

Impianto agrivoltaico		
Progettazione impianto agrivoltaico BOARA presso il comune di Ferrara (FE)		oggetto
Studio di inserimento urbanistico e vincoli		riferimento
CS22050		commessa
C50PCR02_Studio di Inserimento Urb		
		Firma cliente
 Taddeo srl		committente
via Vittori 20 48018 Faenza		
 Sede Operativa: C.so G.Zanardelli 32, 25121 - Brescia Sede Legale: Via Cjavecis 7, 33100 - Udine P.Iva e C.F.: 02754830301 T. (+39) 030.2381551 @ info@stream21.it		attività di coordinamento di ingegneria
 trendenergy Società tra Professionisti s.r.l. Sede Legale ed Operativa: Via Papa Paolo VI, 15 - 25018 Montichiari (BS) Tel. +39 030 2061703 - Fax +39 030 2061710 P. Iva e C.F. 03342160987 e-mail: info@trendenergy.it www.trendenergy.it ISO 9001:2015 Numero registrazione: CH-52496  		attività di progettazione
Paola Filippini Dott. Geoll. Umberto Guerra		Nome progettista
Marzo 2023		data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
01	seconda emissione	Marzo 2023	GU	CGP	PF

Indice.....	3
1 STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI.....	3
1.1 Premessa	3
1.2 Inquadramento progettuale.....	4
1.2.1 Campo agrivoltaico	4
1.2.2 Caratteristica dell'opera – connessione alla rete	10
1.2.3 Materiali di scavo - gestione previsionale.....	17
2 GESTIONE DEL TERRITORIO ED URBANISTICA	18
2.1 Delibera R.E.R. 2010 n° 28 e D.G.R.G 46/2011 e sviluppi recenti della normativa nazionale in materia di energia rinnovabile	18
2.2 Piani Idraulici territoriali.....	27
2.3 PGRA Po – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico del fiume Po.....	29
2.4 Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	32
2.5 PTCP Provincia di Ferrara	33
2.6 Pianificazione Urbanistica comunale – PSC e RUE.....	33
2.6.1 CONTENUTI DEL PSC: Obiettivi e prestazioni. RUE – Sintesi per il territorio urbano - Destinazioni d'uso.....	34
2.6.2 LUOGHI E AZIONI DEL PSC. Trasformazioni.....	45
2.6.3 GESTIONE DEL PSC. Diritti e procedure. RUE – Beni culturali e ambientali, Regole per la trasformazione.....	60
2.7 2.5 Pianificazione Urbanistica comunale - POC.....	75
3 GESTIONE DELL'ENERGIA.....	76
3.1 Unione Europea - “Clean Energy Package”	76
3.3 PER 2030 – Piano Energetico Regionale 2030 della Regione Emilia Romagna	79
4 CONCLUSIONI	82
5 PROPOSTA DI VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO.....	83

1 STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI

1.1 Premessa

Con Delibera dell'assemblea regionale del 6 dicembre 2010 n° 28¹ la Regione Emilia Romagna ha provveduto alla definizione delle aree non idonee (lettera A allegato I) ed idonee (lettera B, allegato I) all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli collocati al suolo in ottemperanza al D.M. 10 settembre 2010².

A partire dal D.lgs 8 novembre 2021, n° 199 è stata rivoluzionata però la legislazione nazionale in materia di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, recependo la direttiva europea RED II, con cui l'Italia si pone l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050. Tale obiettivo è perseguito in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). In tale ambito, risulta di particolare importanza individuare percorsi sostenibili per la realizzazione delle infrastrutture energetiche necessarie, che consentano di coniugare l'esigenza di rispetto dell'ambiente e del territorio con quella di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

Fra i diversi punti da affrontare vi è certamente quello dell'integrazione degli impianti a fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaici, realizzati su suolo agricolo.

La presente relazione illustra il sito degli interventi in relazione alla compatibilità delle aree con le tutele normative e gli indirizzi di pianificazione vigenti in materia più recenti.

L'impianto in progetto rientra in nella fattispecie emergente di nuovi impianti di produzione di energia da fonte solare, i cosiddetti impianti "agrivoltaici", ovvero impianti fotovoltaici che consentono di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

Ulteriori innovazioni legislative sono intervenute di recente. In tal senso, la presente integrazione ha lo scopo di modificare in diminuzione la superficie interessata dall'impianto col conseguente decremento della potenza di picco installata, così da

¹ Del 2018 n° 28, 06 dicembre 2010 – "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica

² D.M. 10/09/2010 – "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

- 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 e
- 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).

A seguire vengono brevemente illustrate le caratteristiche progettuali ed un inquadramento territoriale degli interventi di progetto (generatore fotovoltaico e connessione alla rete). Per maggiori dettagli, che esulano nello specifico del presente studio, si rimanda agli elaborati di progetto.

1.2 Inquadramento progettuale

1.2.1 Campo agrivoltaico

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 di 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;

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.

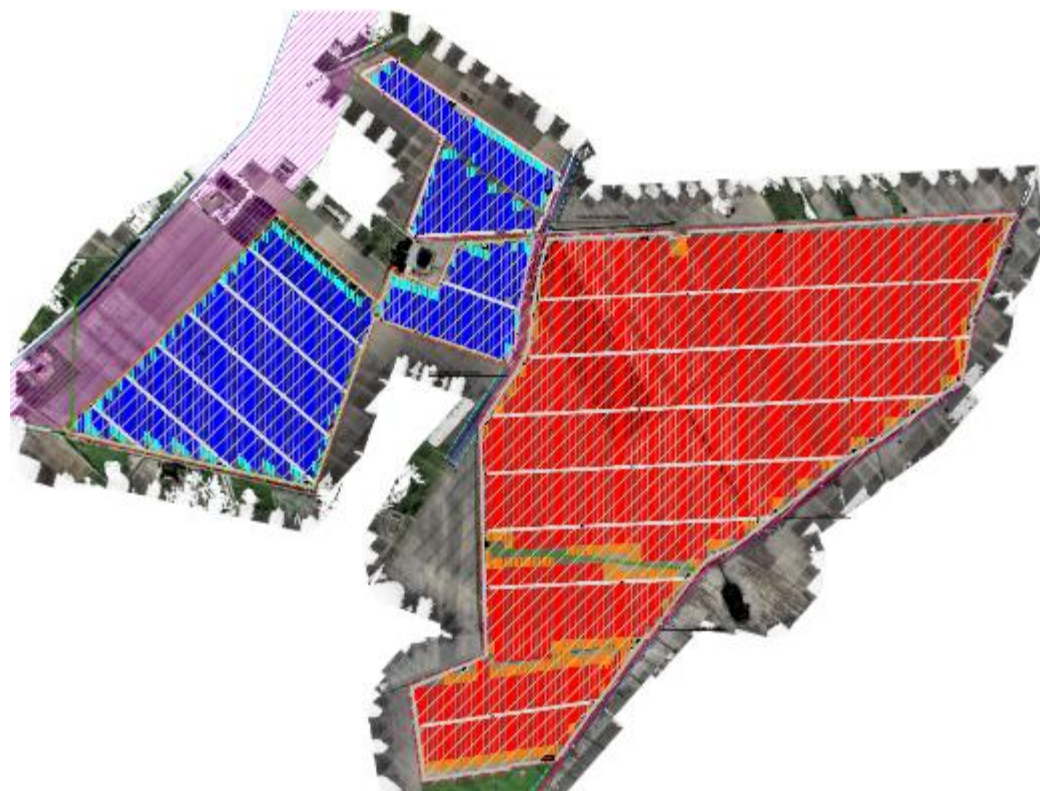


Figura 1 – Schema del generatore fotovoltaico in progetto. In magenta la fascia di rispetto del canale fossetta Val d’Albero che è sottratta dagli areali interessati dal progetto.

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-Carpineto* (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

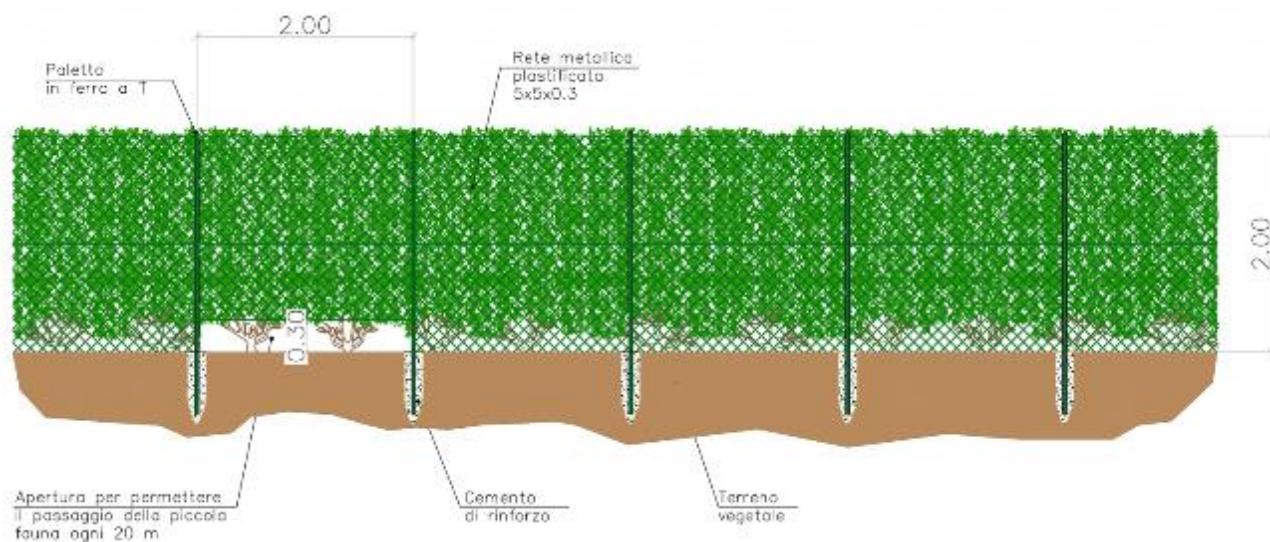


Figura 2 – Particolare costruttivo: Tipologico della recinzione con varco di passaggio per fauna previsto ai confini dei campi fotovoltaici (vedi elaborati progettuali).

