

Impianto agrivoltaico		oggetto
Progettazione impianto agrivoltaico BOARA presso il comune di Ferrara (FE)		
RELAZIONE PAESAGGISTICA		riferimento
CS22050		commessa
C50VAR39_Relazione Paesaggistica		
Firma cliente		
 Taddeo srl	Committente	
Via Vittori 20 48018 Faenza		
 Sede Legale e Operativa: Piazza della Vittoria 8 - Brescia P.Iva e C.F.: 02754830301 T. (+39) 030.2381551 @ info@stream21.it www.stream21.it	attività di coordinamento di ingegneria	
		attività di progettazione
Dott. Geol. Umberto Guerra Ing. Paola Filippini		Nome progettista
Marzo 2023		data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
00	Seconda emissione	13/03/2023	UG	UG	PF

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
2.1	Oggetto della Relazione Paesaggistica e descrizione dello stato attuale del sito.....	4
2.2	Caratteristica dell'opera e descrizione degli interventi - generatore fotovoltaico.....	7
2.3	Caratteristica dell'opera e descrizione degli interventi - connessione alla rete	12
2.4	Materiali di scavo - gestione previsionale.....	19
3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	20
3.1	La normativa comunitaria.....	20
3.2	La normativa nazionale.....	20
3.3	La normativa regionale.....	20
4	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI.....	22
4.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).....	22
4.2	PTCP Provincia di Ferrara.....	25
4.3	Pianificazione Urbanistica Comunale - PSC e RUE.....	25
5	DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI.....	41
5.1	Premessa.....	41
5.2	Unita' di Paesaggio di livello regionale e provinciale.....	41
5.3	Inquadramento antropico-culturale.....	44
5.4	inquadramento morfologico e naturalistico.....	45

5.5	Sito di progetto. Quadro di dettaglio	47
6	ANALISI E PREVISIONI DEGLI EFFETTI INDOTTI DALLE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO	51
6.1	Intervisibilità delle opere	51
6.2	Analisi di eventuali interferenze con l'assetto Paesaggistico.....	57
6.2.1	Modificazioni morfologiche.....	57
6.2.2	Modificazioni dell'assetto vegetazionale.....	57
6.2.3	Modificazioni dello skyline	58
6.2.4	Modificazioni delle funzionalità ecologiche	58
6.2.5	Modificazioni dell'assetto percettivo	58
6.2.6	Modificazioni dell'assetto Insediativo Storico.....	59
6.2.7	Modificazioni dei caratteri tipologici.....	59
6.2.8	Modificazioni dell'assetto fondiario	59
6.2.9	Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	59
7	CONCLUSIONI	60
8	ALLEGATO FOTOGRAFICO.....	61
9	FOTOINSERIMENTI.....	68
10	BIBLIOGRAFIA.....	70

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta ai sensi dell' art. 146 del D.lgs. 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e ss.mm.ii, nonché del successivo DPCM 12/12/2005. La documentazione intende quindi fornire gli strumenti per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi in progetto ai sensi del citato art. 146 del D.lgs. 42/2004¹.

La presente revisione ha lo scopo di modificare in diminuzione la superficie interessata dall'impianto col conseguente decremento della potenza di picco installata, così da

- localizzare pienamente l'impianto all'interno delle aree idonee, come definite dal D.L. 199 del 8 novembre 2021, art. 20, c. 8, lettera c-quater), come modificato dal D.Lgs 13 del 24 febbraio 2023
- non interferire con la fascia di tutela del Canale Fossetta Val d'Albero, bene sottoposto a tutela paesaggistica ai sensi del D.L. 42/2004, art. 142, lettera c).

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Oggetto della Relazione Paesaggistica e descrizione dello stato attuale del sito

Oggetto della presente relazione è il progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaico della potenza di picco di **67.977,00 kWp** in *Via Copparo* (strada Provinciale 2), loc. "Boara" (Comune di Ferrara) su suolo agricolo del tipo agri-voltaico, nonché del contestuale intervento di realizzazione di un nuovo elettrodotto in AT destinato a connettere le opere di impianto (abbreviato "generatore fotovoltaico") alla rete del distributore di Energia di tipo interrato su strada locale tra "campo fotovoltaico" e cabina di trasformazione ENEL "Focomorto" a sud delle aree di impianto PV presso l'omonima località.

L'area su cui sorgerà l'impianto fotovoltaico si trova all'interno del territorio comunale di Ferrara, in località "Boara" a circa 3 km a nord-est rispetto alla periferia comunale, in contesto territoriale agricolo. Gli areali sono compresi: a nord da *Via Copparo* (Strada Provinciale 2) e dal canale "Fossetta Val d'Albero" (decorre parallelamente all'arteria stradale); a sud dalla Strada Provinciale 20 *Via Pontegradella*. Entrambe le strade garantiscono l'accesso agli areali di realizzazione del "generatore fotovoltaico". Il sito ha un'estensione complessiva di circa 100 ha ed è un terreno ad uso seminativo/frutteto. I limiti degli areali ad est e ad ovest sono i confini con terreni agricoli di altre proprietà a seminativo o frutteto. Delle abitazioni rade, poco agglomerate sono presenti nel contesto territoriale immediatamente limitrofo mentre la *loc. Boara* è il nucleo urbano più significativo e prossimo a circa 1 km a nord-est.

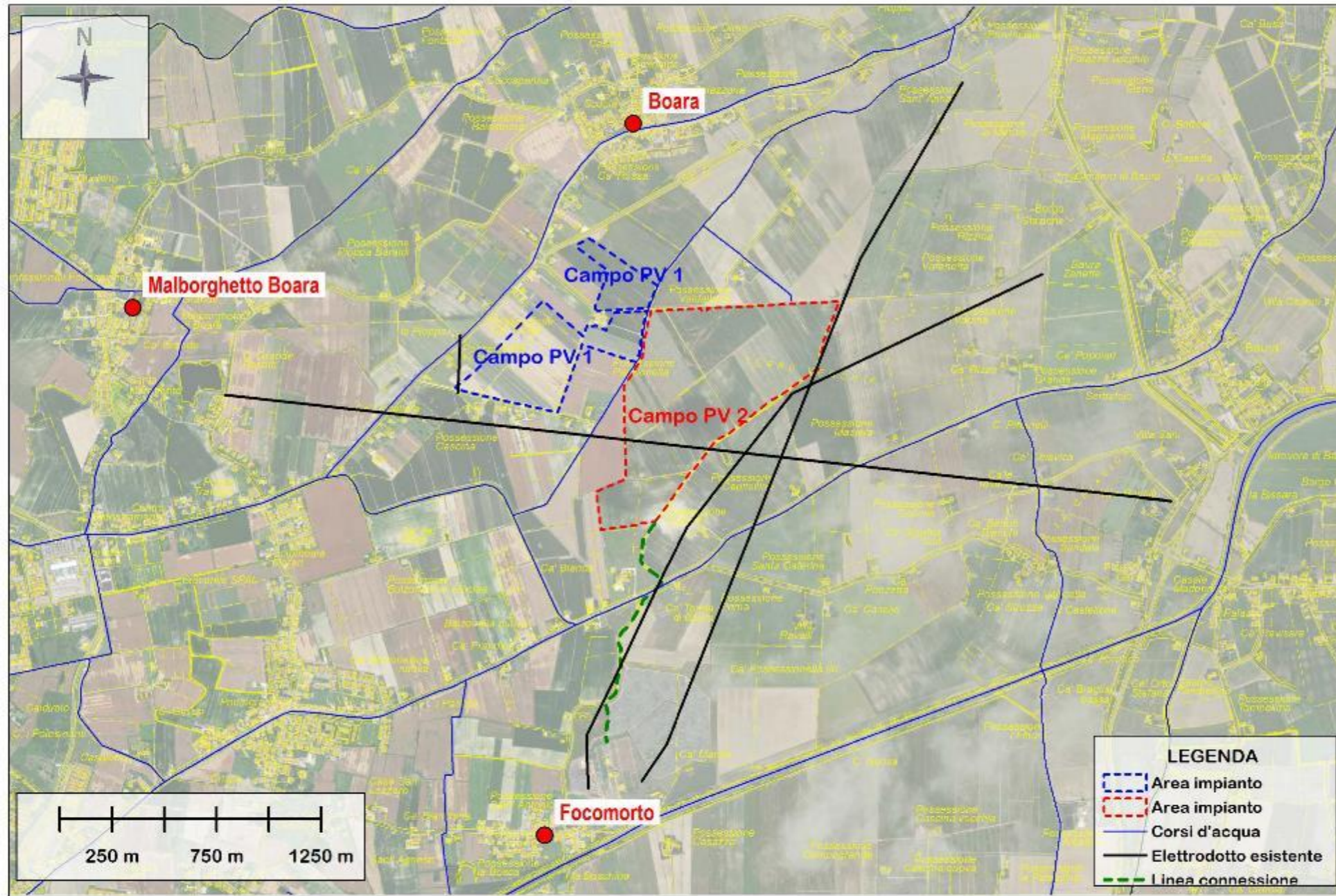
All'interno dell'area di intervento sono presenti elementi naturali e antropici rappresentati; da un elemento della rete di scolo delle acque del *Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara* (scolo *omomorto* con asse circa sud-ovest nord-est e mediano rispetto all'area complessiva di

¹ Art. 146, D.lgs 42/2004 – *"..l'amministrazione competente, nell'esaminare la domanda di autorizzazione, verifica la conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici.."*

sviluppo del generatore fotovoltaico); due elettrodotti in MT aerei che attraversano i terreni a sud per circa 450 metri e ad ovest per circa 200 m).

Il percorso di connessione del nuovo elettrodotto alla Stazione Elettrica (SE) di Ferrara/Focomorto, è previsto interamente su suolo pubblico per una lunghezza totale di circa 1,2 Km: verrà attraversata la SP20 e contestualmente l'elemento idrografico *Canale Naviglio* per poi svilupparsi in direzione sud sulla strada comunale *Via Ponte Ferriani* fino alla stazione elettrica di proprietà TERNA. Le opere descritte sono schematicamente illustrate nella figura successiva e compiutamente descritte ed inquadrate in termini progettuali nei successivi paragrafi.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - Inquadramento Territoriale aree di intervento



Fonte: World Imagery Google earth dataset, DBTR RER Carta topografica Regionale scala 1:25.000

Figura 1: Inquadramento delle aree di progetto generatore fotovoltaico ed elettrodotto di connessione alla rete elettrica

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
00	Seconda emissione	13/03/2023	UG	UG	PF

2.2 Caratteristica dell'opera e descrizione degli interventi - generatore fotovoltaico

Il progetto prevede la realizzazione di un parco "agrivoltaico" che oltre ad assolvere a produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica consentirà la continuazione dell'attività attuale per cui i suoli sono attualmente destinati (agricoltura). Il generatore fotovoltaico previsto in progetto avrà una potenza ed avrà una potenza di picco pari a 67.977,00 kWp ed una potenza in immissione in rete di 67.977,00 kW, e prevederà un'occupazione di superficie lorda di circa 100ha di suolo.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da moduli con potenza di 700 Wp cad.collegati elettricamente in stringhe che confluiranno ad appositi inverter per una prima trasformazione elettrica da DC (corrente continua) ad AC (corrente alternata) 800V e verrà suddiviso in due sottocampi principali. I moduli verranno montati in configurazione *single portrait* su apposite strutture modulari in acciaio zincate infisse nel suolo, a inseguimento monoassiale est-ovest che, attraverso appositi motori, seguiranno l'altezza del sole modulando la loro inclinazione per ottimizzare la produzione elettrica. L'angolo massimo di rotazione (+/- 55°) porterà i moduli nelle seguenti condizioni:

- distanza da terra del punto più basso dei moduli: superiore a 2,206 m;
- massima altezza raggiunta: 4,140 m

Le fasce di rispetto considerate sono le seguenti:

- Fascia di rispetto reticolo idrico: dai canali gestiti dal consorzio pianura di Ferrar sono stati mantenuti 6 m per l'installazione della recinzione e 10 m per le strutture dei moduli fotovoltaici
- Fascia di rispetto beni sottoposti a tutela ai sensi del D.L. 42/2004 lettera c): la fascia di rispetto per il canale Fossetta Val d'Albero, avente profondità di 150 m è introdotta con la variante qui presentata
- Fascia di rispetto strada provinciale n. 2: si è considerata l'area che sarà oggetto di esproprio per la realizzazione della pista ciclabile che collegherà il centro all'abitato di Boara. Dal futuro confine la recinzione è progettata a distanza di 3 m
- Fascia di rispetto da strade vicinali: la recinzione è posta a 3 m dal confine stradale
- Linee aeree media tensione: il progetto prevede la richiesta di interrimento al distributore, pertanto è considerata una fascia di rispetto pari alla servitù richiesta da distributore per linea interrata

L'impianto sarà accessibile da nord e da sud, ove nei pressi della cabina di consegna, sarà previsto il secondo dei due accessi carrai, che consentiranno da accedere alle esistenti strade poderali che si collegano alla viabilità principale delle strade provinciali S.P. 2 (a nord) e S.P. 20 (a sud).

Le caratteristiche dei cancelli di accesso saranno:

- larghezza di metri 6,00;
- nessun arretramento dalla strada ponderale visto lo scarso traffico;

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
00	Seconda emissione	13/03/2023	UG	UG	PF

Per la manutenzione ordinaria, predittiva e straordinaria del generatore fotovoltaico è necessario l'accesso di personale qualificato ed addestrato con le idonee attrezzature, trasportate a mezzo di veicoli di tipo industriale con dimensioni ordinarie, che non richiedono dimensioni dei varchi di accesso particolari o sovradimensionate.

Per lo svolgimento delle tradizionali attività agricole saranno utilizzati mezzi tradizionali nella disponibilità delle società agricole. La posizione proposta per i cancelli garantisce la sosta fuori dalla sede stradale dei mezzi in accesso/uscita per il tempo necessario ad apertura/chiusura cancelli, poiché localizzati in strada privata.

Le dimensioni degli accessi sono quindi sufficienti anche per i mezzi agricoli che entreranno nelle aree. L'impianto ("generatore fotovoltaico") può essere schematizzato sinteticamente come nella figura successiva.

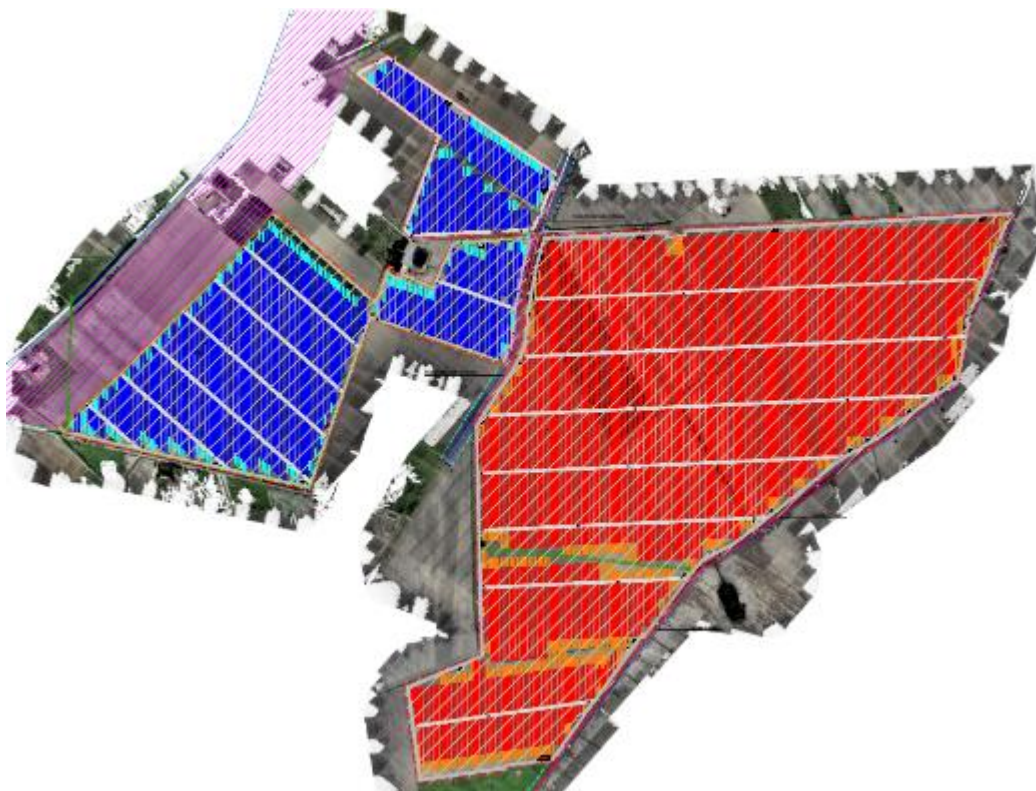


Figura 2 – Schema del generatore fotovoltaico in progetto. In magenta la fascia di rispetto del canale fossetta Val d'Albero che è sottratta dagli areali interessati dal progetto.

Gli areali di installazione del generatore fotovoltaico verranno completamente cinti da recinzione metallica prefabbricata con paletti di sostegno opportunamente infissi nel terreno. La recinzione ha altezza pari a 2 m, e prevede la predisposizione di idonei passaggi per la fauna con interasse di circa 20 m, e la messa a dimore di siepe perimetrale internamente costituita da essenze autoctone coerenti con il contesto vegetazionale del Quercio-Carpinetto (cfr.: vedi estratti grafici successivo). Per consentire idonea manutenzione del parco fotovoltaico è prevista la realizzazione di una viabilità interna permeabile realizzata con materiale stabilizzato che percorre l'intero perimetro delle diverse sezioni

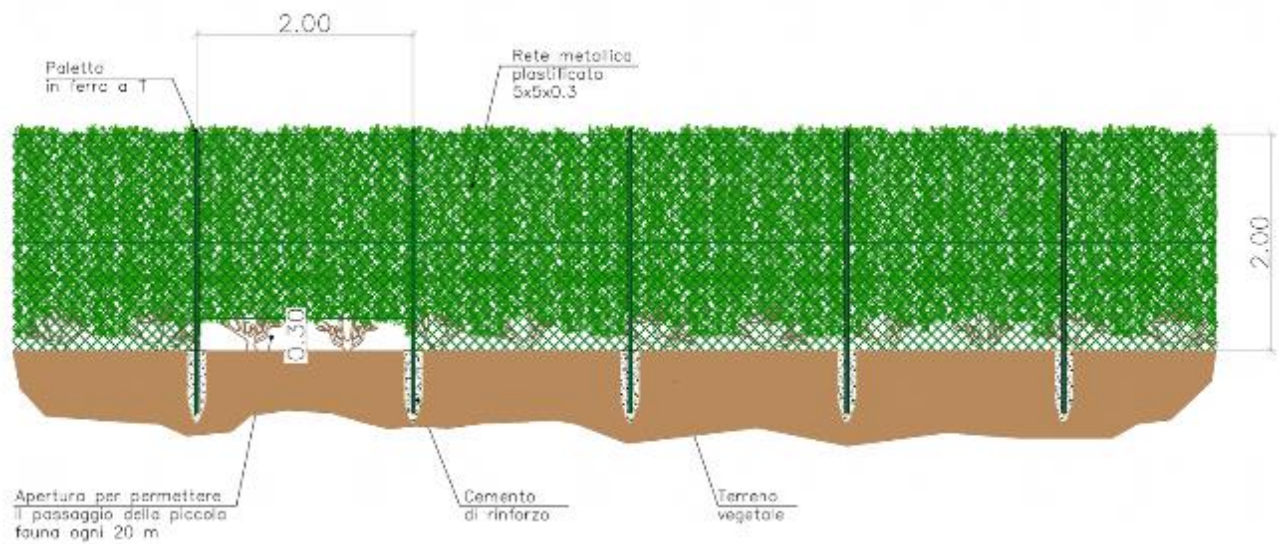


Figura 3 – Particolare costruttivo: Tipologico della recinzione con varco di passaggio per fauna previsto ai confini dei campi fotovoltaici (vedi elaborati progettuali).

