

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(Art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. li
Art. 12 del D.Lgs. 387/03 e ss.mm.ii.)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp
POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW
Comune di Bondeno (FE)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

21-00008-IT-BONDENO_SA-R03


PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (BONDENO PV) S.R.L.
Viale Shakespeare, 71 00144 – Roma
P. IVA e C.F. 16627431006– REA RM - 1666505

PROGETTISTA:

ING. MATTEO BERTONERI
Iscritto all' Ordine degli Ing. della Provincia di Massa Carrara al n. 669 sez. A

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
08/2022	0	Prima emissione	ER/MB	GG	G. Calzolari

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	2 di 79

INDICE

1	PREMESSA.....	5
1.1	PRESENTAZIONE DELL'INTERVENTO	6
1.2	DATI GENERALI DEL PROGETTO	8
2	IL PROGETTO.....	9
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
2.2	CRITERI DI PROGETTAZIONE	12
2.3	LAYOUT D'IMPIANTO	12
2.4	DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	13
2.5	OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE	15
2.6	INTEGRAZIONE AGRICOLA.....	15
2.7	OPERE DI COMPENSAZIONE	15
3	PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	16
3.1	PIANIFICAZIONE REGIONALE.....	16
3.1.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	16
3.1.2	Usi civici.....	23
3.2	SINTESI DEI PIANI PROVINCIALI E COMUNALI.....	23
3.3	INDIVIDUAZIONE DI AREE E SITI PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA MEDIANTE L'UTILIZZO DELLA FONTE ENERGETICA RINNOVABILE SOLARE FOTOVOLTAICA.....	29
4	DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGISTICA	33
4.1	LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO	36
4.1.1	Struttura Idro-Geo-Morfologica	37
4.1.2	Struttura ecosistemica	37
4.1.3	Identità e patrimonio	38
4.1.4	Il paesaggio rurale	38
4.1.5	Il paesaggio urbano	39
4.2	ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO	40
5	COMPATIBILITÀ CON I VALORI PAESAGGISTICI	53

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2.1 – Localizzazione dell'area di intervento	10
Figura 2.2 – Layout di progetto	13
Figura 3.1 - PTPR Regione Emilia-Romagna (estratto non in scala).....	18
Figura 3.2: elab.di progetto "21-00008-IT-BONDENO_SA-T03" (estratto non in scala)	22


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	3 di 79

Figura 3.3: Mappa interattiva del territorio de Comune di Bondeno – PRG/V: Zonizzazione	26
Figura 3.4: PSCA – Comune di Bondeno – Tav. PSC1: Schema strutturale	28
Figura 3.5: Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici approvata con D.G.R. n.46/2011 (estratto non in scala) e legenda completa	31
Figura 4.1 – Atlante degli ambiti paesaggistici – “Aggregazioni di ambiti nel territorio regionale”	35
Figura 4.2 – Atlante degli ambiti paesaggistici – “Ambiti paesaggistici nel territorio regionale”	36
Figura 4.3 - Aereofoto con punti di scatto	41
Figura 4.4 - Scatto 1	41
Figura 4.5 - Scatto 2	42
Figura 4.6 - Scatto 3	42
Figura 4.7 - Scatto 4	43
Figura 4.8 - Scatto 5	43
Figura 4.9 - Scatto 6	44
Figura 4.10 - Scatto 7	45
Figura 4.11 - Scatto 8	45
Figura 4.12 - Scatto 9	46
Figura 4.13 - Scatto 10	46
Figura 4.14 - Aereofoto con punti di scatto	47
Figura 4.15 - Scatto 1	48
Figura 4.16 - Scatto 2	48
Figura 4.17 - Scatto 3	49
Figura 4.18 - Scatto 4	49
Figura 4.19 - Scatto 5	50
Figura 4.20 - Scatto 6	50
Figura 4.21 - Scatto 7	51
Figura 4.22 - Scatto 8	51
Figura 4.23 - Scatto 9	52
Figura 5.1 - Vista aerea - stato di fatto	53
Figura 5.2 - Vista aerea - Progetto	54
Figura 5.3 - “Carta Interferenze visive” - elab. di progetto “21-00008-IT-BONDENO_SA-T05” (estratto non in scala)	55
Figura 5.4 - Vista da punto panoramico 1 – Stato di fatto	57
Figura 5.5 - Vista da punto panoramico 1 – Progetto	57
Figura 5.6 - Vista da punto panoramico 1 – Progetto con mitigazioni	58
Figura 5.7 - Vista da punto panoramico 2 – Stato di fatto	59
Figura 5.8 - Vista da punto panoramico 2 – Progetto -	59
Figura 5.9 - Vista da punto panoramico 2 – Progetto con mitigazioni	60
Figura 5.10 - Vista da punto panoramico 3 – Stato di fatto	60
Figura 5.11 - Vista da punto panoramico 3 – Progetto	61
Figura 5.12 - Vista da punto panoramico 3 – Progetto con mitigazioni	61
Figura 5.13 - Vista da punto panoramico 4 – Stato di fatto	62
Figura 5.14 - Vista da punto panoramico 4 – Progetto	62
Figura 5.15 - Vista da punto panoramico 4 – Progetto con mitigazioni	63



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	4 di 79

Figura 5.16 - Vista da punto panoramico 5 – Stato di fatto	63
Figura 5.16 - Vista da punto panoramico 5 – Progetto	64
Figura 5.16 - Vista da punto panoramico 5 – Progetto	64
Figura 5.16 - Punti di presa fotografica – Fotoinserimenti.....	65
Figura 5.17 - Fotoinserimento 1 – Stato di fatto.....	66
Figura 5.18 - Fotoinserimento 1 – Progetto	66
Figura 5.19 - Fotoinserimento 1 – Progetto con mitigazioni.....	67
Figura 5.20 - Fotoinserimento 2 – Stato di fatto.....	67
Figura 5.21 - Fotoinserimento 2 – Progetto	68
Figura 5.22 - Fotoinserimento 2 – Progetto con mitigazioni.....	68
Figura 5.23 - Fotoinserimento 3 – Stato di fatto.....	69
Figura 5.24 - Fotoinserimento 3 – Progetto	69
Figura 5.25 - Fotoinserimento 3 – Progetto con mitigazioni.....	70
Figura 5.26 - Fotoinserimento 4 – Stato di fatto.....	71
Figura 5.27 - Fotoinserimento 4 – Progetto	71
Figura 5.28 - Fotoinserimento 4 – Progetto con mitigazioni.....	72
Figura 5.29 – Schema di impianto delle specie arboree	74
Figura 5.30 - elab. di progetto “21-00008-IT-BONDENO_SA-T11” (estratto non in scala)	75
Figura 5.31 - elab. “21-00008-IT-BONDENO_SA-T07” (estratto non in scala)	77

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1:1 – Dati di progetto.....	8
Tabella 5:1 – elab “21-00008-IT-BONDENO_SA-T07” – Elenco degli Impianti esistenti e dei Progetti di impianti sottoposti a VIA regionale.....	78

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	5 di 79

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta la Relazione Paesaggistica di un impianto agrivoltaico a terra con una potenza installata pari a 13,79 MWp, sito nel comune di Bondeno (FE) in territorio agricolo.

L'accertamento di compatibilità paesaggistica ha come oggetto la verifica della compatibilità degli interventi proposti con le previsioni e gli obiettivi tutti del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e dei piani locali adeguati al PTPR ove vigenti.

Nel particolare, la disamina viene condotta con riguardo alle seguenti opere:

- l'area dell'impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica), comprendente il sito sede dei pannelli fotovoltaici e delle opere connesse interne all'area recintata (power station, cabina consegna e raccolta, strada perimetrale interna, etc.) e alla corrispondente fascia di mitigazione perimetrale;
- le connessioni di progetto e le connessioni da potenziare;
- la nuova SE

Le condizioni di compatibilità per le trasformazioni fisiche del territorio vanno riferite ai seguenti fattori di impostazione e verifica delle progettazioni relative ad opere e manufatti:

- di ubicazione o di tracciato, adottando tra le alternative possibili, quella che non interferisce con gli elementi paesistico-ambientali di maggior valore e comunque quella che determina la minore incidenza sugli stessi;
- di aderenza alle forme strutturali del paesaggio;
- di misura ed assonanza con le caratteristiche morfologiche dei luoghi; di scelta delle caratteristiche costruttive e delle tipologie strutturali, coerenti con i valori del contesto e della percezione visuale;
- di scelta e trattamento di materiali e colori dei manufatti, nonché di selezione e disposizione delle essenze arboree per le sistemazioni esterne.



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	6 di 79

Tabella 1 - Fonti normative o provvedimenti della disciplina paesaggistica

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
Delibera del Consiglio Regionale n.1338 del 28.01.1993, modificata con D.C.R. n. 1551 del 14.07.1993	Approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
Del. Assemblea Legislativa n.111/2017	Approvazione del Piano Energetico Regionale (PER 2030)
D.P.R. 9 luglio 2010, n. 139	Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. - Codice dei beni culturali e del paesaggio.
DPR 13 febbraio 2017, n. 31	Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.
Decreto Legge (Stato Italiano) 31-05-2014, n. 83	Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo.
Decreto legislativo (Stato Italiano) 22-01- 2004, n. 42	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (Presidenza del Consiglio dei Ministri) 12-12-2005	Individuazione documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'articolo 146, comma 3, d.lgs. n. 42 del 2004
Circolare ministeriale (Ministero per i beni e le attività culturali) 05-02-2010, n. 1418	Articolo 146 del DLgs 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio). Prime indicazioni operative per il procedimento di autorizzazione paesaggistica.
Circolare ministeriale (Ministero per i beni e le attività culturali) 26-06-2009, n. 33	Articolo 167, comma 4, lettera a) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice di Beni Culturali e del Paesaggio" e s.m.i. - Legge 15 dicembre 2004, n. 308 - Procedimento di accertamento di compatibilità paesaggistica ordinario - Definizione dei termini "lavori" "superfici utili" e "volumi".

1.1 PRESENTAZIONE DELL'INTERVENTO

TEP Renewables (Bondeno PV) S.r.l. è una società italiana del Gruppo TEP Renewables. Il gruppo, con sede legale in Gran Bretagna, ha uffici operativi in Italia, Cipro e USA. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili in Europa e nelle Americhe, operando in proprio e su mandato di investitori istituzionali.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	7 di 79


Il progetto in questione prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale (DC) pari a 13,79 MWp da realizzare in **regime agrivoltaico**, nel rispetto delle *“Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici”* (giugno 2022) predisposte su iniziativa del MiTE per le finalità di cui al D.Lgs. n.199/2021.

Il progetto nel suo complesso ha contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati sottoposti a mitigazione.

Nel caso di studio, le strutture sono posizionate in modo tale da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 10 m in modo da permettere la coltivazione tra le interfila e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento, così da assicurare una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell'impianto fotovoltaico in oggetto e la massimizzazione dell'uso agronomico del suolo coinvolto.

L'impianto fotovoltaico sarà tecnicamente connesso mediante un cavidotto interrato AT che si estenderà per un percorso di circa 2.5 km, massimamente lungo la viabilità pubblica ad una nuova SE. L'allaccio alla Stazione Elettrica avverrà in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV della futura Stazione Elettrica (SE) a 132 kV a cui verranno ricollegate le linee RTN a 132 kV “Finale Emilia – Bondeno”, “Bondeno – Ferrara Cassana” e “Bondeno – Pilastresi All.”, oggi afferenti alla Cabina Primaria Bondeno, previo:

- potenziamento/rifacimento della linea RTN a 132 kV “Bondeno – Finale Emilia”;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 132 kV tra la nuova SE suddetta e la futura sezione a 132 kV dell'esistente SE RTN a 380 kV denominata “Ferrara Nord”, prevista dall'intervento 318-P del Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione dei nuovi elettrodotti a 132 kV “Ferrara Cassana – Ferrara Nord” e “Ferrara Nord – Ferrara ZI”, previsti dall'intervento 318-P del Piano di Sviluppo Terna.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	8 di 79

1.2 DATI GENERALI DEL PROGETTO

Nella Tabella 1:1 sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 1:1 – Dati di progetto

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	TEP RENEWABLES (BONDENOPV) S.R.L.
Luogo di installazione:	Comune di Bondeno – Provincia di Ferrara
Denominazione impianto:	BONDENO PV
Dati catastali area impianto in progetto:	Foglio 186 (Particelle 14, 18, 19, 28, e 29)
Potenza di picco (MWp):	13,79 MWp
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Trackers monoassiali
Inclinazione piano dei moduli:	-55° +55°
Azimuth di installazione:	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica:	Il PRG del Comune di Bondeno colloca le opere di progetto in Zona E3 (Agricola)
Cabine PS:	n.4 distribuite nell'area del campo fotovoltaico
Posizione cabina elettrica di interfaccia:	n.1 nell'area del campo fotovoltaico
Storage	N/A
Rete di collegamento:	Alta Tensione – 36 kV da campo fotovoltaico a nuova SE 132/36 kV
Coordinate:	44°50'55.66"N 11° 25'30.60"E Altitudine media 10 m s.l.m.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	9 di 79

2 IL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento è ubicata in provincia di Ferrara, nel comune di Bondeno, dove verrà installato il campo FV, la nuova SE e una parte del cavo interrato, e nei territori comunali di Vigarano Mainarda e Ferrara, all'interno dei quali si estenderà la restante porzione del cavo di connessione e in quest'ultimo anche la nuova SET.

Il campo fotovoltaico si colloca a ca.4 km a Sud dalla città di Bondeno, a oltre 10 km a ovest da Ferrara e a ca.65 km dalla costa adriatica.

Il progetto di intervento si inserisce nel paesaggio pianeggiante della Pianura Padana, in riva destra del fiume Po. Tale area, come ben si sa, risulta interamente a vocazione agricola con presenza di aree urbanizzate sparse la principale delle quali è il centro abitato di Ferrara. Il sito di intervento si colloca, dunque, in area antropizzata. L'area di interesse risulta solcata da una moltitudine di elementi idrici tra i quali il Cavo Napoleonico (o Scolmatore del Reno) che è un canale artificiale multifunzione della pianura emiliana che collega i fiumi Reno e Po e si estende a ca. 500 m dall'area deputata dall'installazione del campo FV e verrà interessato dai cavi di connessione.

Le coordinate del sito sede dell'impianto sono:

- 44°50'55.66"N
- 11°25'30.60"E
- Altitudine media 10 m s.l.m.

In Figura 2.1 si riporta la localizzazione dell'intervento di progetto in tutte le sue componenti.


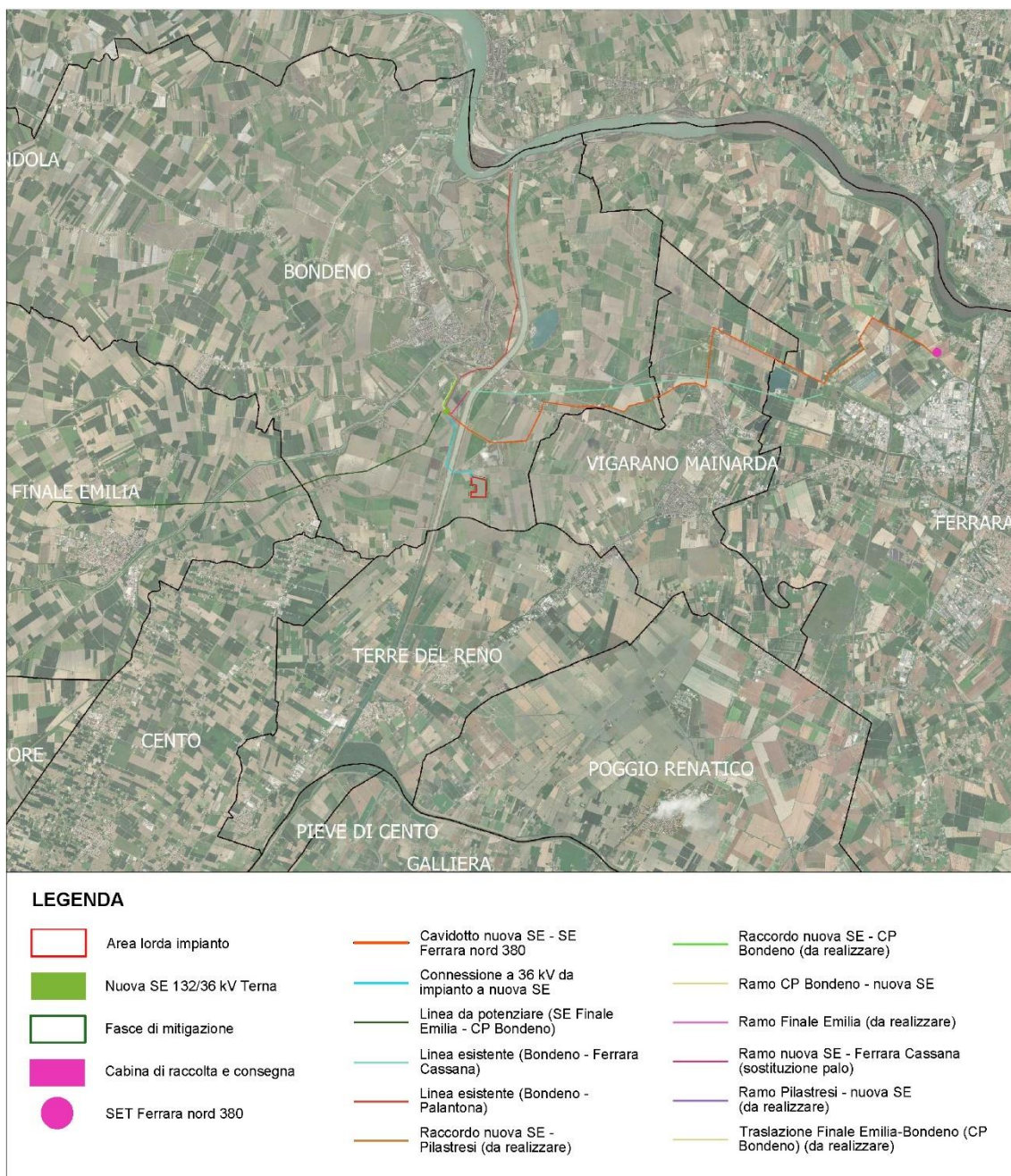

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	10 di 79

Figura 2.1 – Localizzazione dell'area di intervento




Il sito risulta idoneo alla realizzazione dell'impianto avendo una buona esposizione ed essendo ben raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti. La rete stradale che interessa l'area di intervento è costituita da:

- A13 "Autostrada Bologna-Padova" che corre in direzione nord-sud e interseca Via delle Bonifiche venendo interessata, dunque, dalla posa del cavo;
- SS468 "Via Ferrarese" che si estende a sud del campo FV, a ca. 570 m dallo stesso;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	11 di 79

- SP69 “Via Virgiliana” sotto la quale verrà posato per la maggior porzione il cavo di connessione;
- SP49 “Via Rondona” che si estende a est del campo FV e a sud del cavo a 132 kV e mette in comunicazione la SP69 con la SP66;
- SP9 “Via Provinciale Centese” che si estende a ca. 466 m dalla SE 36 kV/132kV;
- SP19 “Strada Provinciale 19” sotto la quale per una minima porzione verrà posato il cavo di connessione;
- Via Diamantina, Via Canal Bianco, Via Santa Lucia e Via delle Bonifiche sotto le quali verrà posato il cavo di connessione;
- Altre strade secondarie e locali.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	12 di 79

2.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE

I criteri con cui è stata redatta la progettazione definitiva dell'impianto fotovoltaico fanno riferimento sostanzialmente a:

- rispetto delle normative pianificazione territoriale e urbanistica;
- analisi del PAI;
- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra fisso con tecnologia moduli bifacciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

Oltre a queste assunzioni preliminari si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

2.3 LAYOUT D'IMPIANTO

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto al reticolo idrografico e i vincoli all'interno delle fasce di rispetto.
- zona di rispetto agli elettrodotti.