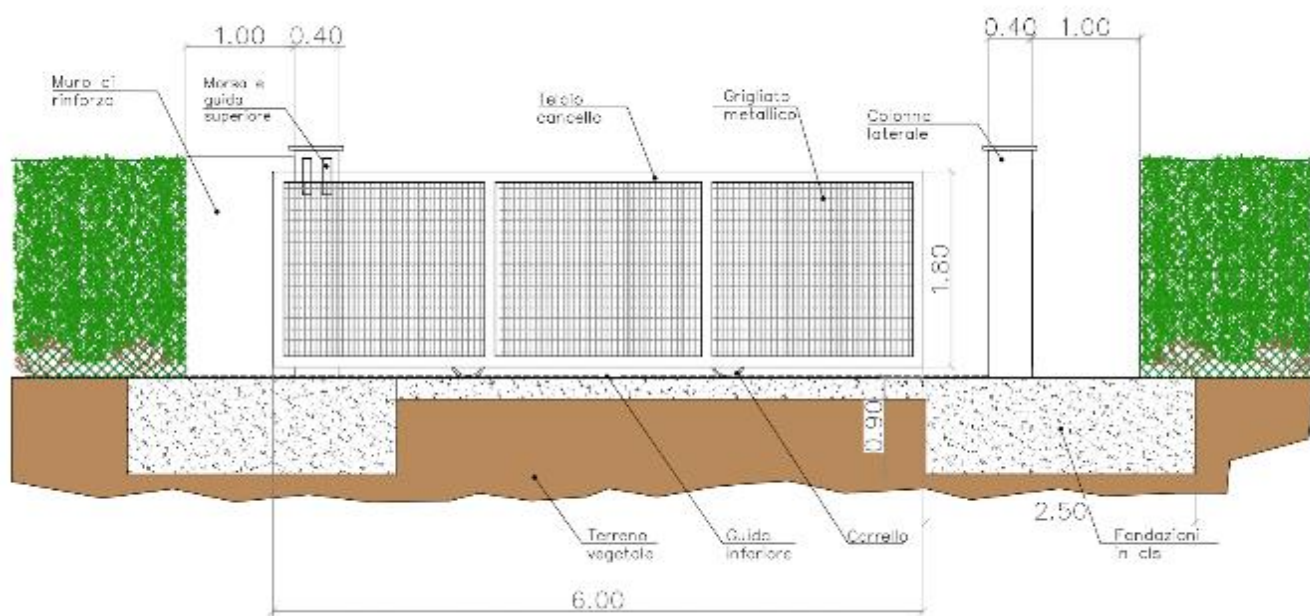


Figura 3 – Particolare costruttivo: Cancello di Ingresso - modello per gli accessi ai settori dei campi fotovoltaici ove previsti (vedi elaborati progettuali)

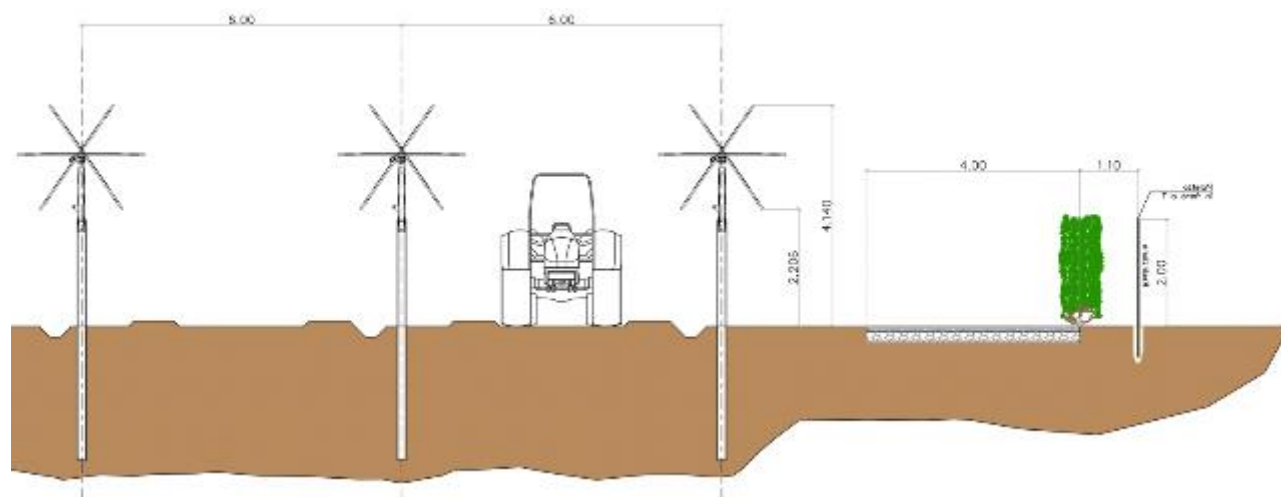


Figura 4 – Particolare costruttivo: Sezione trasversale tipo attraverso i campi fotovoltaici con evidenziate dal lato più esterno verso l'interno di: recinzione perimetrale, siepe di mitigazione ambientale prevista al confine dei campi, pista sterrata per la manutenzione dell'impianto al confine dello 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.

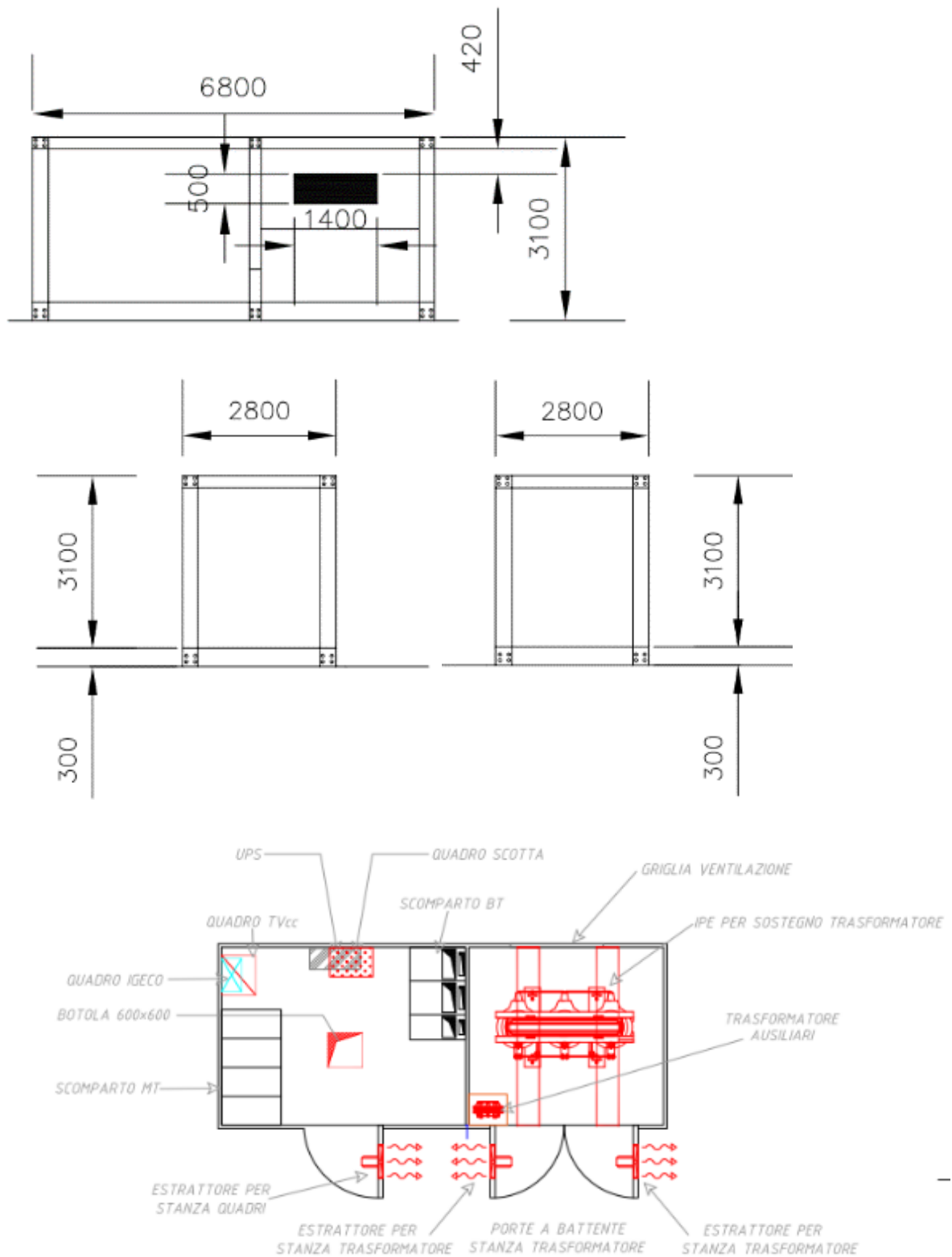


Figura 5 – Prospetti e piante del cabinati di campo (locale trasformatori) - le dimensioni sono riportate in millimetri.