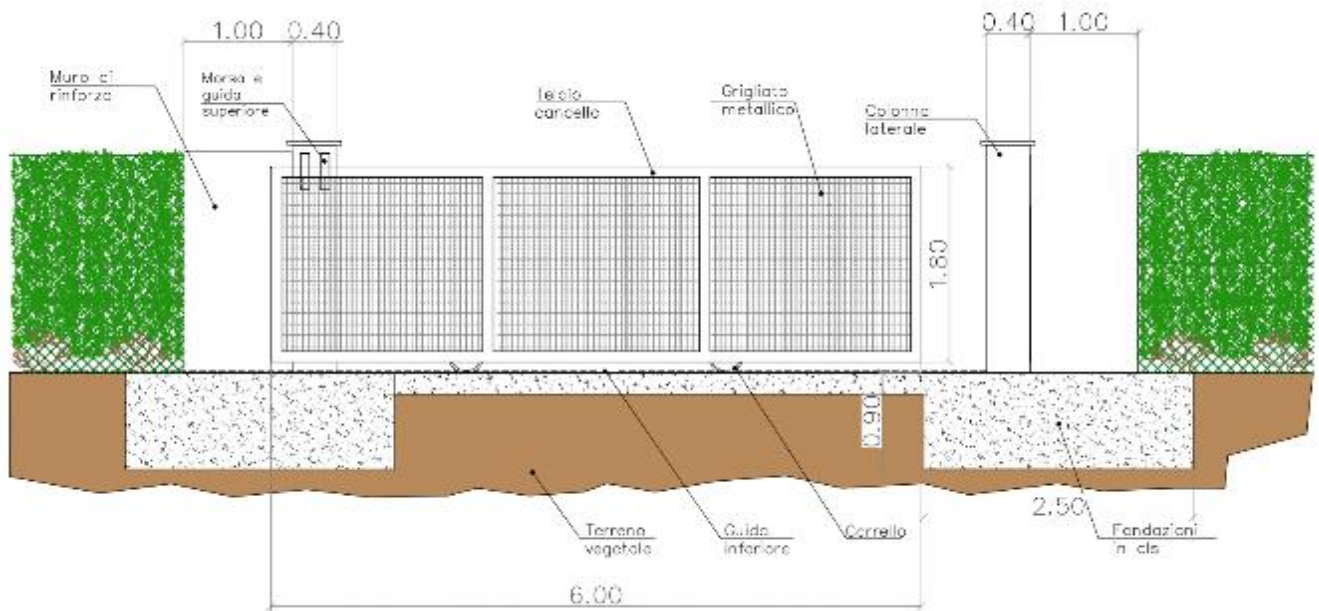


Figura 4 – Particolare costruttivo: Cancello di Ingresso - modello per gli accessi ai settori dei campi fotovoltaici ove previsti (vedi elaborati progettuali)

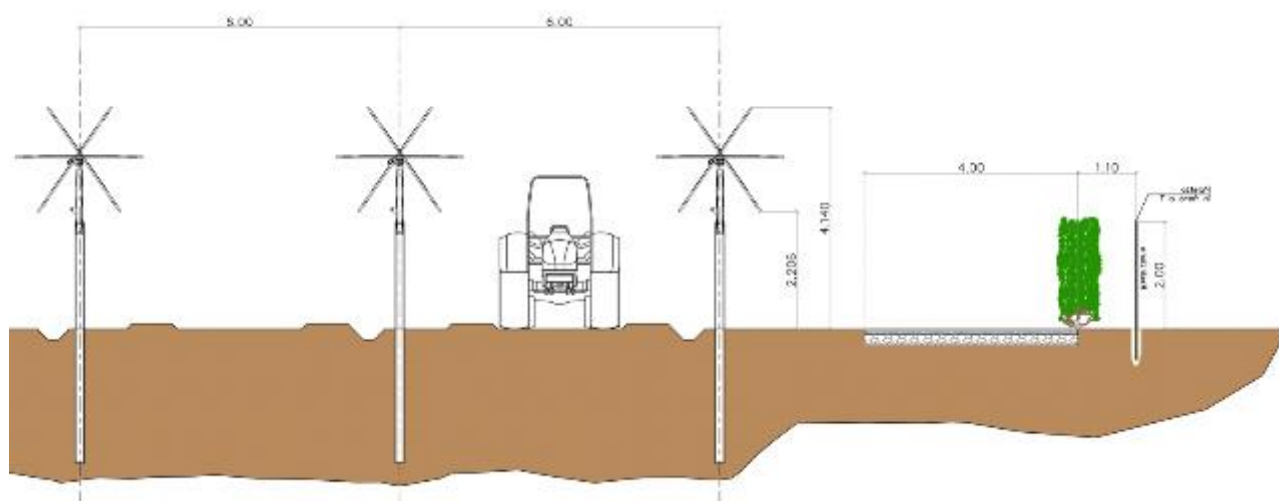


Figura 5 – Particolare costruttivo: Sezione trasversale tipo attraverso i campi fotovoltaici con evidenziate dal lato più esterno verso l'interno di: recinzione perimetrale, siepe di mitigazione ambientale prevista al confine dei campi, pista sterrata per la manutenzione dell'impianto al confine dello stesso lungo tutto il perimetro, i particolari con quote ed interasse dei supporti dei moduli PV, la fruibilità degli spazi interfila da parte dei mezzi agricoli nonostante la presenza del generatore fotovoltaico.

Per il funzionamento dell'impianto è necessario il posizionamento di appositi vani tecnici funzionali alla connessione elettrica del generatore fotovoltaico: saranno realizzate delle cabine di trasformazione (38 in totale): I cabinati di trasformazione sono strutture preassemblate e quindi portate e disposte su platea realizzata in opera da squadre specializzate. Piante e prospetti dei cabinati di trasformazione sono indicati nella successiva figura.

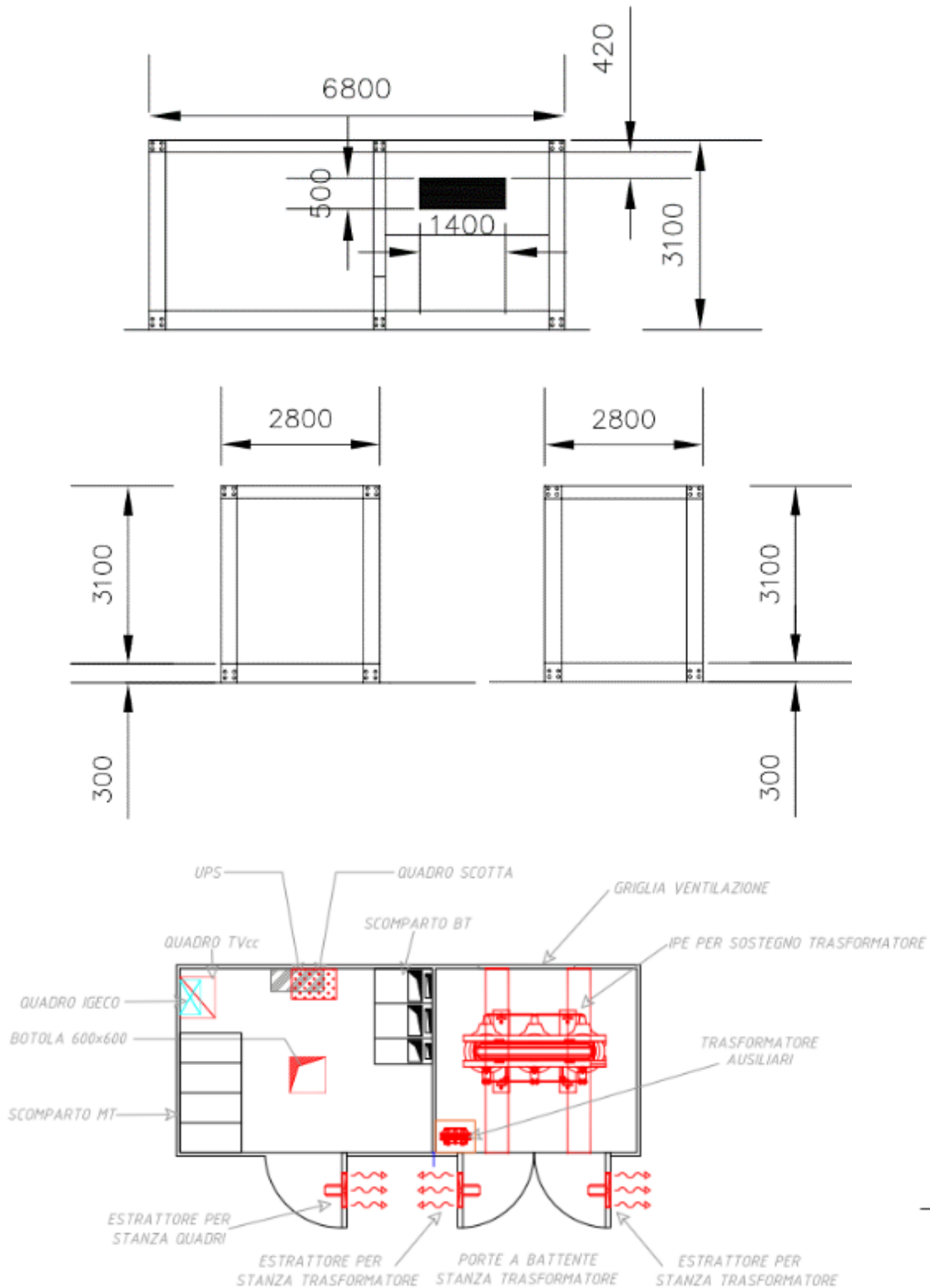


Figura 6 – Prospetti e piante del cabinati di campo (locale trasformatori) - le dimensioni sono riportate in millimetri.

2.3 *Caratteristica dell'opera e descrizione degli interventi – connessione alla rete*

Il progetto prevede la connessione alla rete elettrica di alta tensione di TERNA: a sud dell'impianto sarà costruita con moduli in cemento armato prefabbricato la cabina di ricezione e la cabina utente da cui avrà origine il nuovo cavidotto elettrico in alta tensione a 36.000 V che collegherà l'impianto alla stazione SE "Focomorto" del gestore rete AT nazionale TERNA.

La cabina di ricezione e cabina utente sarà posizionata a sud, consentendo l'accesso da strada privata, attraverso il cancello e oltre la mitigazione. Nell'area ad essa antistante sarà presente una zona di sosta dei mezzi degli operativi e dei tecnici della società distributrice (e-distribuzione), a cui sarà garantito l'accesso.

La struttura di tipo prefabbricato, sarà consegnata in cantiere con la propria vasca di fondazione, anch'essa prefabbricata, e installata da personale specializzato. Il tutto è opportunamente dimensionato e certificato. Pianta e prospetti della cabina di consegna è indicata nella successiva figura.

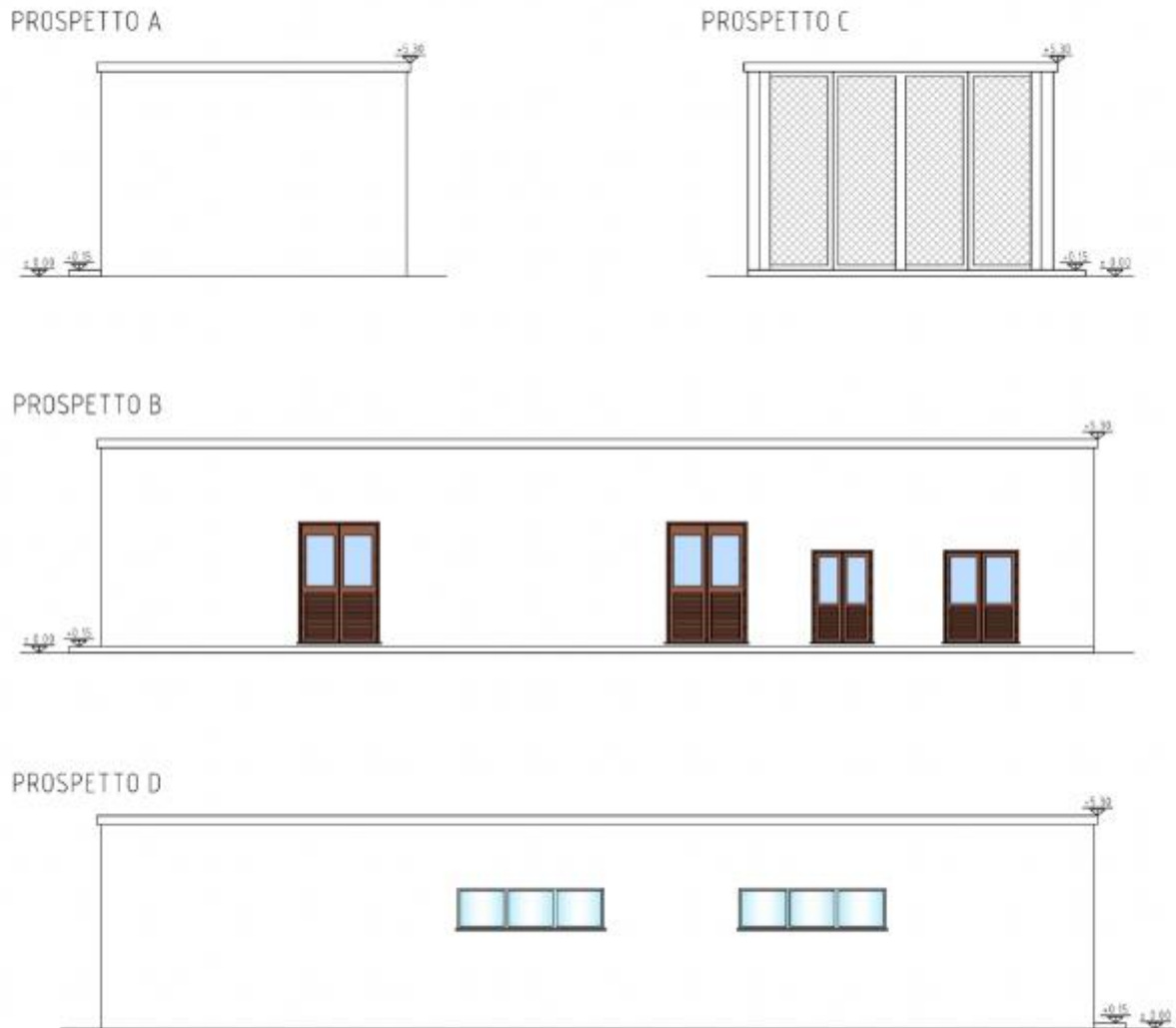


Figura 7 – Pianta e prospetti del locale di consegna dell'energia elettrica e di misura dell'energia elettrica – le dimensioni sono riportate in metri.

L'elettrodotto di connessione interrato AT previsto in progetto è in territorio amministrativo del comune di Ferrara: la linea di connessione elettrica in AT di lunghezza totale di circa 1,2 km., percorrerà prima una strada ponderale privata, nelle disponibilità della società Taddeo s.r.l. proponente dell'iniziativa, quindi proseguirà in parallelo e poi attraverserà la *Strada Provinciale n. 20* (via Pontegradella) e il canale Naviglio Grande, seguendo quindi *Ponte Ferriani* fino alla cabina primaria Stazione SE "Focomorto".

La sezione di scavo avrà dimensioni indicative pari a 0.90 m di larghezza per 1.40 m di altezza. L'ultimo tratto in particolare circa 200 m interessa aree private di TERNA S.p.A. Per la soluzione delle interferenze materiali con con la *Strada Provinciale* e il Canale del Consorzio di Bonifica in *loc. Pontegradella* ed una dorsale ENI si è proposto l'utilizzo della tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Nell'estratto successivo è illustrato sinteticamente il tracciato dell'opera di connessione alla rete prevista.

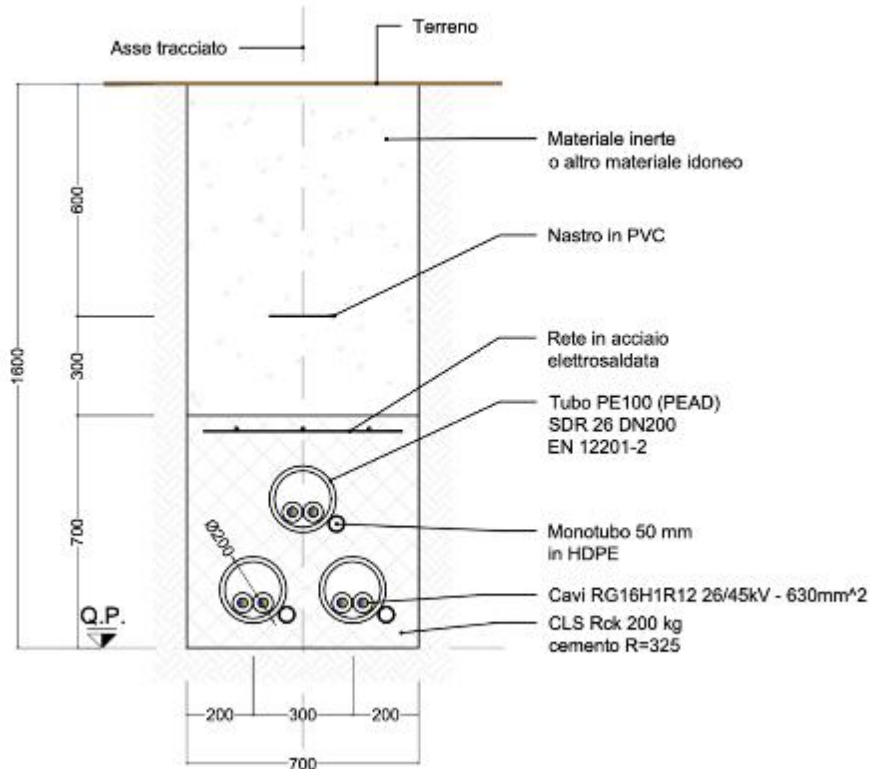
Si allegano estratti delle sezioni tipo di attraversamento per sezione stradale, sezione su terreno naturale e sezione di risoluzione interferenza tipo mediante tecnica TOC.

Per ogni ulteriore dettaglio del quadro progettuale dell'elettrodotto di connessione si rimanda agli elaborati di progetto.

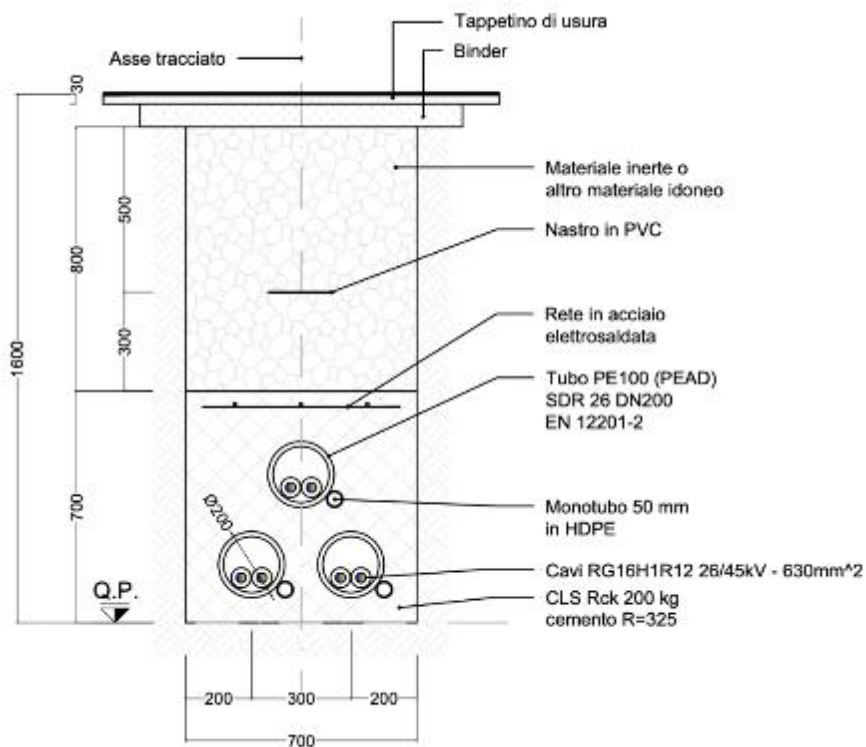


Figura 8 – Nell'immagine sopra, è rappresentata la rete di connessione AT. In **rosso** i tratti posati con scavo a cielo aperto, in **azzurro** con T.O.C.

