggistici".

In riferimento alle perimetrazioni del PUG di cui alla TAV 6.1, l'area di intervento dell'impianto agrivoltaico e il tracciato del cavidotto interrato di connessione alla Stazione Elettrica RTN rientrano tra le aree classificate "Territorio agricolo ad alta vocazione produttiva".

Come si evince dallo stralcio cartografico di figura 25, l'area di intervento dell'impianto agrivoltaico non interferisce con le aree e gli elementi tutelati o vincolati riportati nella Tavola dei vincoli.

Il cavidotto interrato di connessione alla Stazione Elettrica RTN interseca, lungo il tracciato della SP48, la fascia di rispetto dei corsi d'acqua, di cui all'art. 142 lette c) del D.lgs.42/04 e la "Fascia di rispetto del condotto di ammoniaca e etilene", nonché l'"Infrastruttura di accessibilità e connessione", oltre ovviamente le "Zone di rispetto stradale", essendo dislocato interamente su strada.

Le cartografie relative a tali ambiti sono riportate nell'elaborato del progetto definitivo "CoD084_FV_00033_BPD_Inserimento urbanistico", di cui sono riportati i relativi stralci nelle Figure 24 e 25.

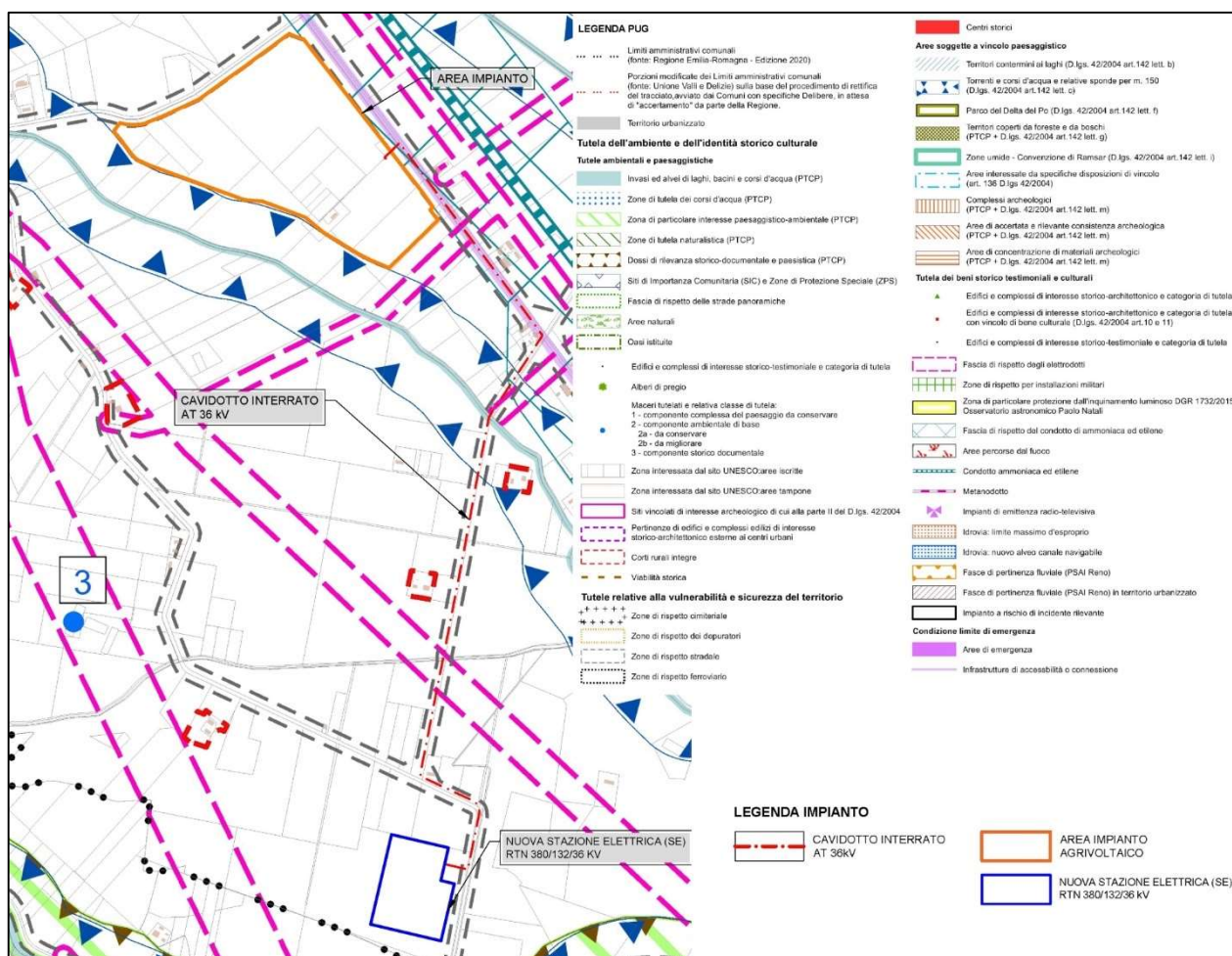



Figura 25 – Stralcio PUG dell'Unione dei Comuni "Valli e Delizie" dei Comuni di Argenta, Ostellato, e Portomaggiore Tavola VIN 1.6 "Tavola dei vincoli - Tutele e vincoli ambientali e paesaggistici"

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 31 / 108
		Numero Revisione
		00

4.3 Vincoli paesaggistici

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 fornisce indirizzi circa la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, favorendone la pubblica fruizione e la valorizzazione.

Il patrimonio culturale è costituito dai **beni culturali** e dai **beni paesaggistici**. Sono definiti 'beni culturali' le cose immobili e mobili che, (ai sensi degli art. 10 e 11), presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà. Sono beni paesaggistici, invece, gli immobili e le aree (indicati all'art. 134), costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge. I beni paesaggistici sono assoggettati a specifica Autorizzazione paesaggistica, di cui all'Art. 146 del Codice, e sono definiti i Beni paesaggistici all'Art. 134 come di seguito:

- gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;*
- le aree di cui all'articolo 142;*
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.*

Sono quindi soggetti alle disposizioni del Decreto 42 gli Immobili ed aree di notevole interesse pubblico così come elencati nell'art.136:

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;*
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;*
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*


Sono invece sottoposte alle disposizioni definite dall'art. 142 le Aree tutelate per legge per il loro interesse paesaggistico:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;*
- i vulcani;*
- le zone di interesse archeologico.*



Figura 26 - Vincoli paesaggistici D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (elaborazione da Tavola VIN 1.6 "Tavola dei vincoli - Tutele e vincoli ambientali e paesaggistici" - PUG dell'Unione dei Comuni "Valli e Delizie")

Come si evince dalla lettura dell'immagine precedente, che riporta uno stralcio della cartografia del **vincolo paesaggistico**, l'area dell'impianto agrivoltaico non rientra nelle aree tutelate dai vincoli paesaggistici di cui al **D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42**; diversamente, come anche illustrato nel paragrafo precedente, il cavidotto AT di connessione alla Stazione Elettrica RTN intercetta le aree di cui all'art. 142 comma 1 lettera c). Tuttavia, l'interferenza del tracciato del cavidotto interrato di connessione MT con tali vincoli non implica l'assoggettamento all'**Autorizzazione Paesaggistica**, di cui all'**Art. 146**, in ragione di quanto previsto dal **DPR 13 febbraio 2017 n. 31** per le opere escluse dall'Autorizzazione descritte nell'Allegato A, di cui all'art.2 comma 1, e definite nello specifico al punto A.15.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 33 / 108
		Numero Revisione
		00

4.4 Aree Protette

4.4.1 Legge quadro n° 394/1991 sulle aree protette

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla **Legge 394/91**, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003).

L'**Elenco Ufficiale delle Aree Protette** (EUAP) è un elenco stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Le aree protette, nazionali e regionali, che sono state definite dalla L.394/97, risultano essere così classificate:

- a) **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione.
- b) **Parchi regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- c) **Riserve naturali statali e regionali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche.
- d) **Zone umide:** sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- e) **Aree marine protette:** sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.
- f) **Altre aree protette:** sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio: parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Per quanto attiene al progetto agrivoltaico in esame, è stato riscontrato che nell'area di installazione dei moduli fotovoltaici e nelle aree previste per le opere di connessione alla rete non vi sono interferenze con le aree di cui alla L.Q. n.394/1991.

L'area protetta più vicina all'impianto risulta essere quella del "Parco Regionale Delta del Po", che dista circa 6 km, come riscontrabile dall'immagine di figura 27 e dallo specifico elaborato del progetto definitivo "**CoD084_FV_00034_BPD_Quadro dei vincoli – Aree protette**".

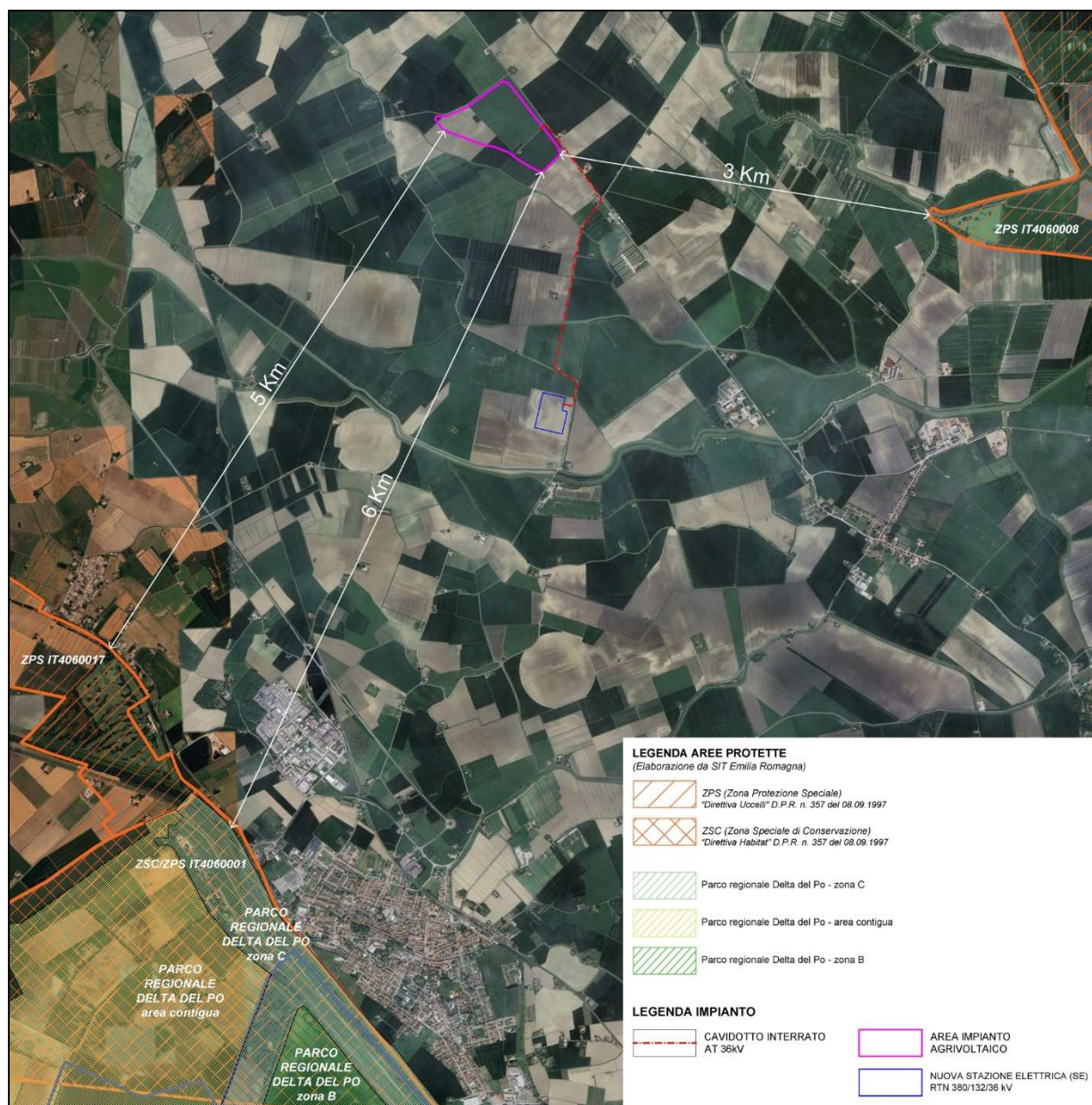



Figura 27 – Aree protette (elaborazione da SIT Emilia-Romagna)

4.4.2 Rete “Natura 2000”

Rete Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei ministri dell’Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione stessa.

La Rete Natura 2000 è prevista e disciplinata dalla:

- Direttiva Comunitaria HABITAT 92/43/CEE:** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna. Tale direttiva, rappresenta il principale atto legislativo

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 35 / 108
		Numero Revisione
		00

comunitario a favore della conservazione della biodiversità sul territorio europeo. Essa disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete Natura 2000, i cui aspetti innovativi sono la definizione e la realizzazione di strategie comuni per la tutela dei Siti costituenti la rete (ossia i SIC e le ZPS). Inoltre, agli art. 6 e 7, stabilisce che qualsiasi piano o progetto, che possa avere incidenze sui Siti Natura 2000, sia sottoposto ad opportuna Valutazione delle possibili Incidenze rispetto agli obiettivi di conservazione del sito. Lo stato italiano ha recepito la “Direttiva Habitat” con il D.P.R. n. 357 del 08.09.1997. In seguito a tale atto le Regioni hanno designato le Zone di Protezione Speciale e hanno proposto come Siti di Importanza Comunitaria i siti individuati nel loro territorio sulla scorta degli Allegati A e B dello stesso D.P.R.

- b) **Direttiva 79/409/CEE:** concerne la conservazione degli uccelli selvatici, fissa che gli Stati membri, compatibilmente con le loro esigenze economiche, mantengano in un adeguato livello di conservazione le popolazioni delle specie ornitiche. In particolare, per le specie elencate nell’Allegato I sono previste misure speciali di conservazione, per quanto riguarda l’habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L’art. 4, infine, disciplina la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) da parte degli Stati Membri, ovvero dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle suddette specie.

Per quanto attiene al progetto agrivoltaico in esame, è stato riscontrato che nell’area di installazione dei moduli fotovoltaici e nelle aree previste per le opere di connessione alla rete non vi sono interferenze con le aree di cui alla Rete Natura 2000.

Le aree SIC-ZSC e ZPS più vicine all’impianto sono quelle relative alla ZPS “IT4060008 - Valle del Mezzano”, alla ZPS “IT4060017 - Po di Primaro e Bacini di Tragheto” e alla ZSC/ZPS “IT4060001 - Valli di Argenta”, che distano, rispettivamente, circa 3, 5 e 6 km, come riscontrabile dall’immagine di Figura 27 e dallo specifico elaborato del progetto definitivo “CoD084_FV_00034_BPD_Quadro dei vincoli – Aree protette”.


4.5 Difesa Del Suolo

4.5.1 Piano Stralcio per l’Assetto Idrologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico, di seguito denominato **P.A.I.**, redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell’art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell’art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d’uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio dell’Emilia-Romagna.

L’ambito territoriale di riferimento del P.A.I. è il Distretto Idrografico Padano, di competenza delle Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po suddiviso in diversi bacini idrografici e aree territoriali intermedie, oltre alle aree costiere.

Sulla base del PAI, l'alveo fluviale e la parte di territorio limitrofo costituente nel complesso la regione fluviale, sono oggetto di una suddivisione in fasce fluviali, la cui delimitazione è eseguita in funzione dei principali elementi dell’alveo che ne determinano la connotazione fisica: caratteristiche geomorfologiche, dinamica evolutiva, opere idrauliche, caratteristiche naturali e ambientali. Nello specifico, le fasce fluviali definite dal PAI sono le seguenti:

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>36 / 108</p>
		<p>Numero Revisione</p>
		<p>00</p>

- **Fascia di deflusso della piena (Fascia A)**, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- **Fascia di esondazione (Fascia B)**, esterna alla precedente (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Con l'accumulo temporaneo in tale fascia di parte del volume di piena, si attua la laminazione dell'onda di piena con riduzione delle portate di colmo. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata.
- **Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)**, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

L'area di intervento ricade nella pertinenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po e nel dettaglio ricade nel Bacino del **Burana-Volano-Canal Bianco**.

Il Bacino interregionale Burana-Volano-Canal Bianco, confluito nell'Autorità di Bacino del Fiume Po, si estende nel territorio delle regioni Emilia-Romagna e Lombardia (province di Ferrara, Modena, Mantova e Bologna). Questo bacino è sommariamente delimitato dal corso del fiume Po a nord e dal Reno a sud, estendendosi tra l'area di Modena a ovest e il Mare Adriatico a est.

Attraverso il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po, si mira a garantire al territorio del bacino un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geologico. Gli obiettivi principali includono il ripristino degli equilibri idraulici, geologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, nonché la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, stabilizzazione e consolidamento dei terreni.

Dalla consultazione del P.A.I. dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, si evidenzia che l'area di impianto e il tracciato del cavidotto di connessione ricadono in aree di pericolosità moderata (P1) sia per il fiume Po che per il fiume Reno (Figure 28 e 29).

Si evidenzia che l'area di intervento ricade nella perimetrazione di "Area a pericolosità moderata – P1" disciplinata ai sensi dell'art.14 delle NTA del Piano di Bacino di cui si riporta un estratto di seguito:

Art. 14 "Azioni ed interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità moderata -P1"

"1. Nelle aree classificate a pericolosità moderata - P1 spetta agli strumenti urbanistici ed ai piani di settore prevedere e disciplinare l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuovi impianti, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, in relazione al grado di pericolosità individuato e nel rispetto dei criteri generali del presente piano".