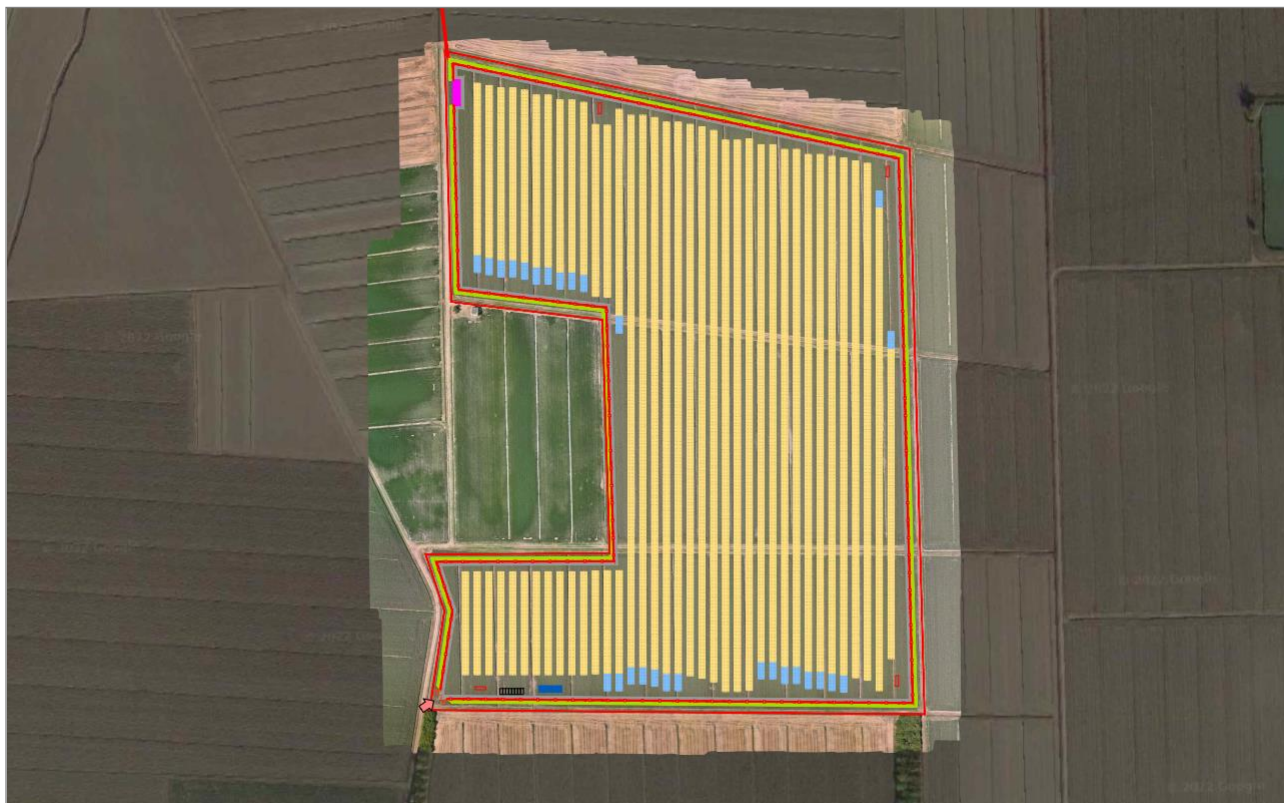
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	13 di 79

Figura 2.2 – Layout di progetto





LEGENDA

ELEMENTI STATO DI FATTO

 AREA DISPONIBILITÀ CATASTALE


ELEMENTI STATO DI PROGETTO

-  TRACKER (14X2 MODULI)
-  TRACKER (28X2 MODULI)
-  ACCESSO AREA IMPIANTO
-  VIABILITÀ INTERNA
-  RECINZIONE IN PROGETTO
-  FASCIA DI MITIGAZIONE ESTERNA
-  CABINA GENERALE AT
-  CABINA ELETTRICA POWER STATION
-  UFFICIO, MAGAZZINO
-  PARCHEGGI
-  LINEA DI CONNESSIONE AT

2.4 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico avrà una potenza in DC di 13,79 kW (in condizioni standard 1000W/m²).

L'impianto è così costituito:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	14 di 79

- **n.1 cabina di raccolta e di consegna AT** posizionata all'interno dell'area impianto (vedi planimetria). All'interno della cabina saranno presenti, oltre al trasformatore di servizio da 160kVA 30.000/400V, le apparecchiature di protezione dei rami radiali verso tutte le PS, e gli apparati SCADA e telecontrollo, ed il Controllore Centrale dell'Impianto, così come previsto nella variante 2 della norma CEI 0-16 (V2 del 06/2021) allegato T. (cabina "0" nelle tavole grafiche).
- **n. 4 Power Station (PS)** o cabine di campo, collegate in modo radiale, aventi la funzione principale di elevare la tensione da bassa (BT) 600 V ad alta tensione (MT) 36.000 V e convogliare l'energia raccolta dall'impianto fotovoltaico alla cabina di consegna;
- **n. 3 inverter centralizzati da 3000kW** (SG3000HV-MV della SMA) con 12 +12 ingressi in parallelo su 2 MPPT separati. La tensione di uscita a 600Vac ed un isolamento a 1.500Vdc consente di far lavorare l'impianto con tensioni più alte e di conseguenza con correnti AC più basse e, quindi, ridurre le cadute di tensione ma, soprattutto, la dispersione di energia sui cavi dovuta all'effetto joule. Il numero dei pannelli con la loro suddivisione in STRING-BOX e 24 ingressi negli inverter consentono la gestione ed il monitoraggio delle 2712 stringhe (ognuna con 24 moduli fotovoltaici) in modo assolutamente puntuale e dettagliato.
- **n. 1 inverter centralizzato da 4000kW** (SG4000HV-MV della SMA) con 12 +12 ingressi in parallelo su 2 MPPT separati. La tensione di uscita a 600Vac ed un isolamento a 1.500Vdc consente di far lavorare l'impianto con tensioni più alte e di conseguenza con correnti AC più basse e, quindi, ridurre le cadute di tensione ma, soprattutto, la dispersione di energia sui cavi dovuta all'effetto joule. Il numero dei pannelli con la loro suddivisione in STRING-BOX e 24 ingressi negli inverter consentono la gestione ed il monitoraggio delle 2712 stringhe (ognuna con 24 moduli fotovoltaici) in modo assolutamente puntuale e dettagliato.
- **n. 22608 moduli fotovoltaici** installati su apposite strutture metalliche munite di tracker con il sostegno fondato su pali infissi nel terreno;
- **n. 457 tracker monoassiali +- 55°** in grado di orientare 24+24 pannelli fotovoltaici
- **n 28 tracker monoassiali +-55°** in grado di orientare stringhe da 12+12 pannelli


L'impianto è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto sarà in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione, rete di trasmissione dati, ecc.).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi elettrici indispensabili e privilegiati verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

I manufatti destinati a contenere le power station, la cabina di consegna AT, gli uffici e il magazzino saranno del tipo container prefabbricati o strutture prefabbricate in cemento precompresso.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	15 di 79

2.5 OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE

Al fine di mitigare l'aspetto ambientale-paesaggistico, si prevede la realizzazione di una siepe arborea con funzione di mitigazione dell'impatto visivo lungo il perimetro dell'area di impianto. Si procederà con la messa a dimora di un filare di nocciolo in modo tale da proporre sistemazioni coerenti con l'agroecosistema d'inserimento, evitando di creare un "effetto barriera" e contribuendo a incrementare una rete locale di connettività ecologica. Per maggiori dettagli relativi alle opere a verde di mitigazione si rimanda alla Relazione Pedo-agronomica di cui all'elaborato "21-00008-IT-BONDENO_SA-R06"

2.6 INTEGRAZIONE AGRICOLA

Come accennato in premessa, il progetto in esame verrà realizzato in un regime di integrazione tra impianto agrivoltaico su tracker e agricoltura.

A tal proposito si prevede di realizzare il seguente avvicendamento colturale:

- L'intera superficie occupata dall'impianto nel primo periodo (3 anni) sarà coltivata a leguminose da foraggio (**medica**), al quarto anno verrà realizzata la coltura del **coriandolo**. La coltura della medica potrà essere estesa anche al di sotto della proiezione dei pannelli in quanto esistono macchinari adatti ad operare in tali condizioni.


Anche in questo caso per i dovuti dettagli si rimanda alla Relazione Pedo-agronomica di cui all'elaborato "21-00008-IT-BONDENO_SA-R06"

2.7 OPERE DI COMPENSAZIONE

La Società, anche nell'ambito di altre iniziative realizzate dal Gruppo Tep Renewables, propone per le Amministrazioni Comunali interessate dall'installazione dell'impianto agrivoltaico, una serie di interventi di recupero, riqualificazione energetica, mobilità sostenibile e gestione del verde urbano.

Nello specifico, tali interventi sono finalizzati a garantire una maggiore sostenibilità all'interno del territorio del Comune di Bondeno e saranno regolati tramite apposite convenzioni da stipulare con il Comune stesso in modo da garantire il maggior coinvolgimento possibile da parte della cittadinanza.

A tal fine, all'interno del Quadro economico del progetto, di cui all'elab. "21-00008-IT-BONDENO_TE-R03" è stato stanziato un importo pari al 1,5% dell'importo lavori e della connessione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	16 di 79

3 PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

3.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE

3.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Ad oggi, il paesaggio dell'Emilia-Romagna è governato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.1338 del 28.01.1993, modificata con D.C.R. n.1551 del 14.07.1993 e resa esecutiva il 30.07.1993 e dalle previsioni dei Piani urbanistici comunali vigenti, elaborati e approvati in adeguamento al PTPR, secondo le indicazioni fornite nelle NTA del Piano stesso.¹

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). Si tratta di un impegno ampio, rinnovato con l'intesa del luglio 2020, volto a dare certezze sulla presenza, sulle perimetrazioni delle aree tutelate e sugli interventi utili per la conservazione, valorizzazione ed eventualmente il recupero dei valori paesaggistici che caratterizzano chi vive ed opera sul territorio.

Tale attività di adeguamento è partita dall'individuazione delle aree tutelate, in base alle definizioni *ope legis* dell'art.142 e sulla base dei provvedimenti emanati nel tempo, per individuare le aree di notevole interesse oggi tutelate dall'art.136 del Codice dei Beni Culturali.

Il PTPR si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PTPR è quello *"di dettare disposizioni volte alla tutela:*


- *dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconducibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali;*
- *dell'integrità fisica del territorio regionale".*

Allo scopo di conseguire l'obiettivo dichiarato, il PTPR elabora una descrizione dell'intero territorio regionale individuando le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

Sulla base di queste considerazioni gli oggetti del Piano vengono suddivisi in tre macro-gruppi:

- a) sistemi, zone ed elementi di cui è necessario tutelare i caratteri strutturanti la forma del territorio:
 - a1) il sistema dei crinali;
 - a2) il sistema collinare;
 - a3) il sistema forestale e boschivo;
 - a4) il sistema delle aree agricole;
 - a5) il sistema costiero;

¹ Cfr.: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/PTPR>

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	17 di 79

- a6) il sistema delle acque superficiali;
- b) zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico, e cioè, oltre alle zone 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
 - b5) altre zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- c) zone ed elementi, anche coincidenti 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.
- c1) zone ed elementi caratterizzati da elementi franosi di dissesto o di instabilità, in atto o potenziali.

Il PTPR si compone di una Relazione, le NTA e una cartografia articolata in n.173 Tavole a diversa scala.

A tal proposito si precisa che sul sito web della Regione Emilia-Romagna² è possibile consultare online la cartografia delle tutele del PTPR approvato nel 1993 o caricare i WMS (*Web Map Service*) della carta delle tutele, la carta del dissesto e la carta dell'uso reale del suolo.

Segue la disamina della Tavola del PTPR laddove come area di studio si intende sia l'area di intervento che l'area vasta che si estende in un intorno pari a 5km di raggio dalla medesima: rimangono, dunque, escluse da tale disamina le Tavole rispetto alle quali l'area di studio non intercetta alcuna categoria paesistico-ambientale.

Nella TAV. 1 – Tavola delle zone ed elementi del Piano, realizzata in scala al 250.000, a copertura dell'intero territorio regionale, indica e delimita sistemi, zone ed elementi specificamente considerati dal PTPR. Tale tavola viene suddivisa in n.47 tavole realizzate in scala al 25.000: nello specifico, l'area di studio ricade nei quadranti: 1_9, 1_10.

Come si può osservare dalla Figura 3.1 tutte le opere di progetto ricadono all'interno delle aree di Bonifiche (art.23 c NTA).

² Fonte: <https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/dataset?q=PTPR>


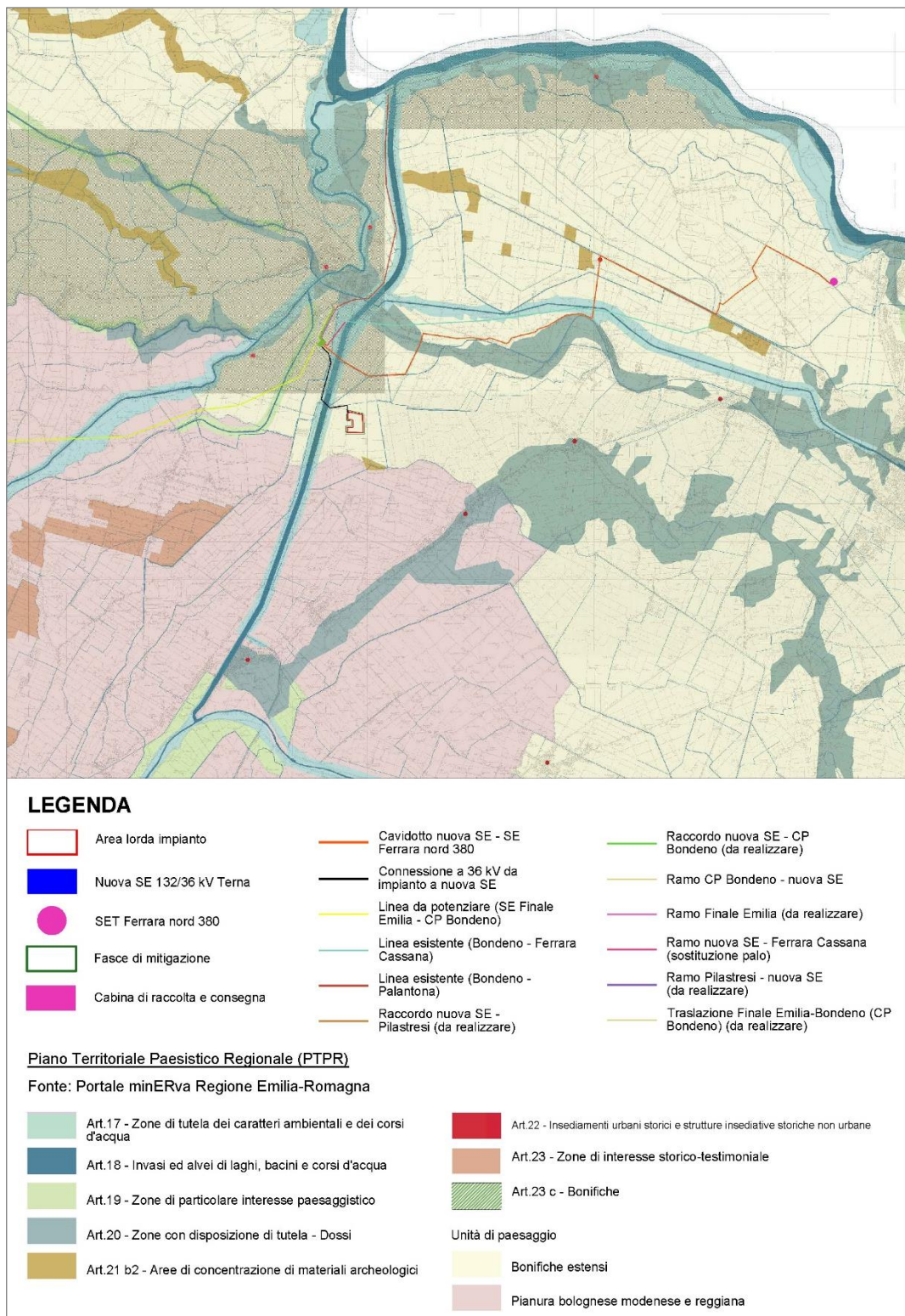

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	18 di 79

Figura 3.1 - PTPR Regione Emilia-Romagna (estratto non in scala)



Entrando più nello specifico, la tavola non evidenzia ulteriori interferenze dell'area di impianto, della cabina di raccolta e consegna, della nuova SE e della SET Ferrara con

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	19 di 79

elementi di tutela del PTPR. A differenza di questi elementi di progetto, la connessione a 36 kV interseca “zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d’acqua” (art.17 NTA), mentre il cavidotto che si collega alla nuova SET Ferrara oltre ad intersecare anch’esso le zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d’acqua, interseca le “zone con disposizione di tutela – dossi” (art.20 NTA) e gli “insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane” (art.22 NTA).

Per quanto concerne i raccordi di progetto, tutti interrati, tra la nuova SE e la CP Bondeno, essi ricadono nelle aree di bonifiche (art.23c) e nell’unità di paesaggio “Bonifiche estensi”. Tali raccordi non intersecano elementi di tutela del PTPR, ad eccezione del “Ramo nuova SE – Ferrara Cassana” il quale interseca le “zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d’acqua” (art.17 NTA), tale intervento inoltre prevede la sostituzione del palo.


Gli interventi di potenziamento sulle linee aeree esistenti intersecano vari elementi di tutela del PTPR:

- la linea “SE Finale Emilia – CP Bondeno” interseca le “zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d’acqua” (art.17 NTA), gli “invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d’acqua (art.18), le “zone di particolare interesse paesaggistico (art.19);
- la linea esistente “Bondeno – Ferrara Cassana” interseca le “zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d’acqua” (art.17 NTA), gli “invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d’acqua (art.18), le “zone con disposizione di tutela – dossi” (art.20 NTA) e le “aree di concentrazione di materiali archeologici” (art. 21 b2);
- la linea esistente “Bondeno – Palantona” interseca le “zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d’acqua” (art.17 NTA).

Preme precisare che linee esistenti essendo appunto aeree, non interferiscono direttamente con gli elementi di tutela, eccetto che per la porzione sede del palo.