Posa in tubiera - terreno



Posa in tubiera - strade extraurbane



Perforazione orizzontale controllata

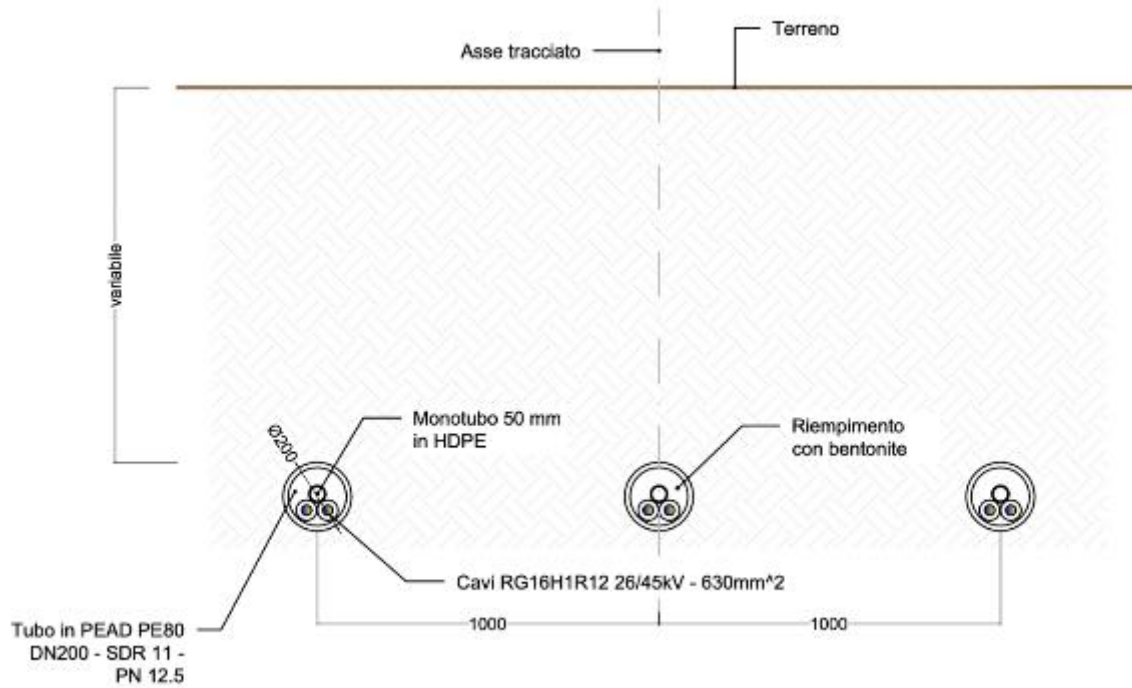


Figura 9 - Sezioni tipologiche del progetto della linea elettrica AT di connessione alla rete elettrica nazionale dalla cabina di consegna del generatore fotovoltaico alla stazione elettrica TERNA "Focomorto".

2.4 *Materiali di scavo - gestione previsionale*

Il progetto, sotto il profilo della quantificazione dei materiali di scavo, prevede un volume di scavo complessivo pari a circa 5142 mc, di cui circa 1404 mc verranno riutilizzati in sito per il riporti e riempimenti delle opere realizzate della linea elettrica di connessione ed altri circa 3783 mc per la sistemazione dei campi ad uso orticolo. Si prevede quindi che il materiale scavato venga depositato temporaneamente e successivamente riutilizzato all'interno dello stesso sito di produzione ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dall' art. 24 del D.P.R. 120/2017, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

3.1 La normativa comunitaria

In questi ultimi anni, il quadro normativo sul paesaggio è stato segnato da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della **Convenzione Europea del Paesaggio**, fino all'emanazione del "**codice dei beni paesaggistici e culturali (D.lgs. 42/2004)**", ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la sua tutela. La **Convenzione Europea del Paesaggio** si pone l'obiettivo di promuovere presso le autorità pubbliche l'adozione, a livello locale, regionale, nazionale ed internazionale, di politiche di salvaguardia, di gestione e di pianificazione dei paesaggi europei compatibili con lo sviluppo sostenibile, capaci di conciliare i bisogni sociali, le attività economiche e la protezione dell'ambiente. La Convenzione è stata adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 ed è stata ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno dai Ministri competenti per il paesaggio. Con la Legge 9 gennaio 2006, n. 14 ("Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio", fatta a Firenze il 20 ottobre 2000), la Convenzione è divenuta a tutti gli effetti Legge dello Stato italiano.

3.2 La normativa nazionale

Il principale testo normativo a livello nazionale sul quale trova fondamento la tutela paesaggistica e ambientale è il **D.lgs. n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"**, subentrato al D.lgs. n. 490/1999 "**Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali**". Il Codice, oltre a raccogliere e sistematizzare tutta la legislazione in materia paesaggistica e culturale, stabilisce anche le procedure connesse al rilascio dell'autorizzazione (art. 146 comma 4, 5 e 6) con l'obiettivo di valutare l'intervento rispetto agli elementi di valore paesaggistico presenti, al fine di tutelare e migliorare la qualità del paesaggio. Successivamente, sulla base dei lavori di un gruppo tecnico paritetico Ministero/Regioni, è stato emanato il **DPCM del 12 dicembre 2005** (G.U. 31 gennaio 2006 n. 25) che individua le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione di accompagnamento alla richiesta di autorizzazione paesaggistica. Il più recente **DPR 31/2017** amplia invece gli interventi di lieve entità per i quali si esegue una procedura di autorizzazione semplificata.

3.3 La normativa regionale

La **L.R. 21 dicembre 2017 n° 24** dell'Emilia Romagna costituisce la normativa di riferimento per la disciplina e il governo del territorio regionale, in conformità ai principi fondamentali della legislazione statale e nel rispetto dell'ordinamento europeo e della potestà legislativa esclusiva dello Stato in materia di tutela ambientale, ecosistemica e dei beni culturali.

La Regione, i soggetti di area vasta, la Città metropolitana di Bologna, i Comuni e le loro Unioni esercitano il governo del territorio, concepito come insieme delle attività di analisi, valutazione, programmazione, regolazione, controllo e monitoraggio degli usi e delle trasformazioni del territorio e degli effetti delle politiche socio-economiche su di esso incidenti, perseguendo la sostenibilità, l'equità e la competitività del sistema sociale ed economico, mediante il

contenimento del consumo di suolo, la rigenerazione dei territori urbanizzati, la tutela e valorizzazione del territorio, la conservazione della biodiversità, la tutela del paesaggio agrario e degli elementi storici e culturali.

Nell'ambito della programmazione regionale e della pianificazione territoriale ed urbanistica il **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)** persegue gli obiettivi di tutela e salvaguardia della qualità ambientale e paesaggistica, dettando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio e individuando le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti

Attraverso il PTPR, la Regione individua, in base alle caratteristiche naturali e storiche dei luoghi e in relazione al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, i beni paesaggistici, dettando, quindi, specifiche prescrizioni per la tutela degli stessi. Inoltre, attraverso gli strumenti della pianificazione territoriale, gli Enti concorrono, ciascuno per quanto di propria competenza, a definire le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposte a tutela, nonché partecipano agli interventi di valorizzazione del paesaggio in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Gli enti di area vasta e i Comuni integrano le prescrizioni della Regione relativamente alle regole per la tutela dei beni e agli obiettivi per la valorizzazione del paesaggio attraverso:

- a) il recepimento dei vincoli di tutela dei beni paesaggistici imposti dal PTPR;
- b) la definizione delle azioni e delle strategie per la valorizzazione del paesaggio, in coerenza con gli indirizzi del piano di indirizzo territoriale.

4 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI

4.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

In attuazione degli art. 135 e 143 del D. Lgs. n. 42 del 2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e dell'art. 40-quater della Legge Regionale 20/2000, (Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio), il **Piano Territoriale Paesistico Regionale** quale "*piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici*" definisce misure, obiettivi e politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio di livello regionale, stabilendo il quadro di riferimento normativo per la pianificazione di livello subordinato.

Il PTPR riguarda i vari sistemi ambientali che contengono i caratteri strutturanti la forma del territorio.

La cartografia di Piano elenca i seguenti ambiti con relative discipline di tutela:

- 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;
- A6. il sistema delle acque superficiali.

Comprende, poi, zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico:

- 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.

All'interno di tale impostazione analitica vengono individuate le unità di paesaggio con precise connotazioni paesaggistico - storico-culturali.

Dall'entrata in vigore della L.R. 24 marzo 2000, n.20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" inoltre, i PTCP che hanno dato o diano attuazione alle prescrizioni del PTPR, approvato con la deliberazione del Consiglio regionale 28 gennaio 1993, n. 1338, **costituiscono, in materia paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.**

Il PTCP di Ferrara è stato approvato secondo tale profilo con Delibera Giunta Regionale n° 20 del 20/01/1997.

Alla piccola scala del dettaglio di PTPR (vedi estratto successivo) gli interventi ricadono in:

- Unità di paesaggio (art. 6) - "Bonifiche Estensi";
- Zone di interesse storico-testimoniale (art. 23.c) - "Bonifiche" ("*terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura*");
- Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi (art.20) - "Dossi";

Tavola Tutele Paesaggistiche

Art.6 Unità di paesaggio



Art.9 Sistema collinare



Art.12 Sistema costiero



Art.9 Sistema dei crinali



Art.32 Aree studio



Art.12 Progetti di tutela



Art.30 Parchi nazionali



Art.30 Parchi regionali



Art.23c Bonifiche



Art.16a Ambiti delle colonie marine



Art.23 Edifici di interesse storico



Art.21d Elementi delle centuriazione



Art.21c Tutela della struttura centuriata



Art.21b2 Aree con materiali archeologici



Art21b1 Aree archeologiche



Art21a Complessi archeologici



Art.20 Dossi



Art.25 Tutela naturalistica



Art.19 Zone di interesse paesaggistico



Art.18 Invasi ed alvei di laghi - bacini e corsi acqua



Art.17 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi - bacini e corsi acqua



Art.16 Edifici delle colonie marine



Art.13 Zone di riqualificazione della costa e arenile



Art.14 Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione immagine turistica



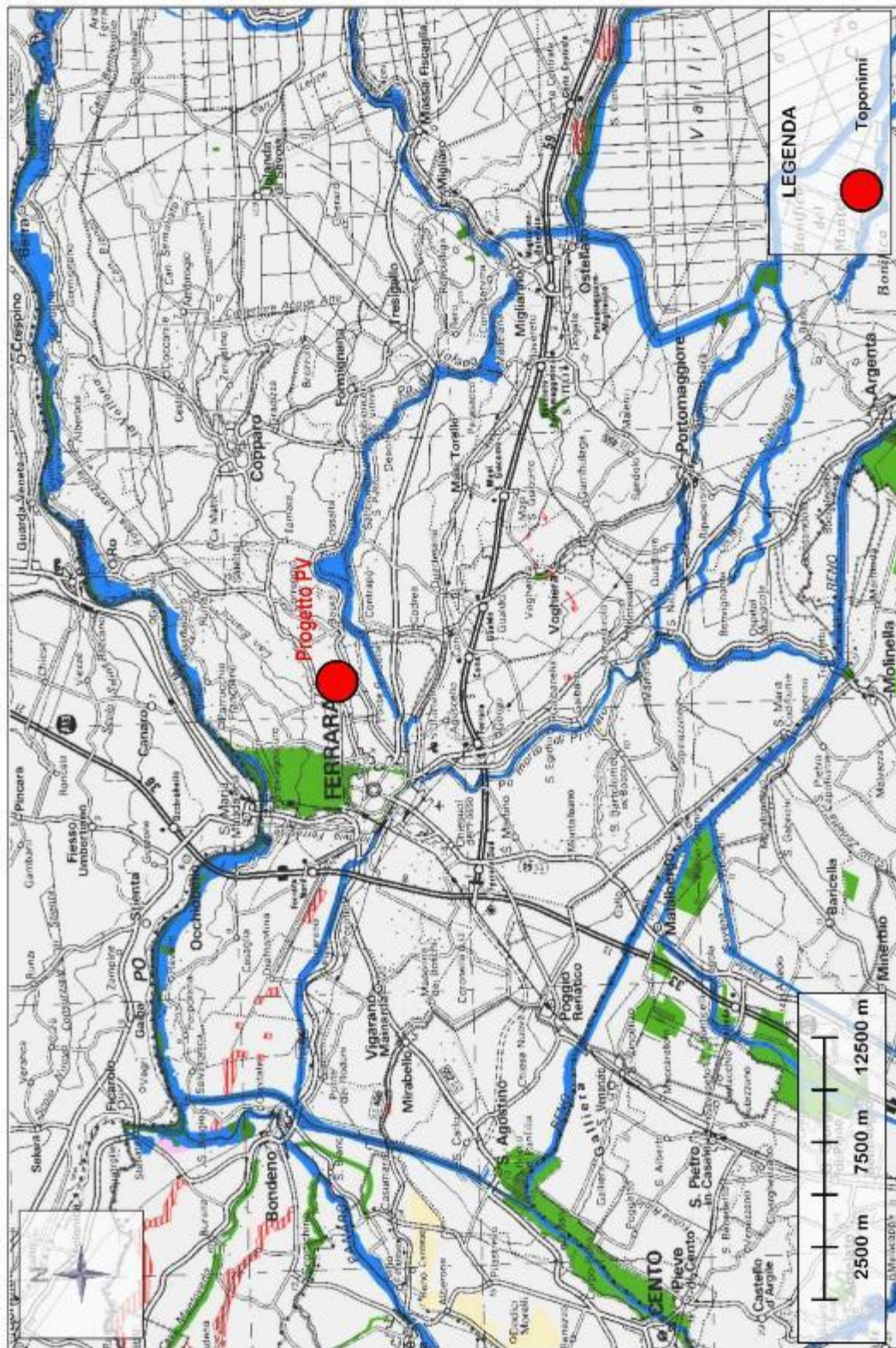
Art.15 Zone di tutela della costa e arenile



Art.28 Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei



FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PTPR 1993 - Tavole Tutele Paesaggistiche



Fonte: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/PTPR/strumenti-di-gestione-del-piano/cartografia>

Figura 10: Inquadramento delle aree di progetto su estratto PTPR 1993 – Tavole Tutele Paesistiche e relativa legenda,

4.2 PTCP Provincia di Ferrara

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** costituisce il principale piano di area vasta per il governo del territorio, finalizzato a tracciare obiettivi e orientamenti strategici di assetto del territorio provinciale, con lo scopo di garantire lo sviluppo socio economico, nel rispetto delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche, idrogeologiche e geomorfologiche.

il PTCP integra le specifiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio in attuazione del **Piano Territoriale Paesistico Regionale** (PTPR) (*tavole serie 4 – sistema forestale boschivo, tavole serie 5 – sistema ambientale e ambiti con limitazioni d'uso*).

Ai sensi dell'art. 6 delle Nda di piano (*"rapporto con gli strumenti di pianificazione dei Comuni e delle loro associazioni ed Unioni"*) *"gli strumenti di pianificazione comunale provvedono a specificare, approfondire ed attuare i contenuti e le disposizioni del presente Piano"*.

Sotto il profilo paesaggistico le aree degli interventi sono classificate nell'ambito unità di Paesaggio n.3 "delle Masserie" fra le n°9 di dettaglio in cui è stata articolata la Provincia di Ferrara.

4.3 Pianificazione Urbanistica Comunale – PSC e RUE

























Nel presente capitolo le aree di intervento sono inquadrare in relazione alla disciplina normativa del PSC e del RUE che integrandosi dettagliano le tematiche della pianificazione urbanistica comunale. Saranno richiamate nello specifico quelle disposizioni normative di stretto significato sotto il profilo paesaggistico (vincoli e tutele storico culturali ed ambientali). Per una trattazione completa dell'analisi della Pianificazione Urbanistica Comunale si rimanda ad altri elaborati allegati all'istanza (es.: Studio di Inserimento Urbanistico e Vincoli, 03 - Analisi del Quadro Programmatico in Studio di Impatto ambientale).

Nei paragrafi successivi per gli areali di progetto saranno illustrate le sovrapposizioni grafiche con i temi normativi precedentemente indicati e maggiormente rilevanti.

Il *comune di Ferrara* è dotato di **Piano Strutturale Comunale (P.S.C.)** approvato con delibera consiliare P.G. 21901 del 16/04/2009. Il piano è entrato in vigore il 03/06/2009 con la pubblicazione sul Bollettino regionale (BUR). Il **Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)** è stato approvato il 10/06/2013 ed è entrato in vigore successivamente il 17/07/2013 data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione. Il Piano operativo comunale (POC) aggiornato (seconda edizione) è stato invece approvato il 11/12/2017 entrando in vigore il 27/12/2017 data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

Nelle tavole successive sono riportati gli estratti di inquadramento necessari degli areali di progetto in relazione alla disciplina dei sistemi e degli ambiti di PSC (**tav. 4.1 – "I sistemi", tav. 4.2 – "Gli Ambiti"**) e della tavola di dettaglio **RUE tav. 4.a – "Sintesi per il territorio urbano – destinazioni d'uso"** - al fine di un generale inquadramento delle stesse ed individuazioni delle prescrizioni di piano in materia di usi programmati del territorio comunale.

Contenuti del PSC		tav.
I Sistemi		4.1.a
Controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		scala 1:25.000
		03/12/2008
	riferimento NTA	
SISTEMA AMBIENTALE E DELLE DOTAZIONI COLLETTIVE	Art. 10	
SUBSISTEMA CONNESSIONI GEOGRAFICHE STRUTTURALI	art. 10.1	
invasi e alvei dei corsi d'acqua-golene di Po		
golene - dossi e idrografia storica		
emergenze paesaggistiche		
SUBSISTEMA AREE AGRICOLE DEL FORESE	art. 10.2	
SUBSISTEMA AREE AGRICOLE DI CINTURA	art. 10.3	
SUBSISTEMA AREE AGRICOLE DEL PARCO BASSANI	art. 10.4	
SUBSISTEMA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	art. 10.5	
SUBSISTEMA CITTA' VERDE	art. 10.6	
SUBSISTEMA ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI	art. 10.7	
SISTEMA INSEDIATIVO DELL'ABITARE	Art. 12	
SUBSISTEMA NUCLEI STORICI	art. 12.1	
SUBSISTEMA INSEDIAMENTI CONTEMPORANEI	art. 12.2	
SUBSISTEMA INSEDIAMENTI PRIMA CORONA	art. 12.4	
SUBSISTEMA NUCLEI DEL FORESE	art. 12.5	
SUBSISTEMA AREE CENTRALI	art. 12.3	
SISTEMA INSEDIATIVO DELLA PRODUZIONE	Art. 13	
SUBSISTEMA PICCOLA MEDIA IMPRESA	art. 13.4	
SUBSISTEMA CONDOMINIO DELLA CHIMICA	art. 13.2	
SUBSISTEMA DISTRETTO DELLA FRUTTA E DELL'AGROALIMENTARE	art. 13.3	
SUBSISTEMA CITTA' DELL'AUTO	art. 13.1	
SUBSISTEMA GRANDI SERVIZI TECNICI	art. 13.5	
SUBSISTEMA POLO ESTRATTIVO	art. 13.6	

SISTEMA INSEDIATIVO DELLA PRODUZIONE	Art. 13	
SUBSISTEMA PICCOLA MEDIA IMPRESA	art. 13.4	
SUBSISTEMA CONDOMINIO DELLA CHIMICA	art. 13.2	
SUBSISTEMA DISTRETTO DELLA FRUTTA E DELL'AGROALIMENTARE	art. 13.3	
SUBSISTEMA CITTA' DELL'AUTO	art. 13.1	
SUBSISTEMA GRANDI SERVIZI TECNICI	art. 13.5	
SUBSISTEMA POLO ESTRATTIVO	art. 13.6	
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	Art. 11	
SUBSISTEMA AUTOMOBILE	art. 11.1	
strade di collegamento territoriale	art. 11.1.1	
strade di accesso alla citta'	art. 11.1.2	
strade di accesso sotterranee	art. 11.1.3	
strade di penetrazione e collegamento	art. 11.1.3	
strade di distribuzione	art. 11.1.4	
strade di distribuzione sotterranee	art. 11.1.4	
SUBSISTEMA FERROVIA E MOBILITA' CICLABILE	art. 11.2	
ferrovie	art. 11.2.1	
aree ferroviarie	art. 11.2.1	
metropolitana	art. 11.2.2	
percorsi ciclabili di connessione territoriale	art. 11.2.3	
percorsi ciclabili di connessione ambientale	art. 11.2.3	
SUBSISTEMA INFRASTRUTTURE FLUVIALI	art. 11.4	
idrovia	art. 11.4	
SUBSISTEMA INTERMODALITA'	art. 11.3	
parcheggi di arroccamento	art. 11.3.1	
interscambio persone trasporto pubblico locale	art. 11.3.2	
interscambio persone turistico	art. 11.3.2	
interscambio merci	art. 11.3.3	
logistica	art. 11.3.3	
aeroporto	art. 11.3.4	