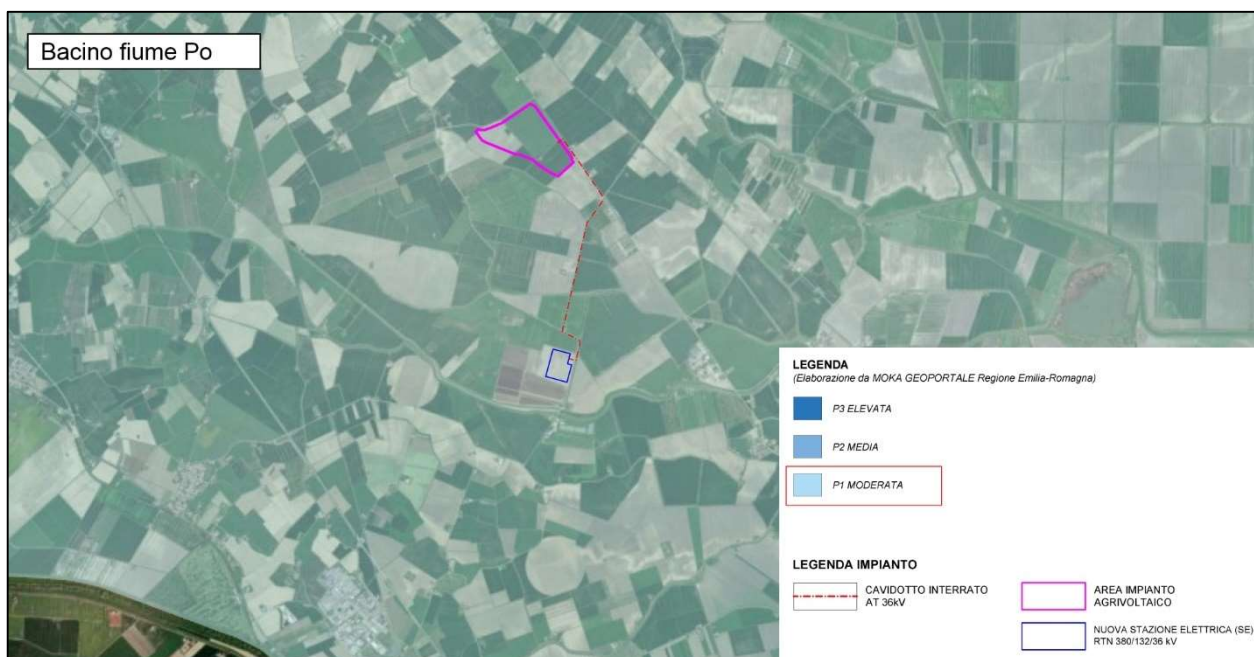


Figura 28 – Carta Della Pericolosità Idraulica per Inondazione (fonte Autorità di Bacino del Fiume Po - Progetto di Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico- Fiume Po)

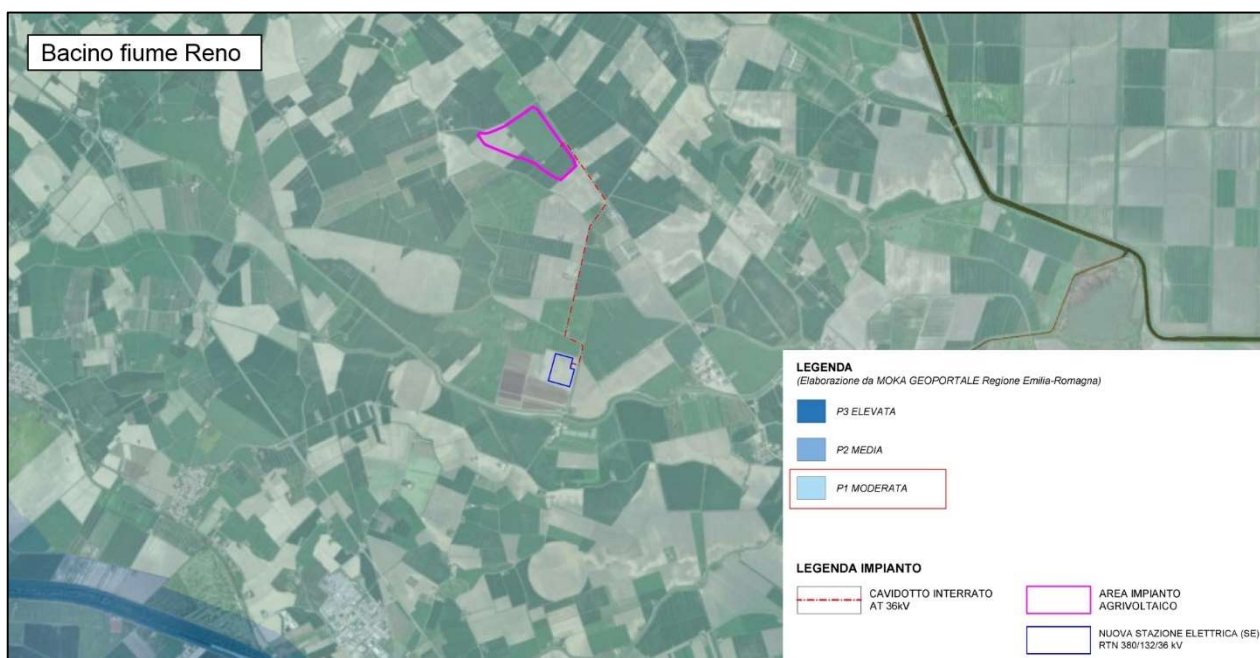



Figura 29 – Carta Della Pericolosità Idraulica per Inondazione (fonte Autorità di Bacino del Fiume Po - Progetto di Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico- Fiume Reno)

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>38 / 108</p>
		<p>Numero Revisione</p>
		<p>00</p>

4.5.2 Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il **Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)** è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. ‘Direttiva Alluvioni’) con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell’ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

La Pianificazione è un processo ciclico che avviene ai sensi del D. Lgs 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni. È articolata in tre fasi e ha durata di sei anni, a conclusione dei quali il Piano viene adottato e si avvia un nuovo processo di revisione.

Le Autorità di bacino distrettuali sono i soggetti competenti per gli adempimenti legati all'elaborazione e all'attuazione del Piano insieme alle Regioni. Il territorio della Regione Emilia-Romagna, nel secondo ciclo, è interessato da due piani, con vigenza 2021-2027: il PGRA del distretto Po e quello del distretto dell'Appennino Centrale. Alla scala distrettuale, il PGRA agisce in sinergia con i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) e, come questi, ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica.

Le mappe di pericolosità e rischio costituiscono il quadro conoscitivo del PGRA. In esse il territorio dell'Emilia-Romagna è suddiviso in quattro ambiti: RP - Reticolo idrografico Principale, RSP - Reticolo Secondario di Pianura, RSCM - Reticolo Secondario Collinare e Montano e ACM - Aree Costiere Marine.

A tal proposito, l'art. 6 della Direttiva 2007/60/CE identifica tre scenari su cui valutare la pericolosità idraulica:

- Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (tempo di ritorno > 500 anni) (L-P1);
- Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità di alluvione) (M-P2);
- Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni (elevata probabilità di alluvione) (H-P3).

Come indicato al paragrafo precedente, l’area di intervento ricade nella pertinenza dell’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po e nel dettaglio ricade nel Bacino del **Burana-Volano-Canal Bianco**.

Il territorio del Bacino Burana-Volano presenta un elevato rischio idraulico dovuto a:

- Allagamenti da fiumi: In particolare dal Po e dal Reno.
- Allagamenti da canali.

Attraverso la consultazione del Geo Portale del distretto Po è possibile inquadrare l’area di intervento rispetto alla perimetrazione del PGRA per quanto riguarda i **reticoli principali**, ovvero il Po (figura 30) e il Reno (figura 31). Per quanto riguarda i **reticoli secondari di pianura** (figure 32 e 33), che corrispondono ai canali, il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) offre una rappresentazione grafica dettagliata. Questa rappresentazione permette di visualizzare le aree a rischio e le misure previste per la gestione e la mitigazione del rischio idraulico legato ai canali secondari.

Dagli stralci del PGRA emerge che l’installazione agrivoltaica e il tracciato del cavidotto di connessione alla Stazione Elettrica RTN rientrano nella classe di pericolosità L-P1 per entrambi i reticoli principali del Po e del Reno. Relativamente ai reticoli secondari, le opere in progetto interferiscono esclusivamente con le aree perimetrate per il bacino del fiume Po; in particolare, l’area di intervento dell’impianto agrivoltaico rientra nella classe di Pericolosità H-P2, mentre il cavidotto di connessione rientra nella classe M-P2.



*Figura 30 – Stralcio PGRA bacino del fiume Po - Reticolo principale
(fonte Geoportale autorità di bacino distretto del fiume Po)*



*Figura 31 – Stralcio PGRA bacino del fiume Reno - Reticolo principale
(fonte Geoportale autorità di bacino distretto del fiume Po)*



Figura 32 – Stralcio PGRA bacino del fiume Po - Reticolo secondario
(fonte Geoportale autorità di bacino distretto del fiume Po)



Figura 33 – Stralcio PGRA bacino del fiume Reno - Reticolo secondario
(fonte Geoportale autorità di bacino distretto del fiume Po)

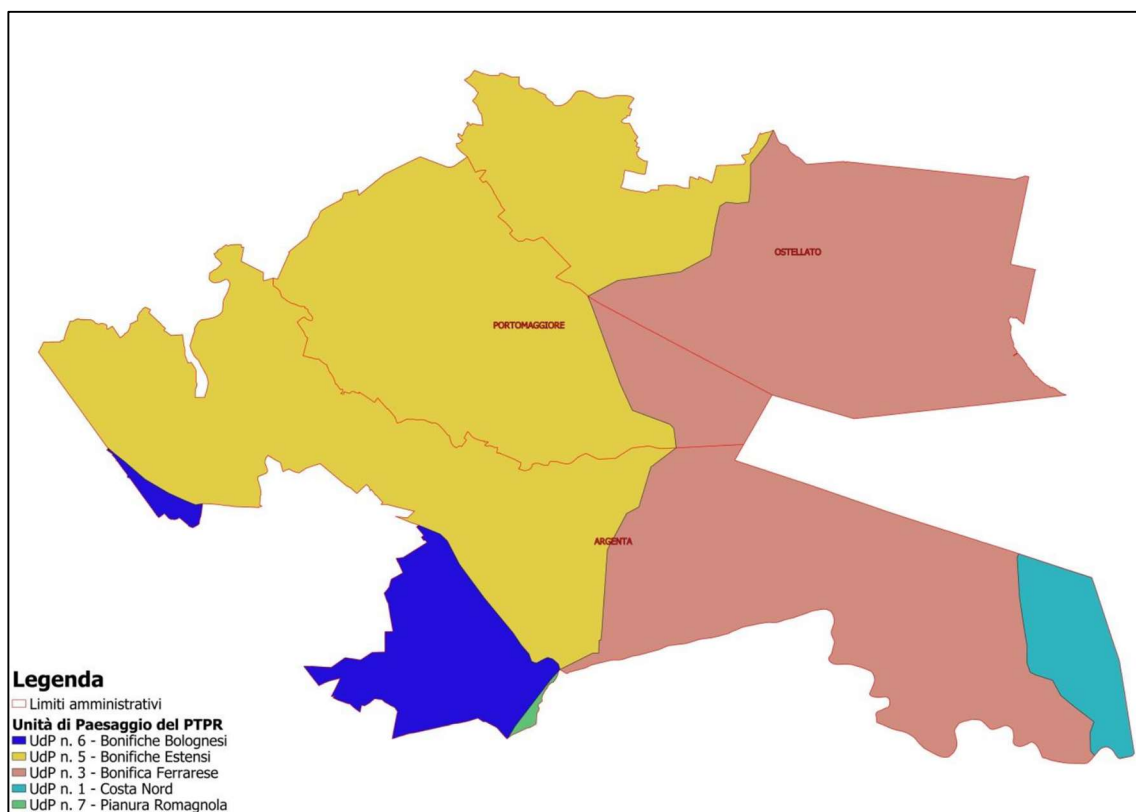



Figura 35 – Definizione delle Unità di Paesaggio presenti nel territorio dell'Unione Valli e Delizie, presenti nel PTPR dell'Emilia Romagna

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore, ha elaborato ed individuato delle Unità di Paesaggio di “rango provinciale”. Queste, hanno permesso di definire gli elementi di progettazione e di vincolo da porre alla pianificazione locale in grado di tutelare l'identità di quelle “unità minime” di territorio omogeneo che compongono il mosaico dell'area in esame.

Le unità di paesaggio, per come sono state concepite all'interno del PTPC, costituiscono di fatto una prima lettura aggregata degli elementi che caratterizzano il territorio ferrarese. L'unità di paesaggio rappresenta, infatti, “l'insieme territoriale coerente in cui sono riconoscibili e ripetute particolari caratteristiche di aggregazione delle singole componenti paesaggistiche, morfologico-ambientali e storico-documentali”.

La lettura per unità di paesaggio, effettuata dal piano provinciale, si basa sull'individuazione delle relazioni e delle regole esistenti tra gli elementi che strutturano il paesaggio, anche al fine di comprendere il grado di inerzia alle trasformazioni.

Le Unità di Paesaggio individuate dal PTCP possono essere classificate in un più ampio sottoinsieme dell'“Ambiente agro-industriale e di bonifica” (dal QC-B, il sistema naturale e ambientale, PTCP di Ferrara), il quale trae origine dalle bonifiche storiche e da quelle meccaniche più moderne. È caratterizzato da appezzamenti coltivati molto ampi (in particolare nelle bonifiche più recenti), dalla tendenza alla monocultura e dalla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo che ha sostituito in gran parte la tradizionale sistemazione “a larghe” o “alla ferrarese” che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 43 / 108
		Numero Revisione
		00

Il tipo di agricoltura che vi viene praticato è di tipo industriale intensivo e la destinazione prevalente è il seminativo (grano, mais, sorgo, barbabietole, erba medica, girasole, soia), l'orticoltura (cocomero, pomodoro), frutteto e vigneto e coltivazioni legnose.

Alla riduzione della rete scolante superficiale e all'adozione di un assetto poderale funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, nonché al vasto impiego di diserbanti e fitofarmaci, consegue un ambiente caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità. Il paesaggio è inoltre punteggiato di case, di manufatti idraulici (chiaviche, prese, sifoni, piccoli impianti di pompaggio) ed è piuttosto diffusa la infrastrutturazione tecnologica (linee elettriche e del telefono) e della mobilità secondaria.

Un altro tratto caratteristico di questo paesaggio è la presenza di dossi, ovvero paleoalvei, che se non sono interessati da insediamenti urbani o infrastrutture della mobilità rappresentano un elemento peculiare da tutelare. Un ambiente di questo tipo possiede un pregio naturalistico estremamente ridotto e risulta assai poco interessante anche sotto il profilo paesaggistico, anche se, logicamente, riveste un elevato valore produttivo.

Data l'estrema carenza di punti di interesse visivi particolari, in questi contesti lo sguardo può spaziare senza ostacoli su vaste visuali che, solo in determinati momenti (per esempio in corrispondenza dell'iniziale accrescimento del frumento, quando ampie estensioni si presentano colorate di un tenero verde) possono costituire una temporanea attrazione paesaggistica. Questa fittizia immagine di naturalezza nasconde, in realtà, una situazione di profonda alterazione ecologica caratterizzata da estrema povertà di specie animali e vegetali, nonché una continua interferenza antropica con gli equilibri naturali che richiede un uso elevato di presidi fitosanitari di sintesi, pericolosi per gli organismi viventi, uomo compreso.

Il PTCP individua in questo territorio 5 Unità di paesaggio (UdP), 3 delle quali connotano i paesaggi dell'intero ambito territoriale e si estendono su gran parte dei Comuni:

- **l'Unità di Paesaggio n. 5 “delle Terre Vecchie”**: Argenta, Ostellato e Portomaggiore sono compresi solo in parte per il settore occidentale;
- **l'Unità di Paesaggio n. 6 “della Gronda”**: tutti i Comuni sono compresi in questa unità di paesaggio, ed in particolare tutti i centri urbani più rilevanti (Ostellato, Portomaggiore e i centri limitrofi, Argenta, Consandolo e San Biagio);
- **l'Unità di Paesaggio n. 7 “delle Valli”**: comprende parte dei territori comunali di Ostellato, Portomaggiore ed Argenta; si tratta della parte orientale più vicina alla costa (Valli del Mezzano).

Altre due unità interessano questo territorio in misura più marginale: nel Comune di Argenta l'Unità di Paesaggio n. 4 “delle Valli del Reno”, estesa alle aree circostanti a San Nicolò, a Santa Maria Codifiume, a Traghetto e a Campotto; nell'area nord-orientale del Comune di Ostellato l'Unità di Paesaggio n.8 “delle Risaie”.