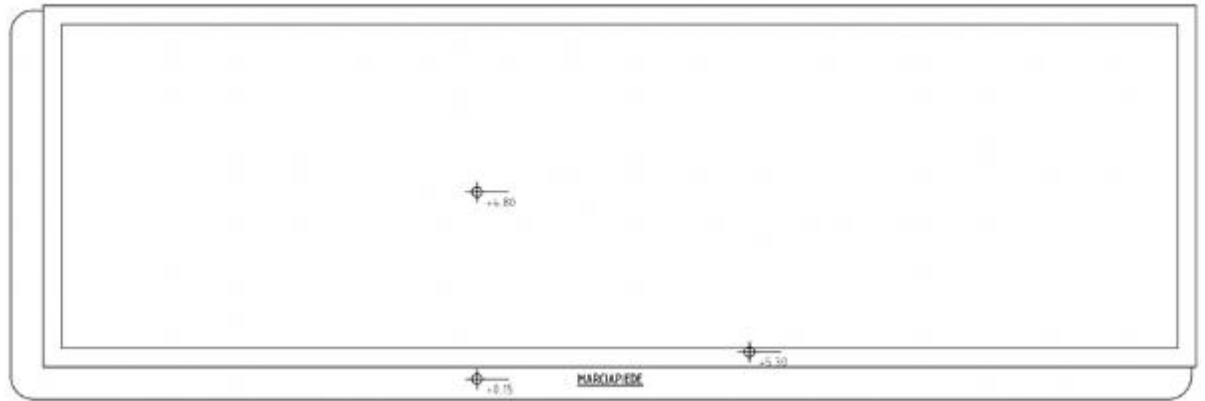
1.2.2 Caratteristica dell'opera – connessione alla rete

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.

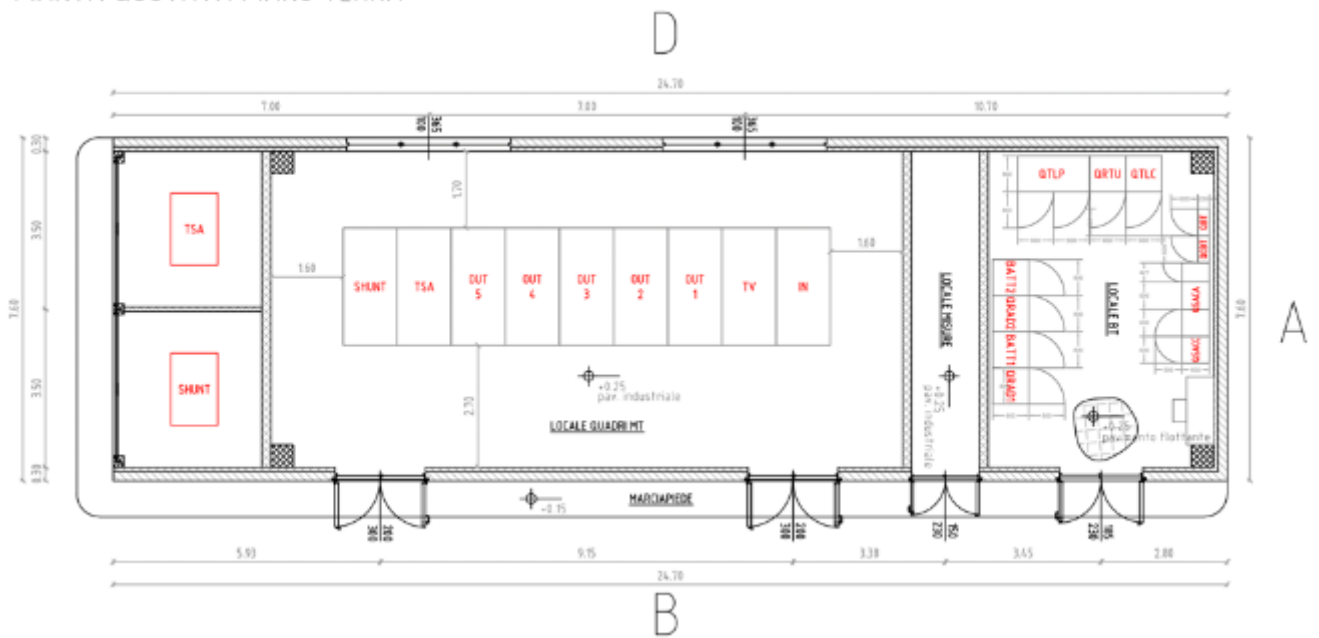
La cabina di ricezione e cabina utente sarà posizionata a sud, consentendo l'accesso da strada privata, attraverso il cancello e oltre la mitigazione. Nell'area ad essa antistante sarà presente una zona di sosta dei mezzi degli operativi e dei tecnici della società distributrice (e-distribuzione), a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

PIANTA



PIANTA QUOTATA PIANO TERRA



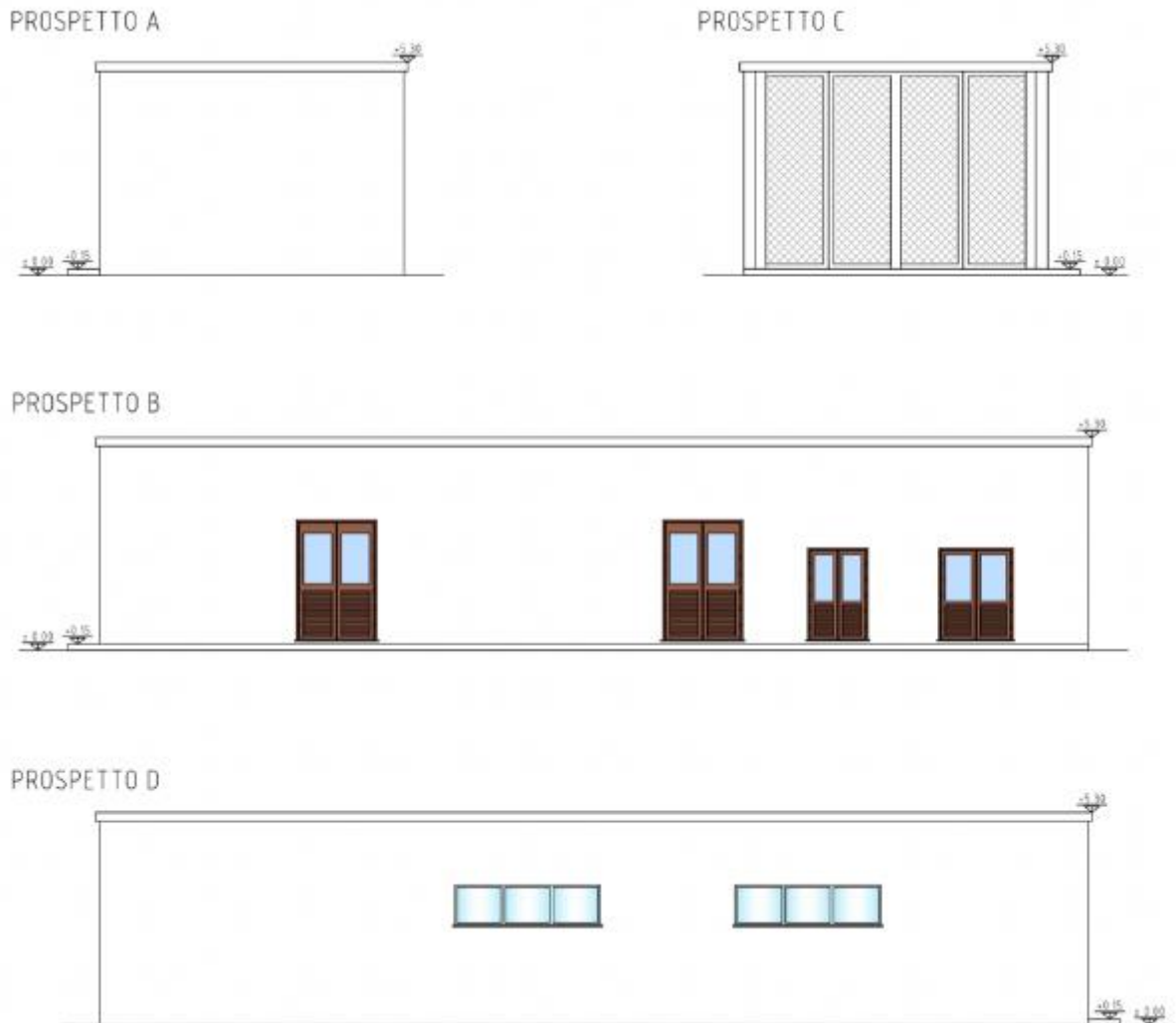


Figura 6 – Pianta e prospetti del locale di consegna dell'energia elettrica e di misura dell'energia elettrica – le dimensioni sono riportate in metri.

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 SNAM 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.