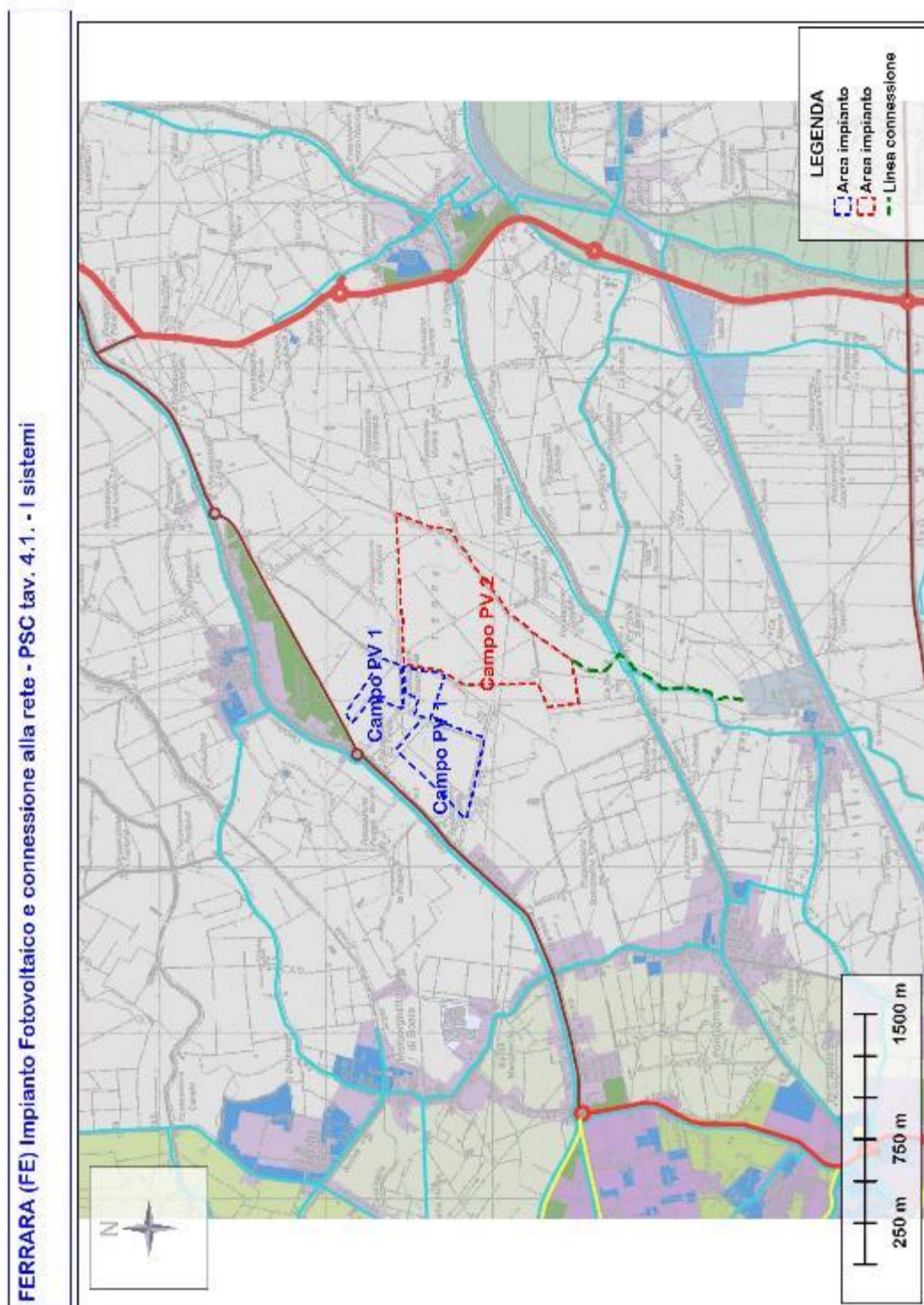
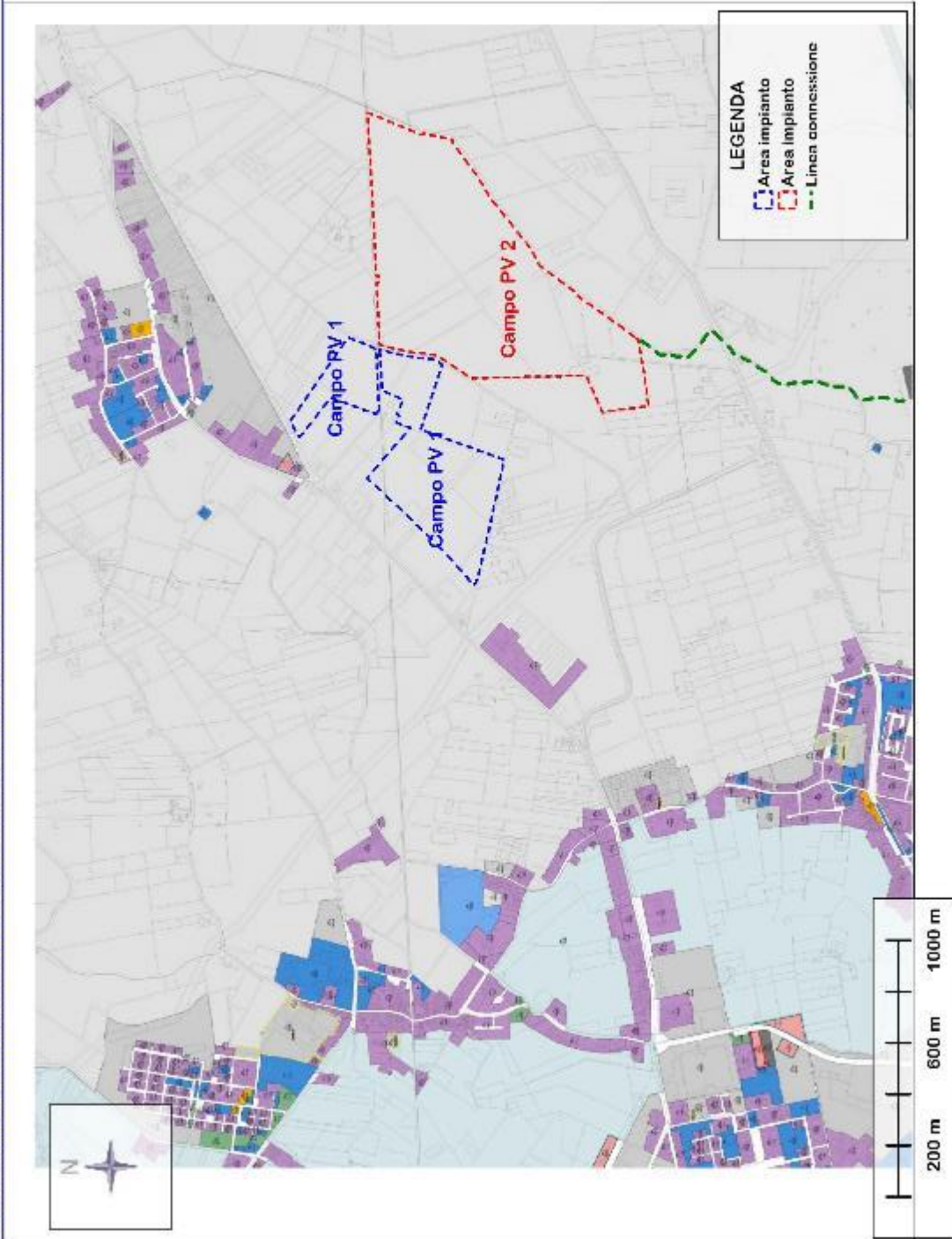


Figura 11: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 4.1 – “I sistemi”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - RUE tav. 4.a.9 - Sintesi per il territorio urbano



Sintesi per il territorio urbano		tav. 4a.9
Destinazioni d'uso		scala 1:5000
	adozione	approvazione
Variante RUE	PG 73378/18 del 25/06/2018	PG155341/18 del 14/01/2019
art.105 NTA		
1.1 - nuclei storici		NST
1.2 - insediamenti prevalentemente residenziali		RES
fronti commerciali		
1.3 - centralita' urbane		CUR
1.4 - orti e giardini urbani		OGU
2.1 - aree prevalentemente terziarie		TER
2.2 - aree prevalentemente artigianali con alloggi aziendali		ART
2.3 - aree produttive		PRO
2.4 - distretto della frutta e dell'agroalimentare		DFA
2.5 - aree prevalentemente destinate alla logistica		LOG
2.6 - attrezzature di servizio alla viabilita'		SVI
2.7 - polo estrattivo		PES
3.1 - aree di valore naturale e ambientale		AVN
3.2 - aree agricole di rilievo paesaggistico		ARP
3.3 - aree agricole del forese		AVP
3.4 - aree agricole di cintura		AAP
3.5 - attrezzature sportive e ricreative nel territorio rurale		ATR
4.1 - servizi tecnici		STE
4.2 - aree di interscambio		INT
4.3 - attrezzature e spazi collettivi		ASC
4.4 - aree di mitigazione e compensazione ambientale		MCA
5 - aree soggette a POC		POC
viabilita' e corsi d'acqua nel territorio urbano		
perimetro ambiti centri storici		

Figura 12: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in RUE Comune di Ferrara **Tav. 4.a.9** – “**Sintesi per il territorio urbano - Destinazioni d'uso**” e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

I territori interessati dagli interventi sono inquadrabili nel subsistema “aree agricole del forese” (art. 10.2 NdA di PSC, art 105 NdA di RUE) e parte interferenti con il “subsistema ferrovia e mobilità ciclabile” (“percorsi ciclabili di connessione territoriale”, art. 11.2.3 NdA di PSC). L’interferenza con il percorso ciclabile di previsione di cui al “subsistema ferrovia e mobilità ciclabile” è relativo al tracciato dell’elettrodotto di connessione alla rete tra campi e stazione elettrica della RTN (“Ferrara Focomorto”): poiché è previsto uno sviluppo in cavo AT interrato si ritiene l’opera compatibile con le previsioni di programma del PSC per queste porzioni territoriali. Per quanto riguarda gli indirizzi normativi delle aree agricole specifiche indicate l’obiettivo programmatico come indicato al art. 10.2 C.2,a è:

“tutela e conservazione del sistema dei suoli agricoli produttivi, escludendo l’insediamento di attività non strettamente connesse con la produzione agricola, salvo quanto previsto al successivo comma 4 lett. a; b. favorire lo sviluppo sostenibile delle aziende agricole, garantendo interventi edilizi volti ad assicurare dotazioni infrastrutturali e attrezzature legate al ciclo produttivo agricolo, alla prima lavorazione e conservazione dei prodotti, al trattamento e alla mitigazione delle emissioni inquinanti, la trasformazione e l’ammodernamento delle sedi operative dell’azienda ivi compresi i locali adibiti ad abitazione, alla vendita diretta dei prodotti, all’agriturismo;..(omissis).”

Con riferimento al citato art. 10.2 c. 4.b in particolare di rilievo per le aree di progetto si riporta:

*“4. Direttive Nelle aree agricole del forese il RUE dovrà, in particolare, attenersi alle seguenti direttive:
..(omissis)..”*

b. gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo in ragione di specifici programmi di riconversione o ammodernamento dell’attività agricola, previsti dal RUE o dai programmi di settore, ovvero predisposti in attuazione di normativa comunitaria;..(omissis)..”

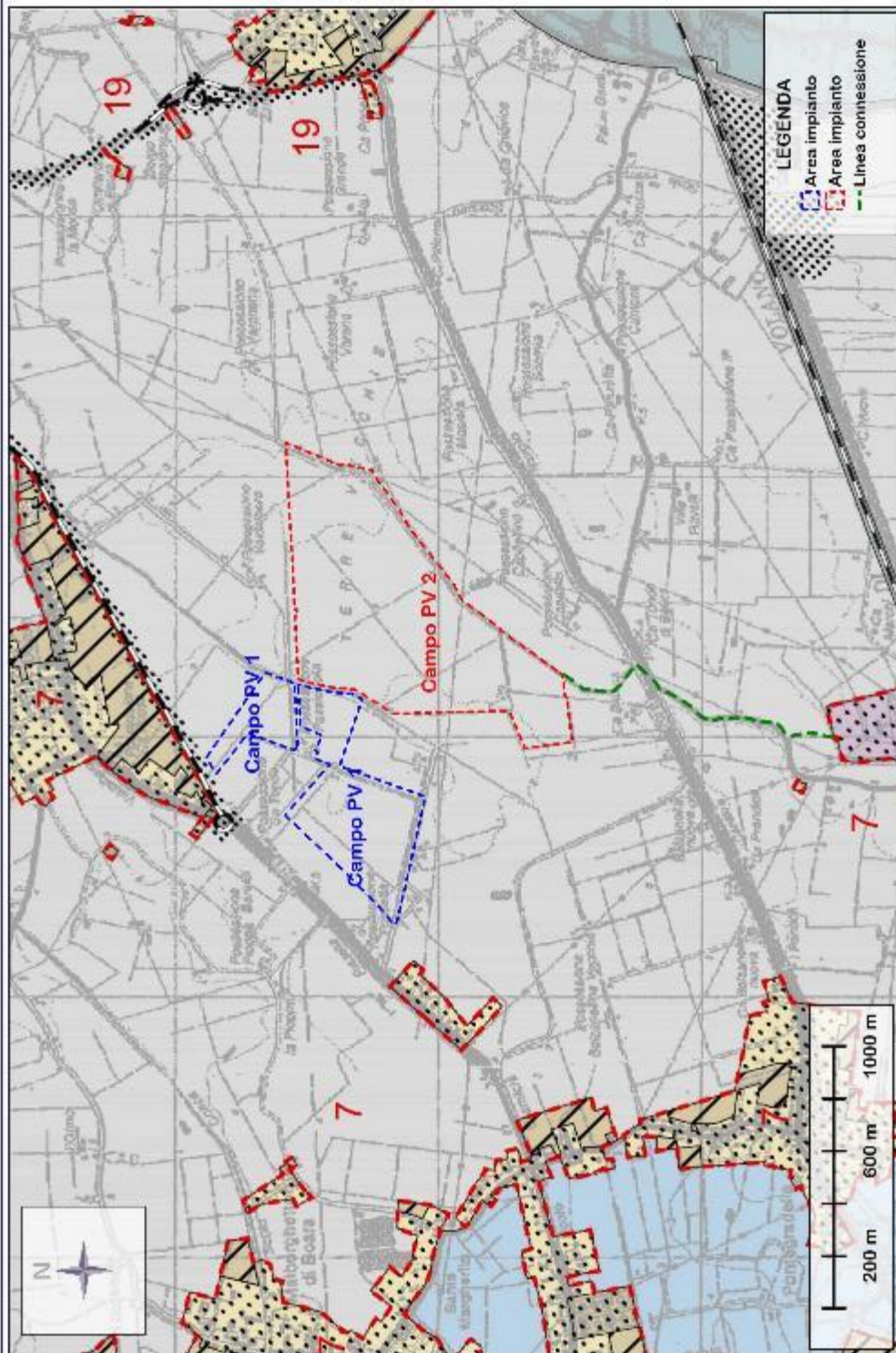
L’impianto fotovoltaico in progetto non è in contrasto con gli obiettivi programmatici del piano urbanistico comunale, in dettaglio relativamente all’indirizzo di tutela dell’attività agricola nelle aree che come quelle del progetto sono le “aree rurali esterne alla città e ai nuclei del forese..” (art. 10.2, c.1 NdA di PSC): si tratterà infatti di un progetto che combina l’esigenza di produzione di energia da fonte rinnovabile solare e al contempo mantiene vocazione e funzionalità delle aree (agricole) (**agrivoltaico**).

La realizzazione di impianti fotovoltaici è consentita e disciplinata all’art. 105 NdA RUE – “Destinazioni d’uso”:

*“Il RUE definisce e indica nella tavola 4 le destinazioni d’uso consentite. **L’ammissibilità degli usi 2g. Impianti fotovoltaici agricoli con moduli ubicati al suolo e 3e. Impianti fotovoltaici non agricoli con moduli ubicati al suolo è disciplinata dalle delibere A.L.E.R. n. 28/2010 e G.R. 46/2011 e s.m.i., ferme restando le modalità di realizzazione stabilite dal presente RUE.***

In tutto il territorio comunale, oltre a quanto indicato nei commi successivi, è ammessa la realizzazione, da parte degli Enti preposti e delle Aziende di gestione dei servizi a rete, di infrastrutture per l’urbanizzazione di cui al punto 1a dell’Allegato 1.2 al presente RUE, nel rispetto delle specifiche norme tecniche e procedurali di settore e delle altre norme del presente RUE...(omissis)..”