A tal proposito, valgono le prescrizioni:

- dell’art.17, co.5 lett. e) delle NTA secondo cui “è *limitata la realizzazione di sistemi tecnologici per il trasporto dell’energia e delle materie prime e/o dei semilavorati. Tuttavia sono però ammesse nelle aree di cui al quarto comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali. I progetti di tali opere dovranno verificarne oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall’opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d’acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Detti progetti dovranno essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali*”;
- dell’art.20, co.2 delle NTA secondo cui: “*fino all’entrata in vigore di strumenti di pianificazione subregionale che provvedano ad individuare i dossi di pianura che, per rilevanza storico-testimoniale e consistenza fisica, costituiscono elementi di connotazione degli ambienti vallivi e di pianura, dettando specifiche disposizioni volte a tutelare le funzioni idrauliche, funzionali e testimoniali, sui dossi di pianura, indicati come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano,*


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	20 di 79

vale la prescrizione per cui sono vietate le attività che possano alterare negativamente le caratteristiche morfologiche ed ambientali in essere, essendo comunque escluse le attività estrattive”;

- dell'art.21, co1, lett. b2) delle NTA secondo cui sono aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico; per tali aree valgono le prescrizioni dei commi 7,8 e 9:

<p>7. Fino all'entrata in vigore dei piani o progetti di cui al quinto comma, nelle zone e negli elementi compresi nella categoria di cui alla lettera a. del secondo comma sono ammesse soltanto le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché gli interventi di trasformazione connessi a tali attività, ad opera degli enti o degli istituti scientifici autorizzati.</p> <p>8. Fino alla data di cui al precedente comma, nelle zone e negli elementi compresi nella categoria di cui alla lettera b1. del secondo comma, oltre alle attività e trasformazioni ora indicate, e ferme comunque restando eventuali disposizioni più restrittive dettate dalla competente Soprintendenza archeologica, sono ammessi solamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo, secondo gli ordinamenti culturali in atto all'entrata in vigore del presente Piano ovvero in conformità agli atti di cui al secondo comma del precedente articolo 11 e fermo restando che ogni escavo o aratura dei terreni a profondità superiore a 50 cm deve essere autorizzato dalla competente Soprintendenza archeologica; b. gli interventi sui manufatti edilizi esistenti, ivi inclusi quelli relativi alle opere pubbliche di difesa del suolo, di bonifica e di irrigazione, fermo restando che, ove e fino a quando gli strumenti di pianificazione comunali non abbiano definito gli interventi ammissibili sulle singole unità edilizie esistenti in conformità all'articolo 36 e/o al dodicesimo comma dell'articolo 40 della legge regionale 7 dicembre 1978, n. 47, sono consentiti unicamente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di restauro e risanamento conservativo. <p>9. Fatta salva ogni ulteriore disposizione dei piani o progetti di cui al quinto comma, nelle zone e negli elementi appartenenti alla categoria di cui alla lettera b2. del secondo comma possono essere attuate le previsioni dei vigenti strumenti urbanistici comunali, fermo restando che ogni intervento è subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza archeologica, rivolti ad accertare l'esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.</p>
--

- dell'art.22, co.1 delle NTA secondo cui *“l'elenco delle località descritte nell'allegato di cui alla lettera i. dell'articolo 3 ed indicate con appositi simboli nelle tavole contrassegnate con il numero 1 del presente Piano costituisce un primo inventario di elementi del sistema insediativo storico del territorio regionale”*; e co.6 secondo cui *Fino a quando non siano stati approvati i provvedimenti richiesti dal terzo comma, nelle località di cui al primo comma, con riferimento all'intero perimetro dei centri abitati interessati, sono consentiti unicamente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di restauro e risanamento conservativo, ed i mutamenti d'uso consentiti devono essere in ogni caso autorizzati, non valendo quanto disposto dall'articolo 26 della Legge 28 febbraio 1985, n. 47. Successivamente all'approvazione della perimetrazione le medesime limitazioni valgono all'interno della perimetrazione stessa fino a quando non sia vigente la disciplina particolareggiata di cui al quarto comma”*;
- dell'art.23 co.1 delle NTA secondo cui il presente Piano disciplina:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	21 di 79

- a) il sistema dei terreni interessato dalle "partecipanze" individuate e delimitate come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano;
- b) le aree interessate alle "partecipanze" anche se non individuate e delimitate nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano;
- c) i terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura;
- d) le aree assegnate alle università agrarie, comunali, comunelli e simili e le zone gravate da usi civici, non individuate e delimitate nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano.

Il co.2 del medesimo articolo precisa che le Province ed i Comuni provvedono con i propri strumenti di pianificazione a disciplinare le aree ed i terreni di cui al primo comma previa perimetrazione di quelli di cui alle lettere b., c. e d., nel rispetto dei seguenti indirizzi:

c. gli interventi di nuova edificazione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente.

Dall'elaborato "21-00008-IT-BONDENO_SA-T03" riprodotto in Figura 3.2 si evince che l'area di impianto, la cabina raccolta e consegna, la nuova SE e della SET Ferrara non interferiscono con nessun vincolo, mentre la connessione a 36 kV interseca e il cavidotto che si collega alla nuova SET Ferrara interferiscono con il vincolo dei corsi d'acqua pubblici e relative fasce di rispetto per una larghezza di 150 metri ciascuna.

A tal proposito preme precisare che la connessione sarà realizzata con cavo interrato e l'attraversamento dei corsi d'acqua sarà eseguita sempre tramite tecnologia TOC (trivellazione orizzontale controllata) sistema di posa no-Dig teleguidato, che permette la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto.

Per quanto concerne i raccordi di progetto, tutti interrati, tra la nuova SE e la CP Bondeno, non intersecano nessun vincolo.

Anche gli interventi di potenziamento sulle linee aeree esistenti non intersecano nessun vincolo, ad eccezione della SE Finale Emilia – CP Bondeno, la linea esistente Bondeno – Palantona e la linea esistente (Bondeno – Ferrara Cassana) le quali intersecano con il con il vincolo dei corsi d'acqua pubblici e relative fasce di rispetto per una larghezza di 150 metri ciascuna.


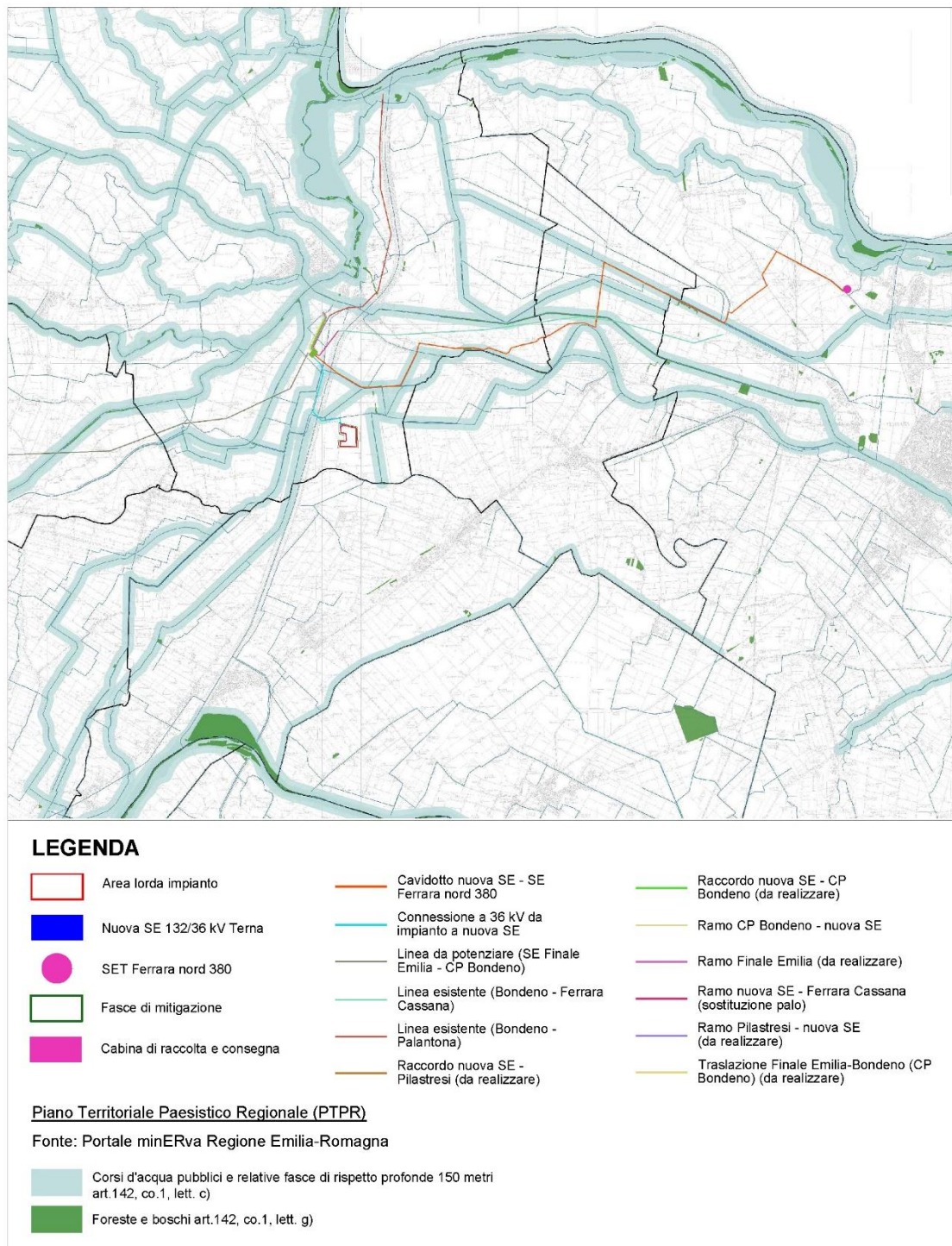

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 22 di 79

Figura 3.2: elab.di progetto "21-00008-IT-BONDENO_SA-T03" (estratto non in scala)



Il Progetto risulta coerente con le disposizioni del Piano indagato.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	23 di 79

3.1.2 Usi civici

Gli Usi Civici Sono diritti perpetui spettanti ai membri di una collettività (comune, associazione) come tali, su beni appartenenti al demanio, o a un comune, o a un privato. Gli Usi Civici sono disciplinati da una serie di disposizioni normative, le principali delle quali sono costituite dalle seguenti:

- a) Leggi Nazionali:
 - Legge n. 1766 del 1927,
 - Regio Decreto 26 febbraio 1928, n.332;
- b) Leggi Stati di Affrancazione:
 - Legge n. 998 del 1925,
 - Legge n. 701 del 1952;
- c) Leggi Regionali della Regione Emilia Romagna:
 - L.R. 18 agosto 1977, n.35,
 - L.R. 2 settembre 1991, n.22,
 - L.R. 2 aprile 1996, n.6,
 - L.R. 5 dicembre 1996, n.49.

Il Comune di Bondeno rientra tra quelli per i quali si dispone dei decreti di “inesistenza usi civici”, come testimoniato da apposita mappa regionale³: per la precisione, trattasi del Decreto n.781 del 01.07.1941.

Il forte legame esistente tra la salvaguardia degli usi civici e la tutela del paesaggio è stato riconosciuto ad opera della Legge n.431/1985 (nota come legge “Galasso”), che assoggettò “le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici” al vincolo paesaggistico di cui all’art.1, lett. h), confermato in toto dal vigente D.Lgs. n.42/2004, all’art.142, co.1, lett.h).


A tal riguardo, come reso evidente dall’analisi dei Vincoli paesaggistici, restituita graficamente mediante l’elab. “21-00008-IT-BONDENO_SA-T03” a cui si rimanda, si conferma che i siti interessati dal progetto in esame risultano esclusi dalla presenza di territori soggetti a Usi Civici.

3.2 SINTESI DEI PIANI PROVINCIALI E COMUNALI

L’analisi relativa al Piano Territoriale Provinciale di Ferrara e l’analisi relativa ai piani comunali di Bondeno, Vigarno Mainarda e Ferrara non hanno evidenziato elementi ostativi alla realizzazione dell’impianto agrivoltaico in oggetto. Tuttavia, preme evidenziare che dalla tavola “PRG/V: Zonizzazione” riprodotta in Figura 3.3 si evince che il sito di progetto ricade in zona E3 – Zona Agricola.

Più nello specifico, come risulta anche da CDU rilasciato dal Comune di Bondeno, Rif.prot.1462, con data 25/01/2022, la consultazione della mappa interattiva territoriale rivela che l’impianto fotovoltaico ricade nella **sottozona “E3 – tipo A” agricola prevalentemente appoderata**, antropizzata, con edifici agricoli destinati ad usi abitativi e

³ Cfr.: <https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/servizi-online/come-fare-per/enti-beni-collettivi/approfondimenti-enti-beni-collettivi-e-usi-civici>

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	24 di 79

produttivi collocati in zone delicate sia dal punto di vista morfologico e ambientale, per cui il co.2 dell'art.63 prevede quanto sotto riportato:

2.1 Usi ammessi e interventi consentiti:

Gli usi ammessi sono: AG1, AG2, AG5, AG7, AG8.

Interventi ammessi: R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, NC1, NC2.

NC3 previa richiesta di parere preventivo su progetto preliminare.

2.2 Prescrizioni particolari:

La nuova edificazione NC4 è ammessa nell'ambito delle corti agricole esistenti e non assimilate, con apposita simbologia, a zona A.

b) L'uso AG11 è consentito alle condizioni di cui all'art. 62 punto 3c) delle presenti norme.

Da quanto sopra si evince che, mentre sono ammessi gli usi agricoli del territorio di cui all'art.21 delle NTA, come puntualmente definiti all'art.23 e secondo i parametri urbanistici di cui all'art.59, in tali zone non sono previsti interventi del tipo **NC5 "Attrezzature del territorio"** a cui possono essere ascritte le opere di progetto, a mente della definizione fornita all'art.19 delle NTA quale:


5 - Attrezzature del territorio (NC5)

Gli interventi di attrezzatura del territorio sono quelli rivolti alla costruzione di infrastrutture, impianti, attrezzature e opere pubbliche realizzate dagli enti istituzionalmente competenti quali:

Stato, Regione, Provincia, Comune, Aziende Autonome quali la Ferrovia dello Stato, l'Anas e altri enti pubblici non territoriali quali l'Enel e la Sip, nonché le aziende concessionarie di pubblici servizi (gas, acqua, ecc.), le aziende speciali, municipalizzate e consortili, e le società per azioni a prevalente capitale pubblico locale per la gestione dei servizi locali.

Sono altresì compresi fra gli interventi di tipo NC5 gli interventi di cui all'art. 9 punti f) e g) della L. 10/77.

Gli interventi di attrezzatura del territorio sono soggetti a concessione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	25 di 79

Nondimeno, a tal proposito rilevano le più recenti novità legislative in materia di impianti a FER tra le quali merita qui citare, ad evidenza, quelle concernenti gli **impianti fotovoltaici in ambito agricolo di cui all'art.65 del D.L. n.1/2012 convertito con Legge n.27/2012** (e s.m.i.), per i quali il novellato **co.9-bis dell'art.6 del D.Lgs. n.28/2011**, stabilendo come possibilità di ricorrere a procedura abilitativa semplificata (PAS), per gli impianti di potenza complessiva sino a 20 MW assoggettati alle procedure di VIA di cui alla parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.), la condizione di **non distare oltre 3km da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale**, pone tale condizione a legittimazione dell'installazione ed esercizio per i medesimi impianti.

In tal senso, la tavola in Figura 3.3 mette in luce che, **entro un buffer di 3km sono presenti zone "D" per insediamenti produttivi, artigianali e commerciali, come definite all'art.43 delle NTA.**


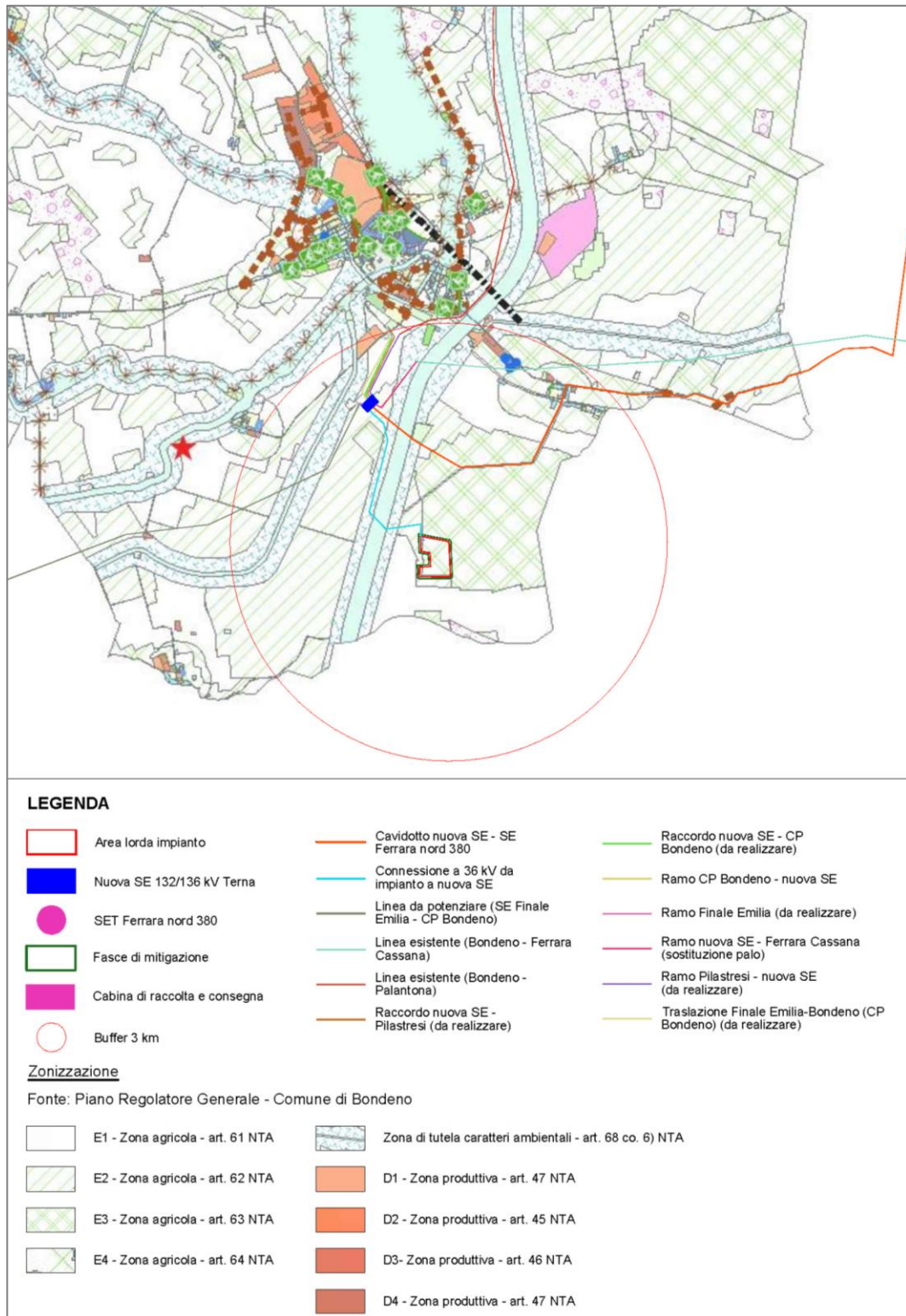

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 26 di 79

Figura 3.3: Mappa interattiva del territorio de Comune di Bondeno – PRG/V: Zonizzazione



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	27 di 79

Infine dalla tavola PSC1 – Schema strutturale del Piano Strutturale del Comune di Bondeno riprodotta in Figura 3.4 si può osservare che il complesso delle opere di progetto ricade entro un **Ambito agricolo di rilievo paesaggistico di cui all’art.9.1.2 delle N.d.A.**, costituiti da quelle parti del territorio con elevata interazione tra caratteristiche fisico - morfologiche, pedologiche e socio - economiche che determinano una limitata intensità allo sfruttamento agricolo dei suoli, dalla particolare presenza di valori naturali, ambientali e paesaggistici. Più nel dettaglio:

- l’impianto agrivoltaico ricade entro l’Ambito agricolo “AVN” a vocazione di sviluppo dell’ambiente naturale (area dei Mosti, antica Valle del Rusco) ex art.9.1.2, co.2, lett.d) e rientra altresì entro un Ambito di valorizzazione delle risorse paesaggistico culturali ex art.3.4.2 delle N.d.A.;
- la nuova SE ricade entro l’Ambito agricolo “FdS3” di riqualificazione a forte caratterizzazione unitaria e con riconoscibile “figura di senso” antico Serraglio di S.Bianca ex art.9.1.2, co.2, lett.c).