Il PUG dell'Unione dei comuni Valli e Delizie, al fine di far emergere quelle differenze di connotazione che maggiormente influiscono sulla definizione degli obiettivi di Piano e delle azioni da perseguire, ha previsto una articolazione riferita a tre sole porzioni, parzialmente corrispondenti ad aggregazioni delle 5 UdP del PTCP3, come di seguito elencate:

- **Il territorio delle Terre Vecchie (o bonifiche estensi) con le Delizie** (in buona parte corrispondente alle UdP n.5 e 6);
- **Le bonifiche otto-novecentesche e il Mezzano** (corrispondente alle UdP n.7 e 8);
- **La fascia del Reno-Primaro**, ossia l'UdP n.4, estesa a ricomprendere anche la lunga sequenza di centri abitati che sorgono lungo questo grande dosso: da San Nicolò fino a Longastrino.

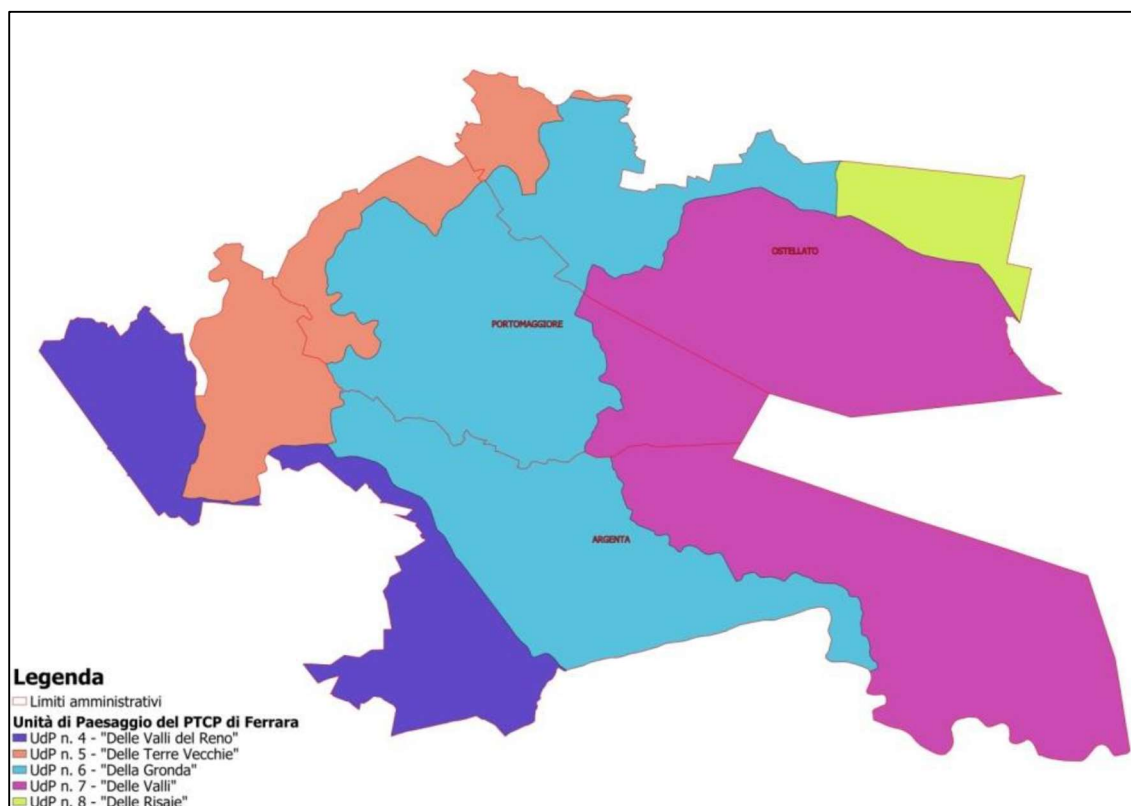


Figura 36 – Unità di Paesaggio individuate dal PTCP di Ferrara

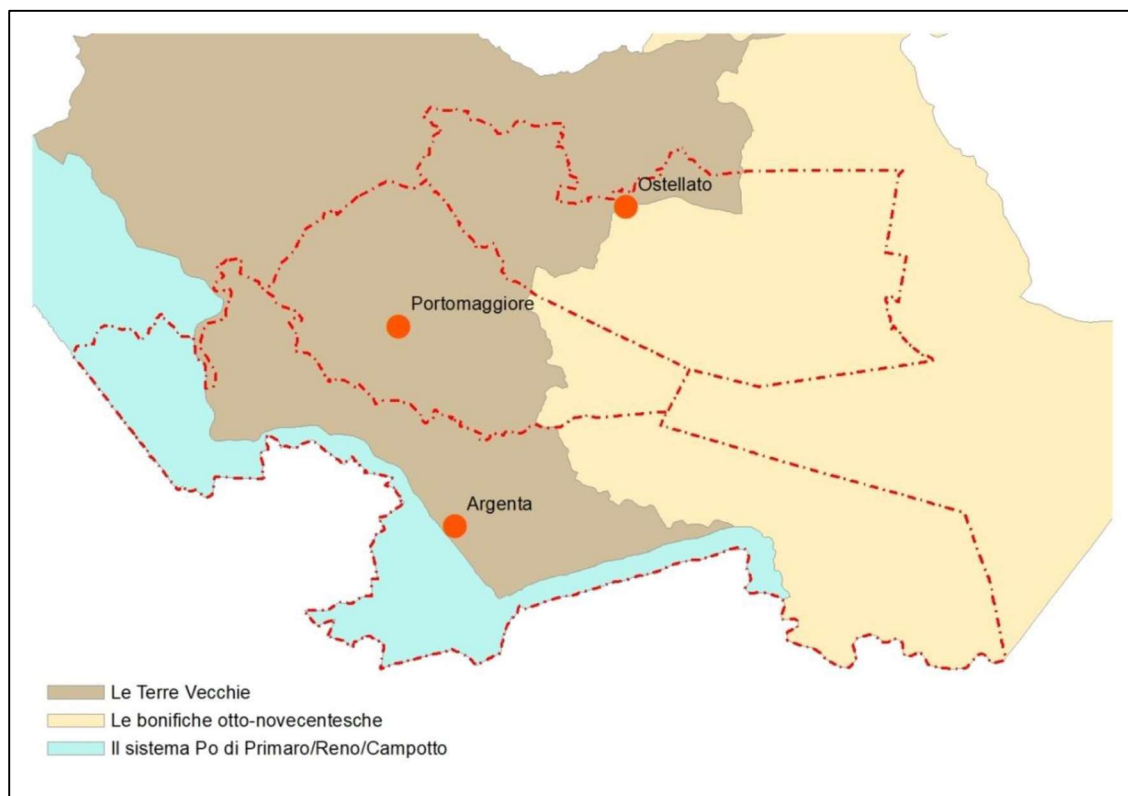



Figura 37 – La rappresentazione della strategia "per luoghi" utilizzata nel PUG

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 45 / 108
		Numero Revisione
		00

5.2 Il territorio comunale

In riferimento alle tre porzioni con le quali il PUG ha articolato la propria classificazione delle unità omogenee di paesaggio, si specifica che solo le prime due afferiscono al territorio comunale di Portomaggiore.

Nella porzione ovest, i terreni ricadenti nell'Unità di paesaggio delle "Terre vecchie" sono quelli di più antica formazione, caratterizzati da una trama stratificata e complessa di infrastrutture e nuclei abitati strutturati sui dossi degli alvei e dei paleoalvei fluviali. La matrice dei centri e nuclei abitati è data da uno stretto rapporto con i dossi degli antichi corsi d'acqua e/o con i corsi d'acqua attuali, così come ad essi e ad altri elementi naturali è riferita la trama dei fondi agricoli.

La lettura paesaggistica individua poi una fascia di transizione (corrispondente all'unità di paesaggio "della Gronda") in una posizione intermedia verso le zone di più recente bonifica. Localizzate a corona delle ex Valli di Mantello e del Mezzano; questa fascia presenta caratteri paesaggistici intermedi fra le "terre vecchie" più a monte e quella delle bonifiche recenti più a valle. La quota del terreno si mantiene prevalentemente al di sopra, sia pure di pochissimo, del livello del mare, salvo che in alcune conche.

Come per le terre di più antica formazione, anche in questa fascia di transizione (o "di gronda"), gli alvei e i paleoalvei fluviali assumono un ruolo strutturante per le infrastrutture e gli insediamenti. Per la condizione di relativa sicurezza idraulica gli alvei fluviali sono stati la sede privilegiata degli insediamenti e delle vie di comunicazione, conservando ancora oggi la maglia stradale storica e una densità maggiore rispetto ai territori circostanti. L'agricoltura governa estesamente il territorio, anche con colture arboree (frutteto) che però sono in contrazione rispetto ai seminativi.

All'Unità delle Terre Vecchie appartiene il nucleo storico di Portomaggiore che, come descritto al capitolo n.1, è il comune capoluogo dell'Unione dei comuni Valli e Delizie. L'antico toponimo "Portus Maior" attesta che la cittadina è stata sede di un porto commerciale, con posizione predominante rispetto agli altri, nell'ambito del mutevole assetto creato dai corsi d'acqua che hanno segnato questa porzione del territorio ferrarese.

Le prime notizie documentate delle origini di Portomaggiore risalgono all'896, anche se lo sviluppo dell'area urbana avviene a partire dall'età medievale, quando il paese entra nella sfera d'influenza del capoluogo Ferrara e gli Estensi ne conquistano il dominio, mantenuto e difeso fino al XVII secolo.

La Delizia del Verginese (Figura 38) è senza dubbio l'elemento sotto il profilo storico-architettonico di maggior rilievo, testimonianza della presenza degli Este, che gli stessi fecero erigere quale dimora di svago nei pressi della frazione di Gambulaga.

Il centro cittadino fu colpito duramente dai bombardamenti durante la Seconda guerra mondiale, tuttavia, nonostante non sia rimasto nulla degli antichi conventi, chiese e palazzi dei secoli precedenti, si salvarono alcune dimore private ed antiche che ancora oggi conferiscono alla cittadina un'impronta monumentale ottocentesca. Gli elementi di interesse sono costituiti essenzialmente dalla Chiesa di Santa Maria Assunta, sebbene ricostruita dopo i bombardamenti del 1945, dal Teatro Sociale della Concordia, progettato dall'architetto Giovanni Tosi nei primi del 1800, nonché dalla Residenza municipale (Figura 39).


L'unità di paesaggio "delle bonifiche" comprende i territori che nella prima metà del XIX secolo risultavano ancora quasi completamente allagati o paludosi, fatti salvi alcuni dossi, e che sono stati bonificati dopo l'unità d'Italia.



Figura 38 – Delizia Estense del Verginese (Fonte sito web Comune di Portomaggiore)



Figura 39 – Residenza municipale Portomaggiore

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>47 / 108</p>
		<p>Numero Revisione</p>
		<p>00</p>

Si tratta di zone la cui quota del terreno è prevalentemente al di sotto del livello del mare, strutturate sulle esigenze idrauliche della rete dei canali di bonifica; le strade principali mantengono i percorsi storici lungo i dossi, ma tutta la trama delle capezzagne agricole e la suddivisione dei campi seguono la maglia perpendicolare del reticolo idrografico minore di bonifica. In particolare, il paesaggio della bonifica del Mezzano ha la caratteristica unica essere del tutto privo di edifici adibiti ad abitazione, le uniche costruzioni sono fabbricati di servizio agricoli. L'intera area è scarsissimamente popolata. Gli unici due centri abitati che ricadono in questa porzione del territorio sono San Giovanni di Ostellato e Anita.

Nel Mezzano, ma vale in parte anche per le altre porzioni, il terreno ha qualità agronomiche condizionate dalla salinità elevata e dall'imperfetta disponibilità di ossigeno. Le colture arboree sono molto sfavorite sia per gli eccessi di umidità che per gli eccessi di sali e di sodio. Ne deriva un paesaggio aperto, estesamente uniforme e privo di alberature salvo alcuni filari lungo le strade.

Alcuni interventi di messa a riposo delle coltivazioni, rimboschimento e riallagamento attuati negli ultimi decenni hanno contribuito alla caratterizzazione del paesaggio del Mezzano come un ambiente per certi aspetti semi-naturale, la cui qualità ambientale è riconosciuta anche a livello europeo con l'identificazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS).

In particolare, intorno al Canale Circondariale che perimetra il Mezzano permane una serie di zone umide e ad evoluzione semi-naturale dove si sono consolidate le attività turistiche di pesca sportiva, birdwatching e agriturismo, come l'Oasi di Porto e l'Oasi delle Vallette.



Figura 40 – Oasi di Porto – Bacino della Smaltara in località Trava

5.3 Il contesto locale e gli elementi di interesse

L'area di intervento dell'impianto agrivoltaico oggetto della presente trattazione è compresa nell'ambito paesaggistico ricadente nell'Unità di paesaggio delle "Terre vecchie", in particolare nell'area posta a sud-est dell'abitato di Portomaggiore. Detta area si contraddistingue per la scarsa presenza di elementi di valore culturale e naturalistico, presentando un contesto paesaggistico sostanzialmente in linea con quanto sopra descritto in relazione all'ambito più vasto, ovvero altamente condizionato dalle opere idrauliche e dalla coltivazione estensiva.

Come mostrato nella precedente sezione dell'analisi dei livelli di tutela, l'impianto agrivoltaico risulta essere collocato in un'area estranea rispetto agli elementi di interesse culturale, ambientale e paesaggistico, come meglio riscontrabile nella Tavola n. 1 "Griglia degli elementi strutturali" e nella Tavola n. 2 "Valorizzazione ambientale ed economica del territorio rurale" del PUG.

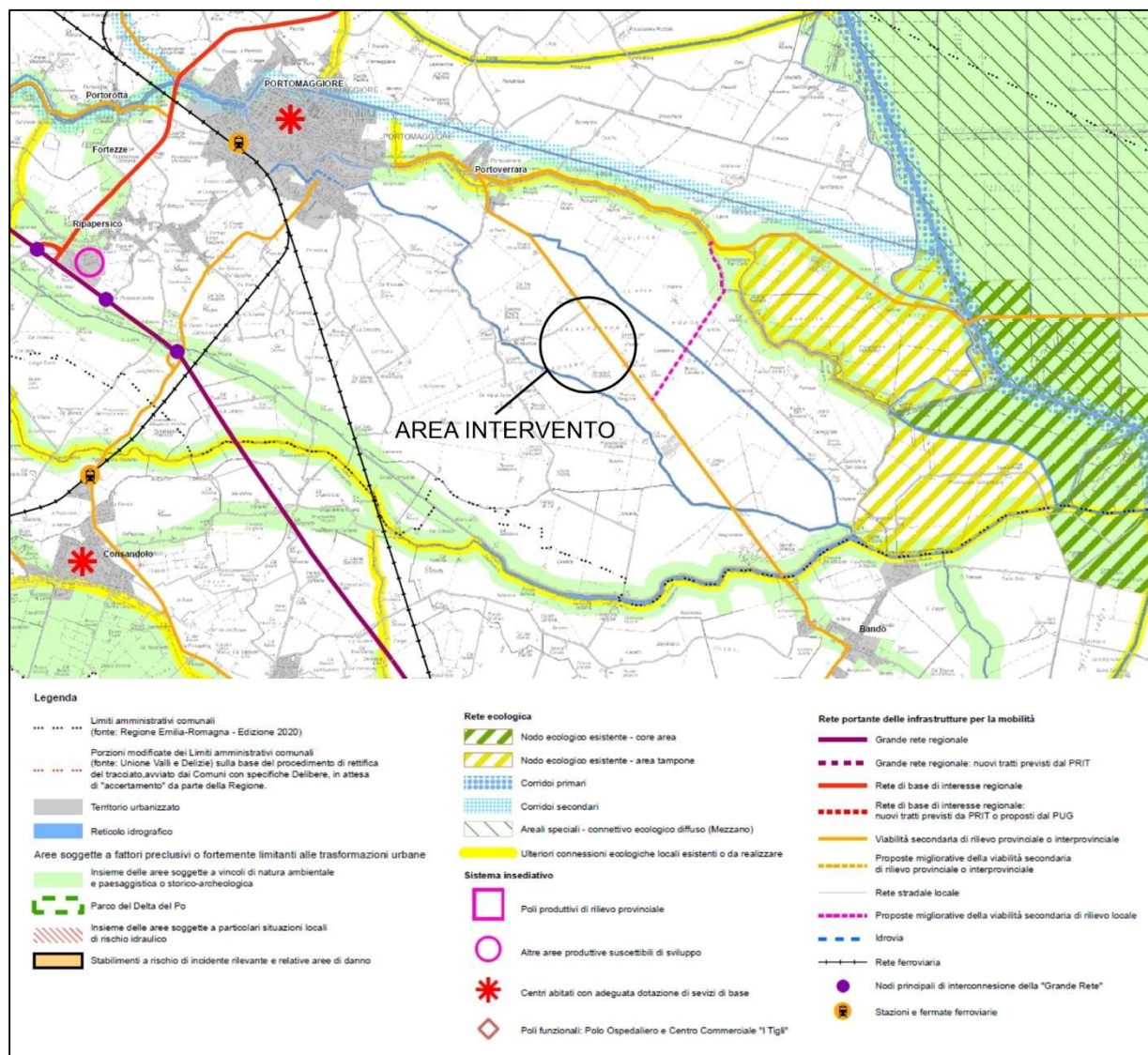


Figura 41 – PUG Valli e Delizie – TAV_1 Griglia degli elementi strutturali

La Tavola n. 1 del PUG rappresenta la “*Griglia degli elementi strutturali che connotano il territorio extraurbano e che costituiscono riferimento necessario per le nuove previsioni*”, ai sensi dell’art. 35 della L.R. 24/2017, nella quale sono identificati:

- il reticolo idrografico;
- l’insieme delle aree soggette a vincoli di natura ambientale e paesaggistica o storico-archeologica;
- le aree caratterizzate da particolari situazioni locali di rischio naturale o industriale;
- la rete portante delle infrastrutture per la mobilità;
- i poli produttivi di rilievo sovra comunale.