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 4.2. - Gli Ambiti



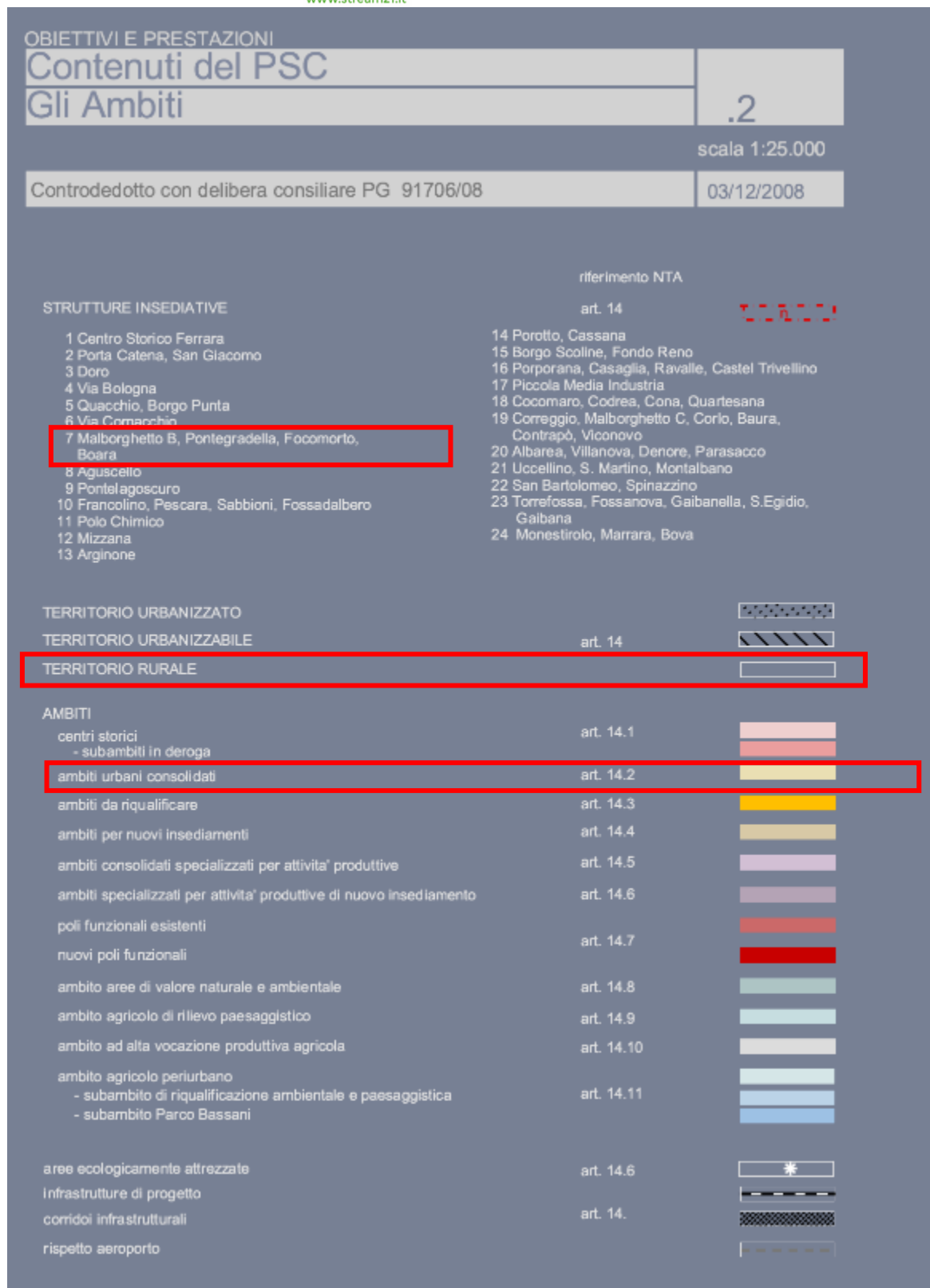


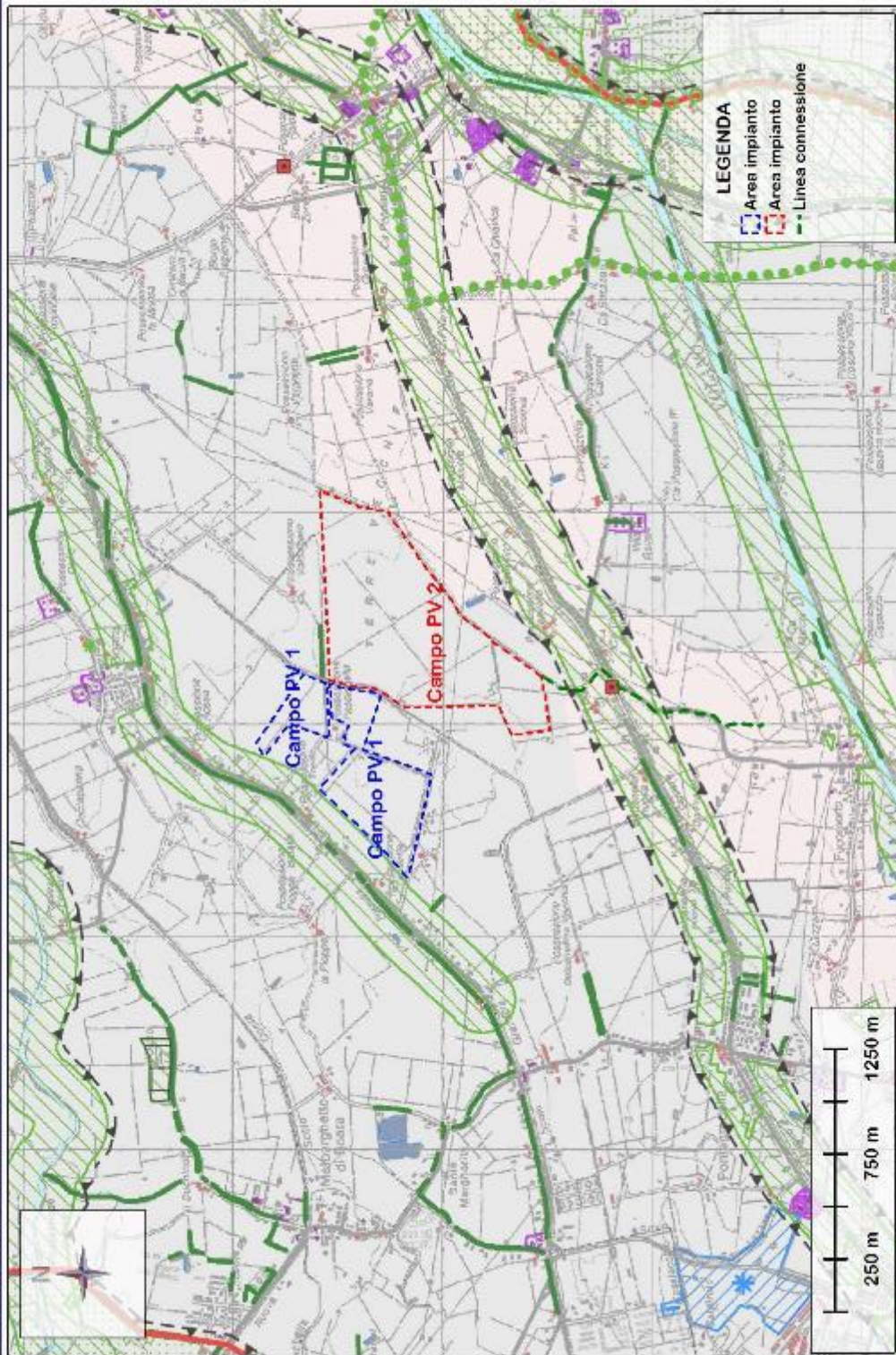
Figura 13: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 4.2 – “Ambiti”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

Nella tavola è significativa la collocazione delle aree di intervento in relazione a distanza ed ubicazione e classificazione del “territorio urbanizzato”. Il territorio urbanizzato è definito e classificato nell’art. 14 di NdA di PSC: le aree di progetto, come già discusso, rientrano integralmente nel “territorio rurale” e rispetto al contesto urbanizzato più prossimo o dell’intorno ci sono le “strutture insediative - 7. Malborghetto Boara, Pontegradella, Focomorto, Boara” facenti parte dei “ambiti urbani consolidati” (art. 14.2 delle NdA). Sono gli abitati di Focomorto e Boara gli agglomerati urbani più prossimi rispettivamente a 2.2 km a sud e circa 1 Km a nord di un centroide di riferimento delle aree di progetto convenzionale per gli scopi del presente scritto (toponimo “Possessione Passionella” in carta topografica RER scala 1:25:000). Vi è infine l’ambito consolidato specializzato per attività produttiva della centrale elettrica di Focomorto, significativa perché il progetto di connessione alla rete elettrica prevede la soluzione tecnica di allaccio ad uno stallo di nuova costruzione previsto in quella stazione della RTN.

Di seguito sono riportati stralci cartografici delle tavole di PSC e RUE (dettaglio a scala maggiore) che illustrano quei temi di vincoli di tutela paesaggistica ed ambientale, storico architettonica, culturale e testimoniale nel contesto (**tav. 6.1.1 – Tutela Storico culturale ed ambientale, Tav. 5.5 – Beni culturali e ambientali**):

- o Tutela UNESCO;
- o Edifici, insediamenti e infrastrutture di interesse storico;
- o Aree di interesse archeologico;
- o Tutela naturalistico ambientale (direttive HABITAT, aree boscate - art. 10 PTCP, alvei dei corsi d’acqua - art 18 PTCP);
- o Tutela paesaggistica (vincoli ex lege art. 142 D.lgs 42/2004, tutela delle strade panoramiche – art. 24 PTCP);

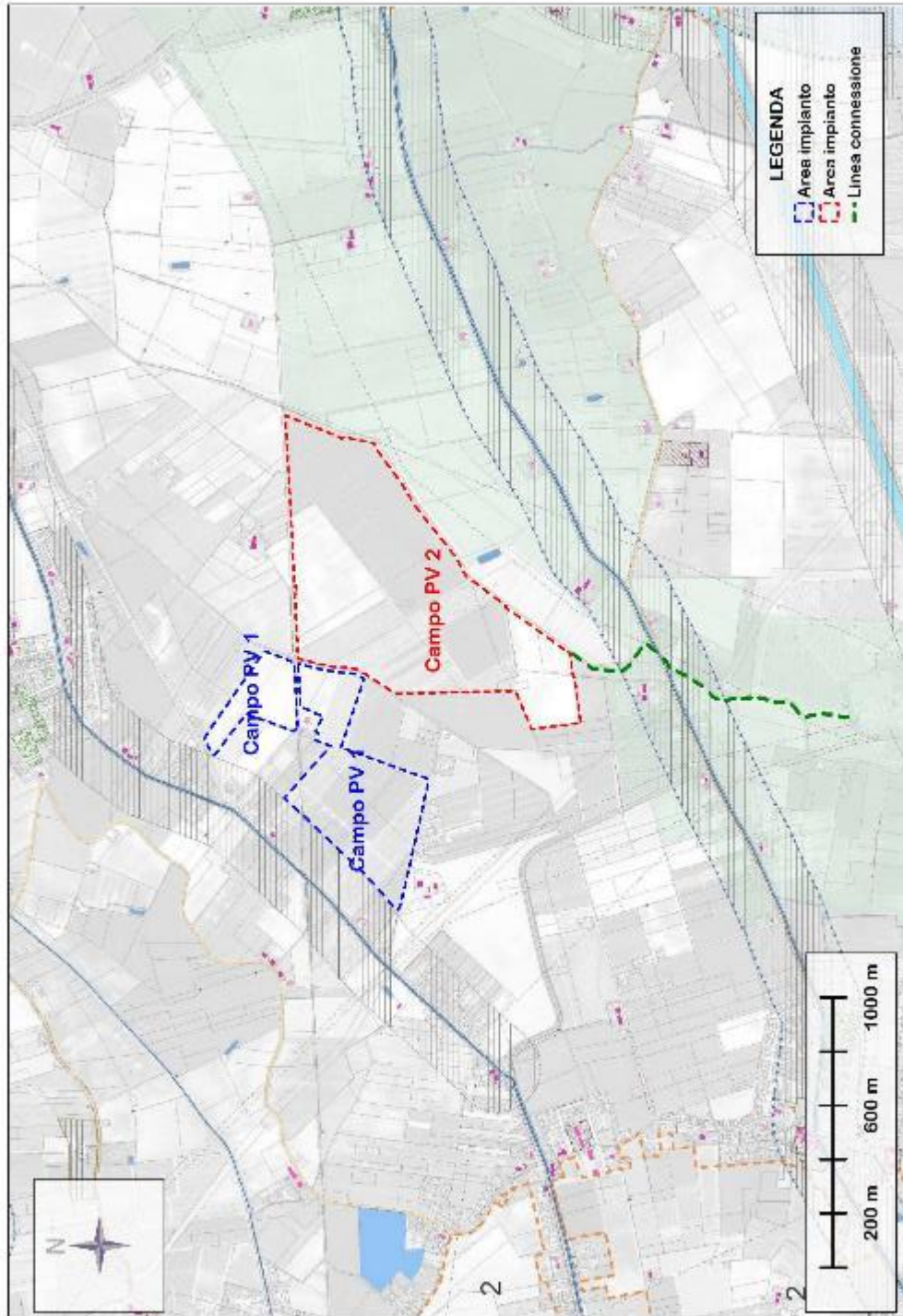
FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 6.1.1... - Diritti e procedure PSC - Tutela storico culturale ed ambientale



Tutela Storico Culturale e Ambientale		tav. 6.1.1
Controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		scala 1:36.000
		03/12/2008
riferimento NTA		
3.0 TUTELA DEL SITO UNESCO	art. 25.1	
perimetro centro storico (vedi anche tav. 6.1.2)		
4.0 EDIFICI INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE DI INTERESSE STORICO		
4.1 edifici di interesse storico-architettonico	art. 25.2.1	
4.3 vincoli monumentali	art. 25.2.1	
4.4 edifici di pregio storico-culturale e testimoniale	art. 25.2.2	
4.5 manufatti incongrui	art. 30	
4.6 manufatti storici	art. 25.2.2	
4.7 parchi storici	art. 25.2.3	
4.8 viabilità storica	art. 25.2.4	
4.9 dossi e rilevati	art. 25.2.5	
4.10 idrografia storica	art. 25.2.4	
5.0 AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO		
5.1 complessi archeologici	art. 25.3.1	
5.2 aree di accertata e rilevante consistenza archeologica	art. 25.3.2	
5.3 aree di concentrazione di materiali archeologici	art. 25.3.3	
6.0 TUTELA NATURALISTICO-AMBIENTALE		
6.1 SIC	art. 25.4.1	
6.2 ZPS	art. 25.4.1	
6.3 aree boscale	art. 25.4.2	
6.4 alveo del Po	art. 25.4.3	
6.5 alvei dei corsi d'acqua	art. 25.4.4	
6.6 zone umide, specchi d'acqua, maseri	art. 25.4.5	
6.7 aree di riequilibrio ecologico	art. 25.4.6	
6.8 aree di riequilibrio ecologico (proposta)	art. 25.4.6	
6.9 oasi di protezione della fauna	art. 25.4.7	
7.0 TUTELA PAESAGGISTICA		
7.1 vincoli paesistici ex lege	art. 25.5.1	
7.2 vincoli paesistici specifici	art. 25.5.2	
7.3 strade panoramiche	art. 25.5.3	
7.4 rispetto strade panoramiche	art. 25.5.3	
7.5 alberi monumentali	art. 25.5.4	
7.6 filari monumentali	art. 25.5.4	
7.7 filari e slapi	art. 25.5.4	
7.8 unità di paesaggio	art. 25	
7.9 ambito di paesaggio notevole	art. 25	

Figura 14: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 6.1.1.- “Tutela Storico Culturale ed ambientale”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - RUE tav. 5.5 - Beni Culturali e ambientali



Beni culturali ed ambientali		tav. 5.5 scala 1:10000
adozione		approvazione
Variante RUE	PG 70378/18 del 25/06/2018	PG 155341/18 del 14/01/2019
art. 107 NTA - SISTEMI DEL PAESAGGIO		
1. SISTEMA DEI BENI NATURALI		
1.1 RETE NATURA 2000 (SIC/ZPS)		
1.1 FIUMI E CANALI PRINCIPALI		
1.1 GOLENE		
1.1 DOSSI FLUVIALI		
1.1 ARGINI DEL PO		
1.2 SPECCHII D'ACQUA		
1.2 MACERI		
1.3 AREE VERDI		
1.3.1- aree boscate		
1.3.2- aree di riequilibrio ecologico (LR 6/2005)		
1.3.3- oasi di protezione della fauna		
1.3.4- aree verdi di pertinenza delle infrastrutture		
1.3.5- aree a verde adrezzato		
1.3.6- alberi isolati		
1.3.6- alberi monumentali		
1.3.6- filari e siepi		
1.3.6- filari monumentali		
2. SISTEMA DEI BENI CULTURALI		
2.1 IMMOBILI TUTELATI DAL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO		
2.1.1- immobili tutelati come beni culturali		
2.1.2- immobili soggetti a tutela indiretta dei beni culturali		
2.1.3- immobili tutelati come beni paesaggistici		
2.2 SITO UNESCO		
2.2 ZONA TAMPONE DEL SITO UNESCO		
2.3 EDIFICI, INSEDIAMENTI E MANUFATTI DI INTERESSE STORICO		
- mura cittadine		
- castelli e dolzie estensi		
- chiese rinascimentali		
- chiesa ed oratori		
- edicole e cappelle votive		
- edifici della comunità ebraica		
- insediamenti ed edifici industriali storici		
- edifici storici dell'organizzazione sociale		
- idrovore, chiave, botti storiche		
- tori piezometriche		
2.3.1- ville estensi		
2.3.1- ville		
2.3.2- cori agricole		
2.3.3- borghi storici		

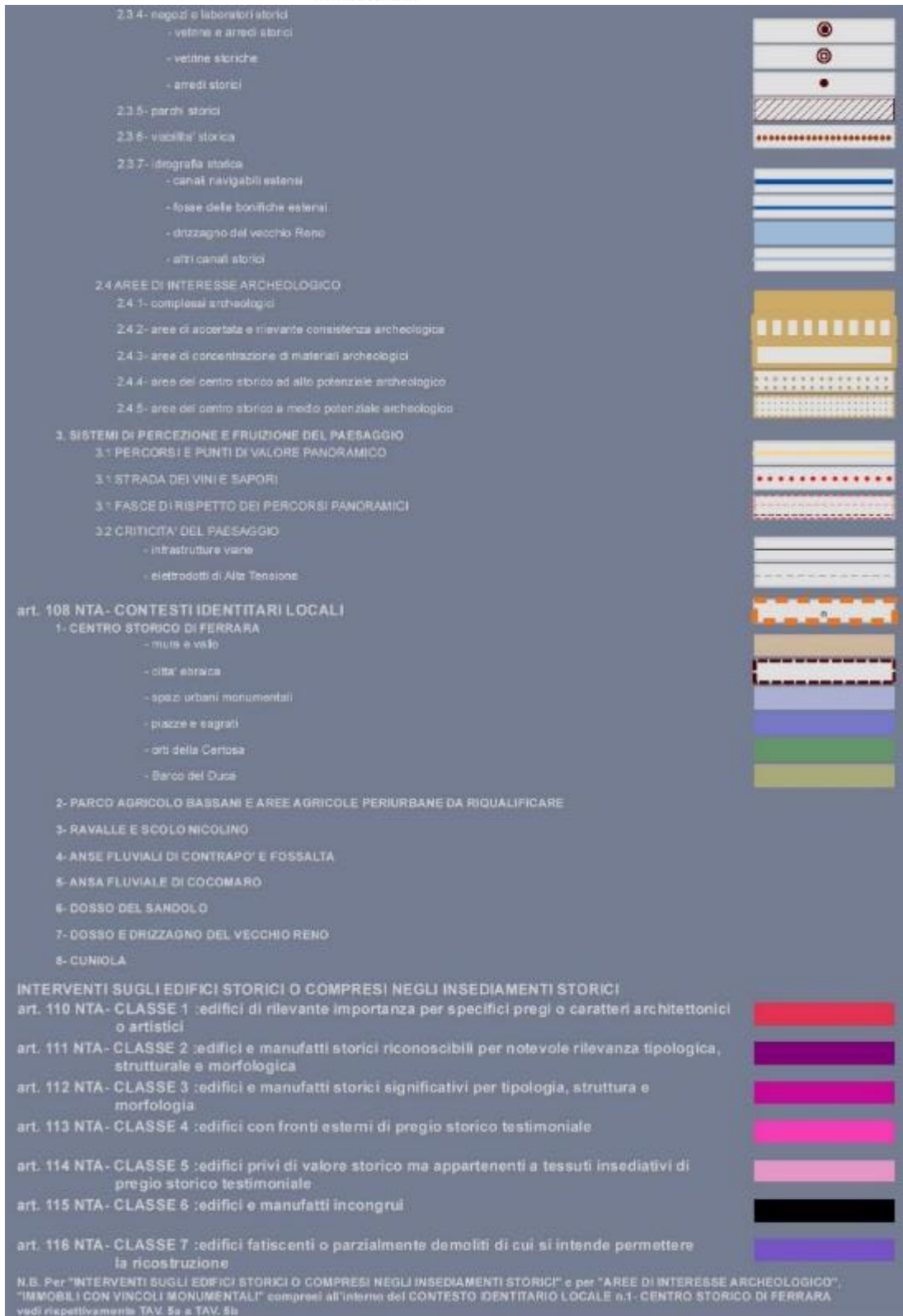


Figura 15: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in RUE Comune di Ferrara **Tav. 5.5 – “Beni culturali e ambientali”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

L'analisi delle aree di impianto fotovoltaico e del tracciato di connessione alla rete in AT sotto il profilo delle tutele di legge di carattere storico ed ambientali rileva:

- per le aree di impianto fotovoltaico
 - interferenza con area "Tutela del sito UNESCO" (art. 25.1 NdA PSC);
- per il tracciato di connessione alla rete elettrica in AT
 - parziale interferenza con la fascia di tutela paesaggistica art. 142, lett. C), D.lgs 42/2004 relativa al tracciato del "**Canale Naviglio Grande**";
 - interferenza con area "Tutela del sito UNESCO" (art. 25.1 NdA PSC);
 - parziale interferenza con aree di tutela a carattere storico – "dossi e rilevati" (art. 25.2.5. NdA PSC).

Il tracciato dell'elettrodotto e l'opera sono interrato e di modesta entità; la realizzazione del "generatore fotovoltaico" non prevede scavi né rimodellamenti delle superfici significative; per cui l'impatto sul territorio in relazione ai vincoli di "Tutela del sito Unesco" e "Dossi e rilevati" è trascurabile né tale intervento è espressamente vietato dalle norme di PSC citate e RUE ed in ogni caso saranno adottati accorgimenti tecnico progettuali tali da minimizzare l'impatto (es: sezione di scavo trincea minimo tecnicamente possibile) (*RUE art. 107 – Sistemi del Paesaggio, 2. Sistema dei beni culturali, 2.2 – Sito Unesco², 1 sistema dei Beni naturali, 1.1 Fiumi, golene, argini, dossi fluviali e canali principali³*)

Relativamente alle citate interferenze con tutele di legge di carattere storico ed ambientali la compatibilità degli interventi è subordinata all'acquisizione della specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.lgs 42/2004.