A proposito, **le finalità del progetto risultano del tutto coerenti con gli obiettivi perseguiti dal PSC per tali ambiti**, in specie laddove si fa riferimento alle energie rinnovabili, quali (art.9.1.2, co.3):

- sostenere e rafforzare l’identità territoriale, favorendo una più forte identificazione della azienda agricola e dello spazio rurale con i valori di positività produttivi, ambientali, naturalistici, paesaggistici, della tradizione, culturali, storici, antropologici espressi dal territorio e/o territori in cui gli stessi sono collocati;
- migliorare e potenziare le funzioni produttive, ecologiche, bioclimatiche e fruitivo - ricreative del sistema forestale e boschivo e delle zone umide residue;
- conservare e/o ricostituire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica;
- riqualificare il paesaggio agrario anche mediante la protezione idrogeologica ed il riassetto della rete di bonifica ed irrigazione;
- sviluppare le potenzialità produttive e la multifunzionalità dell’azienda agricola e, più in generale, del territorio rurale secondo le specifiche caratteristiche territoriali anche in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato;
- promuovere l’uso ottimale della risorsa anche attraverso la definizione di indirizzi per la produzione di energie rinnovabili;
- riqualificare il patrimonio edilizio esistente di valore storico - culturale e testimoniale favorendo usi e spazi integrati e compatibili con le attività aziendali e coi contesti rurali.


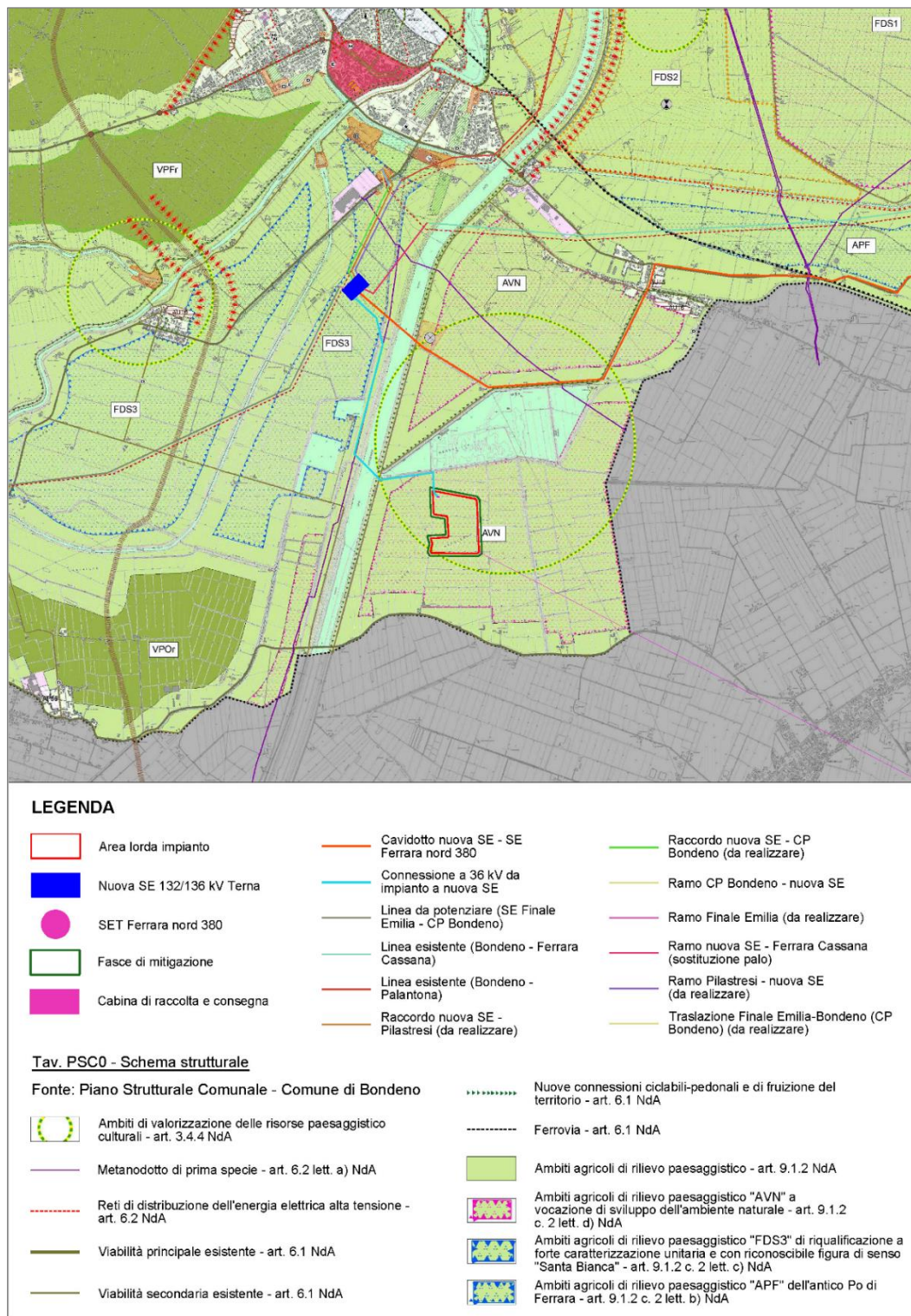

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 28 di 79

Figura 3.4: PSCA – Comune di Bondeno – Tav. PSC1: Schema strutturale



Il Progetto risulta coerente con le disposizioni del Piano Provinciale e dei Piani comunali indagati. Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elab "21-00008-IT-BONDENO_SA-R01"

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	29 di 79

3.3 INDIVIDUAZIONE DI AREE E SITI PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA MEDIANTE L'UTILIZZO DELLA FONTE ENERGETICA RINNOVABILE SOLARE FOTOVOLTAICA


In attuazione delle Linee guida nazionali di cui al **D.M. 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"**, con Del. dell'Assemblea legislativa n.28 del 6.12.2010 (**D.A.L. n.28/2010**) la Regione Emilia-Romagna ha provveduto all'approvazione di un provvedimento di *"Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica"* (**Allegato I**).

Nel particolare, sotto il profilo urbanistico, la definizione dei criteri generali di localizzazione operata dal provvedimento in parola deriva da una classificazione, sulla base delle tutele in esso già presenti, dell'insieme del territorio regionale non urbanizzato in tre categorie a crescente capacità insediativa di impianti fotovoltaici (con moduli ubicati al suolo, a qualsiasi altezza dal medesimo), come:

- a) non idoneo, interessato dalle tutele maggiori di: PTPR e vincoli paesaggistici specifici, Parchi e riserve naturali, Rete Natura 2000, Aree percorse dal fuoco;
- b) idoneo, ma con significative limitazioni (e condizioni), finalizzate a conciliare l'istanza di tutela delle caratteristiche generali del suolo con quella di tutela e valorizzazione della produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica;
- c) idoneo senza limitazioni (e condizioni) - se collocato al di fuori delle aree A;
- d) espressione di un maggior favore generale per gli impianti sugli edifici o, in subordine, a terra a servizio degli edifici con il limite dell'autoconsumo (fino ad una potenza nominale complessiva non superiore a 20 Kw).

In ogni caso, le disposizioni relative all'efficacia e all'ambito di applicazione di tali criteri di localizzazione affermano che, ai fini dell'individuazione delle aree e dei siti disciplinati dall'Allegato I alla D.A.L. n.28/2010 occorre fare riferimento leggi, piani territoriali e urbanistici (regionali, provinciali e comunali) e piani settoriali adottati e approvati, nonché agli atti amministrativi e degli organi di controllo che stabiliscono le perimetrazioni e gli elenchi degli stessi (PREMESSA, Par. 4).

In via successiva, come previsto anche dal Par. 6.1 delle Linee Guida nazionali, al solo scopo di fornire uno strumento conoscitivo agli operatori, con **D.G.R. n.46/2011** del 17.01.2011 la Regione ha provveduto alla **rappresentazione cartografica delle aree non idonee** all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo e delle **aree considerate idonee con limitazioni** all'installazione degli stessi, di cui, rispettivamente, alle **lett. A e lett. B dell'Allegato I alla DAL n.28/2010**, attraverso appositi elaborati meramente ricognitivi delle medesime aree. Di fatti, come si legge nelle considerazioni iniziali della Delibera regionale, tale rappresentazione cartografica può costituire soltanto un'indicazione di massima delle reali perimetrazioni di dette aree non idonee e idonee, dal momento che le stesse sono individuate da una molteplicità di strumenti di pianificazione e di atti amministrativi tra loro eterogenei, emanati da differenti Enti territoriali e organi settoriali e che, dunque, ai fini della individuazione delle aree e dei siti disciplinati dalla D.A.L. n.28/2010 hanno valore legale unicamente le individuazioni e le perimetrazioni effettuate dalle leggi, dai piani e dagli atti cui si fa riferimento.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	30 di 79

Ciò premesso, poiché per provvedere alla rappresentazione cartografica delle aree non idonee e idonee condizionate occorre muovere dalla individuazione delle leggi, piani e atti principali cui fanno riferimento le lett. A) e B) dell'Allegato I alla D.A.L. n.28/2010 distinguendo le diverse tematiche affrontate, con la D.G.R. n.46/2011 sono stati approvati:

- gli allegati che individuano le principali leggi, piani e atti che hanno condotto alle rappresentazioni cartografiche delle aree e dei siti cui fanno riferimento le lett. A) e B) dell'Allegato I alla Deliberazione assembleare, quali:
 - Allegato 1 - Tabella comparativa delle NTA del PTPR con le NTA dei PTCP,
 - Allegato 2 - Elenco dei Beni paesaggistici,
 - Allegato 3 - Elenco Parchi Nazionali, Interregionali e Regionali,
 - Allegato 4 - Elenco delle Riserve Statali e Regionali;
- con fini meramente ricognitivi, la rappresentazione cartografica delle aree e dei siti disciplinati dalla D.A.L. n.28/2010 denominata "*Carta unica dei criteri generali localizzativi degli impianti fotovoltaici*", così come desumibile:
 - dalle leggi, dai piani e dagli atti individuati dagli Allegati 1, 2, 3 e 4;
 - dai dati relativi alle aree facenti parte della Rete Natura 2000 individuate dalle D.G.R. n.512 del 2009 e n.145 del 2010;
 - dalle tipologie ambientali di cui all'Allegato 2 della D.G.R. n.1224 del 2008;
 - dalle aree umide incluse nelle ZPS classificate "acque lentiche e zone costiere" corrispondenti alla definizione di "zona umida" di cui all'art.1.1 della Convenzione di Ramsar (Iran, 2.2.1971);
 - dai dati relativi alle superfici percorse dal fuoco pubblicati sul sito web regionale www.ermesambiente.it/foreste in attuazione della cit. D.G.R. n.1084 del 2010;

La cartografia di cui trattasi, relativa a tutto il territorio regionale, è stata elaborata alle scale 1:250.000 e 1:25.000 sulla base dei dati reperiti dal Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli e dal Servizio Parchi e Risorse Forestali della Direzione Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, e dai Servizi competenti della Direzione Generale Programmazione territoriale e negoziata, intese, relazioni europee e relazioni internazionali e della Direzione Generale Agricoltura.

Rimangono escluse da tale cartografia, in quanto non indicate espressamente in legenda, oltre alle ***aree di cui alla lett. C)*** (idonee incondizionatamente se esterne alle aree di cui alla lett. A), le ***aree di cui alle lett. B.4***, corrispondenti alle aree agricole non in zona A ove sono in essere coltivazioni certificate, ***e lett. B.7***, corrispondenti alle "*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 [...]*".

Rimane fermo che, per stabilire la classificazione delle aree oggetto dell'intervento proposto dovrà esser data prevalenza alle previsioni contenute nella pianificazione provinciale e comunale, allorché discordanti rispetto a quanto rappresentato in via meramente ricognitiva dalla "*Carta unica dei criteri generali localizzativi degli impianti fotovoltaici*" di cui alla D.G.R. n. 46/2011.

La situazione per le opere di progetto è restituita nella Figura 3.5.


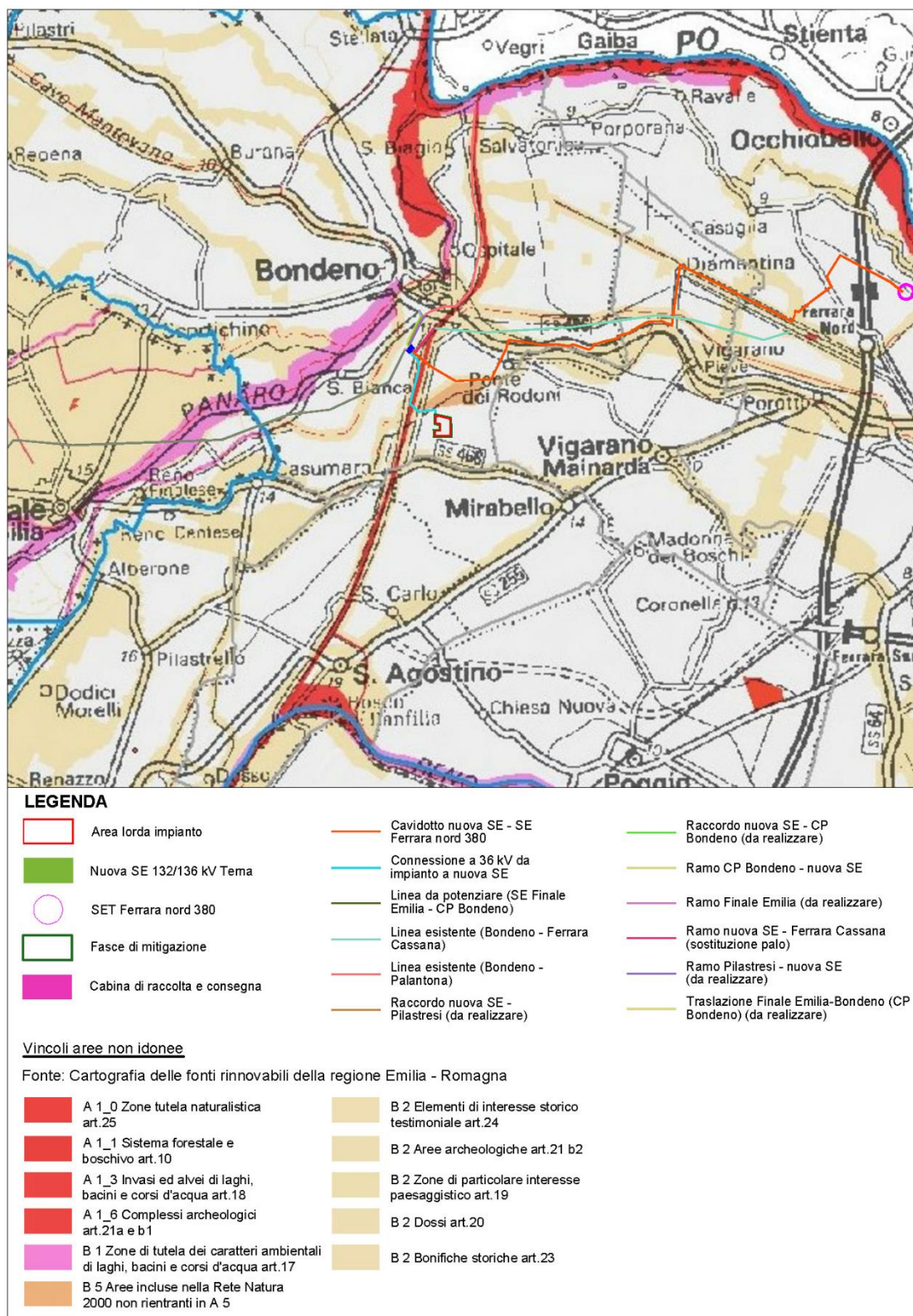

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 31 di 79

Figura 3.5: Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici approvata con D.G.R. n.46/2011 (estratto non in scala) e legenda completa




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 32 di 79

<p>A) Sono considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo le seguenti aree:</p> <p>A 1) le zone di particolare tutela paesaggistica di seguito elencate, come perimetrate nel piano territoriale paesistico regionale (PTPR) ovvero nei piani provinciali e comunali che abbiano provveduto a darne attuazione: A 1.0 zone di tutela naturalistica (art. 25 del PTPR); A 1.1 sistema forestale e boschivo (art. 10 del PTPR); A 1.2 zona di tutela della costa e dell'arenile (art. 15 del PTPR); A 1.3 invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18 del PTPR); A 1.4 crinali, individuati dal PTCP come oggetto di particolare tutela, ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera a, del PTPR; A 1.5 calanchi (art. 20, comma 3 del PTPR); A 1.6 complessi archeologici ed aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21, comma 2, lettere a. e b.1. del PTPR); A 1.7 gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, fino alla determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso degli stessi, ai sensi dell'art. 141 bis del medesimo decreto legislativo; A 1.8 le aree percorse dal fuoco o che lo siano state negli ultimi 10 anni individuate ai sensi della Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".</p> <p>A 2) le zone A e B dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;</p> <p>A 3) le aree incluse nelle Riserve Naturali istituite ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;</p> <p>A 4) le aree forestali, così come definite dall'art. 63 della L.R. n. 6/2009, incluse nella Rete Natura 2000 designata in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) e alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) nonché nelle zone C, D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;</p> <p>A 5) le aree umide incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) in cui sono presenti acque lentiche e zone costiere così come individuate con le deliberazioni di Giunta regionale n. 1224/08;</p>	<p>B) Sono considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo:</p> <p>B 3) le aree del sistema dei crinali e del sistema collinare ad altezze superiori ai 1200 metri (art. 9, comma 5, del PTPR), qualora l'impianto fotovoltaico sia destinato all'autoconsumo;</p> <p>B 1) le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17 del PTPR), qualora l'impianto fotovoltaico sia realizzato da un'impresa agricola e comunque fino ad una potenza nominale complessiva non superiore a 200 Kw;</p> <p>B 5) le zone C dei Parchi nazionali, interregionali e regionali, istituiti ai sensi della L. n. 394/91 nonché della L.R. n. 6 del 2005, e le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) non rientranti nella lettera A punti 4 e 5 qualora la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie in disponibilità del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto non sia superiore a 200 KW;</p> <p>B 2) le zone sotto elencate, qualora l'impianto fotovoltaico sia realizzato da un'impresa agricola, la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie agricola disponibile, la potenza nominale complessiva dell'impianto sia pari a 200 Kw più 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw per ogni ettaro di terreno posseduto, con un massimo di 1 Mw per impresa e l'impianto risulti coerente con le caratteristiche essenziali e gli elementi di interesse paesaggistico ambientale, storico testimoniale e archeologico che caratterizzano le medesime zone, alla luce delle possibili alternative localizzative nell'ambito delle aree nella disponibilità del richiedente: -le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, (art. 19 del PTPR); -le aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti, le zone di tutela della struttura centuriata, le zone di tutela di elementi della centuriazione (art. 21, comma 2, lettere b.2., c. e d., del PTPR); -le partecipanze, le bonifiche storiche di pianura e aree assegnate alle Università agrarie, comunali, comunali e simili e le zone gravate da usi civici (art.23, comma 1, lettere a. b. c. e d., del PTPR); -elementi di interesse storico testimoniale (art. 24 del PTPR); -i dossi di pianura (art. 20, comma 2, del PTPR) e i crinali non individuati dal PTCP come oggetto di particolare tutela (art. 20, comma 1, lett. a), del PTPR);</p> <p>B 6) le aree agricole incluse nelle zone D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituite ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005 qualora la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie agricola in disponibilità del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto sia pari a 200 Kw più 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw per ogni ettaro di terreno nella disponibilità, con un massimo di 1 Mw per richiedente;</p>
---	---

Come si può osservare dalla Figura 3.5, la tavola indica come non idonee aree presenti nei pressi dell'impianto e della nuova SE coincidenti con il sito della Rete Natura 2000 (aree "B2") e il corso del Cavo Napoleonico (aree "A 1_3") oggetto delle tutele paesaggistiche poste a mente del D.Lgs. n.42/2004: come già indicato, tali aree saranno escluse dagli interventi di progetto.