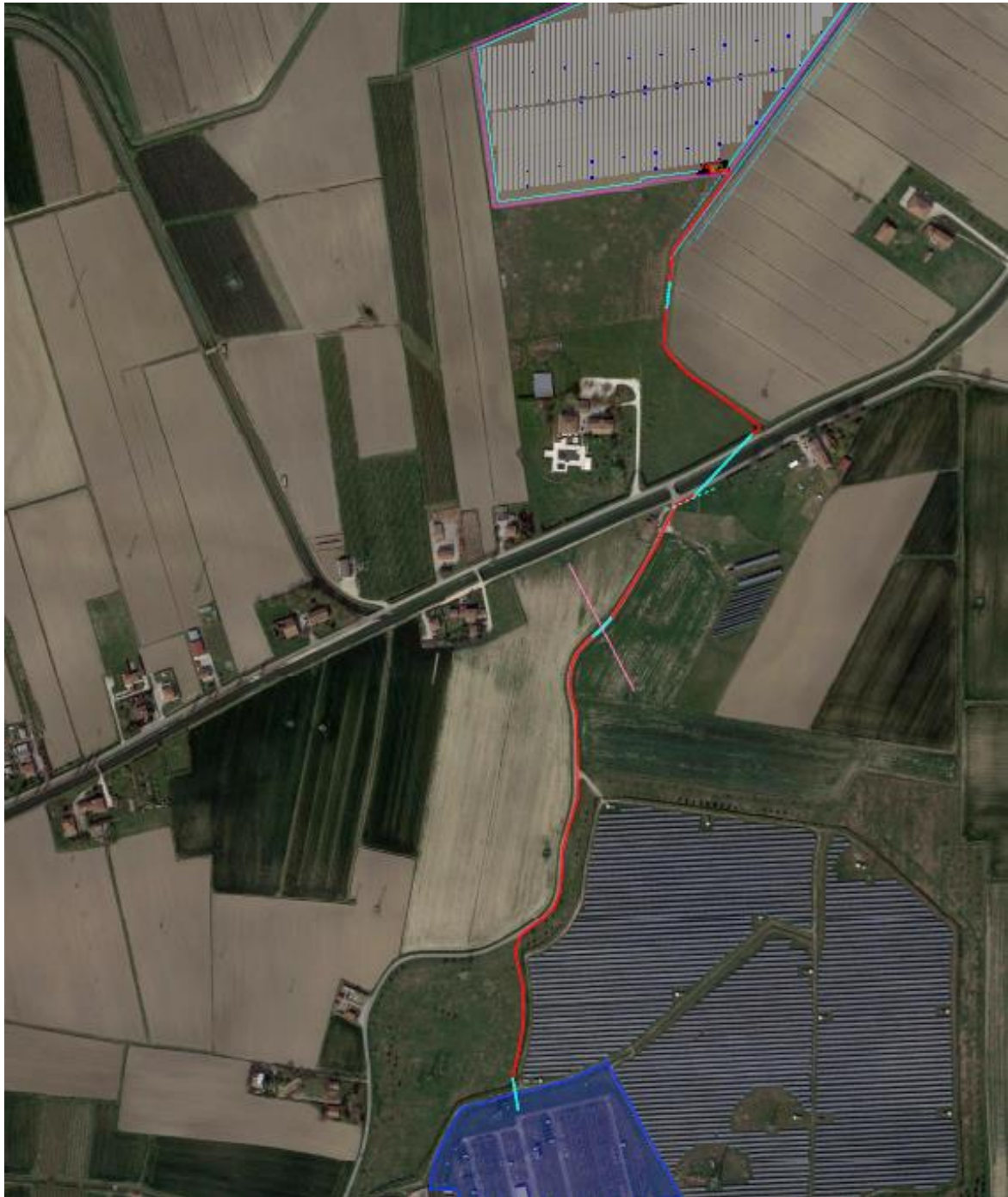
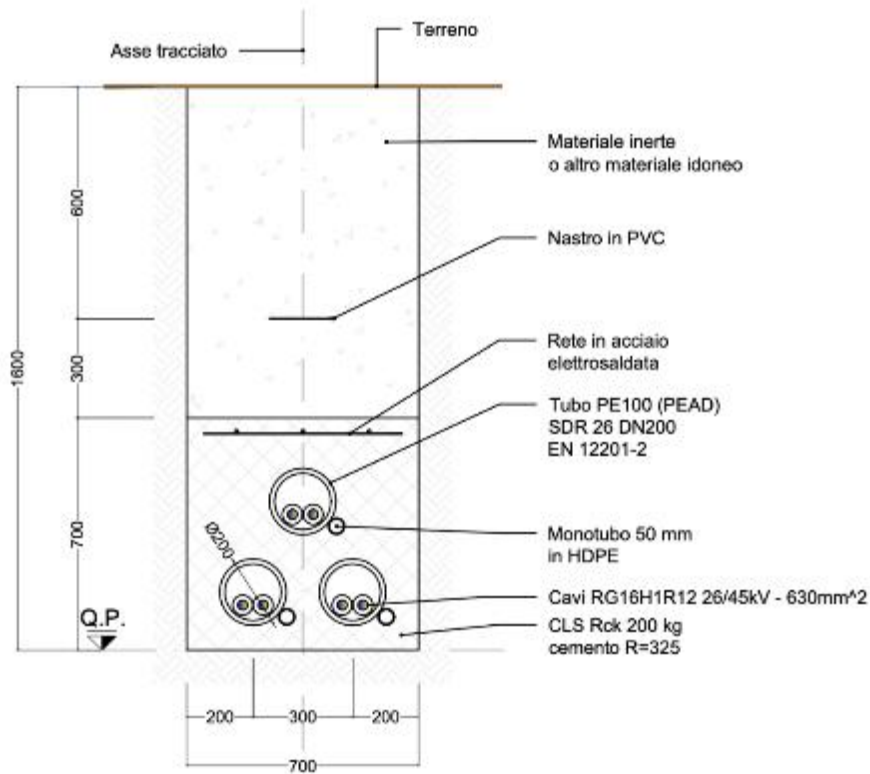
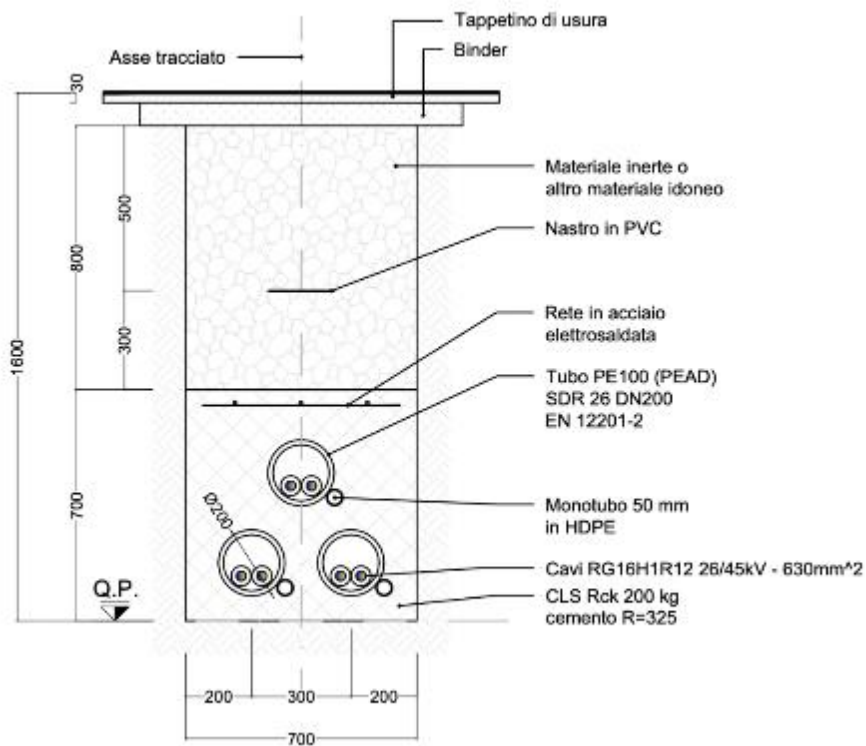


Figura 7 – Nell'immagine sopra, è rappresentata la rete di cinnessione AT In rosso i tratti posati con scavo a cielo aperto, in azzurro con T.O.C.

Posa in tubiera - terreno



Posa in tubiera - strade extraurbane



Perforazione orizzontale controllata

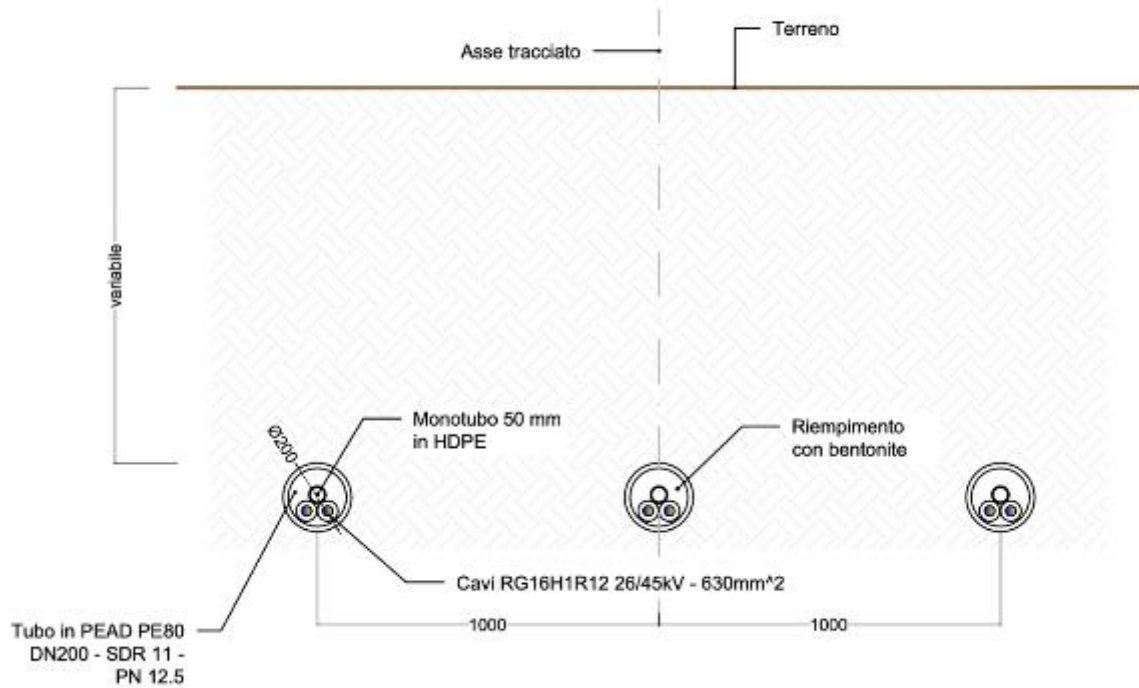


Figura 8 - Sezioni tipologiche del progetto della linea elettrica AT di connessione alla rete elettrica nazionale dalla cabina di consegna del generatore fotovoltaico alla stazione elettrica TERNA "Focomorto".