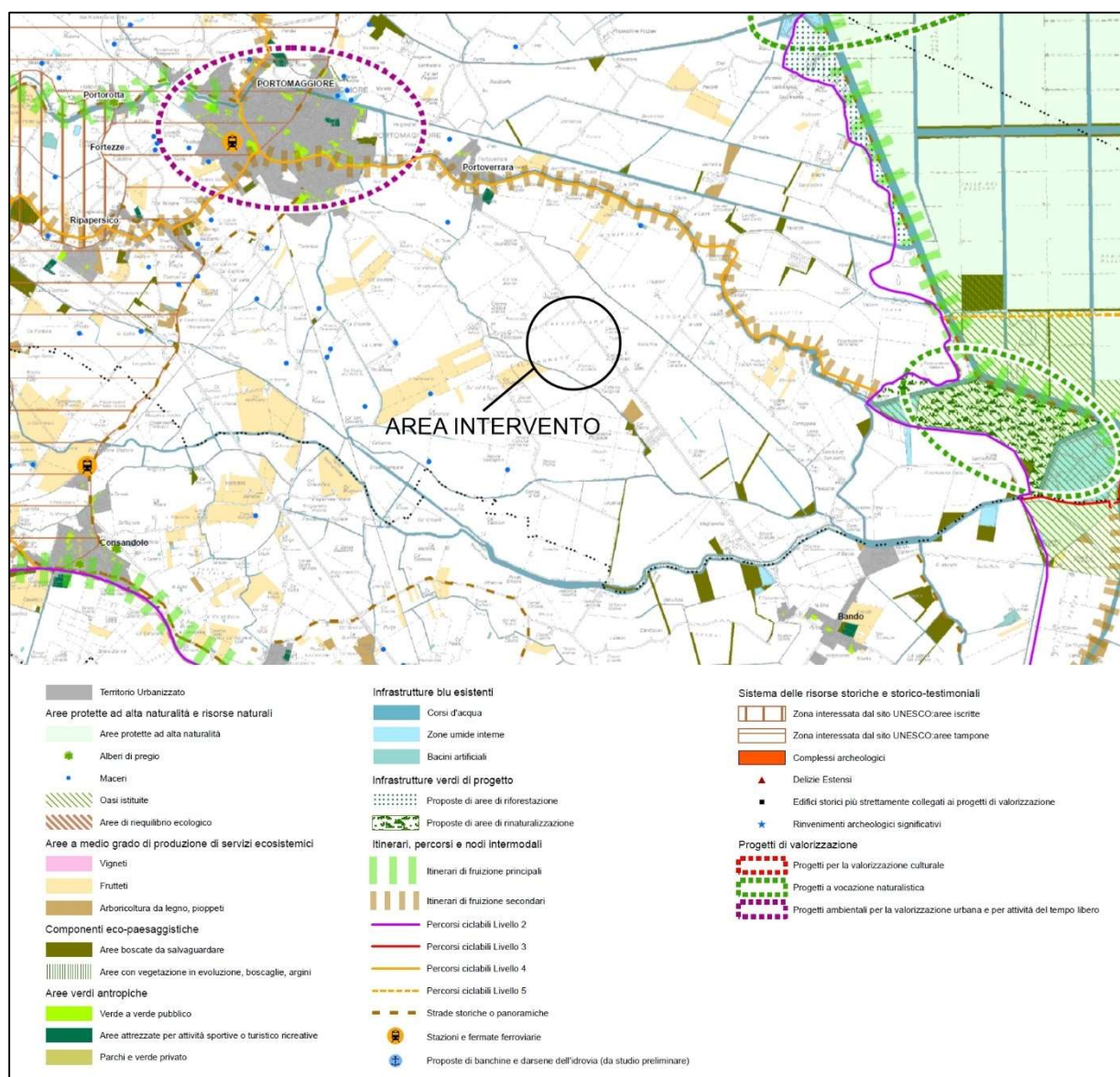



Figura 42 – PUG Valli e Delizie – TAV_2 Valorizzazione ambientale ed economica del territorio rurale

La Tavola n. 2 del PUG individua gli elementi di “*Valorizzazione ambientale ed economica del territorio rurale*”, nella quale sono raffigurati:

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>50 / 108</p> <p>Numero Revisione</p> <p>00</p>
--	---	---

- il Territorio Urbanizzato;
- le Aree protette ad alta naturalità e risorse naturali;
- le Aree a medio grado di produzione di servizi ecosistemici;
- le Componenti eco-paesaggistiche;
- le Aree verdi antropiche;
- le Infrastrutture blu esistenti;
- le Infrastrutture verdi di progetto;
- gli Itinerari, percorsi e nodi intermodali;
- il Sistema delle risorse storiche e storico-testimoniali;
- i Progetti di valorizzazione.

Dall'esame dello stralcio della Tavola n. 1 (Figura 41) si può osservare che l'area di intervento non interferisce con gli elementi strutturali riportati, lambisce unicamente il "Reticolo idrografico" costituito dal canale Scolo Forcello e la "Viabilità secondaria" della Strada Provinciale 48. Anche dall'esame dello stralcio della Tavola n. 2 (Figura 42) si può constatare che l'area di intervento risulta essere non interferente e sufficientemente distante dagli elementi di valorizzazione ambientale ed economica riportati.

Tuttavia, al fine dell'identificazione degli elementi di interesse caratterizzanti il contesto locale, è stato preso in esame quanto riportato nella Tavola 2, all'interno di un'area di studio di circa 3 chilometri di raggio dal centro dell'impianto agrivoltaico oggetto di valutazione.

Riguardo detta area, le porzioni del territorio urbanizzato interessate sono unicamente quelle appartenenti alla frazione Portoverrara, ubicata a est e in prossimità dell'abitato di Portomaggiore.

Secondo quanto riportato sul sito web del Comune, il centro abitato di Portoverrara è sorto nello slargo tra lo Scolo Bolognese e la Fossa di Porto ed ha origini antichissime. Il principale luogo di interesse storico-culturale è certamente la chiesa di San Clemente (Figura 43), una delle più antiche del territorio di Ferrara, sebbene l'edificio originario venne sostituito a cavallo dei secoli XVIII e XIX, conservandone alcune parti originali.

Nell'ambito di detta area di studio è degna di nota la presenza del sistema costituito dall' "Itinerario di fruizione secondario" e dal relativo "Percorso ciclabile" (Livello 4), che si snoda lungo il canale dello Scolo Bolognese, da Portomaggiore e Portoverrara fino all'Oasi di Trava.

Nelle aree più prossime si riscontra esclusivamente la presenza di aree agricole impiegate a frutteto e per arboricoltura da legno, che il Piano include tra le "Aree a medio grado di produzione di servizi ecosistemici", di "Aree boscate da salvaguardare", quali "Componenti eco-paesaggistiche" e di "maceri", piccoli stagni artificiali un tempo utilizzati per la lavorazione della canapa, che il PUG classifica tra le "risorse naturali".

Infatti, proprio scendendo di scala rispetto a quella delle due tavole esaminate, si può scorgere il sistema delle risorse minori individuate dal PUG, costituito essenzialmente dai piccoli specchi d'acqua e dalle diffuse costruzioni rurali.

Negli elaborati descrittivi del PUG viene riportato che, se ad una prima lettura a larga scala il territorio delle "terre vecchie" appare quasi privo di aree di valore naturalistico ed ecologico, ad una ricognizione più ravvicinata si osserva la presenza di una discreta rete di aree minute di valore naturale, costituite principalmente da ex-cave e maceri. L'importanza attribuita a tali aree non è in funzione della rarità degli habitat presenti, bensì riguardo al loro ruolo di connessione ecologica.



Figura 43 – Chiesa di San Clemente nella frazione Portoverrara



Figura 44 – Macero nei pressi della Ca' Roversella (Portomaggiore)

Anche dal punto di vista delle risorse storico-architettoniche, il Piano individua quale parte sostanziale del patrimonio identitario di questo territorio, il sistema delle risorse minori, poiché, aldilà di alcune presenze eccellenti, quali le Delizie Estensi (Verginese) o la Pieve di San Vito, che fra l'altro sono ben distanti dall'area di interesse, non si riscontra la presenza di alcun elemento di interesse.

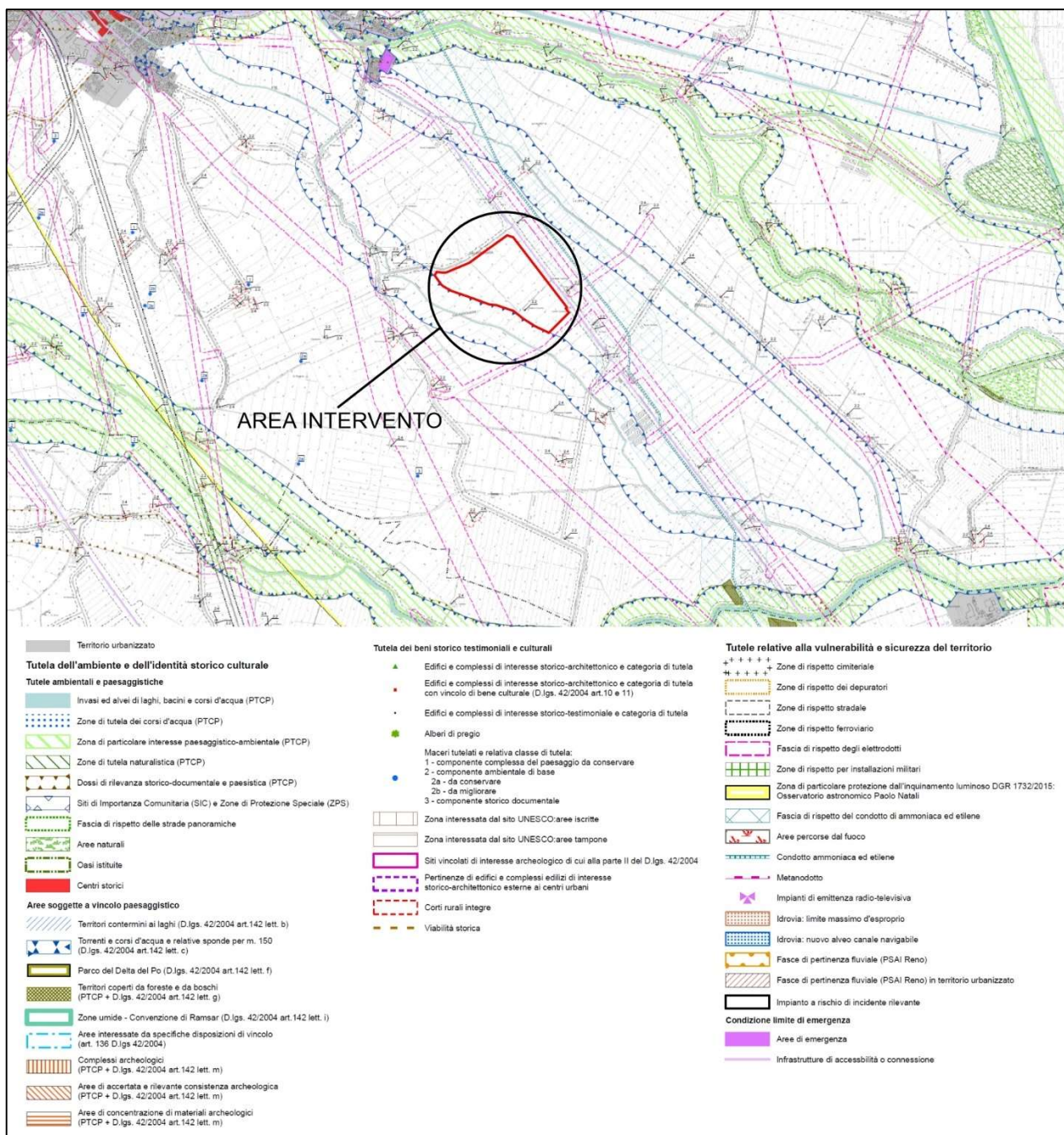


Figura 45 – PUG Valli e Delizie – TAV_2 Valorizzazione ambientale ed economica del territorio rurale

Ovviamente, tale valorizzazione delle risorse minori deve essere necessariamente contestualizzata rispetto alla scala del Piano comunale, nonché interpretata in funzione del valore relativo attribuibile alle risorse localmente

disponibili. Inoltre, va evidenziato che l'importanza assegnata dal PUG a detti sistemi non è determinata in valore assoluto, piuttosto è espressione della necessità di individuare gli elementi strategici in relazione alle finalità e agli obiettivi del Piano stesso. Difatti, benché i maceri siano comunque considerabili quali luoghi della testimonianza dal punto di vista storico-culturale, il loro valore rappresentativo nell'ambito del Piano è di tipo naturalistico, in quanto possono svolgere un importante ruolo di sosta temporanea per gli animali.

Considerazioni analoghe possono essere espresse in relazione al patrimonio edilizio sparso delle "Terre vecchie", costituito in prevalenza dalle corti e dai nuclei rurali. Si tratta fondamentalmente di edifici di scarso valore, sovente non più abitati e ridotti in pessime condizioni di conservazione, per i quali il Piano non mira alla loro valorizzazione storico-architettonica, ma al potenziale socio-economico attribuibile ad un loro riuso per finalità turistiche e agrituristiche.

Tali nuclei rurali, pur non essendo contemplati fra gli elementi strutturali e di valorizzazione ambientale-economica, sono comunque soggetti a tutela dal PUG Valli e Delizie che li definisce "Corti rurali integre" ai sensi dell'art. 3.7, in quanto riconosciuti di "interesse storico-architettonico o di pregio storico-culturale e testimoniale". La loro identificazione cartografica è rappresentata nella "Tavola dei vincoli" del PUG, di cui si riporta uno stralcio (Figura 45).

Di seguito si riportano la localizzazione su ortofotocarta delle Corti rurali individuate nell'area di influenza dell'impianto agrivoltaico (Figura 46), la tabella con l'indicazione delle denominazioni e delle distanze dall'area di intervento (Tabella 4), nonché le relative riprese fotografiche (Figure da 47 a 59).



Figura 46 – Localizzazione Impianto agrivoltaico e Corti rurali su ortofoto

N.	LOCALITA' / DENOMINAZIONE CORTE RURALE	DISTANZA IMPIANTO (KM)
1	S. ANTONIO	1,55
2	CAVRE'	1,67
3	BOARIA BARNABE	1,61
4	POSSESSIONE VALLONCINO	2,47
5	CABIANCA	2,17
6	CA' ROVERSELLA - CA' COME	1,45
7	CA' NUOVA - LA CROCETTA	2,22
8	CA' ALIOTTA	1,82
9	CASELLO SCHIARAPONA	0,41
10	CA' VAL DI SPINO	0,51
11	TENUTA BONAFAE	0,71
12	CAMPO DI CA'	1,52
13	OLMETTO	1,02
14	CA' DERNA	0,73

Tabella 4 – Indicazioni Corti rurali



Figura 47 – Corte rurale S. Antonio



Figura 48 – Corte rurale (Cavrè)



Figura 49 – Corte rurale Boaria Barnabe



Figura 50 – Corte rurale Possessione Valloncino



Figura 51 – Corte rurale Cabianca



Figura 52 – Corte rurale Ca' Roversella – Ca' Come



Figura 53 – Corte rurale Ca' Nuova – La Crocetta



Figura 54 – Corte rurale Ca' Aliotta



Figura 55 – Corte rurale Casello Schiarapona



Figura 56 – Corte rurale Ca' Val di Spino



Figura 57 – Corte rurale Tenuta Bonafe



Figura 58 – Corte rurale Olmetto



Figura 59 – Corte rurale Ca' Derna

6. Valutazione della compatibilità paesaggistica

6.1 Analisi dell'intervisibilità

L'analisi dell'intervisibilità è stata condotta attraverso l'impiego di specifico software GIS, capace di individuare le aree dalle quali, potenzialmente, potrà essere visibile l'impianto agrivoltaico, dette **ZVI (Zone of Visual Impact)** o zone di intervisibilità.