Pertanto, si può concludere che **l'impianto Agri-PV e la nuova SE non ricadono in alcuna delle aree elencate alla lett.f) dell'Allegato 3 al D.M. 10 settembre 2010**, fatte proprie dalla Delibera regionale.

La restante parte dell'impianto e l'area di interconnessione (su retino bianco) non trovano una corrispondenza in legenda. Da ciò si potrebbe desumere che esse ricadano in **aree di cui alla lett.B.7 della D.A.L. n.28/2010** che, come richiamato innanzi, corrispondono alle zone del territorio rurale non ricomprese tra le aree A e le altre aree B e sono subordinate al rispetto della condizione posta in termini di occupazione delle particelle catastali afferenti al medesimo proprietario da parte dell'impianto pari a non oltre il 10% della superficie totale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	33 di 79

A tal proposito, tuttavia, richiamando quanto già segnalato a proposito dell'analisi del PRG del Comune di Bondeno (§ 1.2.3.1 dell'elab. "21-00008-IT-BONDENO_SA-R01") si devono rammentare le novità legislative intervenute da ultimo per gli **impianti fotovoltaici in ambito agricolo ex art.65 del D.L. n.1/2012 convertito con Legge n.27/2012 (e s.m.i.)**, per i quali il novellato **co.9-bis dell'art.6 del D.Lgs. n.28/2011**, stabilendo come possibilità di ricorrere a procedura abilitativa semplificata (PAS) per gli impianti di potenza complessiva sino a 20 MW assoggettati alle procedure di VIA di cui alla parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.) la condizione di **non distare oltre 3km da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale**, pone tale condizione a legittimazione dell'installazione ed esercizio per i medesimi impianti. Circostanza che, per il caso di specie, la tavola PRG/V: Zonizzazione, pone ben in luce.

Inoltre, emerge per rilevanza l'emanazione delle "**Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici**" da parte del **MiTE-Dip. per l'Energia** cui il presente progetto intende conformarsi con principale riferimento a quanto indicato alla sezione "**2. Caratteristiche e requisiti dei sistemi agrivoltaici e del sistema di monitoraggio**", come dimostrato nella "*Relazione descrittiva generale*" di progetto e nella "*Relazione pedo-agronomica*" e relative tavole.

4 DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGISTICA


Ad oggi, il paesaggio delle dell'Emilia-Romagna è governato dal Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) approvato con Del. del Consiglio Regionale n.1338 del 28.01.1993, modificata con D.C.R. n. 1551 del 14.07.1993 e resa esecutiva il 30.07.1993 e dalle previsioni dei PRG comunali vigenti, elaborati e approvati in adeguamento al PTPR, secondo le indicazioni fornite nelle NTA del Piano stesso.

Il Piano territoriale paesistico regionale vigente dal 1993, ha cercato di soddisfare le richieste della legge Galasso in merito alla salvaguardia delle caratteristiche del territorio regionale ed alla tutela degli elementi e delle aree di particolare pregio. Pur essendo un piano esteso su tutto il territorio regionale, ha agito con più attenzione su alcune aree, andando a generare una netta differenza tra ciò che deve essere maggiormente protetto e ciò che può essere trasformato.

Il piano trova quindi delle discordanze con La Convenzione europea del paesaggio, la quale si applica a tutto il territorio e riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani e comprende sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali sia i paesaggi della vita quotidiana che quelli degradati.

A fronte di queste discordanze con la convenzione si motiva la necessità e l'opportunità di una sua revisione. L'interpretazione del paesaggio per ambiti (anziché per sistemi tematici) è l'elemento che registra una maggiore distanza tra il PTPR vigente e la revisione prevista dalla legge. L'ambito di paesaggio, introdotto dall'art.135 del Codice, va inteso infatti sia come dispositivo interpretativo del territorio, che come dispositivo normativo, attraverso i quali i piani paesaggistici: riconoscono i caratteri peculiari del paesaggio e definiscono apposite prescrizioni e previsioni e attribuiscono adeguati obiettivi di qualità.

Pertanto, attraverso la proposta di adeguamento del PTPR gli ambiti paesaggistici rappresentano uno dei dispositivi attraverso il quale analizzare il paesaggio. Gli ambiti paesaggistici vengono individuati attraverso i caratteri fisici e socio-economici e dalle trasformazioni in corso e vengono definiti per costruire la politica generale sul paesaggio,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	34 di 79

rivolta agli oggetti di valore e al paesaggio nel suo complesso e alle relazioni tra gli elementi che lo compongono.

Nel caso dell'Emilia-Romagna gli ambiti paesaggistici non sono stati definiti partendo da zero, ma sono stati individuati sfruttando le unità del paesaggio già individuate dal PTPR, 23 unità del paesaggio.


L'individuazione degli ambiti di paesaggio oltre ad avere valore conoscitivo, è finalizzata ad un progetto di gestione del paesaggio.

Nel dettaglio, per la costa vengono prese in considerazione le dinamiche di sviluppo territoriale, l'andamento economico e le trasformazioni della domanda e dell'offerta turistica. Per la pianura gli ambiti paesaggistici vengono individuati in base alla densità di urbanizzazione e alla diversa articolazione fisica ed economica. In montagna e in collina, le diversità nei processi di urbanizzazione si sono confrontate con le differenti condizioni geomorfologiche e i differenti gradi di integrità delle risorse naturali ed ambientali.

Il percorso metodologico dell'attività di adeguamento del PTPR al Codice del paesaggio e alla Convenzione europea permetterà di passare da una lettura del paesaggio regionale organizzata per sistemi tematici e per singole categorie di beni costitutivi, alla definizione di quadri conoscitivi, complessi e integrati, finalizzati alla descrizione della struttura dei molteplici paesaggi regionali, al riconoscimento delle loro peculiarità e delle relazioni/regole che ne determinano l'organizzazione e la forma.

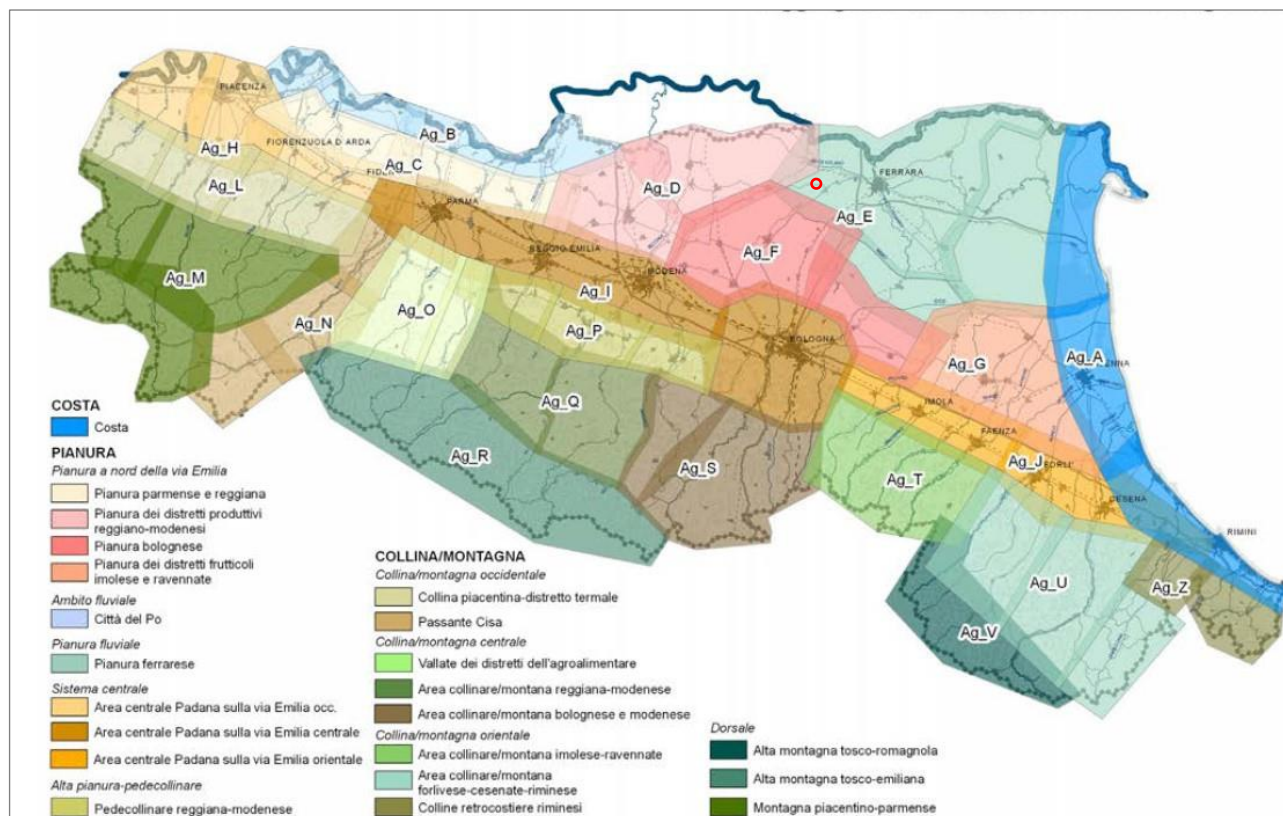
L'integrazione della struttura analitica del vigente PTPR, con una lettura basata sulle relazioni fisiche e di senso tra le componenti naturali, ecologiche, storiche, antropico-insediative e identitarie del paesaggio/territorio, ha portato al riconoscimento nel territorio regionale di 22 "Macroambiti" già riconosciuti nelle immagini identitarie della comunità regionale:

- **COSTA**
 - o AG_A – Costa
- **PIANURA**
- Pianura a nord della via Emilia
 - o AG_C - Pianura parmense e reggiana
 - o AG_D - Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese
 - o AG_F - Pianura bolognese
 - o AG_G - Pianura dei distretti frutticoli imolese ravennate
- Ambito fluviale
 - o AG_B - Città del Po
- Pianura fluviale
 - o AG_E - Pianura ferrarese
- Sistema centrale
 - o AG_H - Area centrale padana sulla via Emilia occidentale
 - o AG_I - Area centrale padana sulla via Emilia centrale
 - o AG_J - Area centrale padana sulla via Emilia orientale
- Alta pianura-pedecollinare
 - o AG_P - Pedecollinare reggiana Modenese
- **COLLINA/MONTAGNA**
- Collina/montagna occidentale
 - o AG_L - Collina piacentina distretto termale
 - o AG_N - Passante Cisa

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	35 di 79


- Collina/montagna centrale
 - o AG_O - Vallate dei distretti dell'agroalimentare
 - o AG_Q - Area collinare/montana reggiana modenese
 - o AG_S - Area collinare/montana modenese bolognese
- Collina/montagna orientale
 - o AG_T - Area collinare/montana imolese ravennate
 - o AG_U - Area collinare/montana forlivese cesenate riminese
 - o AG_Z - Colline retrocostiere riminesi Dorsale
 - o AG_M - Montagna piacentino parmense
 - o AG_R - Alta montagna tosco-emiliana
 - o AG_V - Alta montagna tosco-romagnola

Figura 4.1 – Atlante degli ambiti paesaggistici – “Aggregazioni di ambiti nel territorio regionale”



Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale, rientra all'interno del Macroambito di paesaggio "AG_E - Pianura ferrarese". Riunisce i territori esito delle bonifiche della pianura alluvionale a ridosso del Po e del Reno. Soprattutto nella sua porzione centrale, di origine più antica, si struttura sulla presenza del capoluogo, mentre verso oriente, nell'area delle bonifiche più recenti, risente del sistema territoriale e paesaggistico della costa. I corsi d'acqua e i dossi fluviali assumono un ruolo prioritario sia nella configurazione dell'assetto territoriale che del sistema ambientale.

All'interno dei 22 "Macroambiti" appresso elencati, il Documento per l'adeguamento del PTPR individua 49 ambiti, rispetto ai quali organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 36 di 79

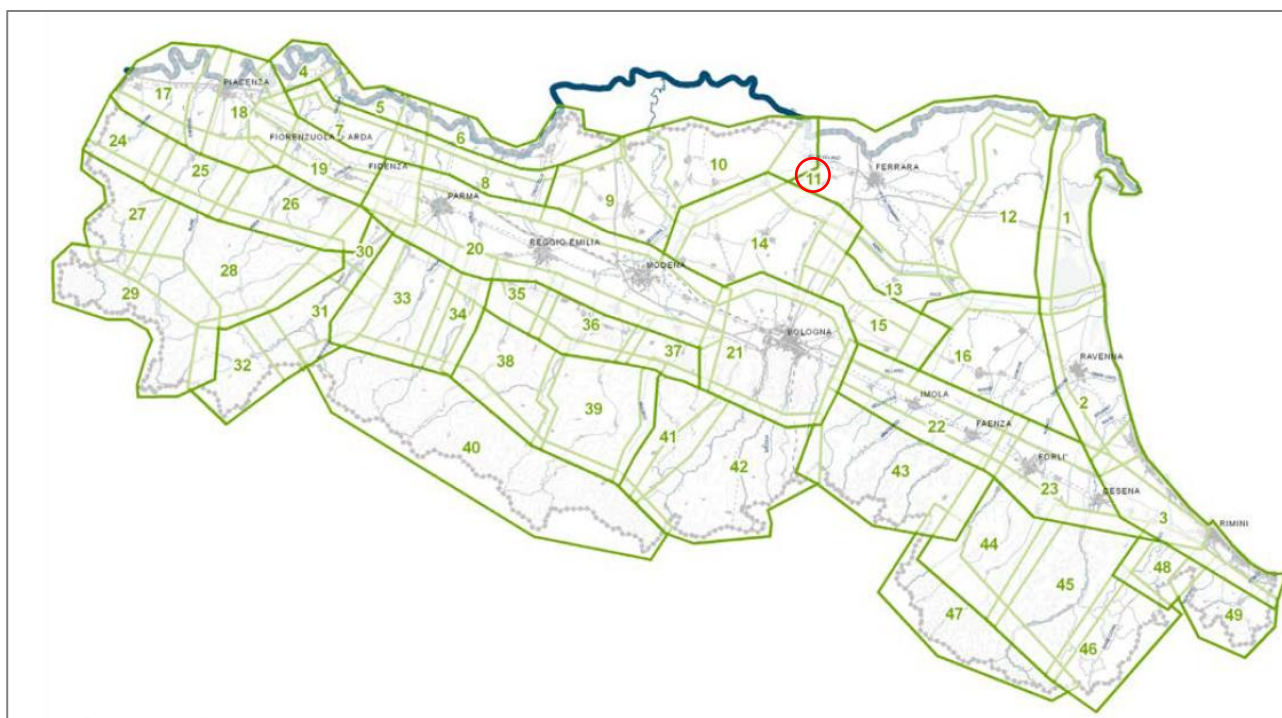
ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali.

L'articolazione del macroambito di paesaggio si suddivide in tre "ambiti di paesaggio":

- 11 "Città di Ferrara e terre vecchie";
- 12 "Basso ferrarese e bonifiche recenti";
- 13 "Bonifiche bolognesi a sud del Reno".

Il sito di impianto ricade nell'ambito di paesaggio 11 "Città di Ferrara e terre vecchie", il quale è un ambito centrato sulla città Ferrara, elemento separatore tra due realtà socioeconomiche differenziate e diverse anche rispetto al nucleo centrale.


Figura 4.2 – Atlante degli ambiti paesaggistici – "Ambiti paesaggistici nel territorio regionale"



4.1 LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Secondo la Convenzione Europea del Paesaggio, il paesaggio: "designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

Esso è dunque un'entità complessa e unitaria che può essere letta a partire dalle diverse componenti, ma che va intesa come un insieme di elementi la cui conservazione e trasformazione deve tenere conto delle reciproche interrelazioni. Il concetto di paesaggio, dunque, non intende imporre una gerarchia rigida di valori da tutelare, ma vuole concepire

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	37 di 79

l'ambiente nella sua totalità comprendendo anche gli elementi critici e di degrado con la finalità di apportare loro un miglioramento. La pianificazione e la tutela paesaggistica, partendo dal dato oggettivo del territorio nella sua totalità e complessità, così come percepito dalle popolazioni, intende costruire un'idea di sviluppo sostenibile tenendo conto dei valori presenti e delle criticità ambientali potenzialmente migliorabili.

Vengono di seguito descritte le componenti caratterizzanti complessivamente l'ambito di paesaggio di intervento e a seguire si approfondisce la situazione dell'area specifica oggetto dell'intervento, per meglio valutare il rapporto con il contesto in relazione agli strumenti normativi in ambito paesaggistico.

4.1.1 Struttura Idro-Geo-Morfologica

4.1.2 Struttura ecosistemica

Secoli e secoli di deforestazione, l'intensa attività agricola, la forte urbanizzazione, l'insediamento di varie e numerose attività artigianali e industriali nonché i collegati fenomeni di inquinamento e alterazioni ambientali, hanno modificato radicalmente l'aspetto delle nostre pianure e delle nostre colline.