1.2.3 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 rinterri 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.

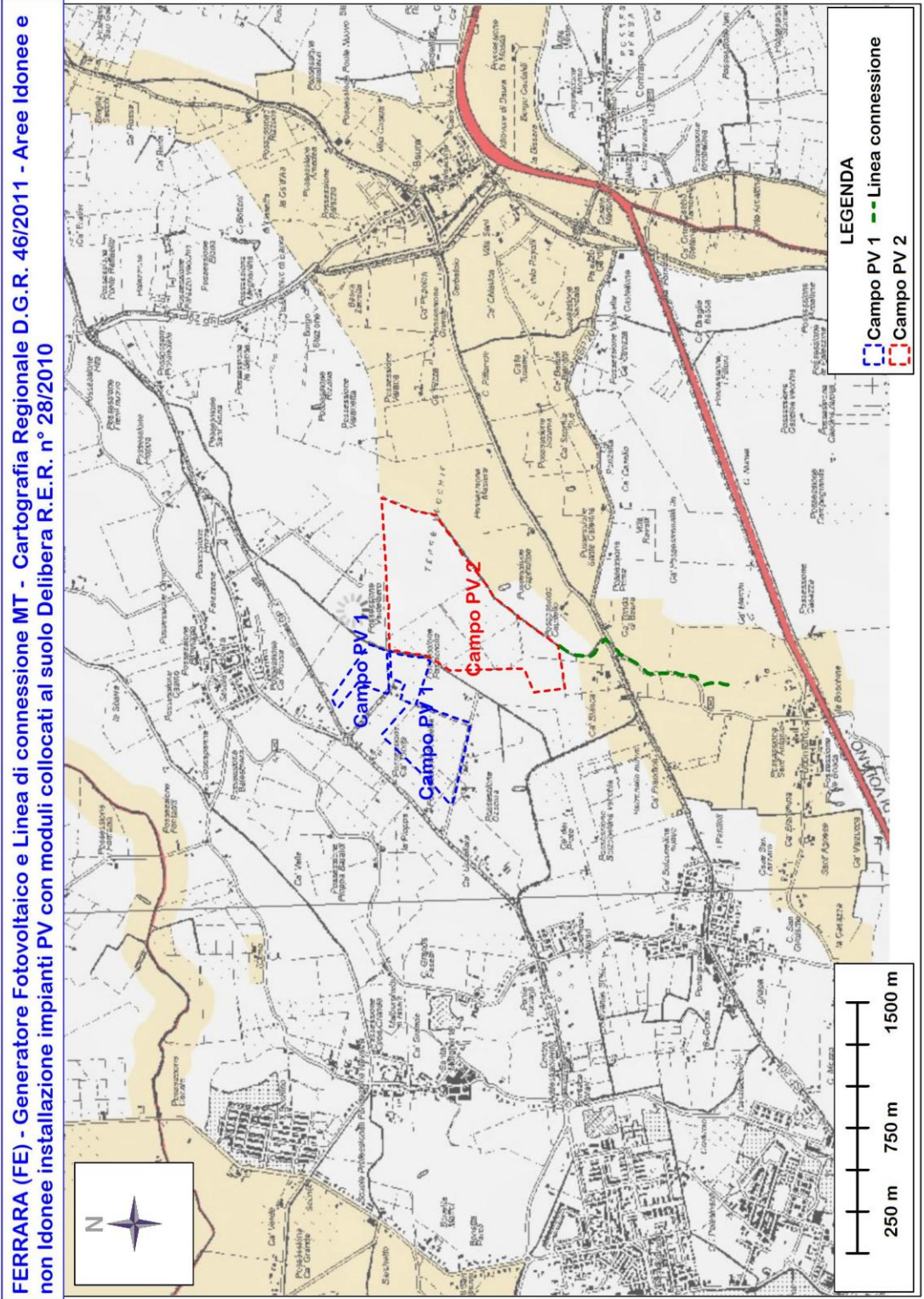
2 GESTIONE DEL TERRITORIO ED URBANISTICA

2.1 Delibera R.E.R. 2010 n° 28 e D.G.R.G 46/2011 e sviluppi recenti della normativa nazionale in materia di energia rinnovabile

Nel presente paragrafo l'area di previsione del generatore fotovoltaico viene illustrata in relazione alla cartografia regionale di sintesi e di individuazione delle aree e dei siti idonei e non idonei per l'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica ai sensi della Delibera R.E.R. 2010 n° 28 ed in relazione agli sviluppi successivi e dunque più recenti della materia della normativa nazionale.

La regione Emilia Romagna aveva effettuato la ricognizione delle aree sull'intero territorio regionale ai sensi della delibera approvandone la cartografia di sintesi con D.G.R. 46/2011 e DGR 926/2011.

Le aree di previsione sono illustrate sulla cartografia di dettaglio alla scala 1:25:000: la cartografia suddivide il territorio in aree caratterizzate da diversi livelli di tutela, in relazione alla presenza di vincoli di natura paesaggistica e ambientale e alle caratteristiche del territorio ostative o meno alla realizzazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo ai sensi della disciplina contenuta nella deliberazione assembleare n° 28 del 2010.



A) Sono considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo le seguenti aree:

- A 1)
le zone di particolare tutela paesaggistica di seguito elencate, come perimetrare nel piano territoriale paesistico regionale (PTPR) ovvero nei piani provinciali e comunali che abbiano provveduto a darne attuazione:
A 1.0 zone di tutela naturalistica (art. 25 del PTPR);
A 1.1. sistema forestale e boschivo (art. 10 del PTPR);
A 1.2. zona di tutela della costa e dell'arenile (art. 15 del PTPR);
A 1.3. invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18 del PTPR)
A 1.4. crinali , individuati dai PTCP come oggetto di particolare tutela, ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera a, del PTPR;
A 1.5. calanchi (art. 20, comma 3 del PTPR);
A 1.6. complessi archeologici ed aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21, comma 2, lettere a. e b.1. del PTPR);
A 1.7. gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 , fino alla determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso degli stessi, ai sensi dell'art. 141-bis del medesimo decreto legislativo;
A 1.8 le aree percorse dal fuoco o che lo siano state negli ultimi 10 anni individuate ai sensi della Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".
- A 2)
le zone A e B dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;
- A 3)
le aree incluse nelle Riserve Naturali istituite ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;
- A 4)
le aree forestali, così come definite dall'art. 63 della L.R. n. 6/2009, incluse nella Rete Natura 2000 designata in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) e alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) nonché nelle zone C, D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;
- A 5)
le aree umide incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 79/409/CE (Zone di Protezione Speciale) in cui sono presenti acque lentiche e zone costiere così come individuate con le deliberazioni di Giunta regionale n. 1224/08;

B) Sono considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo:

- B 3)**
le aree del sistema dei crinali e del sistema collinare ad altezze superiori ai 1200 metri (art. 9, comma 5, del PTPR), qualora l'impianto fotovoltaico sia destinato all'autoconsumo;
- B 1)**
le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17 del PTPR), qualora l'impianto fotovoltaico sia realizzato da un'impresa agricola e comunque fino ad una potenza nominale complessiva non superiore a 200 Kw;
- B 5)**
le zone C dei Parchi nazionali, interregionali e regionali, istituiti ai sensi della L. n. 394/91 nonché della L.R. n. 6 del 2005, e le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CE (Zone di Protezione Speciale) non rientranti nella lettera A punti 4 e 5 qualora la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie in disponibilità del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto non sia superiore a 200 KW;
- B 2)**
le zone sotto elencate, qualora l'impianto fotovoltaico sia realizzato da un'impresa agricola, la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie agricola disponibile, la potenza nominale complessiva dell'impianto sia pari a 200 Kw più 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw per ogni ettaro di terreno posseduto, con un massimo di 1 Mw per impresa e l'impianto risulti coerente con le caratteristiche essenziali e gli elementi di interesse paesaggistico ambientale, storico testimoniale e archeologico che caratterizzano le medesime zone, alla luce delle possibili alternative localizzative nell'ambito delle aree nella disponibilità del richiedente:
- le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, (art. 19 del PTPR),
 - le aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti, le zone di tutela della struttura centuriata, le zone di tutela di elementi della centuriazione (art. 21, comma 2, lettere b.2., c. e d., del PTPR);
 - le partecipanze, le bonifiche storiche di pianura e aree assegnate alle Università agrarie, comunali, comunelli e simili e le zone gravate da usi civici (art.23, comma 1, lettere a. b. c. e d., del PTPR);
 - elementi di interesse storico testimoniale (art. 24 del PTPR);
 - i dossi di pianura (art. 20, comma 2, del PTPR) e i crinali non individuati dai PTCP come oggetto di particolare tutela (art. 20, comma 1, lett. a), del PTPR);
- B 6)**
le aree agricole incluse nelle zone D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituite ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005 qualora la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie agricola in disponibilità del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto sia pari a 200 Kw più 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw per ogni ettaro di terreno nella disponibilità, con un massimo di 1 Mw per richiedente;

Figura 9: Sovrapposizione delle aree di previsione dell'impianto fotovoltaico con la cartografia R.E.R. di ricognizione delle "aree idonee" e "non idonee" all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli collocati al suolo ai sensi della Delibera n° 28 del 2010.