Va poi senz'altro ricordato che ai sensi del DPR n. 31 del 13 febbraio 2017, non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'allegato "A", tra i quali si richiama al punto A15:

² *"Comprende le aree riconosciute **"Patrimonio dell'umanità"** dall'**UNESCO** in quanto di eccezionale valore: la città rinascimentale,,(omissis).. il territorio coinvolto dal progetto di ristrutturazione ambientale degli Este, che vollero replicare l'immagine della Corte al di fuori del contesto urbano, per un processo di integrazione e continuità tra città e territorio e le relative zone tampone. Si tratta delle aree in cui è più riconoscibile l'organizzazione territoriale del periodo estense..(omissis).. In tali aree è vietata l'apertura di discariche pubbliche e private, nonché di impianti per lo smaltimento o il recupero dei rifiuti. La progettazione delle nuove infrastrutture, in particolare di quelle viarie e delle reti tecnologiche aeree, dovrà minimizzare l'impatto delle opere sui tracciati storici e sulla trama delle bonifiche estensi e sul paesaggio in generale. I progetti per le nuove costruzioni, gli ampliamenti e le ristrutturazioni edilizie dovranno adottare tipologie e materiali volti a minimizzarne l'impatto sul paesaggio. Fermi restando i divieti e le limitazioni posti dall'art. 30 del PTCP1 e dal Piano generale degli impianti pubblicitari, l'installazione di impianti pubblicitari nel territorio rurale inserito nel Sito Unesco è soggetta al parere della Commissione per la Qualità Architettonica e il Paesaggio, previo esame degli uffici competenti"*

³ *Le golene e i **dossi fluviali** con presenza della viabilità storica e/o dei percorsi panoramici..(omissis)..non potranno in nessun caso essere interessati dalla localizzazione di attività di cava, da discariche o da qualsiasi tipo di impianto per lo smaltimento dei rifiuti solidi, speciali e inerti, comprendendo in tale divieto anche la individuazione di percorsi di accesso o di servizio a tali attività e impianti. E' vietata in tali aree ogni sensibile modifica della morfologia dei luoghi, se non per il ripristino della morfologia storica, laddove alterata. I progetti di opere infrastrutturali che prevedano, in tali aree, la **realizzazione di rilevati o trincee, dovranno essere corredate da specifiche valutazioni, al fine di minimizzarne l'impatto sul paesaggio e sul funzionamento idraulico del territorio.***

fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm.

In tal senso, si ritiene che l'elettrodotto (interrato) non sia soggetto ad autorizzazione paesaggistica per quel che riguarda la parziale interferenza con la fascia di tutela paesaggistica art. 142, lett. C), D.lgs 42/2004 relativa al tracciato del "Canale Naviglio Grande".

5 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI

5.1 Premessa

Quanto segue costituisce una descrizione del contesto attuale ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, al fine di determinare le caratteristiche peculiari della porzione di paesaggio in diretto rapporto con la trasformazione prevista. La descrizione è articolata per:

- inquadramento delle unità di paesaggio di livello regionale e provinciale;
- inquadramento antropico-culturale (aspetti socio-economici, storico-culturali);
- inquadramento morfologico e naturalistico (aspetti geologici e morfologici, naturalistici e ambientali)

5.2 Unità di Paesaggio di livello regionale e provinciale

L'unità di paesaggio, individuata dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, entro la quale ricade l'area di progetto è la n° 5 – "Le Bonifiche estensi". L'unità comprende integralmente i comuni dei *Bondeno, Ferrara, Masi Torello, Reggiolo, Vigarano Mainarda*; essa interessa le **province di Ferrara**, Modena, Reggio Emilia. Per una superficie territoriale di circa 1611,04 Km², e circa 300.000 abitanti residenti distribuiti con una densità di circa 186 ab/Km². Questa popolazione è ripartita maggiormente nei "centri" (circa 82%) e subordinatamente è "sparsa" (restante 18% della quota). La temperatura media annua è di circa 13,4° c e la precipitazione media si attesta intorno a 664 mm/anno. La superficie, in termini di uso del suolo è ripartita in prevalenza su quella agricola che è quasi esclusiva (156.000. ha circa - 97% del totale); la superficie "urbanizzata" è di fatto ridotta a circa 3.884 ha (2,4% del totale).

L'altimetria del territorio è prevalentemente compresa tra 0 e 40 m.s.l.m. (circa 156.445 ha - 97% della distribuzione totale) ma una quota parte delle superfici è anche a quote "negative", al di sotto del livello medio del mare (circa 4659 ha - 2,89 % della distribuzione totale). I suoli hanno capacità d'uso prevalente "con talune limitazioni" (86.646 ha), e con "poche" e/o "intense limitazioni" in ripartizioni quantitative areali quasi simili (30.607 ha e 32,269 ha rispettivamente). Per l'aspetto clivometrico della distribuzione delle superfici i "suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione" sono paria a 8.395 ha di estensione e circa 29616 ha sono le "superfici occupate da

fosse.” Tuttavia non sono segnalate “superfici con pendenza >35%”. Sotto il profilo agronomico la classe litologica prevalente è quella dei suoli argillosi per una superficie di circa 157.300 ha.

A scala “regionale” (piccola) le componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti sotto il profilo fisico sono:

- Gli areali della parte più antica del Delta del Po;
- presenza del piano di divagazione a paleoalvei del Po fra cui si inseriscono depressioni bonificate dal medioevo al rinascimento;
- I dossi di pianura,

Sotto il profilo biologico altri elementi caratterizzanti sono:

- Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti;
- Presenza lungo l'asta fluviale del Po della fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali.

Infine sotto il profilo antropico si riconoscono questi elementi caratteristici:

- Chiaviche, Botti, e manufatti storici;
- presenza di coltura a frutteto sui terreni a bonifica e di colture da legno (pioppeti);
- insediamenti di dosso che si sviluppano prevalentemente sulle direttrici *Bondeno – Ferrara – Consandolo e Ferrara – Migliaro*.

Il contesto ha delle invarianti del paesaggio che pertanto lo connotano e lo rendono riconoscibile e identitario; esse sono:

- Chiaviche e manufatti storici legati alla bonifica e al sistema di scolo delle acque;
- Testimonianza di agricoltura e storica rinascimentale;
- Dossi.

In questi territori beni culturali di particolare interesse sono di carattere “socio-testimoniale” quali:

- Centro storico di **Ferrara e Bondeno**, Chiaviche rinascimentali, Rocca di Reggiolo e Delizie Estensi, Rocca Possente di Stellata, Botte Bentivoglio e Botte Napoleonica;
- Siti archeologici lungo i dossi.

Più dettagliatamente, alla scala di dettaglio superiore dello strumento di pianificazione provinciale PTCP, il territorio degli interventi si colloca nell'area vasta provinciale dell'”Ambiente agro-industriale . e di bonifica” e più specificamente nella **Unità di Paesaggio (UdP) 3 – delle Masserie**.

Questi territori traggono origine dalle bonifiche storiche e da quelle meccaniche più moderne. Sono caratterizzati da appezzamenti coltivati molto ampi (in particolare nelle bonifiche più recenti), dalla tendenza alla monocoltura e dalla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo che ha sostituito in gran parte la tradizionale sistemazione “a larghe” o “alla ferrarese” che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline. Il tipo di agricoltura che vi viene praticato è di tipo industriale intensivo e la destinazione prevalente è il seminativo (grano, mais, sorgo, barbabietole, erba medica, girasole, soia), l'orticoltura (cocomero, pomodoro), frutteto e vigneto e coltivazioni legnose. Alla riduzione della rete scolante superficiale e all'adozione di un assetto poderale funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, nonché al vasto impiego di diserbanti e fitofarmaci, consegue un ambiente caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità.

Il paesaggio è inoltre punteggiato di case, di manufatti idraulici (*chiaviche, prese, sifoni, piccoli impianti di pompaggio*) e piuttosto diffusa è la infrastrutturazione tecnologica (linee elettriche del telefono e della luce) e della mobilità secondaria.

Un altro tratto caratteristico di questo paesaggio è la presenza di dossi, ovvero paleoalvei, che se non sono interessati da insediamenti urbani o infrastrutture della mobilità rappresentano un elemento peculiare da tutelare.

Un ambiente di questo tipo possiede un pregio naturalistico estremamente ridotto e risulta assai poco interessante anche sotto il profilo paesaggistico, anche se, logicamente, riveste un elevato valore produttivo.

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

A seguire si riportano i tratti descrittivi sintetici dell' **UdP 3 – delle Masserie** ⁴:

- Limiti geografici-morfologici:

L'area si estende ad est ed a ovest di **Ferrara**. Comprende l'antico Polesine di Casaglia e l'antico Polesine di Ferrara. I Confini sono: a nord l'alveo del Po, a sud il Paleoalveo del Po, il dosso del Volano a sud-est.

Si tratta di aree soggette alle antiche bonifiche estensi di *Casaglia*, della *Diamantina* (ad est) e della Bonifica di *Alfonso II* (ad ovest).

- Caratteri Fisici ed Insediativi:

La città di Ferrara è l'unico insediamento che presenta delle valenze per quanto riguarda le attività di interscambio, mentre gli altri centri sono nuclei esclusiva-mente agricoli. Vi sono insediamenti agricoli più antichi con organizzazione tradizionale, maglia fondiaria a piantata e con una tipologia rurale ad elementi allineati, e insediamenti generati dalle azioni di bonifica del terreno. La trama di questi fondi agricoli presenta dimensioni maggiori e regolari "a larghe". La tipologia edilizia predominante è "ad elementi separati o allineati". Lungo il corso del Po predomina la tipologia ad elementi giustapposti.

- Principali elementi specifici da tutelare (parte ad est di Ferrara):

a) Strade storiche: tracciato lungo il Po da *Ferrara a Francolino-Pescara - Sabbioni-Fossa d'Albero* - procedendo per *Berra e Serravalle*, fino a *Ariano Ferrarese*, e *Massenzatica*;

b) Strade panoramiche: argine Delta del Po sino ad *Ariano*; andranno valutate le strade di collegamento tra i vari centri sia in senso trasversale tra il *Po di Volano* ed il *Po*, sia in senso longitudinale (*Tamara-Copparo*, *Coccanile - Ambrogio*, e tracciato lungo il *Naviglio*);

c) Dossi principali: dossi e divagazioni fluviali del *Po* e del *Po di Volano*;

d) Rete idrografica principale: *Naviglio* e *Canal Bianco*; rete idrografica di bonifica;

⁴ Fonte: Centro Internazionale di Studi sui Paesaggi Culturali, Consulenza in materia di paesaggio per la redazione del nuovo strumento urbanistico della città di Ferrara, prima fase, Novembre (2003) (elaborato allegato al quadro conoscitivo di PSC Comune di Ferrara)

e) Ambiti agricoli pianificati: la stratificazione degli interventi avvenuta nei secoli rende difficile l'identificazione di ambiti formalmente riconoscibili;

g) **Non sono presenti in questa zona aree vincolate ai sensi dell'art.19 del P.T.P.R.**; si segnala il parco fluviale del Naviglio limitrofo all'abitato di Copparo;

h) siti e paesaggi degni di tutela: andrebbero valutate le aree prospicienti il tracciato del Volano, del Po.

5.3 Inquadramento antropico-culturale

Un'analisi dei macro-settori produttivi per numero medio annuo di occupati nel Comune di Ferrara evidenzia in ordine decrescente di consistenza la prevalenza delle attività del terziario ("servizi"), su quelle dell'industria con l'agricoltura che è subordinata per numero complessivo di occupati⁵. Le previsioni delle variazioni nel tempo sono negative per tutti i settori. In particolare nel settore dell'agricoltura comunale, In base ai dati del quinto censimento generale dell'agricoltura del 2000, erano presenti 2.107 aziende agricole (il 20 % delle 10.935 aziende censite in Provincia).

Tra il 1970 e il 2000, l'elemento più rilevante è costituito dalla riduzione del numero di aziende che da 3.287 si sono ridotte a 2.107, con una diminuzione pari a circa il 36%. Nel 2000 la superficie agricola totale in *comune di Ferrara* ha raggiunto i 32.000 ettari, risultato di una progressiva diminuzione che dal 1970 al 2000 ha portato praticamente alla scomparsa di 1.286 ettari di territorio agricolo. Tuttavia, gli occupati in agricoltura in comune di Ferrara risultano oggi⁶ 3.563 a fronte di una popolazione attiva complessiva pari a 36.196 persone. Questo dato considerato in assoluto può apparire poco rilevante, ma se raffrontato al dato medio regionale (8,6%) e nazionale (8,2%), testimonia una precisa vocazione agricola del Comune di Ferrara rispetto ad altre aree del Paese.

L'uso del suolo.

La superficie aziendale totale nel *comune di Ferrara* ammonta a 32.000 ettari complessivi. Di questi, circa l'88,5 % (28.300 ettari) costituiscono la superficie agricola effettivamente utilizzata (la SAU) mentre i rimanenti 3.700 ettari compongono "la tara" (terreni delle aziende agricole ma occupati da fabbricati, cortili, strade poderali, ecc). Le colture più diffuse sono i costituite dai cereali, con una quota pari al 38,5 %, le colture industriali (bietola, soia, girasole) con il 25,3 % e i fruttiferi con il 17,9 %. Tra i seminativi domina il granturco con il 28,3 % della SAU (pari a 8.019 ettari) seguito dalla soia con l'12,7% della SAU (3.584 ettari) e dalla barbabietola da zucchero con il 10,5 % della SAU (pari a 2.977 ettari). Il frumento tenero si attesta intorno al 7,9% della SAU (2.240 ettari), mentre il frumento duro rappresenta il 5,8 % della SAU (pari a 1.638 ettari).

Molto importanti per l'agricoltura di questo comune sono infine i frutteti che, seppur colpiti da una forte riduzione, coprono ancora il 22% della SAU (6.207 ettari), ed infine le foraggere con il 5% della SAU (1.415 ettari).

⁵ Cap. 2.3.2 - Analisi e previsione dei settori produttivi nel Comune di Ferrara, in "Descrizione ed analisi degli aspetti socio-economici della Provincia e del Comune di Ferrara", Università degli Studi di Ferrara, 2003 e successivi

⁶ Il riferimento è l'anno 2003. Fonte dati: Comune di Ferrara (2003) "Nuovo Piano Urbanistico di Ferrara, Documento Preliminare, Quadro Conoscitivo – Documento n° 1/01.01, Relazione del Quadro Conoscitivo

Sotto il profilo industriale invece ricordiamo che a Ferrara vi è il “Petrolchimico”, area industriale con la presenza di multinazionali che operano su scenari globali e che effettuano investimenti in ricerca e sviluppo e costanti innovazioni di processo e di prodotto. Nell’area ex solvay è stato poi isituito a metà degli anni 90’, il “Parco Industriale” dove sono insediate alcune imprese innovative in comparti di nicchia ad alto valore aggiunto. Complessivamente nell’area industriale (petrolchimico e Parco industriale), secondo il monitoraggio effettuato da Cds sulle prime quindici realtà produttive per numero di addetti sono occupati 1.800 addetti diretti (4,2% del totale degli occupati nell’industria della provincia), a cui si aggiungono altri 700-800 dipendenti che operano nell’indotto della logistica e degli impianti industriali.

Fondata nel VI secolo come porto fluviale nel territorio padano a Sud del Delta del Po, in epoca medievale da piccolo agglomerato Ferrara diviene già un importante centro commerciale e politico. Tuttavia, è con l’inizio della reggenza della famiglia Este che Ferrara tocca i più alti vertici dell’architettura e del prestigio rinascimentale, divenendo una delle corti più illuminate e affascinanti d’Europa. L’intero territorio viene coinvolto dal progetto di ristrutturazione ambientale e oltre le mura vengono costruite le “Delizie Estensi”, residenze che possono competere con le regge oltralpe. Gli Este vollero replicare l’immagine della Corte al di fuori del contesto urbano, per un processo di integrazione e continuità tra città e territorio.

Quando Azzo VI d’Este del Ducato di Modena sposò l’erede dell’influente famiglia degli Adelardi e trasferì la sua corte a Ferrara, si avviò uno dei periodo più floridi che il Rinascimento abbia mai generato. La disposizione urbana interna alla prima cinta di Mura difensive, secondo la visione dei nuovi Signori, era inadatta a rappresentare la propria grandezza e il proprio predominio sul territorio.

In tre differenti momenti storici, decisero di intervenire radicalmente sull’assetto della città, mutandone struttura e aspetto, inventando il concetto di “piano regolatore”, dando vita ad uno dei progetti urbanistici mai realizzati prima. Il più importante fu quello di Ercole I denominato “Addizione Erculeo” (1492). La città si trasforma e i temi della prospettiva rinascimentale vengono declinati nella creazione di un nuovo sistema urbano complessivo con l’unione della zona medievale a quella nuova rinascimentale. Il tutto sull’imponente sfondo del Castello Estense.

Ferrara è stato riconosciuto quale patrimonio mondiale dell’umanità (sito UNESCO): Il riconoscimento è stato esteso al territorio del *Delta del Po* e alle *Delizie*, le antiche residenze estensi⁷

5.4 *inquadramento morfologico e naturalistico*

Risulta assai evidente la suddivisione del territorio provinciale in strutture lineari rilevate rispetto alla campagna circostante determinate dai *paleoalvei*, elementi morfologici emersi su cui si sono installate sin dalle epoche più antiche le vie di comunicazione e la trama del sistema insediativo, ed in bacini negli spazi tra essi interclusi, occupati da paludi ed acquitrini. Infatti, questa pianura è intensamente “manufatta” e richiede per essere decifrata, di leggerne la geomorfologia, di ricostruirne le trasformazioni idrauliche la cui storia si intreccia e si sovrappone con eterne conflittualità: da un lato trattenere l’acqua per l’irrigazione e contemporaneamente mantenere asciutti i terreni; dall’altro consentire la navigazione dei fiumi e proteggere gli abitati dalle piene.

A prima vista il territorio appare fortemente pianeggiante; in realtà è un piano deformato da “valli” e “crinali” articolato in “terre alte” e “terre basse” come un telo non perfettamente steso in cui proprio le scarse pendenze in gioco, per lo più inferiori a 0.05 per mille, costituiscono un grosso

⁷ Fonte: Associazione Beni Italiani Patrimonio Mondiale. www.patrimoniomondiale.it
Relazione Paesaggistica

ostacolo allo smaltimento delle acque meteoriche: una parte del territorio comunale come buona parte di quello provinciale sono collocate al di sotto del livello medio del mare pur distando diverse decine di chilometri dalla linea di costa adriatica. Per questo motivo, lo scolo delle acque in tutta la provincia ferrarese necessita del lavoro di settantacinque impianti idrovori di cui ben tredici nel solo territorio comunale di Ferrara.

Esso rientra nel vasto "bacino" idrografico *Burana-Volano-Canal Bianco* che è il territorio le cui acque trovano recapito a mare nel tratto costiero compreso tra la foce del *Po di Goro* e la foce del *Reno*

La pendenza generale del territorio verso est e la condizione di "pensilinità" dei fiumi attuali e dei paleoalvei principali, assieme ad altre strutture (talora artificiali), suddividono il territorio in vari comparti altimetrici di forma concava, i quali presentano spesso difficoltà di drenaggio delle acque meteoriche. Gli alvei tuttora attivi e gli antichi alvei abbandonati, che corrispondono frequentemente a dossi, sono caratterizzati da terreni di grana grossa e meno compressibili (sabbie e limi); per contro, alle aree un tempo paludose oggi corrispondono di norma zone depresse caratterizzate da terreni di grana più fine e più compressibili, spesso con forte componente vegetale (*argille, torbe*).

Piccole pendenze e dislivelli di pochi metri, a volte frazioni di metro, costituiscono differenze sostanziali in questo delicato equilibrio idraulico, tanto da avere fortemente condizionato la collocazione degli insediamenti urbani che si sono concentrati lungo gli argini dei fiumi ancora esistenti o ormai scomparsi e la cui altimetria garantiva un sicuro riparo dalle acque: a questa morfologia fortemente esclusiva corrisponde una precisa geografia insediativa che, ancora oggi, privilegia questi lievissimi rilievi, su cui centri, nuclei e case sparse si stabiliscono, quasi fossero crinali di un paesaggio collinare. Anche il reticolo delle strade di collegamento tra i centri privilegia paleoalvei o i dossi dei fiumi attivi, costituendo anche un'importante rete di emergenza in caso di allagamenti.

A completare l'aspetto "rugoso" di questa pianura particolare che è il territorio ferrarese contribuisce la presenza della vegetazione. Non si tratta di grandi boschi o masse alberate, quanto piuttosto di filari di platani lungo le principali strade storiche, di boschi ripariali lungo i corsi dei fiumi, di pioppeti e frutteti, di sequenze di salici bianchi e siepi lungo alcuni canali ed infine di grandi alberi sparsi.