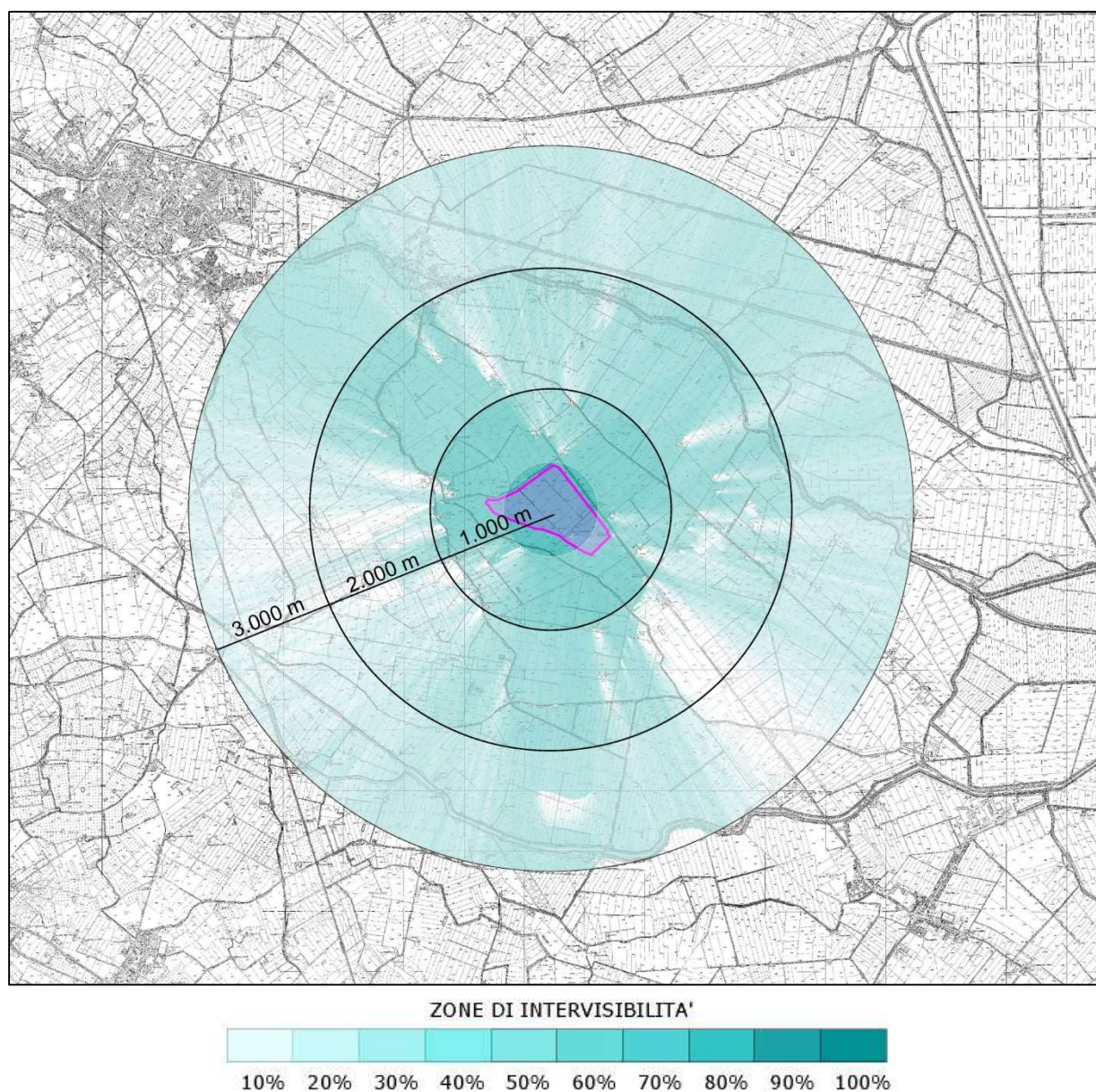



Figura 60 – Carta dell'intervisibilità su IGM 1:25.000

A tale scopo è stata quindi rappresentata una mappatura di tali aree, sia su base cartografica IGM 1:25.000, sia su CTR e ortofotocarta in scala 1:5.000 per verificare con maggiore dettaglio le zone prossime all'installazione.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 63 / 108
		Numero Revisione
		00

L'analisi dell'intervisibilità è meglio rappresentata negli elaborati del progetto definitivo ***“CoD084_FV_00059_BPD_Carta di intervisibilità su CTR”*** e ***“CoD084_FV_00060_BPD_Carta di intervisibilità su ortofoto”***.

Considerate le specifiche condizioni orografiche e agronomiche dei luoghi in esame, si può ragionevolmente ritenere sovrastimata anche la visibilità all'interno dell'area del modello di dettaglio, in quanto la campagna di rilevamento del DSM è stata effettuata nel mese di settembre, ovvero successivamente al periodo di raccolto, con particolare riferimento alle piantagioni di granturco. Quest'ultime costituiscono localmente le colture prevalenti, e in estate, superando i due metri di altezza, condizionano notevolmente il paesaggio agrario e la visibilità dei piani retrostanti (Figura 62).




Figura 62 – Confronto stagionale visibilità con piantagioni di granturco

L'area complessiva presa in esame ai fini dell'intervisibilità presenta un raggio di circa 3 km dall'impianto agrivoltaico, poiché si ritiene che l'impatto visivo degli impianti fotovoltaici debba essere considerato come tale, entro un raggio massimo di 2-3 km; oltre tale misura, le installazioni come quelle utilizzate nel progetto Portomaggiore, che presentano un'elevazione dal suolo di circa 4 m e che si estendono su terreni completamente pianeggianti, tendono a confondersi con gli elementi che costituiscono il paesaggio locale, anche in condizioni di buona visibilità.

Inoltre, si rileva oltremodo positivo il notevole apporto dello sviluppo tecnologico dei pannelli fotovoltaici, che nel tempo hanno consentito un minore impatto visivo grazie alla colorazione più neutra e meno bluastra e alla ridotta riflessività.

Nel successivo paragrafo verranno indagate le reali condizioni di visibilità dell'impianto agrivoltaico, attraverso apposite fotosimulazioni realizzate sulla base della campagna fotografica esperita in situ.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 64 / 108
		Numero Revisione
		00

6.2 Visuali e fotoinserimenti

Dall'esame degli strumenti di tutela e dall'analisi effettuata in loco è emerso che i punti di maggiore interesse, sia sotto il profilo storico-culturale, che ambientale-paesaggistico, sono collocati in luoghi sufficientemente distanti dall'area di intervento. Conseguentemente le **fotosimulazioni** dello stato post-operam sono state effettuate essenzialmente in relazione all'area dell'impianto agrivoltaico ed in riferimento al sistema delle Corti rurali e dei tracciati di valenza paesaggistica.


In particolare, le visuali e i relativi inserimenti sono stati elaborati secondo due livelli differenti: il primo, ad una scala maggiore, comprendente gli elementi di interesse storico-culturale, paesaggistico e naturalistico; il secondo, ad una scala più ravvicinata, dove sono rappresentate la viabilità locale e l'area di intervento.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i punti da cui sono state effettuate le riprese fotografiche, la cui collocazione all'interno dell'area di studio è rappresentata nelle Figure 63, 64 e 65, rispettivamente per l'ambito di riferimento degli elementi di interesse e per quelli dell'area di intervento, esterna e interna.

Tutti i fotoinserimenti sono stati realizzati attraverso la ricostruzione di un campo visivo di circa 100°, tramite specifica strumentazione ottica e digitale, e riportano la doppia simulazione, con e senza opere di mitigazione, al fine di evidenziarne i relativi benefici.

PANORAMICHE ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE			
<i>CENTRI STORICI</i>			
<i>N. PUNTO</i>	<i>ELEMENTO</i>	<i>DISTANZA IMPIANTO (KM)</i>	<i>VISIBILITA' IMPIANTO</i>
1	PORTOVERRARA	1,55	NULLA
<i>CORTI RURALI INTEGRE</i>			
<i>N. PUNTO</i>	<i>ELEMENTO</i>	<i>DISTANZA IMPIANTO (KM)</i>	<i>VISIBILITA' IMPIANTO</i>
2	S. ANTONIO	1,55	NULLA
3	CAVRE'	1,67	NULLA
4	BOARIA BARNABE	1,61	NULLA
5	POSSESSIONE VALLONCINO	2,47	NULLA
6	CABIANCA	2,17	NULLA
7	CA' ROVERSELLA - CA' COME	1,45	NULLA
8	CA' NUOVA - LA CROCETTA	2,22	NULLA
9	CA' ALIOTTA	1,82	NULLA
10	CASELLO SCHIARAPONA	0,41	SCARSA
11	CA' VAL DI SPINO	0,51	SCARSA
12	TENUTA BONAFE	0,71	SCARSA
13	OLMETTO	1,02	SCARSA
14	CA' DERNA	0,73	SCARSA

Tabella 5 – Visibilità elementi di interesse storico-culturale

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 65 / 108
		Numero Revisione
		00

PANORAMICHE ELEMENTI DI INTERESSE PAESAGGISTICO			
ZONE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE			
N. PUNTO	ELEMENTO	DISTANZA IMPIANTO (KM)	VISIBILITA' IMPIANTO
2 - 3 - 4 - 5	SCOLO BOLOGNESE	> 1,4	NULLA
6	FOSSO SABBIOSOLA	> 2,0	NULLA
DOSSI			
N. PUNTO	ELEMENTO	DISTANZA IMPIANTO (KM)	VISIBILITA' IMPIANTO
2 - 3 - 4 - 5	SCOLO BOLOGNESE	> 1,4	NULLA
ITINERARI E PERCORSI			
N. PUNTO	ELEMENTO	DISTANZA IMPIANTO (KM)	VISIBILITA' IMPIANTO
2 - 3 - 4 - 5	ITINERARIO DI FRUIZIONE (PUG) SCOLO BOLOGNESE	> 1,4	NULLA
2 - 3 - 4 - 5	PERCORSO CICLABILE (PUG) SCOLO BOLOGNESE	> 1,4	NULLA

Tabella 6 – Visibilità elementi di interesse paesaggistico

PANORAMICHE ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO			
MACERI			
N. PUNTO	ELEMENTO	DISTANZA IMPIANTO (KM)	VISIBILITA' IMPIANTO
3	CAVRE'	1,3	NULLA
7	CA' ROVERSELLA	1,4	NULLA
8	CA' NUOVA	2,3	NULLA

Tabella 7 – Visibilità elementi di interesse naturalistico

PANORAMICHE VIABILITÀ LOCALE			
N. PUNTO	ELEMENTO	DISTANZA IMPIANTO (M)	VISIBILITA' IMPIANTO
15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20	STRADA PROVINCIALE 48	> 40	ALTA
13 - 14 - 21	STRADA INTERPODERALE VIA RANGONA	> 530	MEDIA
10 - 11 - 12	STRADA COMUNALE VIA PORTONI - BANDISSOLO	> 410	MEDIA
24 - 25	STRADA COMUNALE VIA BONACCIOLA	> 30	ALTA

Tabella 8 - Visibilità viabilità

PANORAMICHE AREA IMPIANTO			
N. PUNTO	ELEMENTO	DISTANZA IMPIANTO (M)	VISIBILITA' IMPIANTO
16	STRADA PROVINCIALE 48 (ESTERNO IMPIANTO)	80	ALTA
17	STRADA PROVINCIALE 48 (ESTERNO IMPIANTO)	40	ALTA

18	STRADA PROVINCIALE 48 (ESTERNO IMPIANTO)	50	ALTA
19	STRADA PROVINCIALE 48 (ESTERNO IMPIANTO)	70	ALTA
22	SCOLO FORCELLO (ESTERNO IMPIANTO)	160	ALTA
23	SCOLO FORCELLO (ESTERNO IMPIANTO)	30	ALTA
24	VIA BONACCIOLA (ESTERNO IMPIANTO)	30	ALTA
25	VIA BONACCIOLA (ESTERNO IMPIANTO)	120	ALTA
26	AREA INTERNA	-	-
27	AREA INTERNA	-	-
28	AREA INTERNA	-	-
29	AREA INTERNA	-	-
30	AREA INTERNA	-	-

Tabella 9 - Visibilità area impianto



Figura 63 – Collocazione su ortofoto punti di ripresa fotografica elementi di interesse



Figura 64 – Collocazione su ortofoto punti di ripresa fotografica area impianto esterna



Figura 65 – Collocazione su ortofoto punti di ripresa fotografica area impianto interna



Figura 66 – punto n° 1 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 67 – punto n° 2 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 68 – punto n° 3 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 69 – punto n° 4 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 70 – punto n° 5 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 71 – punto n° 6 – Panoramica (Impianto non visibile)

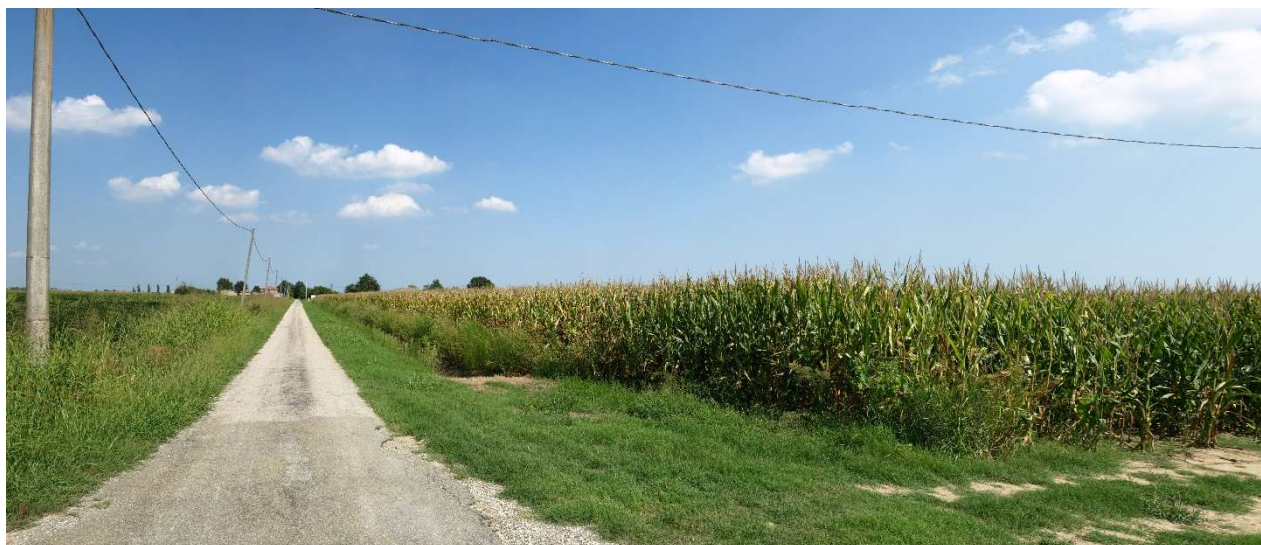


Figura 72 – punto n° 7 – Panoramica (Impianto non visibile)

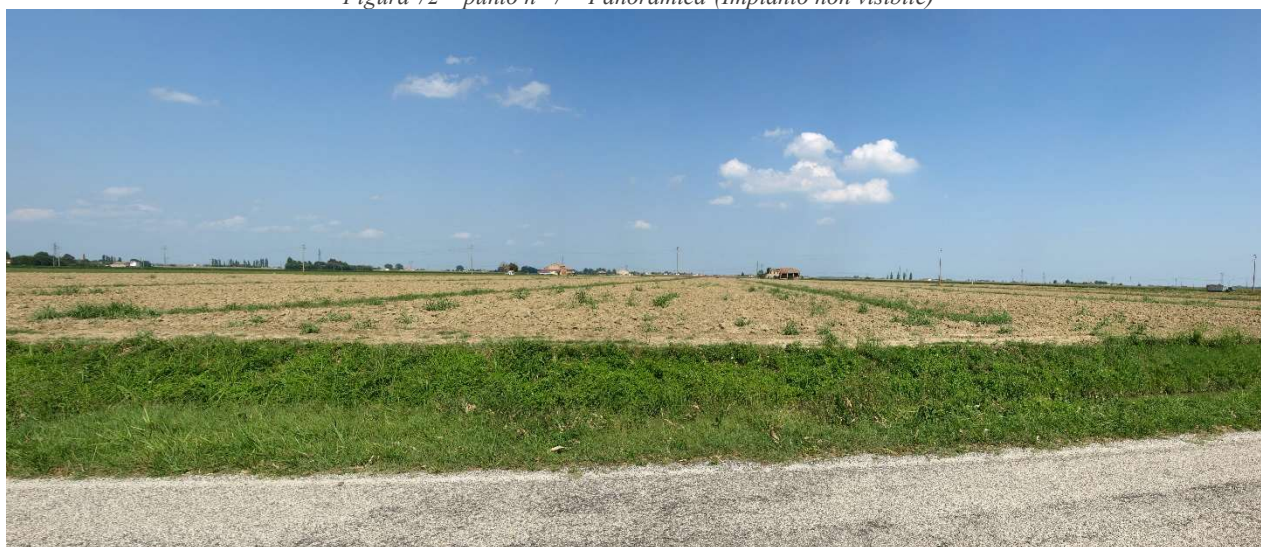


Figura 73 – punto n° 8 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 74 – punto n° 9 – Panoramica (Impianto non visibile)



Figura 75 – punto n° 10 – Panoramica



Figura 76 – punto n° 10 – Fotoinserimento

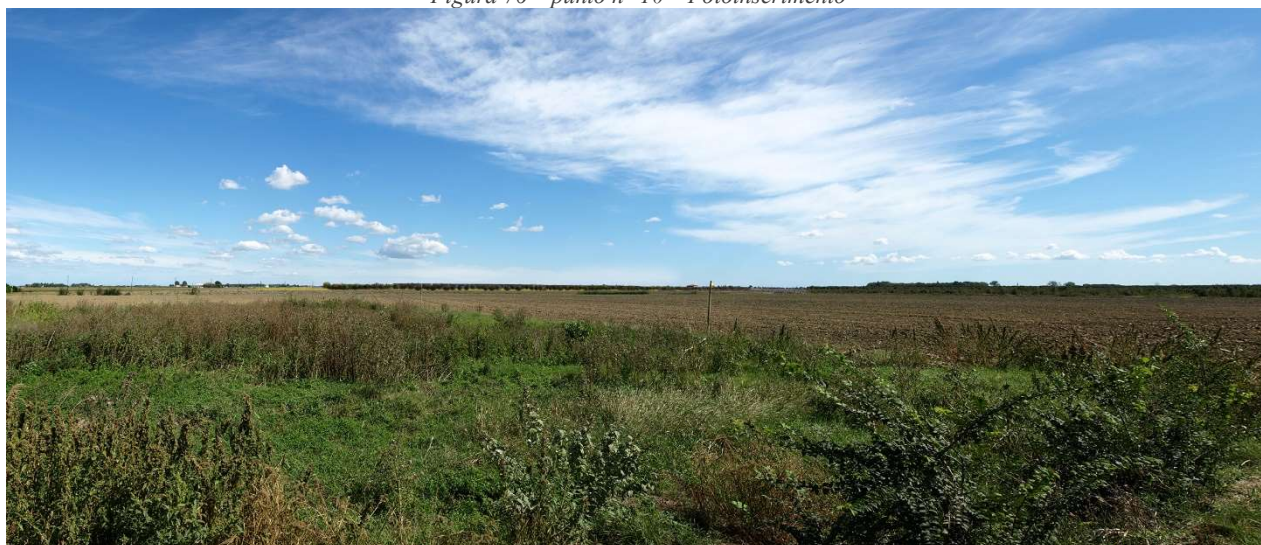


Figura 77 – punto n° 10 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 78 – punto n° 11 – Panoramica