Il territorio ferrarese è stato modificato nel corso degli anni in modo sostanziale dall'uomo, il quale cercò di renderlo più produttivo. L'eccessivo sfruttamento ha causato la perdita di naturalità e l'equilibrio degli ecosistemi, elementi fondamentali per la sostenibilità e per una buona qualità di vita.

Durante le trasformazioni furono tutelate le foreste e introdotte aree agricole in modo tale da andare a compensare la mancanza delle aree boscate e per realizzare siepi ai margini delle tessere agricole. Le siepi erano un elemento caratterizzante di tale territorio, costituite da olmi, gelsi, pioppi, gelsi, salici e noci oltre che ad essere sfruttate come sostegno della vite nelle "siepi maritate", agivano inoltre come frangivento e come fonte di materie prime. Con l'avvento delle bonifiche meccanizzate sparirono ed il territorio ferrarese fu trasformato in terreno agricolo industriale.

Nel corso degli anni furono attuate importanti azioni per la salvaguardia del paesaggio come, l'istituzione del Parco regionale del Delta del Po, fu protetto il parco nord e venne riconosciuta l'importanza ecosistemica del Po e dell'antico Po di Primaro, quest'ultimi sono stati inseriti nella rete ecologica europea Natura 2000.

Infine si comprese che era necessario interconnettere tutte le aree verdi per proteggere la biodiversità e i servizi da essa forniti: nacquero così le reti ecologiche locali.

Il paesaggio del "macero", delle siepi e più in generale l'alternarsi dei campi e dei dossi con aree paludose costituiva una peculiarità del territorio della provincia di Ferrara caratterizzandone un agroecosistema ricco di specie e habitat vicarianti i tipici ecosistemi e paesaggi naturali della pianura (bosco e palude) pur consentendo, al contempo, la produzione. Il paesaggio agrario attuale risulta, invece, generalmente monotono e privo di punti di attrazione: estesi campi a monocoltura, canali, corsi d'acqua inalveati, strade, elettrodotti, case, città e industrie. Analogamente l'ecosistema dei campi coltivati si presenta banale, povero in specie e soggetto ad estremizzazioni demografiche delle popolazioni animali e vegetali opportunistiche per il controllo delle quali si è innescato un pericoloso fenomeno di avvelenamento cronico dei sistemi biologici e fisici.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	38 di 79

4.1.3 Identità e patrimonio

Il territorio ferrarese si trova all'estremità della Pianura Padana ed è caratterizzato da pendenze minime. Tale territorio può suddividere, a grandi linee, in tre aree ben caratterizzate altimetricamente: i due polesini a nord e a sud del Po di Volano, conformati a "catino" con i margini in rilevato, costituiti dalla fascia costiera e dai corsi d'acqua ad essi esterni (Panaro, Po, Poatello, Volano, Primaro e Reno) e una terza area, posta a sud-ovest di Ferrara, con altitudine media più elevata ed irregolarmente degradante verso levante.

L'area oggetto di studio ricade nell'ambito paesaggistico 11, il quale è centrato sulla città di Ferrara, elemento separatore tra due realtà socio-economiche differenziate e diverse anche rispetto al nucleo centrale.

La porzione occidentale più vicina al modenese e al centese presenta dinamiche evolutive della popolazione tendenzialmente positive, e una realtà economica che risente dell'influenza della contigua area dei distretti produttivi. La porzione orientale, fondata in prevalenza sull'economia agricola, è caratterizzata da una diminuzione costante della popolazione e da una realtà economica meno dinamica dei settori occidentali della pianura ferrarese. Si tratta di un territorio in gran parte esito degli interventi di bonifica che fin dal XV secolo hanno contrastato la tendenza all'impaludamento.

L'assetto insediativo del territorio extraurbano, paragonato ad altre realtà di pianura, presenta un edificato piuttosto rado in forma di nuclei o di case sparse, con una presenza diffusa di un patrimonio storico-architettonico e storico testimoniale di pregio.


I corsi d'acqua e le zone umide residue delle porzioni nord occidentali costituiscono la matrice ambientale strutturante.

I principali caratteri distintivi di questo territorio sono:

- i dossi fluviali, gli insediamenti lineari, i frutteti e le loro relazioni sono strutturanti per l'assetto territoriale e storico; in modo particolare l'andamento dei dossi è associato alla viabilità storica importante per le connessioni territoriali, ai corsi d'acqua e ai canali. Il paesaggio è caratterizzato dall'alternanza di seminativi e legnose agrarie su tessere agricole lunghe e strette di piccole e medie dimensioni orientate in base all'andamento dell'acqua per favorire l'irrigazione;
- gli ambiti fluviali i quali rappresentano una componente territoriale fondamentale per l'insediamento storico e per le connessioni tra le aree naturali della pianura. Per motivi di sicurezza, l'andamento dei fiumi nel corso del tempo è stato regolarizzato con conseguenze sulla morfologia delle sponde, sulla vegetazione e sugli ambiti fluviali;
- il sistema dei canali irrigui e delle opere idrauliche dai quali dipende la configurazione dell'assetto dei suoli, della viabilità poderale e di collegamento interno e il reticolo dei canali;
- il sistema di corti rurali, vegetazione e maceri, che è una forma di paesaggio agrario tipico della pianura padana riconoscibile solo in alcuni tratti del territorio. Principalmente troviamo questi elementi nelle aree di dosso.

4.1.4 Il paesaggio rurale

Il paesaggio agrario tradizionale delle campagne ferraresi si è mantenuto per diversi secoli, fino all'avvento dell'agricoltura meccanizzata, la quale lo ha modificato drasticamente,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	39 di 79

causando la scomparsa degli elementi fondamentali per la biodiversità come le piantate, siepi, boschi e maceri e di conseguenza sono scomparsi anche le specie vegetali.

Il paesaggio rurale ferrarese ha subito principalmente tre cambiamenti:

- il paesaggio era caratterizzato da coltivazioni erbacee di campo alternate alla piantata, le siepi ed i filari alberati segnavano i confini delle tessere agricole mentre il macero era fondamentale nel ciclo di produzione della canapa. La presenza della fauna era accettabile ma già in regressione;
- con l'avvento della meccanizzazione agricola, viene introdotta la coltivazione a seminativo in sostituzione della piantata, mentre la produzione della canapa, la presenza siepi e filari diminuiscono fortemente. I maceri invece considerando l'abbandono della produzione di canapa iniziano a perdere la loro funzione e vengono piano piano abbandonati. L'aspetto faunistico continua a diminuire in termini di biodiversità;
- nei primi anni del XXI secolo il seminativo arborato viene completamente abbandonato e viene introdotto il seminativo semplice e il frutteto. Le tessere agricole vengono accorpate aumentando la dimensione e andando a chiudere fossi e canali. Le siepi e i maceri vengono completamente abbandonati mentre i corsi d'acqua vengono arginati maggiormente e cementificati in alcuni tratti, mentre i boschi ripariali scompaiono lasciando il posto ai pioppeti. Per quanto concerne la fauna solo il gabbiano e la cornacchia traggono vantaggio da queste trasformazioni.

Dall'analisi dell'uso del suolo dell'ambito di interesse si evidenzia una netta riduzione delle aree naturali, causata principalmente dall'aumento dell'insediamento ma anche da nuove pratiche agronomiche che hanno influito sulla presenza degli elementi naturali lungo le aree agricole, come ad esempio le strene alberate, le quali caratterizzavano la campagna.

Oltre alla riduzione si evidenzia il fenomeno di isolamento di questi elementi naturali e seminaturali, il quale porta inevitabilmente alla frammentazione degli habitat.


La tavola qui di seguito ci conferma che il sito oggetto di studio ricade totalmente in territorio a vocazione agricola. Il campo fotovoltaico ricade quasi completamente in "*Colture intensive*",

Alcune delle principali criticità riferite al sistema botanico, ecologico e al paesaggio rurale riguardano:

- banalizzazione del paesaggio vegetale per intensività dell'urbanizzazione, degli usi agricoli e per degrado delle formazioni ripariali;
- ambiti ripariali degradati per: riduzione della biodiversità floristica; riduzione della diversità faunistica; frammentazione della continuità ecologica;
- frammentazione e dispersione delle aree boscate.

4.1.5 Il paesaggio urbano

L'ambito paesaggistico in cui ricade il sito oggetto di studio è costituito da 5 tipologie di insediamenti urbani differenti; il polo di Ferrara che è il centro principale dell'ambito e presenta un centro storico di particolare pregio storico-architettonico, e poli industriali verso nord e ovest i quali si sono sviluppati nel corso del '900, centri e insediamenti rurali minori che costituiscono i nuclei storici, insediamenti lungo strada, insediamenti sotto argine che si

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	40 di 79

sviluppano in alcuni tratti dell'ambito fluviale del Po e insediamento sparso che ha un'origine storica.

Per quanto concerne il tema delle infrastrutture, l'ambito paesaggistico oggetto di studio è caratterizzato dalle seguenti infrastrutture viarie e ferroviarie:

- A13 "Autostrada Bologna-Padova" che corre in direzione nord-sud e interseca Via delle Bonifiche venendo interessata, dunque, dalla posa del cavo;
- SS468 "Via Ferrarese" che si estende a sud del campo FV, a ca. 570 m dallo stesso;
- SP69 "Via Virgiliana" sotto la quale verrà posato per la maggior porzione il cavo di connessione;
- SP49 "Via Rondona" che si estende a est del campo FV e a sud del cavo a 132 kV e mette in comunicazione la SP69 con la SP66;
- SP9 "Via Provinciale Centese" che si estende a ca. 466 m dalla SE 36 kV/132kV;
- SP19 "Strada Provinciale 19" sotto la quale per una minima porzione verrà posato il cavo di connessione;
- Via Diamantina, Via Canal Bianco, Via Santa Lucia e Via delle Bonifiche sotto le quali verrà posato il cavo di connessione;
- Altre strade secondarie e locali.

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie, l'ambito è attraversato 4 linee principali, la Bologna-Venezia la quale connette Ferrara ai territori del nord-est; la linea Ferrara-Ravenna che connette il capoluogo con la costa adriatica, utilizzata al giorno d'oggi anche per il traffico merci dal Porto di Ravenna; la linea Ferrara-Suzzara che connette Ferrara a Mantova utilizzata per il traffico locale e per il traffico merci e la linea Ferrara-Codigoro che collega il centro urbano e il capoluogo.

4.2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO

L'area oggetto di studio, come precedentemente descritto, risulta inserita in un contesto paesaggistico principalmente caratterizzato dalla presenza di campi coltivati; le colture più diffuse sono quelle dei cereali, anche se nella zona risultano estesi frutteti di vario genere. Dai sopralluoghi effettuati è emerso che i terreni in questione, così come quelli delle aree circostanti, risultano coltivati essenzialmente a cereali in rotazione con colture foraggere, e pertanto non si evidenzia una destinazione degli stessi a colture di particolare pregio che possano far presupporre l'esistenza di tutele, vincoli o contratti con la pubblica amministrazione per la valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali o della tutela di biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale dell'area stessa.

In seguito si riporta una breve analisi fotografica che mostra lo stato di fatto dell'area oggetto di intervento e del suo intorno, mettendo in risalto gli elementi tipici del paesaggio.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	41 di 79

Figura 4.3 - Aereofoto con punti di scatto

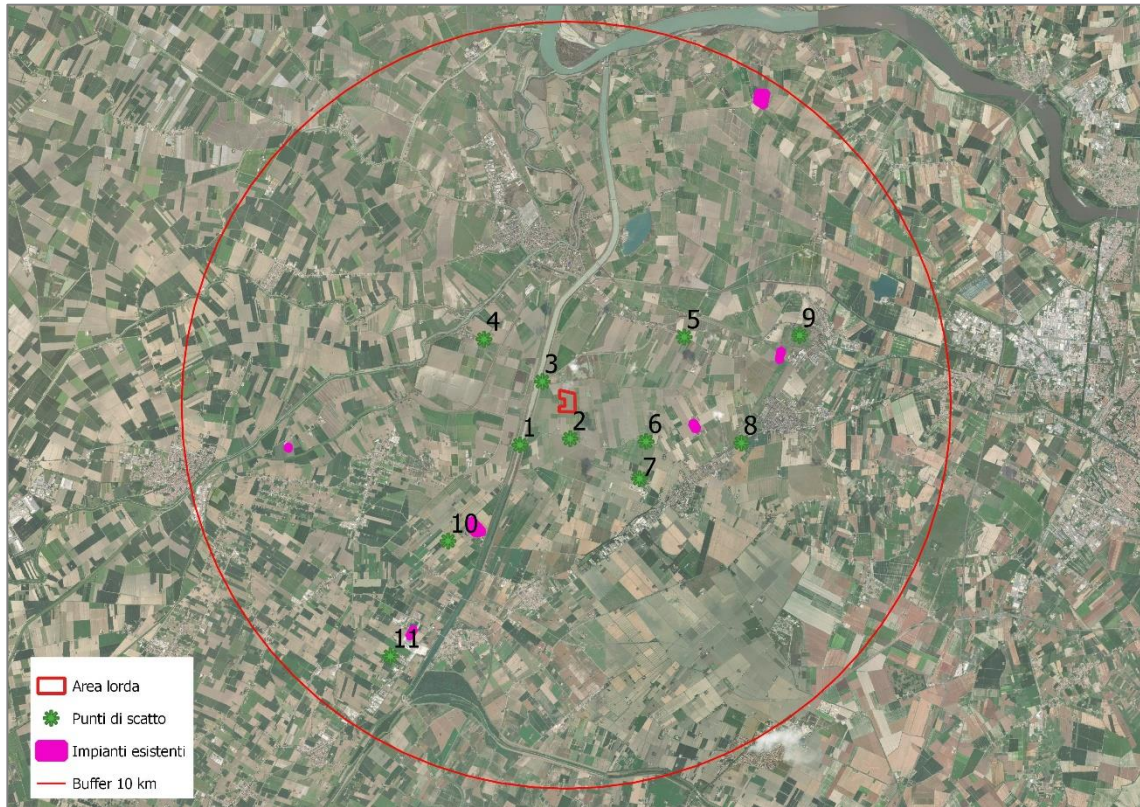
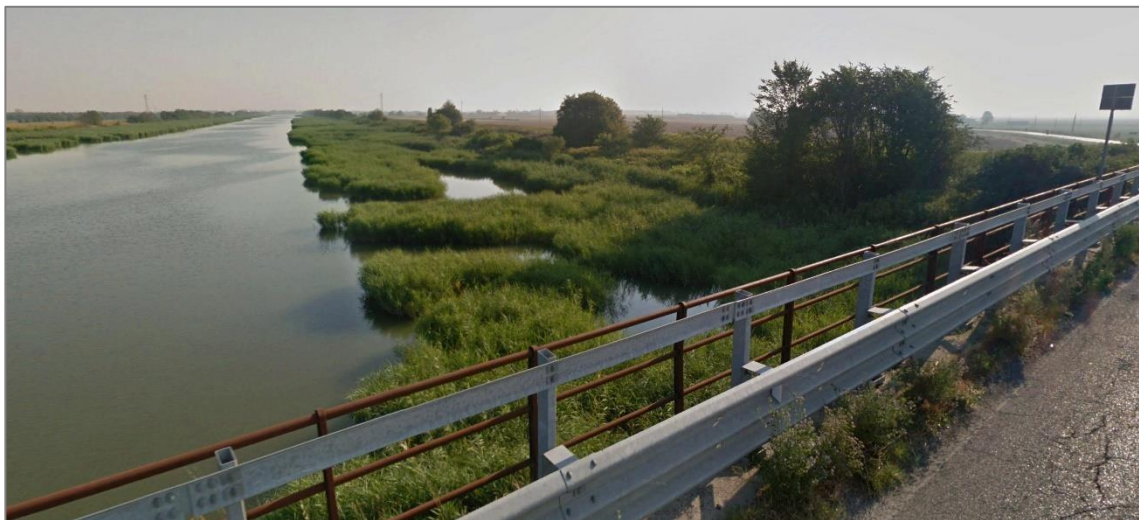


Figura 4.4 - Scatto 1




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	42 di 79

Figura 4.5 - Scatto 2



Figura 4.6 - Scatto 3




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	43 di 79

Figura 4.7 - Scatto 4



Figura 4.8 - Scatto 5




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	44 di 79

Figura 4.9 - Scatto 6




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	45 di 79

Figura 4.10 - Scatto 7



Figura 4.11 - Scatto 8




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	46 di 79


Figura 4.12 - Scatto 9



Figura 4.13 - Scatto 10

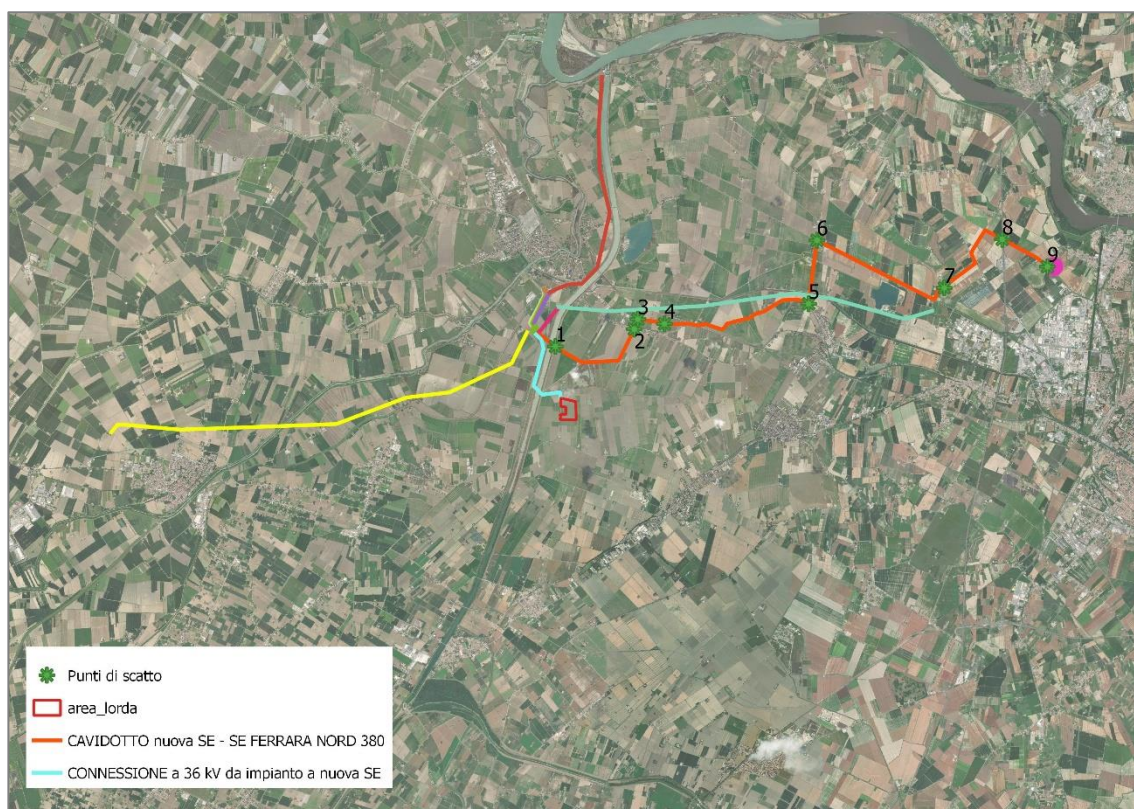


Dal reportage fotografico qui sopra riportato si evince che il contesto paesaggistico in cui si andrà ad inserire l'impianto fotovoltaico è caratterizzato principalmente da aree agricole. Inoltre, preme precisare che le foto riportate sono state scattate nel raggio di 10 km dall'impianto in modo tale da poter valutare anche l'impatto cumulativo con gli impianti esistenti, analizzato la Figura 4.11 - Scatto 8, Figura 4.12 - Scatto 9, Figura 4.13 - Scatto 10, si capisce che l'impatto cumulativo è pari a zero, in quanto, l'area di analisi è prettamente pianeggiante e la distanza tra gli impianti è notevolmente elevata.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	47 di 79

Al fine di valutare al meglio gli impatti sul paesaggio derivanti dalla realizzazione del progetto è stato valutato lo stato di fatto delle aree percorse dal futuro cavo di connessione interrato.