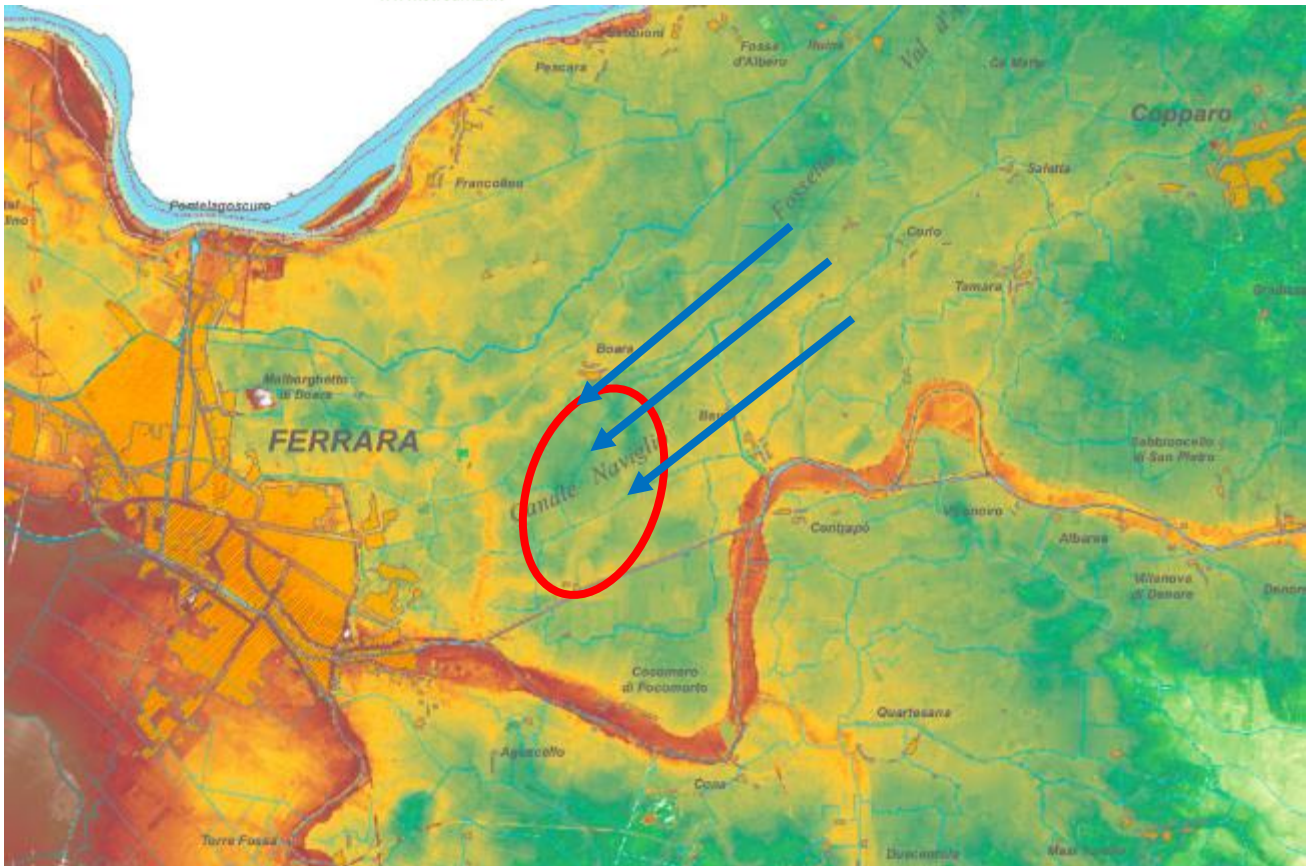


Figura 16 - L'area degli interventi (cerchio rosso) nel contesto più ampio del Bacino Idrografico *Burana-Volano* con evidenziati i caratteri morfologici salienti: aree "deprese" (texture grafica da verde ad azzurra - quote decrescenti) e aree "rilevate" - es.: canali e corsi d'acqua "pensili" (texture grafiche da gialle a marroni - quote crescenti). Fonte: Tavola n° 45 - Modello Altimetrico Lidar 2008, Piano di Classifica, Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara;

- il tracciato sinuoso del "Po di Volano" a sud dell'area degli interventi;
- la rete dei 3 canali "promiscui" (scolo/irriguo) che intersecano l'area degli interventi: da nord a sud - *Focsetta Val D'Albero*, *Scolo Omomorto*, *Canale Naviglio* (Frecce blu).

Fonte: "Tavola n°45 - Modello Altrimetrico Lidar 2008 ", Piano di Classifica - Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

5.5 Sito di progetto. Quadro di dettaglio

Nel dettaglio specifico degli areali di intervento essi occupano una vasta porzione del territorio rurale a nord-est del nucleo cittadino; Il paesaggio agrario è quello tipico della bassa pianura caratterizzato dalla presenza di aperta campagna e cascine rade; il carattere geometrico della suddivisione dei campi, sottolineato anche dalla presenza di infrastrutture sostanzialmente rettilinee e dai filari di alberi e arbusti, risulta mosso in alcune aree poiché impostato su una struttura geomorfologica derivata dalle divagazioni fluviali passate (*Po di Volano*).

La stratigrafia superficiale del sito oggetto di indagine è costituita principalmente da depositi formati da argille, con subordinate intercalazioni limoso sabbiose e di argille torbose, depositi in età olocenica in ambienti di piana inondabile e depressione interalvea, alimentati dal Po. Al momento la superficie agricola che vedrà l'installazione dell'impianto agrivoltaico in progetto è

coltivata a seminativo (con cereali autunno vernini quali orzo, frumento e grano): successivamente alla realizzazione dell'impianto l'indirizzo colturale sarà sempre il seminativo ma orientato alla produzione di orticole e frutti coltivati a pieno campo (angurie e meloni – colture che lavorano bene con presenza principale di luce diffusa). Per almeno un'area buffer di 1 km dal confine delle aree sottoposte all'intervento, l'uso del suolo è prevalentemente agricolo (poco più di 83%⁸): aree dal carattere seminaturale (fonte cartografia habitat interni alla Retenatura 2000) rappresentate da formazioni boschive stabili ai sensi della normativa forestale vigente, sono collocabili al più in una fascia tra 500-1000 m dai confini delle aree di intervento (vedi figura successiva).

⁸ Cfr.: Studio d'impatto Ambientale - cap. 5.2 - Aspetti Vegetazionali
Relazione Paesaggistica

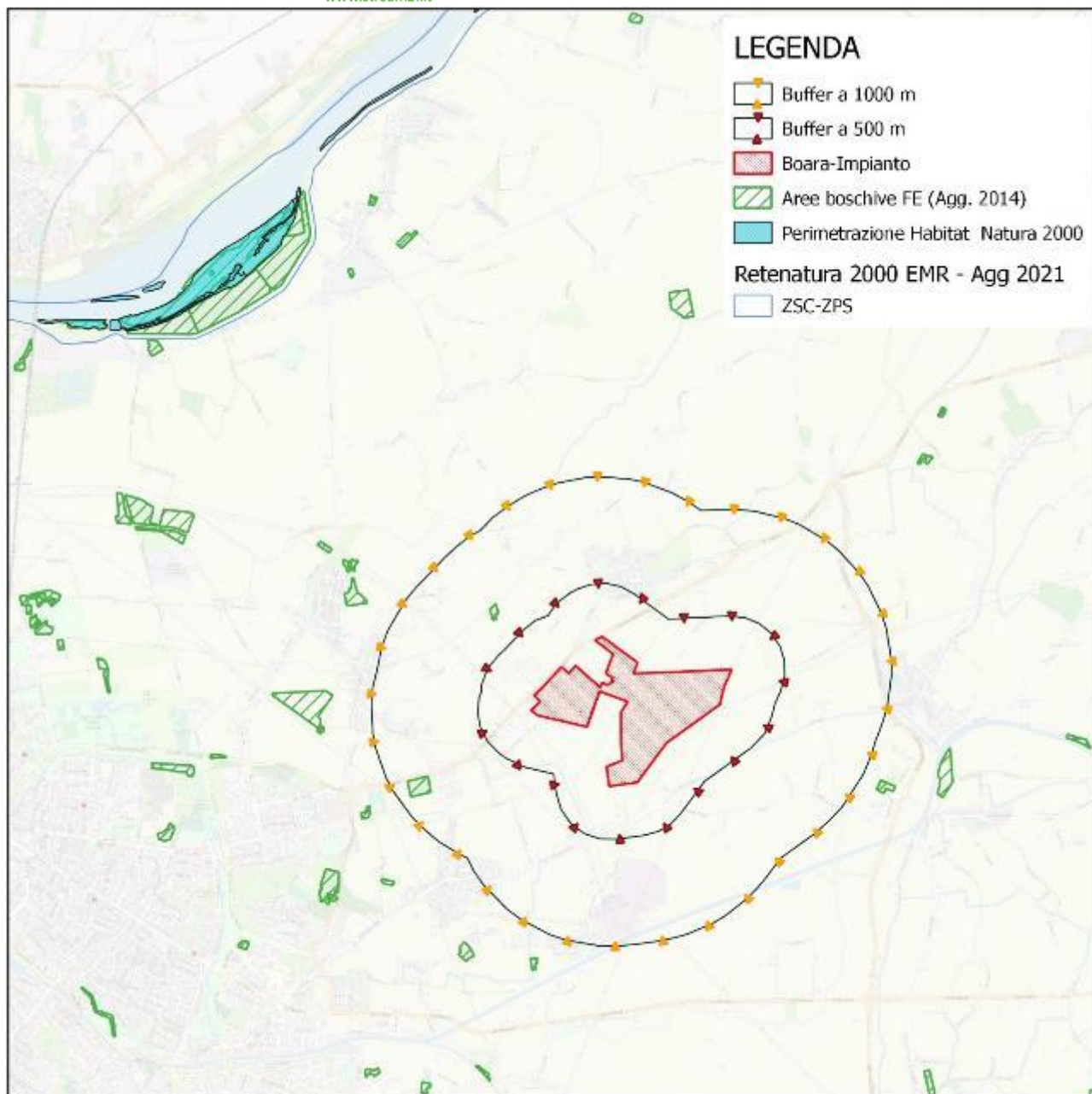


Figura 17: Perimetrazioni delle coperture boschive di cui alla carta forestale della provincia di Ferrara e quelle degli habitat interni alle aree Retenatura 2000 rispetto ad aree buffer di analisi impostate a 500 e 1000 m rispetto ai confini delle aree di intervento (**aree rosse**) (fonte SIA - capitolo 5.2 - Aspetti Vegetativi)

All'interno delle aree di intervento risultano del tutto assenti coperture vegetazionali spontanee sufficientemente estese e strutturate da poter configurare porzioni di ecosistema boschivo con una minima funzionalità ecologica.

Il quadro vegetazionale che ne risulta è estremamente banalizzato e mostra gli effetti della massimizzazione dell'attività agricola che ha eroso nel tempo sia le coperture che si potrebbero sviluppare lungo i confini degli appezzamenti, sia le coperture che affiancano le vie d'acqua, riducendo le coperture vegetazionali ai soli filari di piante lungo la viabilità principale o le modeste e frammentate siepi arborate presenti lungo la viabilità secondaria ai margini delle coltivazioni (vedi allegato fotografico).

L'area è delimitata a nord e a sud dai tracciati del *Fosso Val D'Albero* e dal *Canale Naviglio*, attraversata poi da un elemento della rete dei canali irrigui e della bonifica ("*scolo omomorto*") che definisce la separazione tecnica delle aree di intervento in due sottocampi ai fini progettuali ("*Campo FV 1*" e "*Campo FV 2*") posti a nord e a sud di questo asse idrografico. Un evidente dosso fluviale ad andamento sud ovest-nord est separa infine il lato meridionale dell'area del sottocampo fotovoltaico più meridionale con l'asse idrografico del *Canale Naviglio*. Il corso rettilineo dello stesso è coerente con l'assetto morfologico che a sua volta è evidenziato anche nel lineamento della strada SP 20: un'arteria di scorrimento principale e di connessione tra il centro abitato di Ferrara e la campagna. Come altro asse di scorrimento e collegamento dei contesti urbano e rurale allineato secondo l'andamento della rete delle acque principale è l'asse della SP 2 a nord e limite settentrionale dell'areale di impianto "*Campo FV 1*" che è in fregio al tracciato del *Fosso Val D'Albero*. *Boara, Malborghetto Boara, Pontegradella e Focomorto* sono gli agglomerati urbani esterni alla cinta dell'edificato principale di Ferrara e che circondano gli areali di intervento rispettivamente a nord (circa 1 km), ad ovest (circa 2.5 km), a sud-ovest (circa 2.4 Km) e a sud (circa 2.3 Km).

Sotto il profilo della tutela paesaggistica La "*Fossa Val d'Albero*" e il "*Canale Naviglio*" sono elementi del reticolo idrografico iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (fonte RER - Database Corsi d'Acqua Pubblica).

6 ANALISI E PREVISIONI DEGLI EFFETTI INDOTTI DALLE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO

6.1 Intervisibilità delle opere

L'analisi dell'intervisibilità consiste in una verifica visiva degli effetti paesaggistici delle trasformazioni apportate dal progetto all'area in esame:

- parte delle superfici di progetto del generatore fotovoltaico risultano interferenti con fascia di tutela di 150 m dalle sponde del *Fosso Val D'albero* (art. 142, lett.c. Dlgs 42/2004 e s.m.i.);
- parte del tracciato dell'elettrodotto di connessione interferisce con la fascia di tutela di 150 m dalle sponde del *Canale Naviglio* (art. 142, lett.c. Dlgs 42/2004 e s.m.i.) in relazione al suo attraversamento.

Nel presente paragrafo sono illustrati tramite riprese fotografiche da punti intervisibili e significativi sul territorio questi contesti territoriali interessati dagli interventi oggetto di valutazione di compatibilità paesaggistica. Le riprese fotografiche riportano le posizioni reciproche dei punti di scatto: per un rapido orientamento si faccia riferimento alla sovrapposizione grafica dei punti di ripresa su estratto cartografico qui allegato.

Mappa punti di ripresa foto analisi intervisibilità

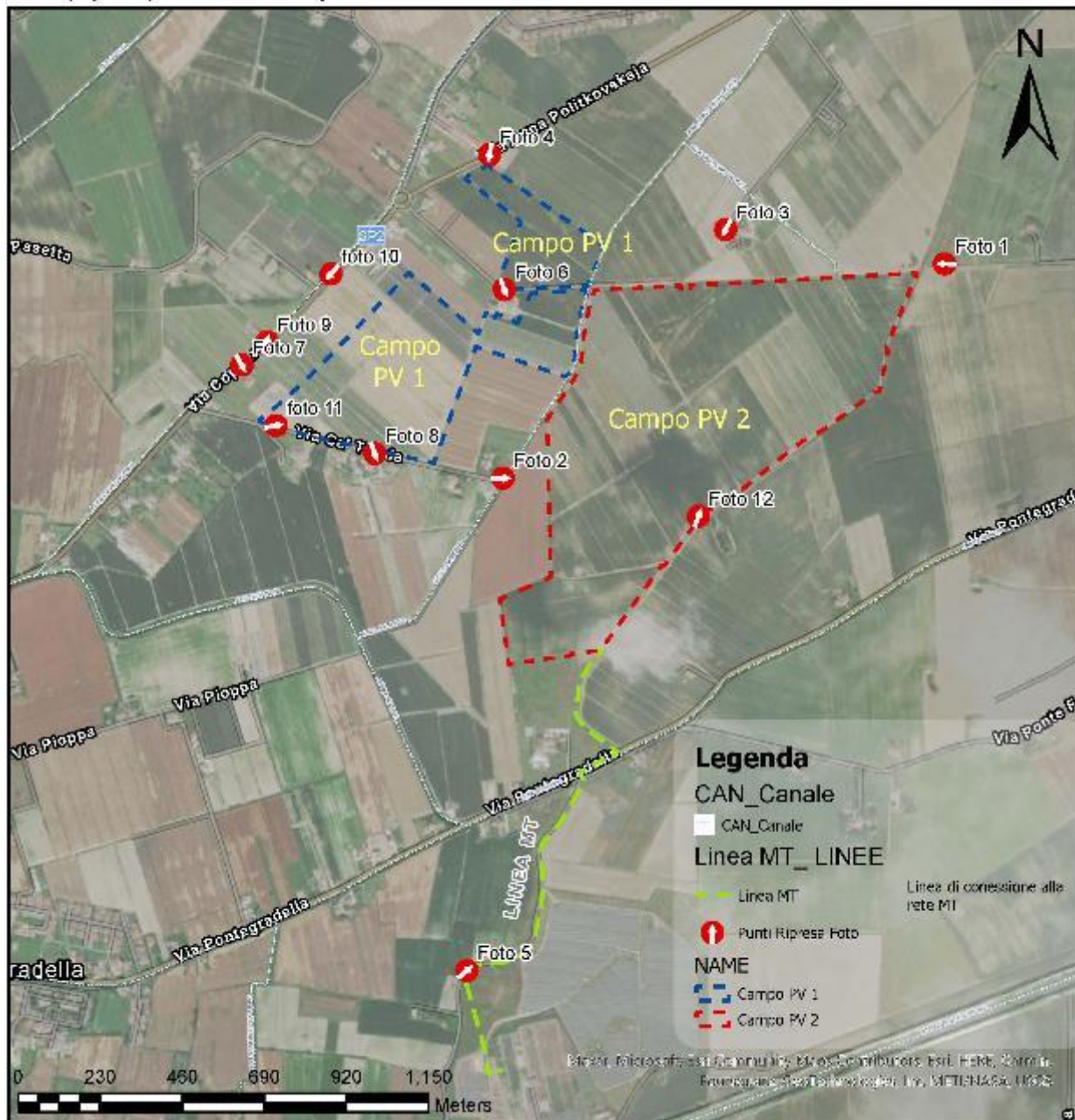


Figura 18: Estratto cartografico punti di ripresa fotografici per l'area del generatore fotovoltaico e la parte di tracciato di elettrodotto di connessione interferenti con la fascia di tutela paesaggistica art. 142, lett. c, D.lgs 42/2004, corsi d'acqua "Fosso Val. D'Albero" e "Canale Naviglio".

Le foto utilizzate per l'intervisibilità sono quelle riportate qui di seguito.



Figura 19 – Foto 1



Figura 20 – Foto 2

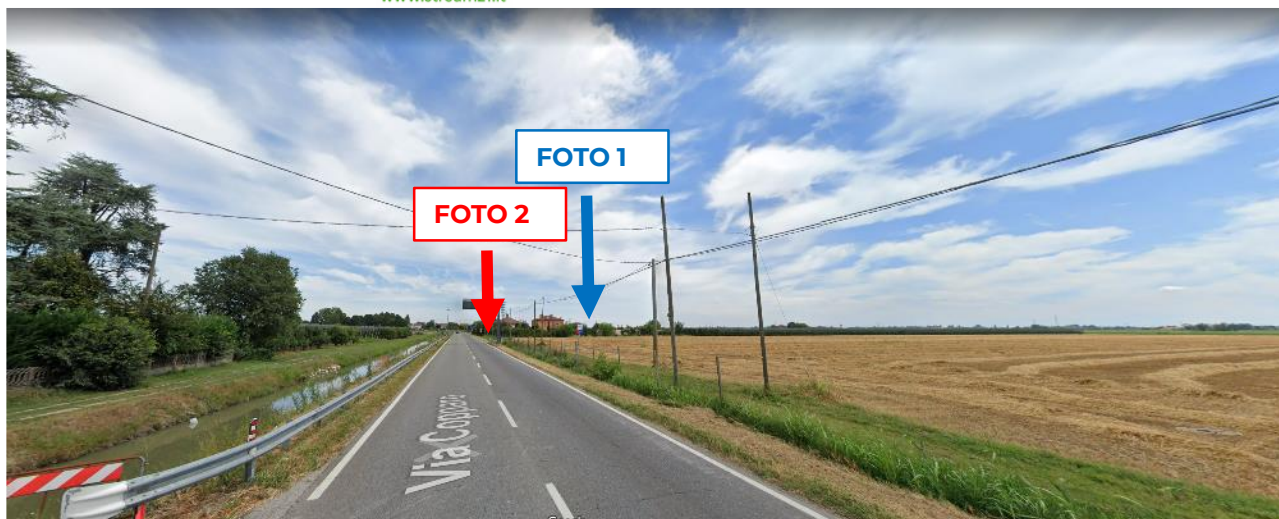


Figura 21 – Foto 3. Tracciato del “Fosso Val D'albero” sulla sinistra nell'immagine. Gli elementi del contesto antropico sono interconnessi e compresenti spesso con le infrastrutture di supporto alle attività agricole (rete dei canali).



Figura 22 – Foto 4. Tracciato del “Fosso Val D'albero” sulla sinistra nell'immagine. Gli elementi del contesto antropico sono interconnessi e compresenti spesso con le infrastrutture di supporto alle attività agricole: il canale che affianca la strada da un lato; l'estensione delle coltivazioni nell'area vasta del contesto agricolo.