Figura 79 – punto n° 11 – Fotoinserimento



Figura 80 – punto n° 11 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 81 – punto n° 12 – Panoramica



Figura 82 – punto n° 12 – Fotoinserimento



Figura 83 – punto n° 12 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 84 – punto n° 13 – Panoramica



Figura 85 – punto n° 13 – Fotoinserimento



Figura 86 – punto n° 13 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 87 – punto n° 14 – Panoramica



Figura 88 – punto n° 14 – Fotoinserimento



Figura 89 – punto n° 14 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 90 – punto n° 15 – Panoramica



Figura 91 – punto n° 15 – Fotoinserimento



Figura 92 – punto n° 15 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 93 – punto n° 16 – Panoramica



Figura 94 – punto n° 16 – Fotoinserimento



Figura 95 – punto n° 16 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 96 – punto n° 17 – Panoramica



Figura 97 – punto n° 17 – Fotoinserimento

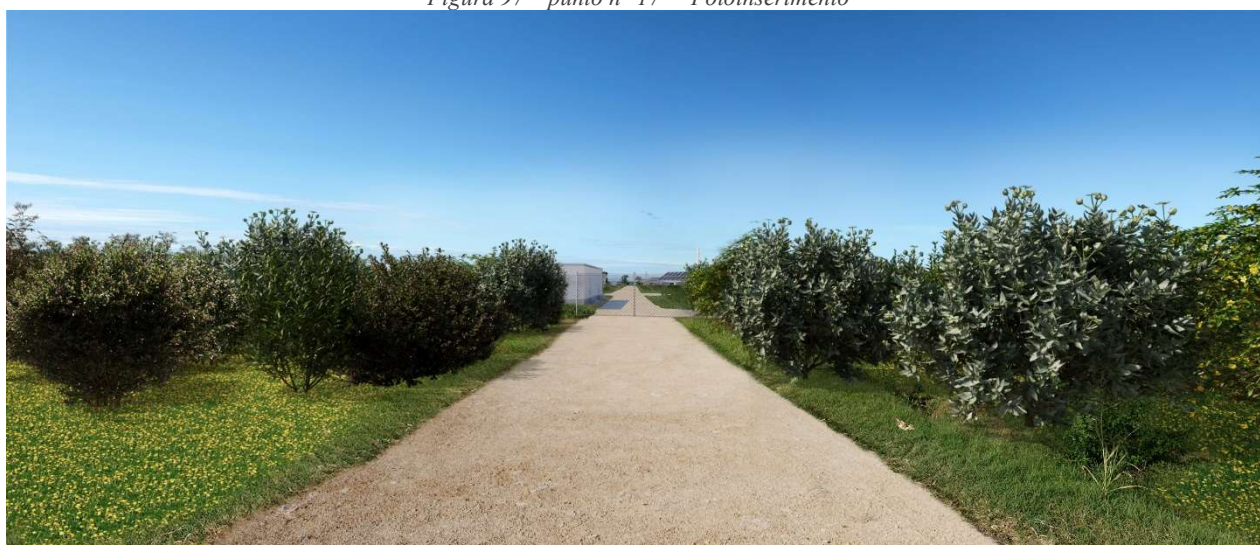


Figura 98 – punto n° 17 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 99 – punto n° 18 – Panoramica



Figura 100 – punto n° 18 – Fotoinserimento



Figura 101 – punto n° 18 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 102 – punto n° 19 – Panoramica



Figura 103 – punto n° 19 – Fotoinserimento



Figura 104 – punto n° 19 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 105 – punto n° 20 – Panoramica



Figura 106 – punto n° 20 – Fotoinserimento



Figura 107 – punto n° 20 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 108 – punto n° 21 – Panoramica



Figura 109 – punto n° 21 – Fotoinserimento



Figura 110 – punto n° 21 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 111 – punto n° 22 – Panoramica



Figura 112 – punto n° 22 – Fotoinserimento



Figura 113 – punto n° 22 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 114 – punto n° 23 – Panoramica



Figura 115 – punto n° 23 – Fotoinserimento

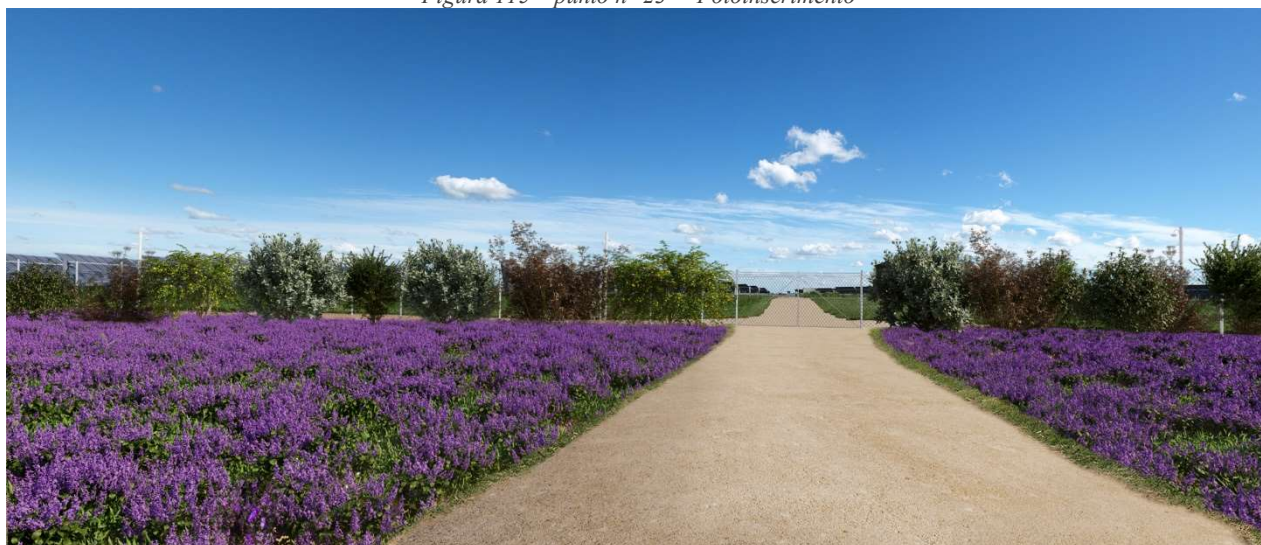


Figura 116 – punto n° 23 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 117 – punto n° 24 – Panoramica



Figura 118 – punto n° 24 – Fotoinserimento

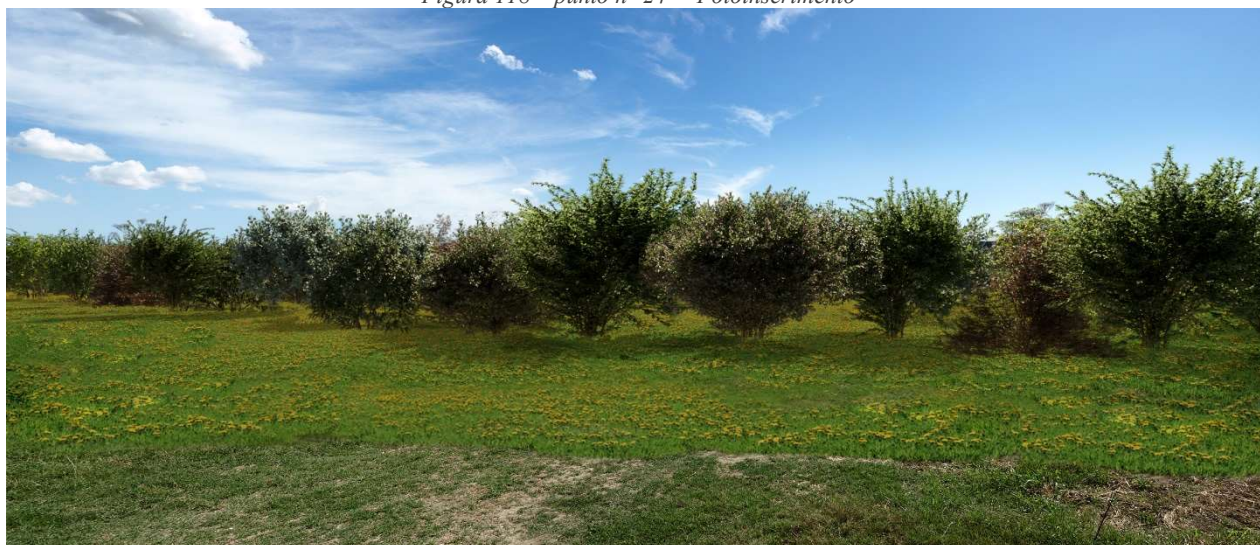


Figura 119 – punto n° 24 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 120 – punto n° 25 – Panoramica



Figura 121 – punto n° 25 – Fotoinserimento



Figura 122 – punto n° 25 – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 123 – punto n° 26A – Panoramica



Figura 124 – punto n° 26A – Fotoinserimento



Figura 125 – punto n° 26A – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 126 – punto n° 26B – Panoramica



Figura 127 – punto n° 26B – Fotoinserimento



Figura 128 – punto n° 26B – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 129 – punto n° 27A – Panoramica



Figura 130 – punto n° 27A– Fotoinserimento



Figura 131 – punto n° 27A– Fotoinserimento con mitigazione



Figura 132 – punto n° 27B – Panoramica



Figura 133 – punto n° 27B – Fotoinserimento



Figura 134 – punto n° 27B – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 135 – punto n° 28A – Panoramica



Figura 136 – punto n° 28A – Fotoinserimento



Figura 137 – punto n° 28A – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 138 – punto n° 28B – Panoramica



Figura 139 – punto n°28B – Fotoinserimento



Figura 140 – punto n° 28B – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 141 – punto n° 29A – Panoramica



Figura 142 – punto n° 29A – Fotoinserimento



Figura 143 – punto n° 29A – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 144 – punto n° 29B – Panoramica



Figura 145 – punto n° 29B – Fotoinserimento



Figura 146 – punto n° 29B – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 147 – punto n° 30A – Panoramica



Figura 148 – punto n° 30A – Fotoinserimento



Figura 149 – punto n° 30A – Fotoinserimento con mitigazione



Figura 150 – punto n° 30B – Panoramica

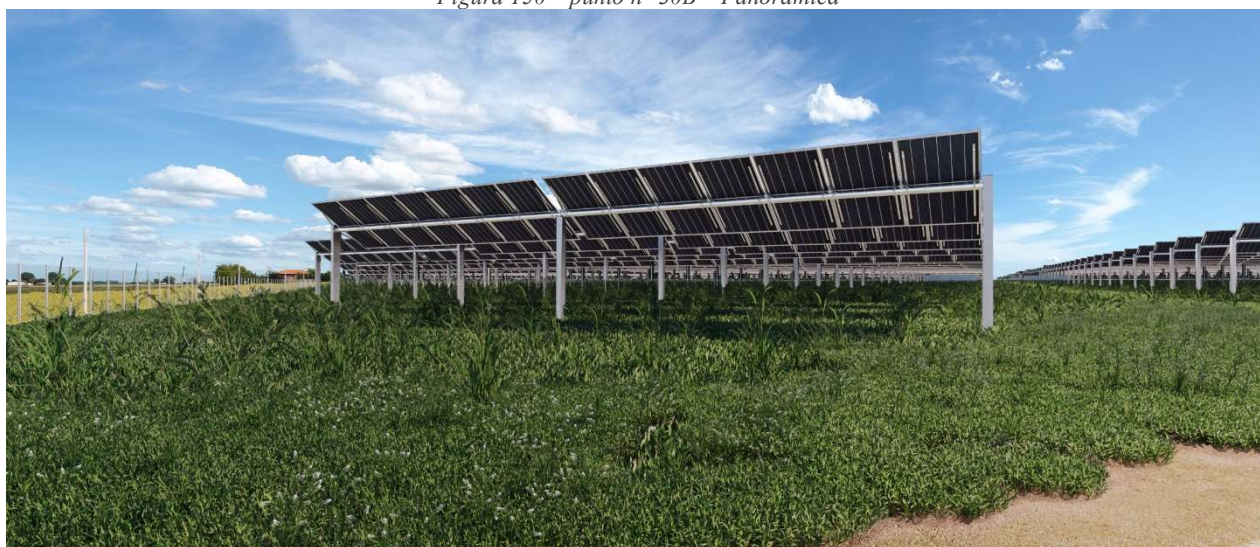


Figura 151 – punto n°30B – Fotoinserimento

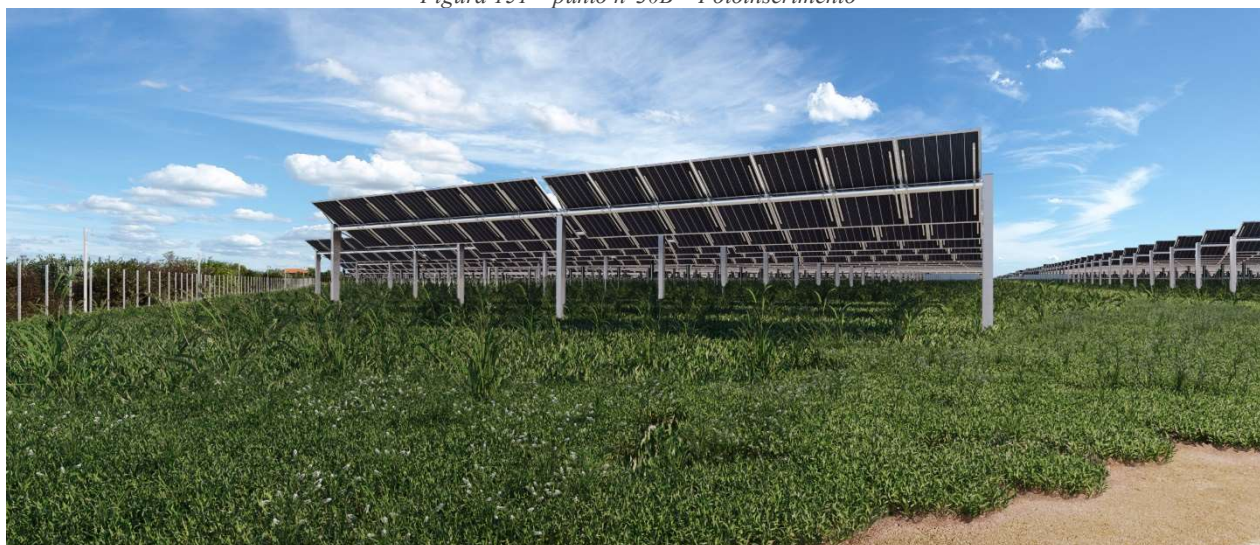



Figura 152 – punto n° 30B – Fotoinserimento con mitigazione

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 97 / 108
		Numero Revisione
		00

6.3 Valutazione degli effetti e dei possibili impatti

Come indicato in Premessa, lo scopo della presente relazione è fornire una descrizione complessiva dei possibili impatti sul paesaggio, attesi in merito al progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico. Inoltre, è specificato che la relazione viene elaborata nonostante l'impianto non sia assoggettato ad Autorizzazione Paesaggistica di cui all'Art. 146 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice del Paesaggio), in quanto i terreni sui quali sarà realizzato l'impianto agrivoltaico non rientrano nelle aree tutelate dai vincoli paesaggistici di cui all'Art. 134 dello stesso Decreto.

Per la redazione del presente documento si è fatto comunque riferimento ai criteri indicati nel **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, del 12 dicembre 2005**, che ha definito la *“Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.”*.

Tuttavia, non essendoci uno specifico bene tutelato, né riscontrando la presenza di elementi di interesse paesaggistico-ambientale interessati dalla visibilità, per l'analisi dei possibili impatti sul paesaggio dovuti alle trasformazioni conseguenti all'opera in progetto, ci si è basati essenzialmente sull'analisi della visibilità dall'impianto.

La ricerca di un sito idoneo per la realizzazione di un grande impianto agrivoltaico è un'attività estremamente complessa, dovendo necessariamente combinare le molteplici variabili economiche, tecniche, agronomiche, morfologiche, ambientali e normative in gioco. A riguardo si specifica che per l'impianto agrivoltaico Portomaggiore è stata effettuata una campagna di ricerca lunga e dettagliata, che ha condotto al migliore risultato possibile, in particolare in merito agli aspetti agronomici e percettivi.


A riguardo si fa presente che l'individuazione del sito e la predisposizione degli elaborati del progetto definitivo sono state oggetto di un'approfondita attività multidisciplinare, che ha impegnato per diversi mesi tutti i professionisti coinvolti nel progetto e negli studi specialistici, e che ha consentito l'ubicazione dell'impianto agrivoltaico nelle aree di minore impatto sull'ambiente naturale e, come indicato in precedenza, di minore visibilità della zona dai punti di maggiore frequentazione e di interesse paesaggistico.