Figura 4.14 - Aereofoto con punti di scatto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	48 di 79

Figura 4.15 - Scatto 1



Figura 4.16 - Scatto 2




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	49 di 79

Figura 4.17 - Scatto 3



Figura 4.18 - Scatto 4




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	50 di 79

Figura 4.19 - Scatto 5



Figura 4.20 - Scatto 6




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	51 di 79

Figura 4.21 - Scatto 7



Figura 4.22 - Scatto 8




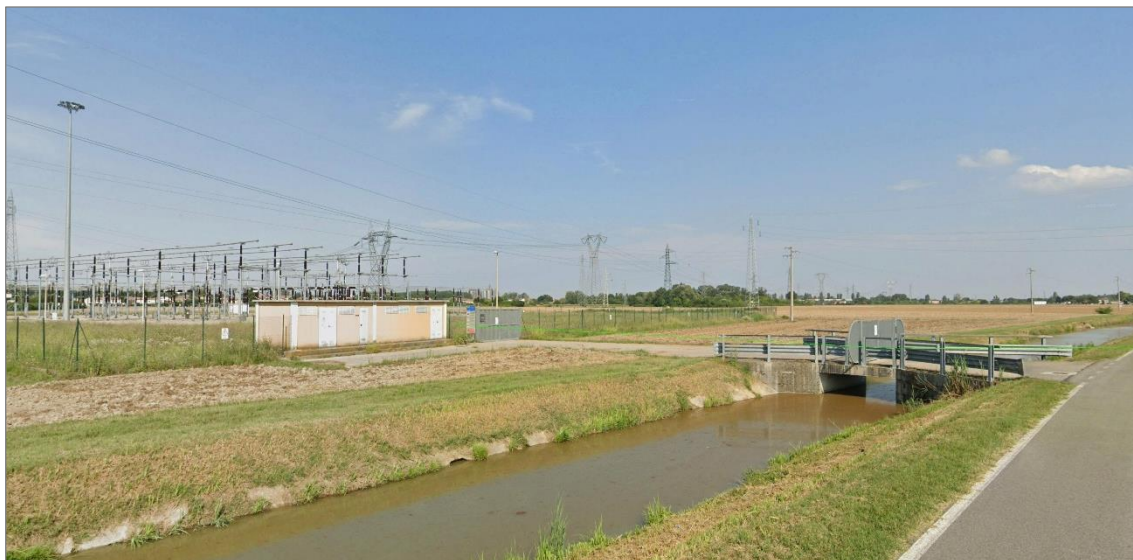

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	52 di 79

Figura 4.23 - Scatto 9



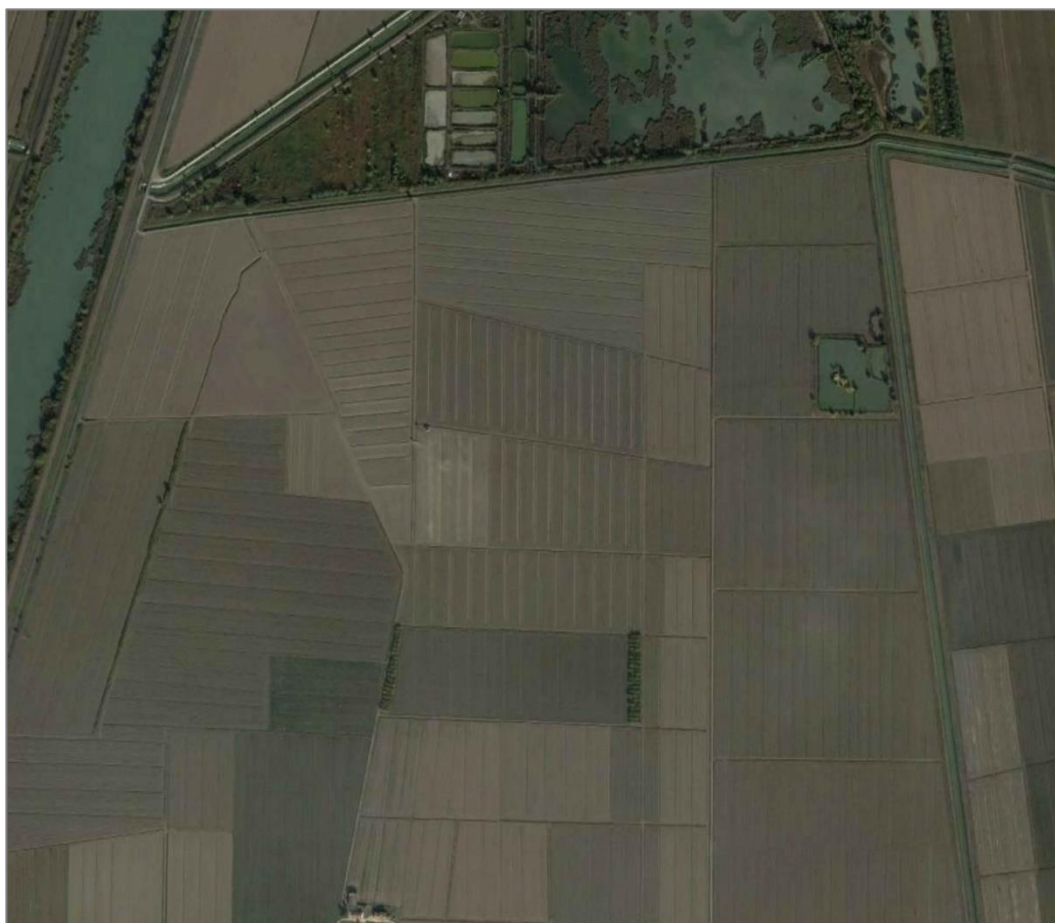
Dall'analisi effettuata è possibile affermare che il cavo di connessione pur attraversando centri abitati ed elementi idrici non provoca impatti sul paesaggio in quanto sarà completamente interrato ed in corrispondenza degli attraversamenti sensibili, come i corpi idrici, verrà utilizzata la tecnologia trivellazione orizzontale controllata (TOC), tecnologia "no-dig" che permette la posa in opera dei cavi in maniera teleguidata, senza eseguire scavi a cielo aperto.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	53 di 79

5 COMPATIBILITÀ CON I VALORI PAESAGGISTICI

L'impatto dell'intervento di progetto sul paesaggio è riconducibile alla presenza fisica del parco agrivoltaico e delle strutture connesse. Si riportano in seguito i fotoinserimenti realizzati al fine di mostrare l'area allo stato di fatto e in fase di esercizio.

Figura 5.1 - Vista aerea - stato di fatto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	54 di 79

Figura 5.2 - Vista aerea - Progetto



Come si evince dalla Figura 5.2 il progetto dell'impianto fotovoltaico si inserirà mantenendo il pattern dei campi agricoli presenti senza modificare la rete di viabilità agro-poderale elemento caratterizzante del contesto circostante.

Partendo dalla morfologia del territorio, che caratterizza l'area di studio, è stato possibile tracciare una mappa dell'intervisibilità dell'intervento. Questa prima analisi è stata successivamente affinata, anche mediante ricognizione in sito, consentendo di determinare un'area di intervisibilità reale ed un'area di intervisibilità potenziale che tiene conto di tutte di tutte le barriere di interdizione visiva presenti nel territorio, di matrice naturale e antropica. I risultati dell'analisi sono riassunti all'interno della Tav. "Carta interferenze visive" di cui all'elaborato "21-00008-IT-BONDENO_SA-T05" a cui si rimanda per approfondimenti, e vengono riproposti in stralcio nella figura seguente:


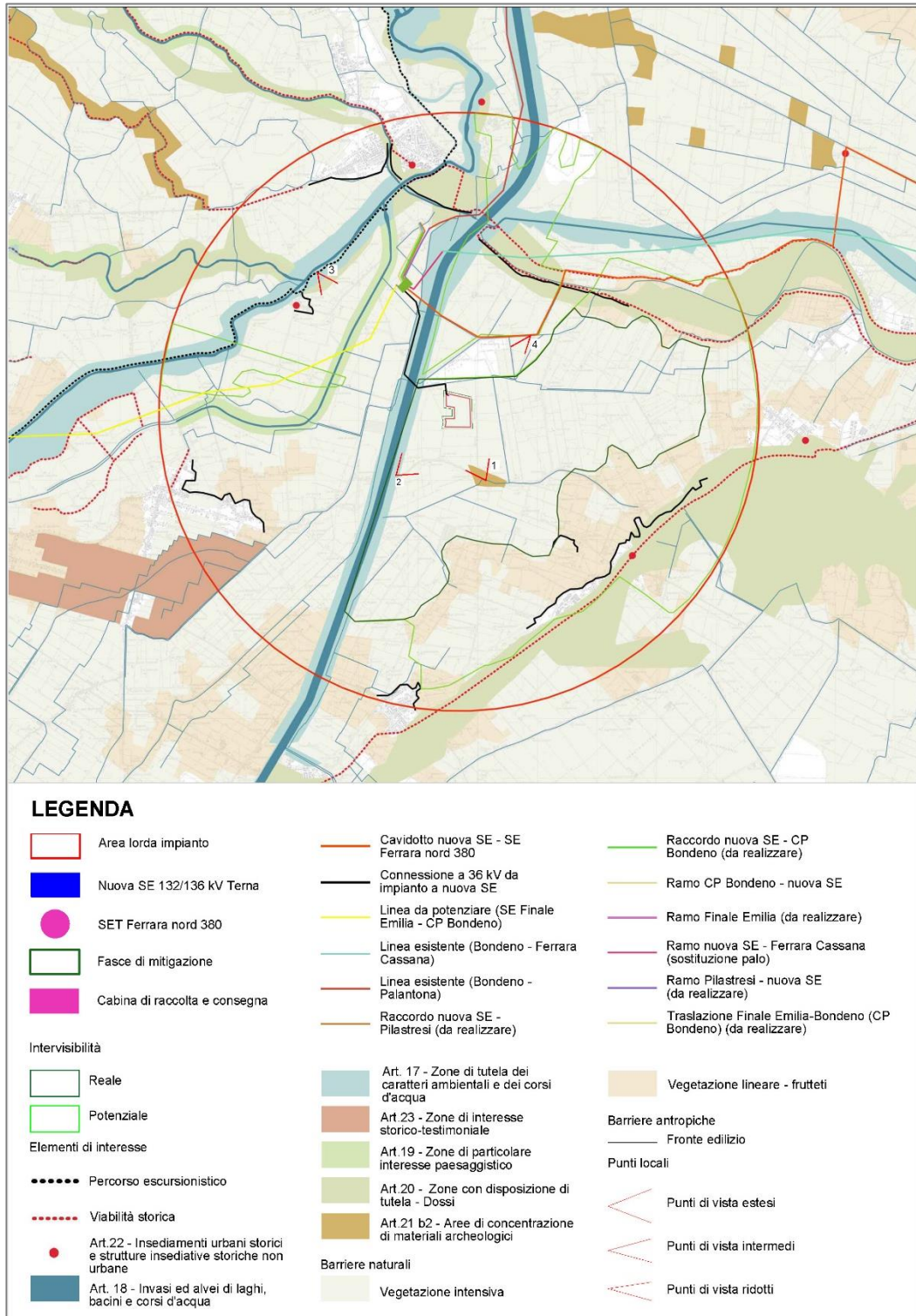

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 55 di 79

Figura 5.3 - “Carta Interferenze visive” - elab. di progetto “21-00008-IT-BONDENO_SA-T05”
(estratto non in scala)



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	56 di 79

Dalla ricognizione in sito è emersa un'intervisibilità discreta del sito dalla viabilità principale, e da una zona di interesse storico-archeologico in quanto sono situati a meno di un 1 km dall'impianto, mentre dal percorso escursionistico, dalla viabilità storica e da insediamenti e strutture storiche è emersa un'intervisibilità nulla, in quanto essi sono situati ad una distanza eccessiva, oltre al fatto che la morfologia dell'area circostante di analisi completamente pianeggiante rende ancora meno visibile l'impianto fotovoltaico.

L'impatto visivo percettivo dell'impianto fotovoltaico risulta essere nullo dagli elementi di interesse (strade panoramiche, beni paesaggistici, etc.) presenti nell'area vasta di analisi ad eccezione di alcuni tratti lungo la viabilità principale nei quali rimane comunque un impatto visivo percettivo minimo e mitigato dalla fascia vegetazionale.

L'elaborato mostra come a fronte di un'area di intervisibilità potenziale piuttosto estesa, l'impatto visivo dell'opera (intervisibilità reale) sia di fatto circoscritto ad un intorno di circa 2 km.

I punti di vista panoramici pubblici vengono individuati e classificati a seconda dell'ampiezza del cono visivo, in ridotti, intermedi ed estesi. Le opere di mitigazione previste dal progetto, con particolare riferimento alle opere di piantumazione delle essenze arboree, contribuiranno efficacemente ad attenuare ulteriormente l'impatto visivo dell'opera.

Di seguito si riportano alcune delle viste panoramiche in questione, le quali confermano il fatto che il sito oggetto di studio sia leggermente visibile da alcuni elementi, ma comunque mitigato dalla fascia di mitigazione, e non visibile da altri elementi di interesse individuati dalle analisi effettuate, pertanto l'impatto visivo-percettivo è trascurabile/nullo.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	57 di 79

Figura 5.4 - Vista da punto panoramico 1 – Stato di fatto



Figura 5.5 - Vista da punto panoramico 1 – Progetto



Considerando la distanza, la morfologia del territorio e l'altezza ridotta delle opere di progetto, l'impianto è poco visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è trascurabile.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	58 di 79

Figura 5.6 - Vista da punto panoramico 1 – Progetto con mitigazioni



L'impianto risulta essere mitigato dalla siepe in progetto, pertanto l'impatto visivo-percettivo è nullo.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	59 di 79

Figura 5.7 - Vista da punto panoramico 2 – Stato di fatto



Figura 5.8 - Vista da punto panoramico 2 – Progetto -



Considerando la distanza, la morfologia del territorio e l'altezza ridotta delle opere di progetto, l'impianto è poco visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è trascurabile.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	60 di 79

Figura 5.9 - Vista da punto panoramico 2 – Progetto con mitigazioni



L'impianto non è visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è nullo.

Figura 5.10 - Vista da punto panoramico 3 – Stato di fatto




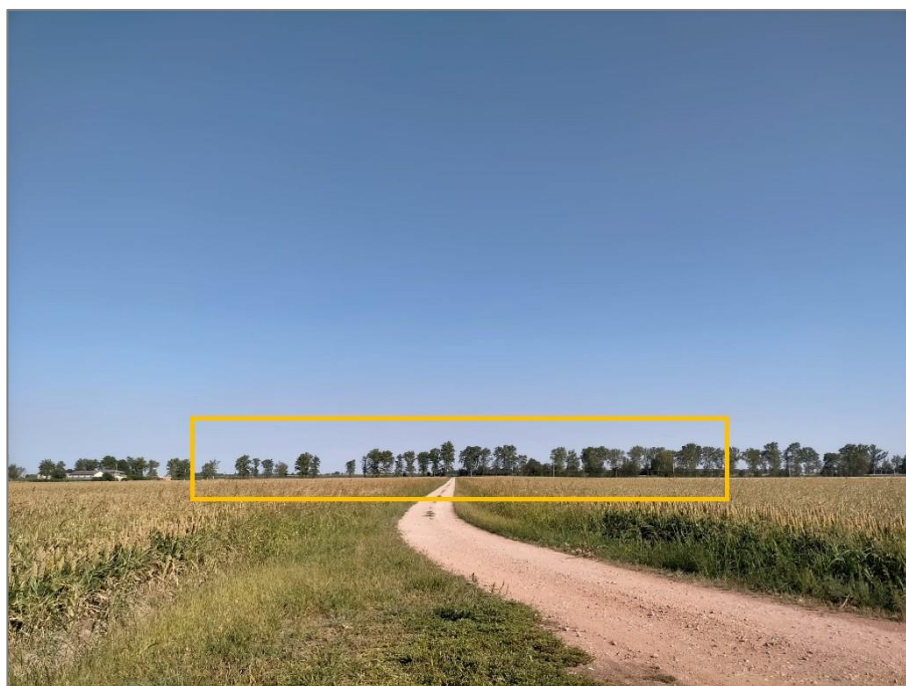
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	61 di 79

Figura 5.11 - Vista da punto panoramico 3 – Progetto



Considerando la distanza, la morfologia del territorio, l'altezza ridotta delle opere di progetto, e soprattutto la vegetazione presente nel territorio, l'impianto non è visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è nullo.

Figura 5.12 - Vista da punto panoramico 3 – Progetto con mitigazioni



L'impianto non è visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è nullo.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	62 di 79

Figura 5.13 - Vista da punto panoramico 4 – Stato di fatto



Figura 5.14 - Vista da punto panoramico 4 – Progetto



Considerando la distanza, la morfologia del territorio, l'altezza ridotta delle opere di progetto, e soprattutto la vegetazione presente nel territorio, l'impianto non è visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è nullo.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	63 di 79

Figura 5.15 - Vista da punto panoramico 4 – Progetto con mitigazioni



L'impianto non è visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è nullo.

Figura 5.16 - Vista da punto panoramico 5 – Stato di fatto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	64 di 79

Figura 5.17 - Vista da punto panoramico 5 – Progetto




Considerando la distanza e la morfologia del territorio, l'impianto è visibile, pertanto l'impatto visivo-percettivo è alto

Figura 5.18 - Vista da punto panoramico 5 – Progetto con mitigazioni



L'impianto risulta essere mitigato dalla siepe in progetto, pertanto l'impatto visivo-percettivo è basso.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	65 di 79

Di seguito si procede ad una rappresentazione fotorealistica dello stato dei luoghi prima e dopo l'intervento ma, in questo caso, da punti di vista più prossimi al sito di progetto.