Figura 23 – Foto 5. Aspetto tipico e rappresentativo dei contesti di confine delle aree agricole nei pressi della rete viaria con una copertura erbosa che spesso è associata anche agli assi dei canali: Tali coperture suggeriscono la potenzialità che i canali irrigui potrebbero avere nello svolgere un ruolo di connettori ecologici. Tuttavia, tale potenzialità è sostanzialmente esclusa dalla gestione agricola che deve mantenere tali strutture sgombrare per ottimizzare la funzione di approvvigionamento idrico per i campi circostanti.



Figura 24 – Foto 6. Tracciato del Canale Naviglio in primo piano: il particolare del ponte di attraversamento del canale Loc. Pontegradella collocato poco a valle dell'attraversamento in "subalveo" del tracciato del cavidotto (freccia rossa) elettrico interrato di connessione alla rete (realizzazione mediante "trivellazione orizzontale controllata" – TOC).



Figura 25 – Foto 7. Asse del "Canale Naviglio" in primo piano; punto di ripresa a sud di esso in corrispondenza della prosecuzione del tracciato del cavidotto elettrico interrato in strada dopo l'attraversamento della sezione fluviale citata (freccia rossa).



Figura 26 – Foto 8. Elementi del contesto antropico: cascine ed aree di recente impostazione di colture permanenti.

6.2 *Analisi di eventuali interferenze con l'assetto Paesaggistico*

Verranno di seguito analizzate le eventuali interferenze con l'assetto paesaggistico del sito interessato dalle opere con riferimento agli indicatori proposti all'interno del DPCM 12/12/2005. Con tale approccio sarà possibile avere una visione complessiva del grado di interferenza paesaggistica delle opere in progetto.

6.2.1 *Modificazioni morfologiche*

L'intervento principale è la messa in opera del generatore fotovoltaico inteso come installazione dei manufatti delle cabine di impianto (trasformazione e consegna) e delle strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici e dei pannelli fotovoltaici.

Poiché la tipologia di impianto prevista deve consentire la prosecuzione dell'attuale destinazione d'uso del territorio (produzione agricola) e non essendovi una necessità pratica di operare modellazioni delle superfici sostanziali e consistenti dato che sussistono le condizioni morfologiche adatte alla pratica agricola (i terreni sono pianeggianti) si deduce che l'impatto sotto il profilo morfologico è trascurabile/nullo. Solo localmente sono prevedibili modifiche solo più significative funzionali alle regolarizzazioni locali per l'imposta dei basamenti di fondazione delle cabine elettriche e/o la realizzazione di terrapieni per eventuale sopraelevazione delle stesse connesse all'esigenza della loro protezione idraulica.

L'elettrodotto è un'opera di modesto rilievo che essendo prevista integralmente interrata in banchine e/o sedi stradali risulta di impatto ugualmente nullo/trascurabile come nel caso del generatore fotovoltaico.

6.2.2 *Modificazioni dell'assetto vegetazionale*

Come evidenziato precedentemente il contesto complessivo descrive una condizione di profonda alterazione del suolo e del soprassuolo in una lunga storia di massimizzazione delle attività produttive (agricole). Tale azione ha comportato, sia nell'area direttamente interessata dall'intervento, sia nell'intorno di riferimento, la sostanziale eliminazione di ogni copertura che, lasciata ad una evoluzione spontanea, avesse potuto configurare habitat seminaturali. Gli unici elementi che mostrano residui caratteri di questo tipo sono i canali irrigui. Lungo tali strutture è possibile riscontrare alcuni spazi residuali con caratteristiche di microhabitat che tuttavia non hanno caratteristiche per sviluppare anche una minima funzionalità ecologica.

L'intervento di realizzazione del campo fotovoltaico non determinerà nella sostanza una modifica quindi "peggiorativa" dell'assetto vegetazione del sito: la pratica agricola quale uso del suolo attuale continuerà piuttosto con nuovi indirizzi produttivi. Infatti, a seguito dell'installazione dei pannelli fotovoltaici e della nuova logistica degli spazi a causa della presenza dei supporti degli stessi, le attuali pratiche di coltivazione in essere (seminativo con cereali autunno vernini quali orzo, frumento e grano - cfr.: "Relazione Agronomica" allegata al progetto) non potranno essere mantenute. Sul sito si prevede la sostituzione dell'attività produttiva con quella di orticole e frutti a pieno campo più adatti al contesto con presenza di luce diffusa.

In definitiva, l'intervento non pregiudica la perdita di vocazionalità dei territori: la pratica agricola rimarrà al centro dell'attività unitamente a quella innovativa della produzione energetica da fonte rinnovabile solare.

L'elettrodotto essendo interrato è un'opera che consentirà, laddove è prevista la trincea di scavo in terreno naturale, il recupero col tempo dello strato di copertura vegetale se presente (erbaceo) prima degli scavi stessi.

6.2.3 Modificazioni dello skyline

L'opera di elettrodotto è integralmente interrata per cui l'impatto sul paesaggio relativamente a questo aspetto è assolutamente nullo. Per quanto riguarda il generatore fotovoltaico (pannelli e strutture di supporto) la superficie dell'intervento è sì ampiamente estesa ma anche uniforme sui quattro prospetti; l'elevazione è molto modesta ed in larga parte mitigata agli effetti dalle recinzioni e dalle siepi lungo i confini. Questi aspetti, collaborano positivamente a ridurre l'impatto in termini di alterazione degli skyline caratteristici: si sottolinea che il paesaggio, come per altro specificato nei paragrafi precedenti di caratterizzazione della componente, è quello tipico dei vasti contesti di pianura di questi territori che come tali, per il loro posizionamento, non si contraddistinguono per particolari ed articolati scenari di pregio visivo dei piani di sfondo (carezza di punti di interesse visivi particolari). L'impatto quindi delle strutture e dei pannelli fotovoltaici sotto il profilo della potenziale compromissione degli skyline di paesaggio è praticamente trascurabile. Infine, anche per i volumi delle cabine elettriche, in relazione alla tipologia costruttiva (edifici bassi dell'ordine di altezza circa come i tralicci di supporto dei pannelli, circa 2,0 m) e alla tinteggiatura impiegata, l'impatto si può ritenere nullo/trascurabile.

Infine, si sottolinea che diversi con visivi in questo contesto risultano compromessi dalla diffusa presenza di linee elettriche di alta e media tensione che, considerata la vicinanza ad una stazione elettrica nazionale (*loc. Focomorto*).

6.2.4 Modificazioni delle funzionalità ecologiche

Le analisi condotte sulle aree ai fini della caratterizzazione degli assenti vegetazionali e faunistici (cfr.: Studio di Impatto ambientale) hanno portato alla conclusione che i contesti geografici qui considerati sono ormai connotati da una scarsa naturalità: le probabilità di riscontrare habitat di elezione è ridotta o assente. La capacità di adattamento della fauna selvatica consente comunque di ipotizzare una certa capacità delle specie presenti di tollerare la presenza antropica e di riscontrare anche livelli di idoneità per le aree interferite: l'attività agricola rileverà una trasformazione da seminativo a coltivazioni orticole, evindenziando quindi una trasformazione scarsamente rilevante in termini di perdita di idoneità ambientale dei luoghi per le specie di fauna attualmente presenti conseguente alla "trasformazione".

L'impatto sulla componente nello specifico si ritiene pertanto nullo/trascurabile sia per quanto riguarda il tracciato dell'elettrodotto sia per gli areali interessati dalle strutture di sostegno dei pannelli e dai pannelli stessi. Proprio per le caratteristiche progettuali che coniugano l'esigenza di produzione energetica con quella di produzione agricola, le connessioni naturali ed i corridoi per la fauna in generale continueranno ad esistere; le recinzioni impiegate ai limiti della proprietà consentono esse stesse una certa "permeabilità" ai transiti per cui si ritiene che anche questo profilo di interferenza sia trascurabile.

6.2.5 Modificazioni dell'assetto percettivo

Non si prevedono particolari modificazioni dell'assetto percettivo, sia perché parte delle opere sono completamente interrate (elettrodotto), sia perché per tutti gli interventi fuori terra, come già documentato riguardo all'analisi di impatto sugli skyline, il risalto morfologico è molto modesto o praticamente mascherato dagli apparati vegetali al contorno delle recinzioni. Di fatto, l'integrazione di ulteriori siepi è un intervento in sintonia con il paesaggio della pianura ove siepi e filari sono gli elementi lineari naturali che spiccano o connotano i con visivi principali.

6.2.6 Modificazioni dell'assetto Insediativo Storico

L'agricoltura è un'attività che ha connotato il contesto storico della pianura ferrarese. L'intervento di progetto non andrà a comprometterne il carattere dal momento che le attività produttive agricole subiranno solo una trasformazione nel tipo dei prodotti coltivabili e verranno di fatto proseguite. Il progetto quindi è una buona opportunità per continuare a sostenere la vocazione dei territori incentivandola grazie ai proventi di vendita dell'energia che l'attività moderna e a basso impatto ambientale di produzione elettrica fotovoltaica sul sito può consentire.

6.2.7 Modificazioni dei caratteri tipologici

Gli interventi di progetto non prevedono costruzioni di edifici e pertanto questo aspetto dell'impatto dell'opera sul paesaggio non è significativo. Se invece ci soffermiamo sulla presenza dei volumi delle cabine elettriche esse non sono dissimili da tutti i locali tecnici che si trovano ormai variamente diffusi in tutti i territori e che pertanto si possono ritenere analoghi e quindi in sintonia sotto il profilo tipologico.

6.2.8 Modificazioni dell'assetto fondiario

Si ribadisce che stante le caratteristiche progettuali già precedentemente descritte, l'impatto in termini di variazioni dell'assetto fondiario esistono nella sola misura della variazione dei prodotti agricoli che saranno coltivati nei fondi con impianto a regime. In ogni caso, permane immutata la destinazione d'uso degli stessi: produzione agricola alla quale si aggiunge quella elettrica.

6.2.9 Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo

In questo ultimo punto di discussione si richiama il contenuto variamente espresse in quelli precedenti: il progetto nel complesso non andrà a modificare i caratteri strutturanti del territorio; al contrario esso rappresenta l'opportunità di un arricchimento e una modernizzazione delle produzioni agricole nell'ottica di sfruttare ulteriormente la disponibilità tecnica di superfici a vantaggio di un fabbisogno energetico che è in continua crescita, considerando gli anni a venire in un contesto del mercato dell'energia in profondo cambiamento e ristrutturazione.

7 CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi svolta si può quindi concludere che le opere in progetto comporteranno eventualmente limitate e puntuali alterazioni dei caratteri distintivi del paesaggio di inserimento; le tipologie scelte e le modalità di realizzazione delle strutture (l'elettrodotto è un'opera integralmente interrata, i pannelli e le cabine elettriche sono strutture debolmente rilevate sul territorio pianeggiante), rendono gli interventi poco o nulla intrusivi nel paesaggio e nel complesso si ritengono le potenziali alterazioni, come precedentemente discusse, accettabili sotto il profilo della compatibilità paesaggistica.

8 ALLEGATO FOTOGRAFICO

Mappa punti di ripresa foto

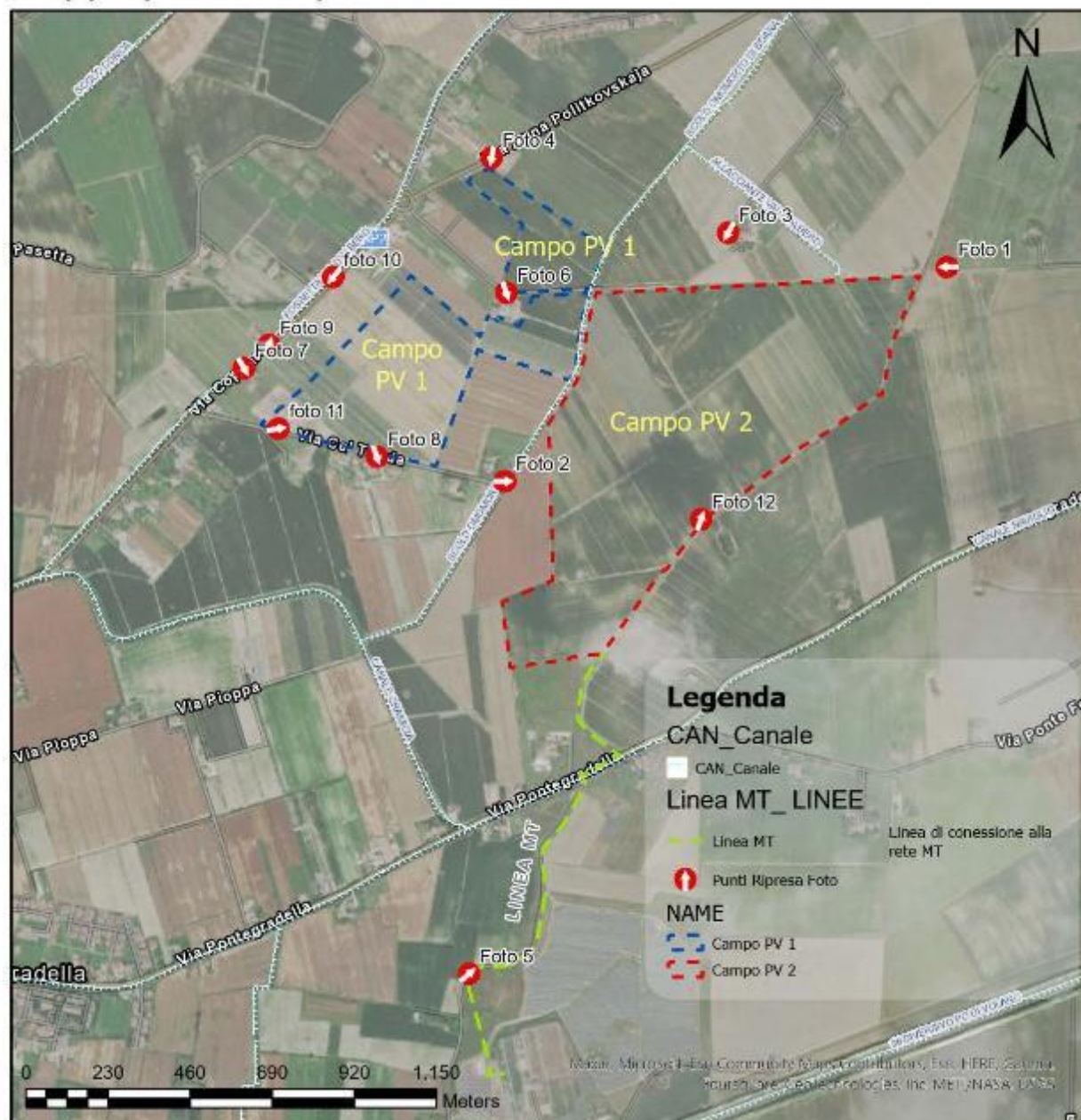


Figura 27: Estratto cartografico punti di ripresa fotografici – contesto area di intervento e materiali del costruito



Figura 28 – Foto 1. Vegetazione erbacea colonizzatrice degli spazi ai confini dei campi o lungo i canali e assetto culturale attuale a seminativo prevalente nelle regioni coltivate delle aree di intervento in primo piano nell'immagine.



Figura 29 – Foto 2. Seminativi in aree agricole e aree prative limitate lungo le strade poderali di collegamento in primo piano nell'immagine, assieme alla traccia di uno dei canali della rete irrigua ("scolo omomorto") che delimita la porzione settentrionale delle aree di impianto da quella più meridionale (rappresentata in questo punto di ripresa).



Figura 30 – Foto 3. Contiguità delle aree di impianto con altri elementi del contesto antropico (cascine, strutture di supporto a mezzi e materiali per le pratiche agricole).



Figura 31 – Foto 4: Contiguità delle aree delle opere in progetto (“Campo PV1”, in primo piano) con la viabilità principale (SP2), nel settore settentrionale. Sono evidenti i segni delle recenti lavorazioni agricole dei terreni del periodo autunnale.



Figura 32 – Foto 5: particolare contesto, asse viario interessato dal tracciato interrato del cavidotto di connessione alla rete



Figura 33 – Foto 6. Contesto del sito. Materiali, forme e colori dell'edificato



Figura 34 – Foto 7. Contesto del sito. Materiali, forme e colori dell'edificato



Figura 35 – Foto 8. Contesto del sito. Materiali, forme e colori dell'edificato



Figura 36 – Foto 9 – Canale “Fosso Val D’Albero” oggetto di tutela D.lgs 42/2004. Art. 142, lett. c



Figura 37 – Foto 10 – Canale “Fosso Val D’Albero” oggetto di tutela D.lgs 42/2004. Art. 142, lett. C. Scorcio del contesto “seminaturale” con vista sullo sfondo ed in primo piano di elementi dell’infrastruttura viaria - strada provinciale S.P.2, cartellonistica, guardrail - che affianca le aree di futuro impianto (sulla sinistra del punto di ripresa).



38 – Foto 11. Scorcio dell'area di impianto ("Campo PV1") in adiacenza ad una strada locale lungo la quale sono presenti alcune essenze arbustive ed arboree (*P. nigra* e *Q. robur*). Tali coperture potrebbero rappresentare almeno filari utili a mantenere una minima presenza di essenze spontanee. Questi filari sono tuttavia assolutamente sporadici e non hanno potenzialità di rifugio per la fauna selvatica.



Figura

Figura 39 – Foto 12. contiguità delle aree agricole di futuro impianto ("Campo PV2" sulla sinistra dell'immagine), con l'infrastruttura irrigua ed aspetti vegetativi tipici con coperture erbose spontanee lungo le stesse, sporadiche o comunque prive di una funzionalità ecologica consolidata dal momento che sono frequentemente mantenute dall'uomo per l'esigenza idraulica di conservare l'efficienza della rete irrigua.

9 FOTOINSERIMENTI



Figura 40 - Particolare contesto ad opere realizzate - rendering fotografico che evidenzia due situazioni comuni di configurazione del generatore fotovoltaico nel corso del funzionamento quotidiano dell'impianto: "tilt" dei moduli da orizzontale a circa 55° rispetto all'orizzontale (massima altezza dal suolo dei moduli - circa 4 m) e la siepe in essenze locali per la mitigazione ambientale prevista al confine delle proprietà di intervento; sulla destra il Canale "Fosso Val D'Albero" oggetto della tutela D.lgs 42/2004. Art. 142, lett. C. Il nuovo layout progettuale prevede l'arretramento del campo agrivoltaico, e di conseguenza dei moduli, oltre la fascia di rispetto dei 150 prevista dal bene tutelato. I moduli, saranno pertanto meno visibili rispetto i fotoinserti qui riportati.



Figura 41 - Particolare contesto agricolo circostante le aree di impianto ad opere di impianto realizzate - rendering fotografico che evidenzia due situazioni comuni di configurazione del generatore fotovoltaico nel corso del funzionamento quotidiano dell'impianto: "tilt" dei moduli da orizzontale a circa 55° rispetto all'orizzontale (massima altezza dal suolo dei moduli - circa 4 m) e la siepe in essenze locali per la mitigazione ambientale prevista al confine delle proprietà di intervento. L'immagine è nei pressi di un'attuale asse viario a carattere locale (punto di ripresa corrispondente a "Foto11" precedente rappresentativa come riferimento per il contesto paesaggistico locale in condizione attuale, precedente all'intervento).

10 BIBLIOGRAFIA

- Centro Internazionale di Studi sui Paesaggi Culturali, *“Consulenza in materia di paesaggio per la redazione del nuovo strumento urbanistico della città di Ferrara, prima fase”*, Novembre (2003) (quadro conoscitivo PSC Comune di Ferrara);
- Comune di Ferrara (2003) *“Nuovo Piano Urbanistico di Ferrara, Documento Preliminare, Quadro Conoscitivo – Documento n° 1/01.01, Relazione del Quadro Conoscitivo.”*;
- Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, *“Piano di Classifica del comprensorio per il riparto degli oneri consortili”*, approvato con D.G.R. n° 2234 del 28/12/2015, Relazione ed allegati;
- Provincia di Ferrara, *“Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: Rapporto Ambientale del piano”*, adottato con delibera C.P. n° 34 del 25/09/2018;
- Provincia di Ferrara, *“Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: QC.B – Quadro Conoscitivo, Il sistema naturale e ambientale”*, adottato con delibera C.P. n° 32 del 29/05/2014;
- Provincia di Ferrara, *“Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: QC.A – Quadro Conoscitivo, Il sistema economico e sociale”*, adottato con delibera C.P. n° 32 del 29/05/2014;
- Università degli Studi di Ferrara, 2003 *“Descrizione ed analisi degli aspetti socio-economici della Provincia e del Comune di Ferrara (quadro conoscitivo PSC Comune di Ferrara)”*;