Come indicato nel DPCM, si è provveduto ad effettuare una simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto. Da quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità e da quanto verificato dall'elaborazione delle simulazioni tridimensionali, si desume che gli effetti sul paesaggio possono essere riferibili quasi esclusivamente alle visuali dell'area limitrofa ai terreni oggetto di intervento.

Dall'analisi effettuata nei capitoli precedenti, si è potuto osservare che il paesaggio agrario locale dell'area risulta costituito da ampi spazi impiegati prevalentemente per colture estensive, nonché contraddistinto da una condizione morfologica totalmente pianeggiante.

Come indicato al paragrafo precedente, l'analisi è stata condotta essenzialmente su due piani distinti: quello dell'ambito più esteso dell'area di studio di 3 km e quello ristretto dell'area limitrofa all'impianto agrivoltaico. Si ribadisce, inoltre, che le emergenze di rilievo paesaggistico-ambientale, evidenziate dagli strumenti di tutela e riportate al paragrafo 5.2, si collocano quasi tutti in luoghi non interessati dalla visibilità dell'impianto, o a grande distanza, come nel caso della Delizia del Verginese.

Anche il centro storico di Portomaggiore è escluso dall'area di influenza esaminata, la quale, tuttavia, interessa il nucleo abitato della frazione Portoverrara, che si colloca nella fascia compresa tra indicativamente tra i 2 e i 3 km (Punto di ripresa n. 1). Come rappresentato nelle mappe delle ZVI, la visibilità da questo punto risulta

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>98 / 108</p>
		<p>Numero Revisione</p>
		<p>00</p>

scarsa anche se, così come confermato con maggiore precisione dalle simulazioni fotografiche, è da considerarsi del tutto assente.

Nessuna interferenza anche dai punti di ripresa effettuati in corrispondenza delle corti rurali più distanti (Punti di ripresa nn. da 2 a 9), sebbene anche per queste le mappe dell'intervisibilità evidenzino un minimo grado di visibilità. Tali considerazioni valgono ugualmente per gli ulteriori elementi considerati di interesse paesaggistico e naturalistico, come nel caso dello Scolo Bolognese, che nell'area interessata è costeggiato dai tracciati dell'Itinerario di fruizione e della Pista ciclabile, e lungo il quale sono collocate alcune delle Corti rurali sopra menzionate (Punti di ripresa nn. da 2 a 5).

Le altre Corti sono ubicate a una distanza intermedia rispetto alle precedenti; da queste la visibilità risulta certamente riscontrabile, seppur in maniera limitata, considerando la distanza e le condizioni morfologiche del terreno e degli elementi naturali/antropici presenti (Punti di ripresa nn. da 10 a 14).

Per quanto riguarda la viabilità locale si è considerato innanzitutto il tracciato della Strada provinciale 48, sulla quale sono state effettuate più riprese fotografiche, in particolare in prossimità degli edifici esistenti e in corrispondenza del futuro accesso all'impianto agrivoltaico (Punti di ripresa nn. da 15 a 20). Gli ulteriori punti di ripresa sono stati previsti lungo la viabilità minore della Strada interpodereale Via Rangona (Punto di ripresa n. 21) e della Strada comunale Via Bonacciola (Punti di ripresa nn. 24 e 25), nonché sulla Strada comunale Via Portoni – Bandissolo, dove sono ubicate anche le Corti rurali di cui ai Punti di ripresa nn. 10, 11 e 12.

Sebbene dai punti posti nell'intorno immediato dell'area di progetto la visibilità sia inevitabile, grazie anche alla specifica conformazione pianeggiante del sito, le consistenti schermature arboree previste nel progetto agronomico saranno sufficienti a garantire un buon grado di copertura della visibilità.


In merito alla previsione degli effetti e dei possibili impatti relativi agli elementi di interesse a media-lunga distanza, come sopra segnalati, si esclude quindi ogni possibile interferenza. La scarsa o assente visibilità dell'installazione agrivoltaica sarà sufficiente a scongiurare eventuali incidenze o alterazioni sullo stato dei contesti paesaggistici specifici. Allo scopo si ritiene opportuno ribadire che detti luoghi non rientrano tra i beni tutelati ai sensi degli articoli 136 e 142 del D.lgs. 42/04.

Anche le Corti rurali integre, nonostante siano assoggettate a vincoli di natura urbanistico-conservativa di cui alle Norme Tecniche del PUG Valli e Delizie, non sono ricomprese tra i beni tutelati da tale decreto. Va inoltre, considerato che si tratta di modeste costruzioni che si presentano perlopiù in pessime condizioni di conservazione, in alcuni casi quasi completamente ridotti a rovine, come accade per la Corte Ca' Roversella. In altri casi i fabbricati originari si presentano non più integri a causa dell'aggregazione di fabbricati di più recente realizzazione, di scarsa valenza architettonica, anch'essi in cattivo stato di conservazione. La Corte Ca' Derna, invece, risulta quasi completamente occultata dalla fitta vegetazione.

In sintesi, l'ambito più ristretto dell'area di intervento e del suo immediato intorno risulta certamente l'unico in cui la visibilità dell'impianto agrivoltaico assume rilievo sufficientemente significativo, tale da essere preso in considerazione al fine di valutare le principali eventuali alterazioni e modificazioni attese in relazione al contesto locale.

In riferimento alle modificazioni della morfologia, si specifica che non sono previste opere di sbancamento, scavo e movimento terra significative. Tutti gli scavi previsti per l'installazione dei cavidotti e delle cabine prevedono il rinterro fino alle quote originarie dei terreni.

Dal punto di vista dei tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno, quali quelli delle reti di canalizzazioni, delle strutture particellari e della viabilità secondaria, si evidenzia che il layout di impianto (ovvero la

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>99 / 108</p>
		<p>Numero</p> <p>Revisione</p>
		<p>00</p>

disposizione planimetrica) è stato elaborato considerando gli specifici elementi che caratterizzano l'area di intervento, sia naturali che artificiali, compatibilmente con le esigenze tecniche di posizionamento e orientamento dei tracker fotovoltaici. Si è quindi conservata la viabilità interna principale con il relativo accesso attuale al fondo, disponendo le file dei tracker con una inclinazione sull'asse nord-sud di 20°, quale migliore compromesso tra le orditure del paesaggio agrario e la massima rotazione possibile rispetto all'asse nord-sud, senza che questa possa determinare una perdita non sostenibile di produzione energetica.

La nuova giacitura, inoltre, prevede uno sviluppo ortogonale rispetto allo Scolo Forcello, in perfetta coerenza con i dettami dei terreni bonificati, i quali sistemi di baulatura e dei relativi impluvi sono disposti soventemente in direzione ortogonale verso i corpi idrici principali. Ciò permette di conservare pressoché inalterato, non solo il sistema di regimazione delle acque, come meglio indicato negli specifici studi ed elaborati di progetto, ma anche lo spessore della maglia della tessitura odierna dei campi, pur se di fatto con un nuovo assetto.

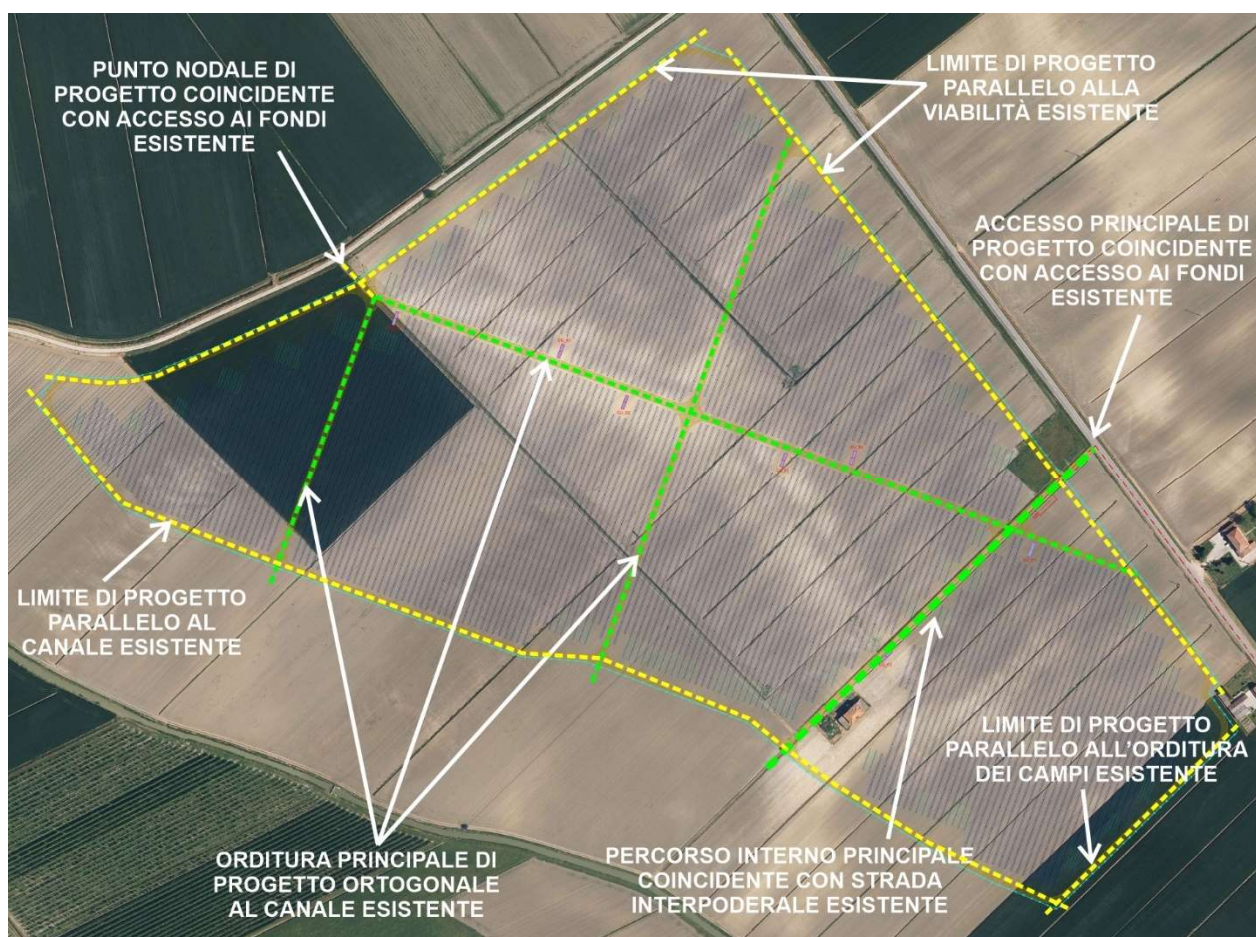


Figura 153 – Layout impianto su ortofoto con indicazione dei tracciati caratterizzanti

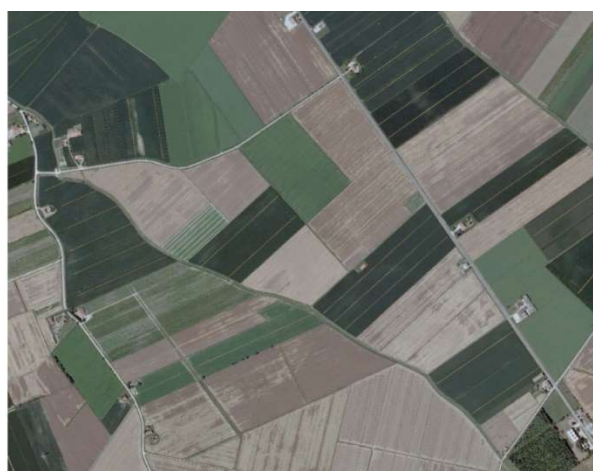
Come riportato nel PUG, la zona di riferimento è caratterizzata da appezzamenti coltivati molto ampi, che presentano una tendenza alla monocoltura e alla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo a sfavore della tradizionale sistemazione che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline. Quindi, la progressiva riduzione della rete scolante superficiale, in combinazione all'adozione di un assetto podereale sempre più funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, ha determinato col tempo un ambiente

caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità, con conseguente perdita delle qualità anche sotto il profilo paesaggistico.

Allo scopo è stata effettuata una specifica analisi diacronica dell'area in esame, al fine di confrontare l'evoluzione di tali elementi nel corso degli ultimi anni, constatando che l'assetto attuale risulta consolidatosi man mano, in particolare nell'ultimo ventennio, e che quello degli anni precedenti, in particolare quello riscontrabile dall'immagine del 1954, è molto discostante. La specifica disamina mostra come tutta l'area fosse estremamente frazionata nell'immediato dopoguerra, per poi accorparsi gradualmente in appezzamenti più ampi fino allo stato odierno.



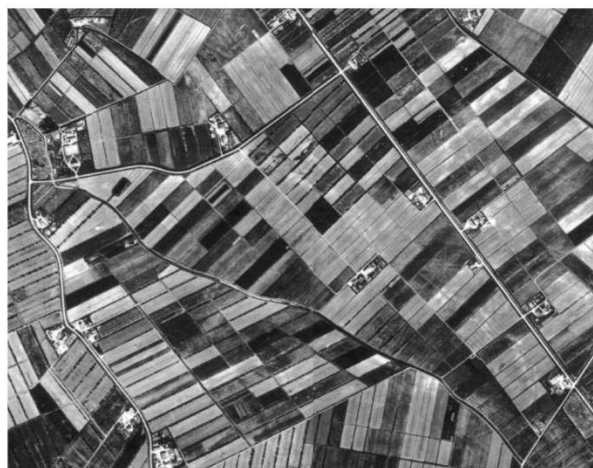
2024



2008




1976-1978



1954

Figura 154 – Analisi diacronica area intervento (Fonti: Regione Emilia-Romagna)

Non sono previste altrimenti modificazioni della compagine vegetale, in relazione all'abbattimento di alberi ed eliminazioni di formazioni ripariali, né modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico. Come indicato nella documentazione progettuale e negli elaborati specialistici, le opere in progetto non andranno a variare l'assetto vegetazionale, idraulico e idrogeologico dell'area, poiché le strutture dei tracker fotovoltaici saranno collocate senza l'uso di fondazioni in calcestruzzo.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 101 / 108
		Numero Revisione
		00

Per quanto riguarda le modificazioni dell'assetto insediativo storico, non si prevedono alterazioni in quanto non sono presenti insediamenti storici di rilievo nelle aree interessate dalla visibilità dell'installazione.

In riferimento alle modificazioni dello skyline e dell'assetto percettivo, certamente si prevedono effetti più consistenti rispetto agli altri parametri considerati, tuttavia estremamente localizzati all'area di intervento e circoscritti alle aree limitrofe. Vanno inoltre considerate le opere di mitigazione, come meglio illustrate nel capitolo successivo, che saranno in grado di limitare sensibilmente o quasi annullare la visibilità dell'installazione.

Quanto alle modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale, si ribadisce che il progetto prevede la realizzazione di un impianto “agrivoltaico”, come definito dall’art. 65 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, e modificato dall’art. 31 del D.L. 77/2021. Secondo tale normativa, gli impianti agrivoltaici sono impianti che *“adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione”*.

Pertanto, restano invariate le caratteristiche produttive agricole dell'area utilizzata, in conformità alle disposizioni delle “*Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*” del Ministero della Transizione Ecologica (Giugno 2022) e della Norma CEI PAS 82-93.

Per quanto attiene alle possibili alterazioni del contesto paesaggistico dell'area di impianto, conseguenti alle modifiche come sopra descritte, si ritiene che esse siano in generale assolutamente limitate, e riconducibili essenzialmente agli aspetti percettivi.


Gli effetti relativi alla fase di cantiere sono pressoché i medesimi della fase di esercizio, ad eccezione di quelli dovuti al transito dei mezzi pesanti coinvolti e alle operazioni di sistemazione dei terreni, in entrambi i casi circoscritti ad un periodo limitato. A riguardo si tenga conto che gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'installazione in oggetto sono da ritenersi in ogni caso “totalmente reversibili”, poiché al termine della vita utile degli impianti è prevista la loro dismissione, che include lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito restituendolo allo stato originario.

Non sono quindi previste alterazioni significative, perlopiù in relazione alle modeste qualità paesaggistiche dell'area di intervento. Come ampiamente indicato, l'area della prevista installazione fotovoltaica in oggetto non rientra in aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/04, né risulta connotata da caratteristiche peculiari e identitarie del paesaggio ferrarese.

Non sono previsti impatti anche in relazione alla frequentazione dell'area, poiché limitata essenzialmente agli attraversamenti della Strada provinciale 48 e della Comunale Via Bonacciola, dalle quali la visibilità dell'impianto risulta ampiamente schermata dalla corposa fascia arbustiva di mitigazione prevista.

Anche il sistema delle Corti rurali integre, benché trattato con discreto rilievo nell'ambito della pianificazione comunale, appare di scarso valore paesaggistico e identitario. Nel corso della trattazione si è evidenziato come detti fabbricati siano connotati nella maggior parte dei casi da pessimo stato di conservazione o di abbandono. Si tratta sovente di edifici di medie dimensioni con tipologia costruttiva e architettonica non sempre distinguibile a causa delle condizioni di degrado o per l'aggregazione di elementi posticci.

Il PUG stesso riscontra un'estrema carenza di punti di interesse visivo nell'area interessata, rimarcando la situazione di profonda alterazione ecologica caratterizzata da una continua interferenza antropica con gli equilibri naturali.