Le aree di progetto non ricadono in aree richiamate dalla Delibera in elenco A – “aree non idonee”: i terreni di previsione sono ubicati in aree agricole.

A partire dal D.lgs 8 novembre 2021, n° 199 è stata rivoluzionata però la legislazione nazionale in materia di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, recependo la direttiva europea e definendo per la prima volta le aree idonee all'installazione nell'art. 20, che è stato successivamente oggetto di diverse integrazioni e modifiche di cui le più recenti sono contenute nel Decreto-Legge 1 Marzo 2022, n° 17³ convertito in legge dalla L. 27 aprile 2022, n. 34, e come di seguito descritto.

In sintesi, la normativa nazionale ribadisce che gli impianti fotovoltaici con moduli a terra possono essere collocati in aree agricole:

Art.20 .

Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili

..(omissis)..

8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

- le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 300 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonche' le cave e le miniere;

..(omissis)..

L'impianto in progetto è un impianto agrovoltaiico che prevede la soluzione tecnica di **montaggio dei moduli sollevati da terra**: la conversione in legge del decreto citato ha eliminato il limite, precedentemente introdotto per tale soluzione tecnica, del 10 per cento di copertura della superficie agricola aziendale ai fini dell'accesso agli incentivi statali.

Con l'allegato I, Delibera n° 28/2010, lettera B) punto 7). La Regione Emilia Romagna in materia di individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica di fissava dei limiti delle “aree di impianto” in rapporto alla superficie totale in disponibilità (“aree di proprietà”):

“(omissis)..

³ Decreto-Legge 1 Marzo 2022, n° 17 - “Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali”.

B) Sono considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo

..(omissis)..

7) le aree in zona agricola non rientranti nella lettera A) e nei punti precedenti della presente lettera B), qualora l'impianto occupi una superficie non superiore al 10% delle particelle catastali contigue nella disponibilità del richiedente. Non costituiscono fattori di discontinuità i corsi d'acqua, le strade e le altre infrastrutture lineari. Per i Comuni montani, l'impianto non può superare la quota del 10% delle particelle catastali anche non contigue nella disponibilità del richiedente

..(omissis)..”.

Al momento della redazione del presente elaborato non risultano atti normativi più recenti che recepiscano la più recente normativa nazionale in materia citata: essendo quest'ultima fonte normativa sovraordinata, ne deriva che l'individuazione dell'impianto di produzione in progetto sia localizzabile in aree agricole senza le limitazioni previste dalla normativa RER per le aree in disponibilità del richiedente.

Nell'ambito del PNNR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) è stata prevista una specifica misura con l'obiettivo di sperimentare le modalità più avanzate di realizzazione degli impianti “agrivoltaici” e monitorarne gli effetti.

In tale quadro, è stato elaborato e condiviso il documento “Linee guida in materia di impianti agrivoltaici” prodotto nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia, nel quale si individuano le caratteristiche e i requisiti ai quali deve rispondere un impianto fotovoltaico realizzato in un'azienda agricola perché possa essere definito “agrivoltaico”, a partire da:

- un'attenta analisi della produttività agricola;
- dell'incidenza dei costi energetici nelle aziende agricole;
- della produzione e autoconsumo di energia rinnovabile nelle aziende agricole

I requisiti definiti dalle Linee Guida sono:

- **REQUISITO A:** Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- **REQUISITO B:** Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- **REQUISITO C:** L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- **REQUISITO D:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

- **REQUISITO E:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

Il progetto dell'impianto in corso di valutazione è stato sviluppato secondo i criteri sopra specificati: in dettaglio nel progetto sono stati analizzati i punti "A.1", "A.2" del requisito "A", e il punto "B.2", cioè quelli che **consentono la definizione dell'impianto agrivoltaico standard**. Inoltre, in apposita relazione agronomica a firma di tecnico abilitato è stata dettagliata la rispondenza ai restanti requisiti.

Nel presente paragrafo introduttivo si riprende la sintesi dell'analisi di cui al quadro progettuale: per un'analisi più approfondita si rimanda al progetto ed alla Relazione agronomica allegata agli elaborati progettuali

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:

A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;

A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola.

A.1 Superficie minima per l'attività agricola

Un parametro fondamentale ai fini della qualifica di un sistema agrivoltaico, richiamato anche dal Decreto legge 77/2021, è la continuità dell'attività agricola, **atteso che la norma circoscrive le installazioni ai terreni a vocazione agricola**. Tale condizione si verifica laddove l'area oggetto di intervento è adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, in una percentuale che la renda significativa rispetto al concetto di "continuità" dell'attività se confrontata con quella precedente all'installazione (caratteristica richiesta anche dal DL 77/2021).

Pertanto si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico, Stot) che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

$$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot Stot$$

A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)

Come già detto, un sistema agrivoltaico deve essere caratterizzato da configurazioni finalizzate a garantire la continuità dell'attività agricola: tale requisito può essere declinato in termini di "densità" o "porosità". Per valutare la densità dell'applicazione fotovoltaica rispetto al terreno di installazione è possibile considerare indicatori quali la densità di potenza (MW/ha) o la **percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)**.

Nella prima fase di sviluppo del fotovoltaico in Italia (dal 2010 al 2013) la densità di potenza media delle installazioni a terra risultava pari a circa 0,6 MW/ha, relativa a moduli fotovoltaici aventi densità di circa 8 m²/kW (ad. es. singoli moduli da 210 W per 1,7 m²). Tipicamente, considerando lo spazio tra le stringhe necessario ad evitare ombreggiamenti e favorire la circolazione d'aria, risulta una percentuale di superficie occupata dai moduli pari a circa il 50%.

L'avanzamento della tecnologia, che oggi propone moduli con rendimenti superiori al 21% e potenze oltre i 600Wp, ha consentito, e consentirà, l'incremento continuo della densità di potenza fotovoltaica per unità di superficie ed è oggi possibile raggiungere una densità di potenza di circa 1 MW/ha a parità di un indice di copertura del 50%.

Tuttavia, una ricognizione di un campione di impianti installati a terra (non agrivoltaici) in Italia nel 2019-2020 non ha evidenziato valori di densità di potenza significativamente superiori ai valori medi relativi al Conto Energia. Una certa variabilità nella densità di potenza, unitamente al fatto che la definizione di una soglia per tale indicatore potrebbe limitare soluzioni tecnologicamente innovative in termini di efficienza dei moduli, suggerisce di optare per la percentuale di superficie occupata dai moduli di un impianto "agrivoltaico".

Al fine di non limitare l'adozione di soluzioni particolarmente innovative ed efficienti, le linee guida per gli impianti "agrivoltaici" del giugno 2022 del MiTESi hanno ritenuto opportuno adottare un limite massimo di **LAOR del 40 %**:

Nella tabella che segue sono riportate in maniera schematica i valori caratteristici dell'impianto in progetto unitamente alle verifiche positive dei requisiti "A".

REQUISITI MINIMI IMPIANTO				
Potenza di picco	67,977			MW
Spv	301.658			m ²
Superficie recintata	911.940			m ²
REQUISITO A				
A1	Superfici	<i>S_{agricola}</i>	<i>S_{impianto}</i>	<i>S_{tot}</i>
		661.241	250.700	911.940
	<i>S_{agricola} ≥ 0,70 S_{tot}</i>	72,51%		m ²
				verificato
A2	LAOR max ≤ 40% =	36,34%		verificato

B2. Producibilità elettrica minima

Per l'analisi del **requisito B**, si evidenzia come nel corso della vita tecnica utile devono essere rispettate le condizioni di reale integrazione fra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

In particolare, dovrebbe essere verificato:

B.2) la producibilità elettrica dell'impianto "agrivoltaico", rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

In base alle caratteristiche degli impianti "agrivoltaici" analizzati, si ritiene che la produzione elettrica specifica di un impianto "agrivoltaico" (FV_{agri} in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard ($FV_{standard}$ in GWh/ha/anno), non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest'ultima:

$$[FV]_{agri} \geq 0.6 * [FV]_{standard}$$

L'impianto agrivoltaico con tracker a inseguimento est-ovest (FV_{agri}) ha:

- potenza pari a 72.235,8 kW;
- superficie totale impianto agrivoltaico: 320.557 m²;
- producibilità elettrica 110,256 GWh/anno (pari a 3,439 GWh/ha/anno).

Al fine di stimare la producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard $FV_{standard}$, è stata eseguita una modellazione numerica in HelioScope di impianto fotovoltaico caratterizzato da:

- moduli con efficienza al 20%;
- supporti fissi orientati a Sud (azimut 0°) ed inclinati con un angolo pari alla latitudine meno 10 gradi (tilt pari a 34.8°);
- stesso sito dell'impianto "agrivoltaico" oggetto di studio (Sistema di riferimento WGS84 - UTM 32N, latitudine: 44.853375, , longitudine: 11.678576)

L'impianto che ne risulta ($FV_{standard}$) ha:

- potenza pari a 2.185,3 kW,
- superficie totale impianto fotovoltaico: 10.942 m²
- producibilità elettrica 3,328 GWh/anno (pari a 3,042 GWh/ha/anno).

Nella tabella che segue sono riportate in maniera schematica i valori caratteristici dell'impianto in progetto unitamente alle verifiche positive del requisito "B.2".