Figura 5.19 - Punti di presa fotografica – Fotoinserimenti




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	66 di 79

Figura 5.20 - Fotoinserimento 1 – Stato di fatto



Figura 5.21 - Fotoinserimento 1 – Progetto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	67 di 79

Figura 5.22 - Fotoinserimento 1 – Progetto con mitigazioni



Figura 5.23 - Fotoinserimento 2 – Stato di fatto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	68 di 79

Figura 5.24 - Fotoinserimento 2 – Progetto



Figura 5.25 - Fotoinserimento 2 – Progetto con mitigazioni




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	69 di 79

Figura 5.26 - Fotoinserimento 3 – Stato di fatto



Figura 5.27 - Fotoinserimento 3 – Progetto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	70 di 79

Figura 5.28 - Fotoinserimento 3 – Progetto con mitigazioni




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	71 di 79

Figura 5.29 - Fotoinserimento 4 – Stato di fatto



Figura 5.30 - Fotoinserimento 4 – Progetto




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	72 di 79

Figura 5.31 - Fotoinserimento 4 – Progetto con mitigazioni



A valle delle considerazioni e analisi effettuate sulle caratteristiche dei luoghi e sulla pianificazione vigente, di seguito si riporta la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto fotovoltaico.


In merito alla diversità e all'integrità del paesaggio l'area di progetto ricade all'interno di una porzione del territorio in cui la realtà agraria è predominante.

Il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali.

I parametri di valutazione di rarità e qualità visiva si focalizzano sulla necessità di porre particolare attenzione alla presenza di elementi caratteristici del luogo e alla preservazione della qualità visiva dei panorami. In questo senso l'impianto fotovoltaico ha una dimensione considerevole in estensione e non in altezza, e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante non sia di rilevante criticità.

Con particolare riferimento all'eventuale perdita e/o deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici o testimoniali si può affermare che l'impianto fotovoltaico non introduce elementi di degrado al sito su cui insiste ma che al contrario, fattori quali la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola contribuiscono a ridurre i rischi di un eventuale aggravio delle condizioni delle componenti ambientali e paesaggistiche.

A tal proposito si richiama la *Relazione Pedo-agronomica* di cui all'allegato "21-00008-IT-BONDENO_SA-R06" che va a designare quali siano gli interventi previsti dal progetto, di cui in seguito si riporta una breve sintesi:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	73 di 79

Mantenimento della fertilità dei terreni e della vocazione agricola dei suoli:

È stato predisposto un piano colturale che prevede la coltivazione delle seguenti colture

- Medica (Medicago sativa L.): coltivata nelle interfila dell'impianto e parzialmente anche al di sotto dei pannelli con l'utilizzo di attrezzature dedicate;
- Coriandolo da seme: avvicendato con la medica nelle aree libere dell'impianto agrivoltaico fornisce un ottimo nutrimento per le api e un ottimo prodotto (semi) con notevoli impieghi commerciali.

Opere di mitigazione a verde:

Per mitigare la percepibilità dell'impianto dai principali punti di vista, e comunque, per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza, lungo il perimetro dell'impianto si prevede la realizzazione di un nocciolo con funzione produttiva e di mitigazione dell'impatto visivo; al fine di garantire il corretto inserimento delle opere in termini ecologici e paesaggistici, il sesto di impianto del nocciolo sarà del tipo "fitto" soddisfacendo contemporaneamente anche l'aspetto produttivo. Trattasi di un impianto fitto di nocciolo da 1000 piante per ettaro, posizionate a 2 metri sulla fila. La fila verrà pacciamata prima dell'impianto con agritela in polipropilene di larghezza di 1 mt con impianto di irrigazione fuori terra.

La messa a dimora delle piante avverrà posizionando le stesse dopo aver effettuato un taglio a croce sull'agritela. Al colletto potrà essere posizionata una fascia elastica per impedire il più possibile la fuoriuscita dei polloni. L'interfila verrà subito inerbita con essenze nanissime (mix di graminacee e trifoglio repens). Le operazioni colturali che si renderanno necessarie saranno: il taglio dell'erba con piatto tosaerba o macchina semovente, in autunno potrà essere passato apposito ripper, con rullo retrostante, che arieggerà il terreno senza smuovere la cotica erbosa. Quando le piante (dopo il sesto anno) tenderanno ad occupare l'interfila, si potrà intervenire con cimatura meccanica per contenerne lo sviluppo.

Nel contesto rurale circostante **la piantumazione del nocciolo andrà a costituire un elemento della rete ecologica locale** e potranno fornire supporto a piccole specie faunistiche stanziali o in transito, **migliorando le caratteristiche ecologiche del luogo.**

Dal **punto di vista paesaggistico in termini percettivi**, in considerazione del fatto che i pannelli e i cabinati hanno ridotta altezza dal suolo, si ritiene che la piantumazione del nocciolo sia sufficiente a mitigare la percepibilità dell'impianto favorendone il migliore inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico di appartenenza.

La siepe perimetrale (nocciolo) avrà una ampiezza di 3 metri. Le piante saranno disposte su una fila e distanziate di due metri l'una dall'altra.

Pertanto in un filare di 100 metri lineari saranno presenti 50 piante.


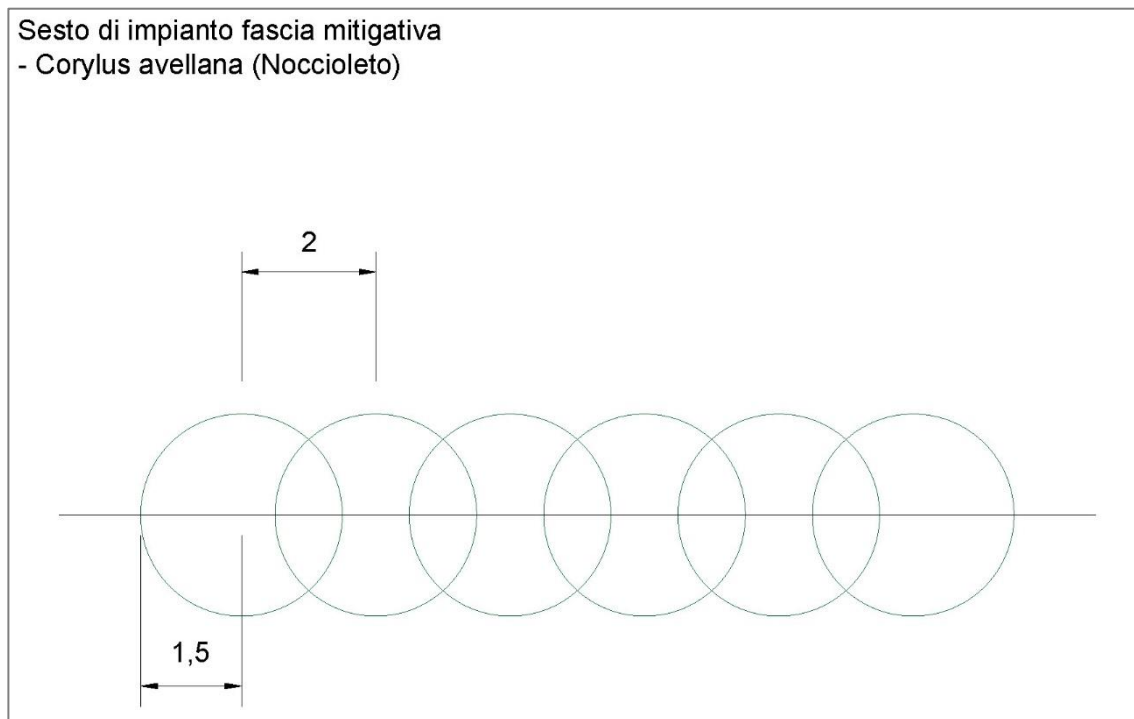
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	74 di 79

Figura 5.32 – Schema di impianto delle specie arboree




Le recinzioni perimetrali saranno realizzate con elementi di minimo ingombro visivo e tali da consentire l'attraversamento da parte di piccoli animali; si è previsto che la stessa sia realizzata con **particolari accorgimenti funzionali a salvaguardare la permeabilità ecologica** del contesto, garantendo lo spostamento in sicurezza piccoli mammiferi o altre specie animali di taglia contenuta (anfibi, rettili, ecc.), mediante il mantenimento di una 'luce' inferiore di altezza pari a 10 cm.

Alla dismissione dell'impianto, come illustrato in seguito, la messa in pristino prevede il **recupero della capacità agronomica dei suoli** mediante apporto di ammendante e suo interrimento con operazione superficiale (20 cm) del tipo sarchiatura o erpicatura.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 75 di 79

Figura 5.33 - elab. di progetto “21-00008-IT-BONDENO_SA-T11” (estratto non in scala)



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	76 di 79

Impatto cumulativo impianti FER

La Regione Emilia-Romagna non ha formulato alcuna disposizione specifica ai fini della valutazione degli effetti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili nelle procedure di VIA.

In mancanza di specifiche regionali, il riferimento alla disamina degli effetti cumulativi rimane, dunque, quello nazionale costituito dalla Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.) e le Linee guida SNPA 2020 citate nel paragrafo 1.3 dell'elaborato di progetto "21-00008-IT-BONDENO_SA-R04"

Merita evidenziare qui che la giurisprudenza amministrativa negli ultimi tempi ha affinato un'interpretazione rigorosa dei limiti alla localizzazione di impianti FER in ossequio al principio di derivazione europea – in diverse occasioni ribadito dalla Corte Costituzionale – di massima diffusione delle fonti rinnovabili (C.Costit., Sent. nn. 258/2020 e 286/2019).

In questa prospettiva, si colloca la più recente giurisprudenza del TAR Puglia che ha affermato la necessità che gli enti competenti diano rilievo alle peculiarità dell'agro-voltaico nel corso dell'istruttoria dal momento che il PPTR *"riguarda tuttavia l'installazione di impianti fotovoltaici, ma non anche quelli agro-fotovoltaici, di nuova generazione, successivi al PPTR, che pertanto, per un evidente principio di successione di eventi, non ne ha potuto tener conto"* (cfr. TAR Puglia, Sent. n.248/2022). In ogni caso, la giurisprudenza amm.va ha chiarito che nella valutazione di detti nuovi impianti non possano essere legittimamente opposte le vigenti discipline e regole regionali e, in particolare, quelle del PPTR che, peraltro, in assenza di vincoli rivestono una mera funzione di indirizzo (cfr. Cons. St., Sent. n.2243/2022).

Sempre nella medesima ottica il TAR Puglia ha altresì rilevato, con riferimento all'indice di pressione cumulativa, che *"gli impatti cumulativi vanno misurati in presenza di progetti analoghi tra di loro, mentre così non è nel caso in esame, posto che mentre l'impianto esistente è di tipo agrivoltaico "classico", così non è invece nel caso del progetto della ricorrente, che nella sua versione rimodulata si sostanzia, come detto più volte, in un impianto di tipo agri-fotovoltaico"* (cfr. TAR Puglia, Sent. n.248/2022).

Allo scopo di individuare altri progetti analoghi nell'area di studio si è proceduto alla produzione di una tavola dedicata all'Effetto cumulo, di cui all'**elab.** "21-00008-IT-BONDENO_SA-T07" riprodotto in Figura 5.34, ove sono mappati, con riferimento alla **data del 15.07.2022**:

- a) gli impianti fotovoltaici esistenti, rilevati mediante ortofoto (fonte: Google Earth), indicati con **lettere progressive**, e
- b) i progetti di impianti fotovoltaici in corso di valutazione, le cui informazioni sono tratte dal Portale Valutazioni Ambientali della Regione Emilia-Romagna⁴.

⁴ Indirizzo web: <https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca#>


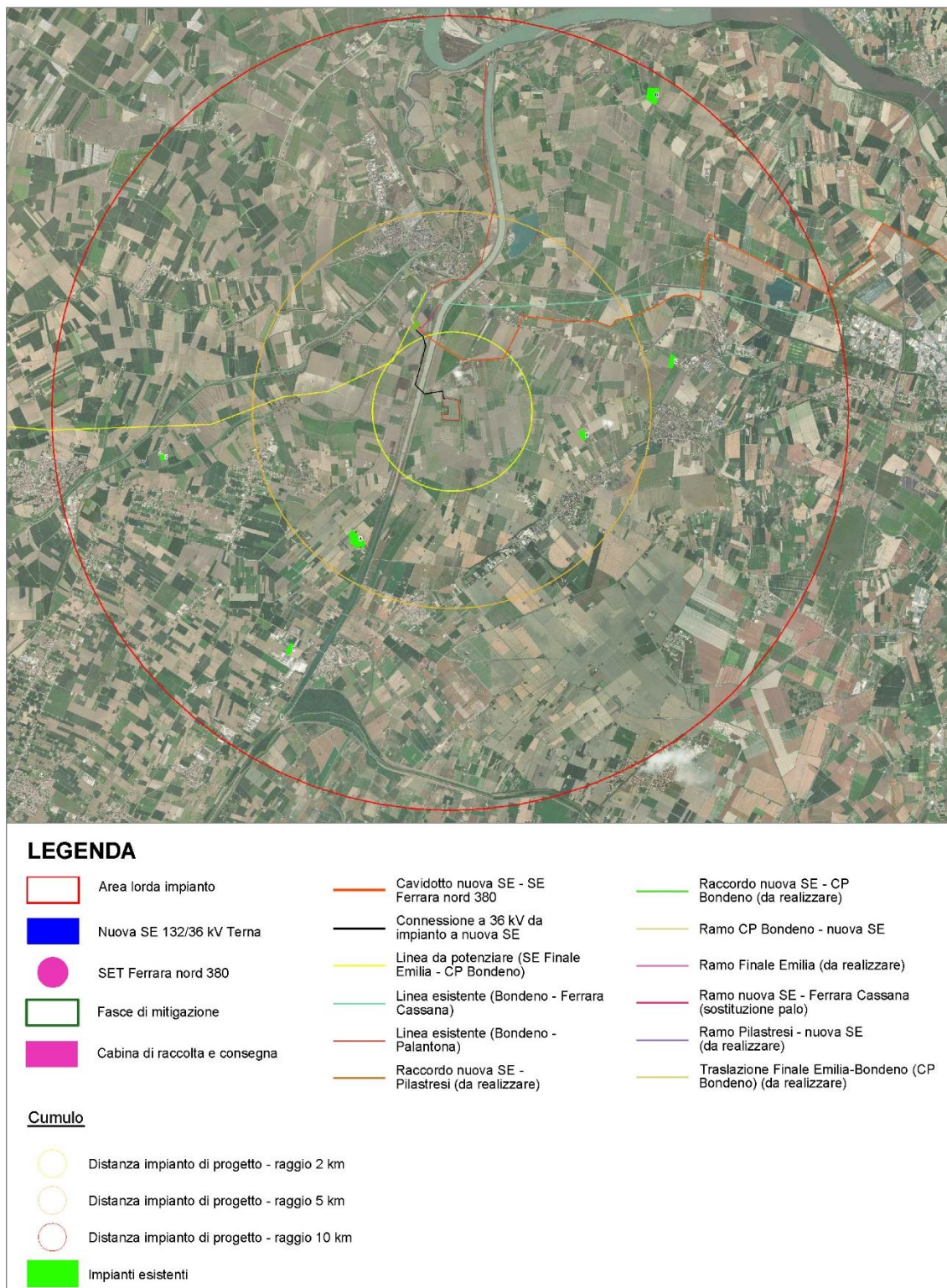

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev. 0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag. 77 di 79

Figura 5.34 - elab. "21-00008-IT-BONDENO_SA-T07" (estratto non in scala)



Detti impianti sono collocati su mappa all'interno di **tre buffer** costruiti a partire da un raggio variabile pari, rispettivamente a 2, 5 e 10 km di distanza dall'impianto in esame.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	78 di 79

La tabella successiva sintetizza gli elementi riportati sulla Tav. di progetto in parola:

Tabella 5:1 – elab “21-00008-IT-BONDENO_SA-T07” – Elenco degli Impianti esistenti e dei Progetti di impianti sottoposti a VIA regionale

COD. SU MAPPA	DISTANZA DALL’IMPIANTO (RAGGIO BUFFER IN KM)	SUP. TOTALE DISPONIBILE (HA)	SUP. OCCUPATA DALL’IMPIANTO FV (HA)	RAPPORTO TRA SUP. FV E SUP. TOT. (%)
PG.2021.1078870	-	-	-	-
A	5	n.d.	7,78	-
B	5	n.d.	2,36	-
C	10	n.d.	2,16	-
D	10	n.d.	8,28	-
E	10	n.d.	0,81	-
F	10	n.d.	1,93	-


I dati relativi alle superfici disponibili/occupate per gli impianti esistenti sono stati ricavati dalla misura del poligono su ortofoto.

Con riguardo ai procedimenti emergenti dalla consultazione del portale regionale, di seguito si forniscono alcune informazioni di maggior dettaglio, ad accezione della localizzazione in quanto non sono pubblicati i documenti utili, difatti dalla Figura 5.34 tale impianto non viene riportato:

- **PG.2021.1078870:** Realizzazione di un impianto di produzione da fonte solare nel Comune di Bondeno della potenza superiore a 1 megawatt – **Proponente:** Tiepolo Srl. – **Procedura:** VIA – **Data protocollo:** 24/11/2021 - **Stato:** in corso.

Pertanto, pur rimandando per un approfondimento dell’impatto visivo dell’impianto nello stato futuro agli elaborati specialistici “Documentazione Fotografica con planimetria e foto simulazioni” (cod.“21-00008-IT-BONDENO_SA-T04”) e “Carta interferenze visive” (cod. “21-00008-IT-BONDENO_SA-T05”), dall’osservazione della Tavola di progetto di cui all’elab. “21-00008-IT-BONDENO_SA-T07” e dalla lettura dei dati in Tabella 5:1 si evidenzia che:

- nell’intorno di 2 km dall’impianto agrivoltaico in esame non è presente alcun impianto di progetto, né esistente;
- nell’intorno di 5 km dall’impianto agrivoltaico in esame non è presente alcun impianto di progetto, relativamente agli impianti esistenti, se ne segnala la presenza di n.2, (A e B), che, nel loro insieme, raggiungono i ca.10 ha di consumo di suolo;
- nell’intorno di 10 km dall’impianto agrivoltaico in esame non è presente alcun impianto di progetto; relativamente agli impianti esistenti, se ne segnala la presenza di n.4 (C, D, E, F), che, nel loro insieme, raggiungono i ca.13 ha di consumo di suolo.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 13,79 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 12,4 MW Comune di Bondeno (FE)	Rev.	0
	21-00008-IT-BONDENO_SA-R03 RELAZIONE PAESAGGISTICA	Pag.	79 di 79

Opere di compensazione

La Società, anche nell'ambito di altre iniziative realizzate dal Gruppo Tep Renewables, propone per le Amministrazioni Comunali interessate dall'installazione dell'impianto agrivoltaico, una serie di interventi di recupero, riqualificazione energetica, mobilità sostenibile e gestione del verde urbano.

Nello specifico, tali interventi sono finalizzati a garantire una maggiore sostenibilità all'interno del territorio del Comune di Bondeno e saranno regolati tramite apposite convenzioni da stipulare con il Comune stesso in modo da garantire il maggior coinvolgimento possibile da parte della cittadinanza.

A tal fine, all'interno del Quadro economico del progetto, di cui all'elab. "21-00008-IT-BONDENO_TE-R03" è stato stanziato un importo pari al 1,5% dell'importo lavori e della connessione.