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 102 / 108
		Numero Revisione
		00

MODIFICAZIONI	INTERVENTI	EFFETTI	IMPATTI	REVERSI- BILITÀ
Modificazioni della morfologia	<ul style="list-style-type: none"> - Non sono previste opere di sbancamento, scavo e movimento terra significative; - Disposizione planimetrica tracker e cabine in funzione degli elementi caratterizzanti. 	Non si prevedono effetti significativi riguardo morfologia e tracciati caratterizzanti	Nessuno	Totalmente reversibile
Modificazioni della compagine vegetale e della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	<ul style="list-style-type: none"> - Non è previsto l'abbattimento di alberi e l'eliminazione di formazioni ripariali; - Non sono previste opere che modificano la funzionalità idraulica e l'assetto idrogeologico. 	Si prevede una variazione minima dell'assetto idraulico, mitigabili trami le opere di regimazione previste nel progetto	Nessuno	Totalmente reversibile
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	<ul style="list-style-type: none"> - Non sono previste modificazioni 	Non sono previsti effetti	Nessuno	Totalmente reversibile
Modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto prevede l'installazione di tracker fotovoltaici alti fino a circa 4m, ubicati su quasi tutta l'area di intervento recintata. - Il progetto prevede opere di schermatura visiva sulla quasi totalità del perimetro dell'area di impianto, costituita da una serie di siepi autoctone 	Si prevede modificazione dello skyline e dell'assetto percettivo limitatamente e in prossimità dell'installazione, tuttavia quasi totalmente mitigate dalla fascia rabustiva	Non si prevedono impatti significativi sulla fruizione e frequentazione dell'area, viste le modeste qualità paesaggistiche	Totalmente reversibile
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto prevede la realizzazione di un impianto "agrivoltaico". 	Si prevede la continuità delle caratteristiche produttive agricole, secondo i requisiti della normativa di settore, nonché l'implementazione di sistemi colturali di maggiore valore agronomico	Non si prevedono impatti negativi sull'assetto fondiario; al contrario si prevedono impatti positivi legati alla contestuale produzione agricola-energetica, nonché ai benefici economici e occupazionali	Totalmente reversibile

Tabella 10 – Modificazioni e impatti attesi in rapporto al contesto locale

7. Opere di mitigazione

Le opere di mitigazione previste nel progetto dell'impianto agrivoltaico sono volte a ridurre ulteriormente la visibilità ed a migliorare l'inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico e locale.

Le opere di mitigazione visiva e ambientale considerate sono essenzialmente di due tipologie: le prime sono legate alle scelte tecnologiche, le altre riguardano l'impiego di opere di rinverdimento e schermatura arborea.

Le scelte progettuali e tecnologiche, effettuate a beneficio del luogo che ospiterà l'installazione agrivoltaica, sono da includere tra le opere di mitigazione: i moduli fotovoltaici impiegati presentano caratteristiche superficiali con limitata riflettanza della radiazione solare che, oltre a garantire una migliore efficienza energetica, sono in grado di limitare eventuali fenomeni di abbagliamento.

Inoltre, tutte le opere da realizzare sono previste con ridotto utilizzo di materie prime e di suolo occupato e a tale scopo sono stati selezionati tracker che presentano elementi di sostegno che possono essere infissi direttamente nel terreno, senza l'uso di fondazioni.

Per quanto attiene alle opere di schermatura arborea, sulla quasi totalità del perimetro dell'area di impianto, è stata prevista una serie di siepi autoctone a sesto variabile a formare una fascia arbustiva, le cui essenze vegetali autoctone, oltre alla funzione di schermatura visiva, saranno adatte sia per favorire un corridoio ecologico, sia per la produzione di miele.



Figura 155 – Planimetria opere di mitigazione

La scelta delle specie è ricaduta su arbusti che saranno utilizzati sulla superficie di realizzazione della siepe campestre. Si precisa che tutte le specie vegetali da mettere a dimora, come riportate in Figura 156, sono autoctone e in particolare essenze tipiche della Regione Emilia-Romagna, con particolare riferimento alle specie planiziali.


















LEGENDA ARBUSTI					
	CRESPINO COMUNE (<i>Berberis vulgaris</i>)		FUSAGGINE (<i>Euonymus europaeus</i>)		SPINO CERVINO (<i>Rhamnus catharticus</i>)
	CARPINO BIANCO (<i>Carpinus betulus</i>)		FRANGOLA (<i>Frangola alnus</i>)		ROSA SELVATICA (<i>Rosa canina</i>)
	NOCCIOLO (<i>Corylus avellana</i>)		LIGUSTRO COMUNE (<i>Ligustrum vulgare</i>)		SAMBUCO (<i>Sambuco nigra</i>)
	CORNILO (<i>Comus mas</i>)		LIGUSTRO CINESE (<i>Ligustrum sinense</i>)		LANTANA (<i>Viburno lantana</i>)
	SANGUINELLO (<i>Comus sanguinea</i>)		PRUGNOLO (<i>Prunus spinosa</i>)		PALLON DI MAGGIO (<i>Viburno opulus</i>)
 INGOMBRO MASSIMO ARBUSTO		 PRATO FIORITO MELLIFERO			

Figura 156 – Legenda arbusti opere di mitigazione

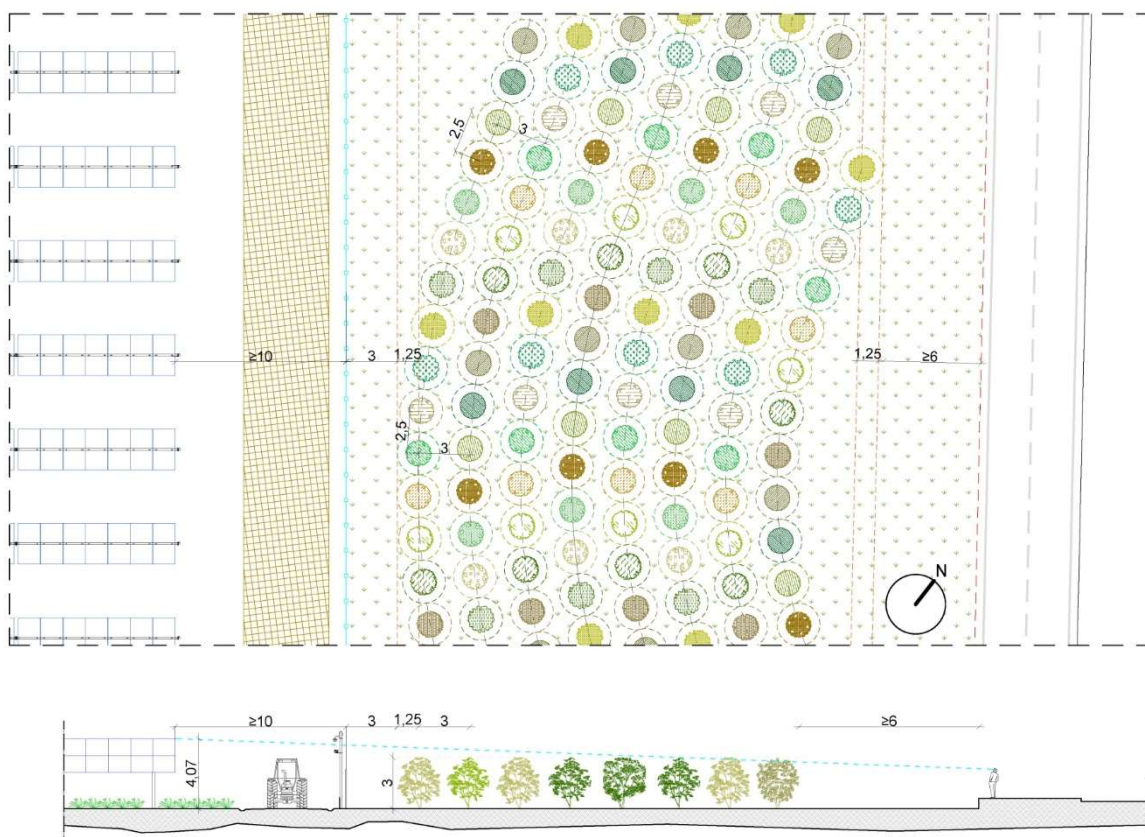


Figura 157 – Dettagli opere di mitigazione fronte nord-est (SP48)

Nei fronti prospicienti la Strada Provinciale 48 e Strada Comunale Via Bonacciola, tali fasce arbustive sono disposte con andamento sinusoidale su più file, utilizzando tutta la superficie disponibile tra le recinzioni e il limite stradale.

Le opere di mitigazione prevedono un'altezza degli arbusti di 3 metri, che secondo le indicazioni agronomiche sarà raggiunta al 5° anno, e che sarà eventualmente mantenuta in caso di sfioramento. Come si può osservare nel dettaglio della Figura 157, tale altezza consentirà quasi totalmente il mascheramento visivo dalle sedi stradali prospicienti.

A riguardo si evidenzia che le essenze previste sono caducifoglie e pertanto le siepi saranno soggette ad una variazione di colorazione e copertura visiva durante il periodo invernale, come mostrato dalle simulazioni rappresentate nella Figura 158. Tuttavia, si rileva che gli arbusti presentano differenti tempistiche e modalità di caduta delle foglie, e che per tale motivo potrà essere comunque garantita una minima copertura visiva. Si consideri infine che nei mesi invernali le condizioni ottimali di visibilità si verificano raramente a causa della presenza di nebbie, foschie e condizioni meteorologiche avverse.

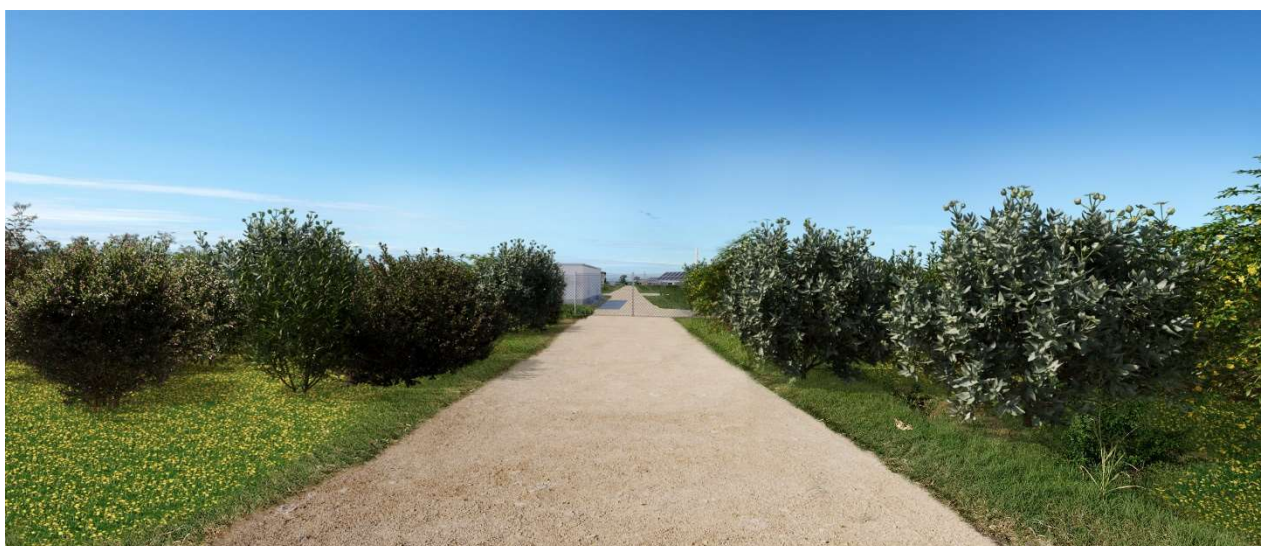




Figura 158 – Confronto opere di mitigazione periodo estivo-periodo invernale

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 106 / 108
		Numero Revisione
		00

L'area agricola esterna alla recinzione perimetrale e occupata dalle mitigazioni sarà completamente inerbita con prato fiorito mellifero in modo da aumentare l'habitat ideale per gli impollinatori e avere essenze mellifere sia erbacee, sia arbustive per aumentare la biodiversità.

Inoltre, come meglio riportato nell'elaborato del progetto definitivo "**CoD084_FV_00026_BPR_Relazione agronomica**", nelle interfile dei tracker fotovoltaici è previsto l'utilizzo a fini agricoli e zootecnici dei terreni, tramite l'impiego di colture foraggere e specie officinali, nonché per l'elicicoltura (allevamento di lumache) e la produzione mellifera, le quali costituiranno indirettamente un'ulteriore opera di mitigazione visiva e ambientale.

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD084_FV_00022_BPR</p>	<p>Pagina</p> <p>107 / 108</p> <p>Numero Revisione</p> <p>00</p>
--	---	--

8. Conclusioni

Come indicato nel corso della trattazione, l'impianto agrivoltaico non è assoggettato ad Autorizzazione Paesaggistica di cui all'Art. 146 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice del Paesaggio), in quanto i terreni sui quali sarà realizzato non rientrano nelle aree tutelate dai vincoli paesaggistici di cui all'Art. 134 dello stesso Decreto. Le opere di connessione alla rete invece intercettano le aree di cui all'art. 142 del Codice. Tuttavia, l'interferenza del tracciato del cavidotto interrato di connessione AT con tale vincolo non implica l'assoggettamento all'Autorizzazione Paesaggistica, in base a quanto previsto dal DPR 31/2017.

Di conseguenza, non essendoci uno specifico bene tutelato nell'area dell'installazione fotovoltaica, per l'analisi dei possibili impatti sul paesaggio dovuti alle trasformazioni conseguenti all'opera in progetto, ci si è basati essenzialmente sull'analisi della visibilità. Da quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità e da quanto verificato dall'elaborazione delle simulazioni tridimensionali, si è potuto desumere che gli effetti sul paesaggio possono essere riferibili quasi esclusivamente all'area limitrofa ai terreni oggetto di intervento.

In merito alla previsione degli effetti e dei possibili impatti relativi agli elementi di interesse a media-lunga distanza si esclude ogni possibile interferenza. La scarsa o assente visibilità dell'installazione agrivoltaica sarà sufficiente a scongiurare eventuali incidenze o alterazioni sullo stato dei contesti paesaggistici di riferimento. Per quanto attiene alle possibili alterazioni del contesto paesaggistico dell'area di impianto, conseguenti alle modifiche come sopra descritte, si ritiene che essi siano molto limitati, e riconducibili essenzialmente agli aspetti percettivi. Non sono quindi previste alterazioni significative, perlopiù in relazione alle modeste qualità paesaggistiche dell'area di intervento. Come ampiamente indicato, l'area della prevista installazione agrivoltaica in oggetto non rientra in aree vincolate, né risulta connotata da caratteristiche peculiari e identitarie del paesaggio ferrarese.


Al di fuori del contesto locale, per la valutazione degli impatti va tenuto conto anche dei valori ecologici, antropici e culturali che ad oggi vengono universalmente riconosciuti all'intero settore delle energie rinnovabili. Anche la moderna giurisprudenza si sta adeguando ed allineando a tali principi. Infatti, come sostenuto dal Consiglio di Stato, *“la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è infatti un'attività di interesse pubblico che contribuisce anch'essa non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici”* (Cons. St., sent. 2983/2021; Cons. St., VI, sent. n. 1201/2016).

Ciò significa che gli impianti fotovoltaici (ed in particolare quelli agrivoltaici) non devono più essere considerati quali detrattori o come elementi “estranei” al contesto rurale, bensì facenti parte dei medesimi sistemi della trasformazione antropica. L'analisi del paesaggio in rapporto alle attività antropiche deve necessariamente evolversi in questa fase storica di assoluta emergenza, dove le esigenze universali di salvaguardia ambientale dovrebbero, ad oggi, essere prioritarie.

L'installazione degli impianti FER nel paesaggio agrario deve essere frutto di una valutazione bilanciata degli interessi collettivi e privati in gioco, ma senza dimenticarne i benefici in termini energetici/ambientali che questi ultimi offrono, a discapito di quello che ad oggi è ancora considerato un impatto visivo ma che altro non è, che l'ennesimo segno di antropizzazione.

Pertanto, al di fuori dei siti paesaggisticamente sensibili e specificamente individuati come non idonei, gli impianti FER possono, per la loro natura transitoria e reversibile, essere installati su aree agricole che già presentano esse stesse i segni del “passaggio” dell'uomo, i quali non sono né più né meno quelle dell'evoluzione antropica.

Anche l'area del sito Portomaggiore era tempo addietro un'area naturale, modificata per creare spazio ad aree coltivabili e alle strutture e infrastrutture ad esse asservite. Le stesse certamente si sono evolute nel tempo,

	ID Documento Committente CoD084_FV_00022_BPR	Pagina 108 / 108
		Numero Revisione
		00

trasformandosi per affiancare in ogni epoca le esigenze dell'uomo. La presenza delle installazioni agrivoltaiche nel paesaggio agrario, oggi, deve essere intesa con una nuova visione, attraverso un "nuovo uso" dei terreni agricoli i quali, non presentando più le qualità produttive-culturali di un tempo, rischiano progressivamente l'estrema industrializzazione, o al contrario l'abbandono, in entrambi i casi con la conseguente interruzione proprio di quel continuum storico culturale che la disciplina paesaggistica mira a conservare e tutelare.

I tecnici

Arch. Gianluca Francavilla



Ing. Giuseppe Berardinelli



Ing. Luigi Fratianni