PRODUCIBILITA' MINIMA ELETTRICA				
B.2	Energia	FV_{agri}	$FV_{standard}$	GWh/ha/anno
			3,439	
	$FV_{agri} \geq 0,6 * FV_{standard}$	113%		verificato

Alla luce delle verifiche condotte si è dimostrato che l'impianto in progetto è coerente con gli obiettivi del PNNR e con i criteri di definizione di un impianto agrivoltaico dal punto di vista normativo: **l'impianto agrivoltaico "BOARA" rispetterà tutti i criteri previsti dalle Linee Guida, e risulterà essere un "agrivoltaico avanzato".**

2.2 Piani Idraulici territoriali

In ottemperanza a quanto previsto dalla L. 267 del 3 agosto 1998 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania", le autorità di bacino di rilievo nazionale ed interregionale, hanno adottato i Piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, redatti secondo quanto previsto dal comma 6-ter dell'articolo 17 della L.183 del 18 maggio 1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e successive modificazioni. Tali piani devono contenere in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime. Per quanto riguarda la **Provincia di Ferrara**, sono stati redatti i piani stralci di bacino relativi ai due più importanti corsi d'acqua: Po e Reno. Nello specifico, per il fiume Po sono stati realizzati due Piani di bacino: il Piano relativo al corso principale del Po (PAI fiume Po) e quello relativo al ramo terminale di quest'ultimo, il delta (PAI delta fiume Po).

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) realizzato dall'Autorità di bacino del fiume Po (Del. 1/99 G.U. 28 luglio 1999, n. 142, poi approvato il 24 maggio 2001), è divenuto esecutivo dalla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale l'8 agosto 2001. Il PAI si configura come "piano cornice" che vede la sua attuazione nei Piani redatti dalle amministrazioni locali (Piani territoriali, strumenti urbanistici, Piani di settore); la verifica della compatibilità idraulica e geologica delle scelte territoriali ed urbanistiche, oltre agli eventi idrologici che continuano a manifestarsi nel bacino del Po, si traducono in un continuo aggiornamento del Piano, attraverso varianti ed integrazioni dei contenuti normativi e tecnici.

Il PAI consolida ed unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico coordinando le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS45 "Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, all'eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologico, nonché per il ripristino delle aree di esondazione" e PS276 "Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato" oltre che del PSFF "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali"), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere integrato proprio del piano di bacino. L'area di studio ricade all'interno dell'area di competenza amministrativa del PAI fiume Po. I Comuni che ricadono nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, sono classificati in base al livello di rischio idraulico ed idrogeologico.

Il **Comune di Ferrara** è classificato a rischio **RI – moderato** (per il quale sono possibili "danni sociali ed economici marginali, in seguito a dissesti di natura idraulica e idrogeologica"). In provincia di Ferrara solamente i comuni di *Ro Ferrarese* e *Berra* sono considerati ad elevato rischio idraulico, mentre la restante parte dei comuni sono interessati da un rischio idraulico moderato.

Il Piano inoltre recepisce e completa, definendo e normando le attività ammesse, la suddivisione delle pertinenze fluviali in fasce aventi diverso grado di interesse da parte dei fenomeni di deflusso introdotta per la prima volta, a livello di bacino, dal precedente "Piano stralcio delle fasce fluviali". Tali fasce fluviali sono così definite:

- fascia A o di deflusso della piena ordinaria,

- fascia B o di esondazione per la piena di riferimento (Tr= 200 anni),
- fascia C o di inondazione per piena catastrofica (Tr= 500 anni).

Per quanto riguarda la **Provincia di Ferrara**, tutta l'area golenale del Po è stata classificata come A, mentre il resto del territorio provinciale è stato classificato come C. Mentre per i territori ricadenti nelle fasce A e B, le Norme di Attuazione del PAI definiscono le destinazioni d'uso e le attività non consentite, per quanto riguarda le fasce C la regolamentazione delle attività consentite, dei limiti e dei divieti viene demandata agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica (cfr.: art. 26.1.4. NdA di PSC e art. 118.4 in NdA di RUE, vedi paragrafi specifici di analisi relativi ai vincoli della Pianificazione Urbanistica di Ferrara).

2.3 PGRA Po – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico del fiume Po

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico del fiume Po (PGRA Po), approvato nella seduta del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016 con Deliberazione n. 2 del 3 marzo 2016, è lo strumento previsto dalla Direttiva 2007/60/CE per ridurre gli impatti negativi delle alluvioni sulla salute, l'economia e l'ambiente e favorire, dopo un evento alluvionale, una tempestiva ricostruzione e valutazione post-evento. Il PGRA Po mira ad orientare, nel modo più efficace, l'azione sulle aree a rischio significativo organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, definire gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le amministrazioni e gli enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse ed il coinvolgimento del pubblico in generale.

Le misure del piano si concentrano su tre bersagli prioritari:

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori e più efficaci tecnologie a disposizione;
- stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;
- favorire una tempestiva ricostruzione e valutazione post evento per trarre insegnamento dalle informazioni raccolte.



Il PGRA Po costituisce la cornice strategica per la gestione delle alluvioni nel bacino del fiume Po all'interno della quale sono state fatte convergere la pianificazione di bacino vigente, la pianificazione di emergenza della Protezione civile e la programmazione regionale al fine di favorire lo sviluppo di sinergie ed agevolare e coordinare le procedure di gestione del rischio alluvionale in atto. Lo strumento per la valutazione e la gestione del rischio è rappresentato dalle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art. 6 D.Lgs. 49/2010 ed art. 6 Direttiva 2007/60/CE).

Le mappe della pericolosità riportano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari (P1 - L - Alluvioni rare, P2 - M - Alluvioni poco frequenti, P3 - H - Alluvioni frequenti) distinti con tonalità di blu, la cui intensità diminuisce in rapporto alla diminuzione della frequenza di allagamento.















Le mappe del rischio segnalano la presenza nelle aree allagabili di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, ecc.) ed il corrispondente livello di rischio, distinto in 4 classi rappresentate mediante colori: "giallo" (R1 - Rischio moderato o nullo), "arancione" (R2 - Rischio medio), "rosso" (R3 - Rischio elevato), viola (R4 - Rischio molto elevato).

Di seguito si riporta uno stralcio della mappe della pericolosità 2022, tratta da Moka Direttiva Alluvioni: le aree di progetto sono inserite nello scenario di pericolosità tipo L-P1 - "Alluvioni rare di estrema intensità: tempi di ritorno fino a 500 anni dall'evento - bassa probabilità"-

Legenda




-  Aree a Potenziale Rischio Significativo APSFR*
-  Distretto idrografico fiume Po

ELEMENTI POTENZIALMENTE ESPOSTI*




-  Beni culturali
-  Dighe
-  Impianti RIR; impianti individuati nell'allegato I del D.L. 59/2005 impianti potenzialmente pericolosi ai fini di protezione civile
-  Insediamenti ospedalieri
-  Scuole
-  Reti ferroviarie e stradali primarie e spazi accessori
-  Reti per la distribuzione di servizi
-  Reti stradali secondarie e spazi accessori
-  Infrastrutture strategiche
-  Insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale
-  Zone urbanizzate
-  Attività produttive
-  Strutture strategiche e sedi di attività collettive
-  Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse

SCENARI DI PERICOLOSITÀ NELLE AREE ALLAGABILI

Ambiti RP, RSP e RSCM













-  H-P3 (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
-  M-P2 (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
-  L-P1 (Alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento - bassa probabilità)

Ambito ACM

-  H-P3 (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno 10 anni - elevata probabilità)
-  M-P2 (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno 100 anni - media probabilità)
-  L-P1 (Alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno ultracentennale - bassa probabilità)

SCENARI DI RISCHIO*

Associati ad elementi esposti di tipo:

puntuale	lineare	areale	
			R1 (moderato o nullo)
			R2 (medio)
			R3 (elevato)
			R4 (molto elevato)

*ultimo aggiornamento 2019

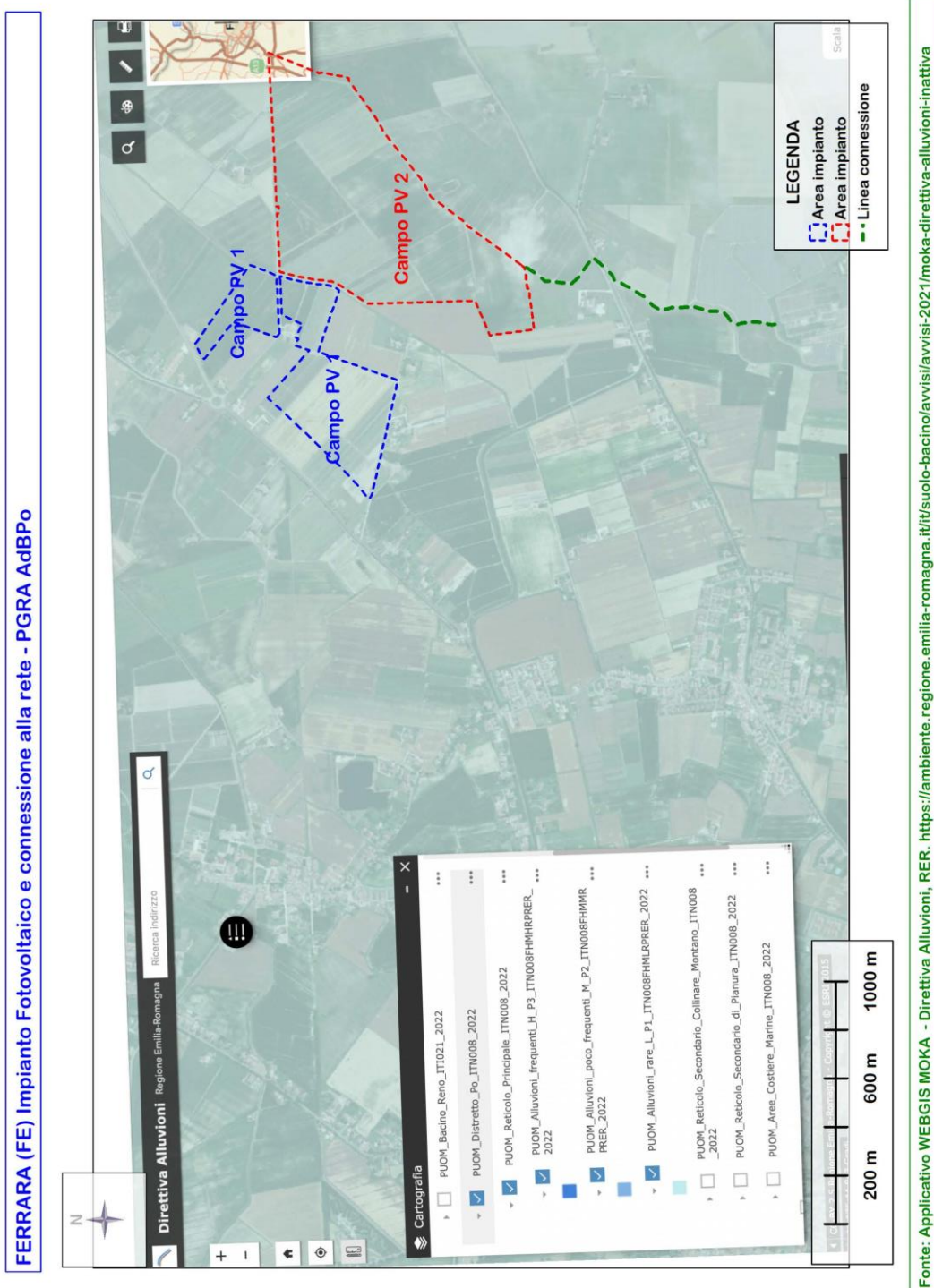


Figura 10: Sovrapposizione delle aree di progetto di impianto e di connessione alla rete con le tematiche di Pericolosità Idraulica di PGR e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche

2.4 Piano Territoriale Paesistico Regionale

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.

2.5 PTCP Provincia di Ferrara

Con il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)* la Provincia disciplina attività di pianificazione con linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

In particolare 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"*.

Nel successivo capitolo sono analizzate nel dettaglio le tematiche relative alle tutele ambientali e paesistiche riportate al dettaglio della scala comunale dal Piano Strutturale Comunale (art. 6 c.2) NdA P.T.C.P.).

2.6 Pianificazione Urbanistica comunale – PSC e RUE

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.

Al momento il Comune di Ferrara non è dotato di **PUG – Piano Urbanistico Regionale** (ai sensi della legge urbanistica regionale RER n:24/2017): ad ottobre 2020 si è svolto il primo incontro tra tecnici comunali ed amministratori per definire scelte strategiche di assetto e sviluppo urbano della città e del suo territorio nei prossimi anni attraverso il PUG. Il servizio di redazione del PUG è stato in seguito formalmente affidato con procedura di gara pubblica conclusa solo recentemente (anno 2022) (rif.: determina n. 262 del 02.03.2022).

Ai sensi delle NdA, art. 3 c.1) *"Il PSC, in quanto strumento di pianificazione generale, detta norme per la formazione degli strumenti di pianificazione previsti dalla LR20/2000 (Regolamento Urbanistico Edilizio e Piani Operativi Comunali assieme ai quali costituisce il Nuovo Piano Urbanistico Comunale di Ferrara..(omissis)."*

All'art. 4, c.3) e successivi delle NdA sono specificati "gli elaborati normativi del PSC" e l'articolazione dello stesso:

..(omissis)..

"3. Gli elaborati "normativi" contengono le norme che disciplinano la formazione dei successivi strumenti urbanistici: RUE e POC. Gli elaborati normativi si articolano in tre

livelli caratterizzati da omogeneità di intenzioni e da obiettivi comuni. I livelli normativi del PSC sono:

- **CONTENUTI** (in questo livello vengono identificati obiettivi e prestazioni del Piano)
- **LUOGHI ed AZIONI** (in questo livello vengono disciplinate le trasformazioni previste del piano)
- **GESTIONE** (in questo livello vengono definiti i diritti e le procedure)..(omissis)..

“4. Il gruppo degli elaborati relativi ai **“CONTENUTI DEL PSC. Obiettivi e prestazioni”** è costituito da:

- tavola 4.1: “I SISTEMI” , scala 1:25.000;
- tavola 4.2: “GLI AMBITI” , scala 1:25.000;
- tavole 4.3.n: SCHEDE DEGLI AMBITI”

5. Il gruppo degli elaborati relativi ai **“LUOGHI E AZIONI DEL PSC. Trasformazioni”** è costituito da:

- tavola 5.1: “TRASFORMAZIONI” , scala 1:25.000;
- tavola 5.2: “LA CITTA’ VERDE”;
- tavola 5.3: “LA RETE DELL’ACQUA”;
- tavola 5.4: “LA RETE DELLA MOBILITA’”;
- tavola 5.5: “LA RETE DEI SERVIZI”.

6. Il gruppo degli elaborati relativi alla **“GESTIONE DEL PSC. Diritti e procedure”** è costituito da:

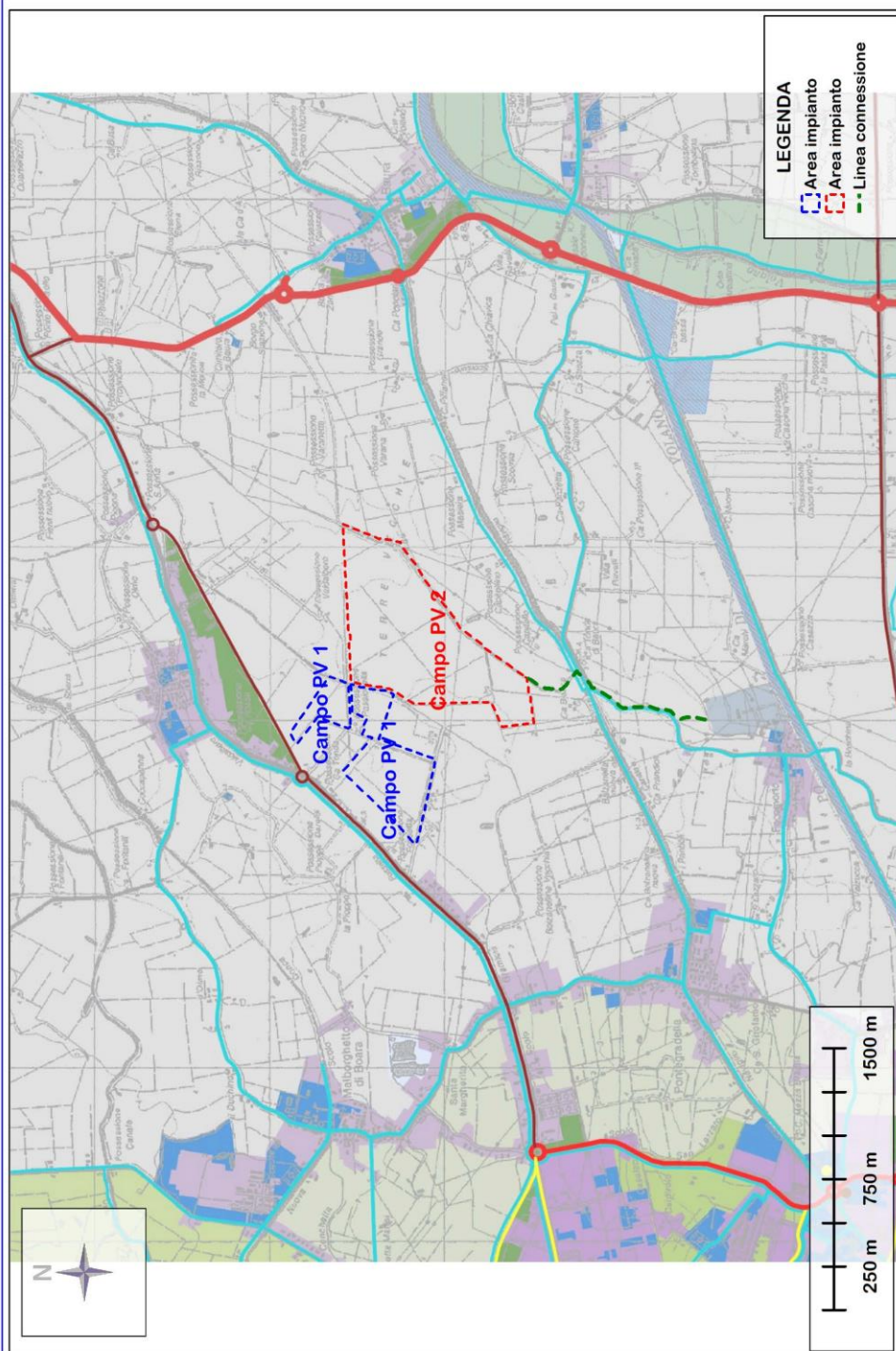
- tavole 6.1 - “CARTE DEI VINCOLI”:
- tavola 6.1.1.n - “TUTELA STORICO CULTURALE E AMBIENTALE”, scala 1:10.000;
- tavola 6.1.2 - “TUTELA STORICO CULTURALE NEI CENTRI STORICI”, scala 1:5.000;
- tavola 6.1.3.n - “VINCOLI IDRAULICI E INFRASTRUTTURALI”, scala 1:10.000;
- tavola 6.1.4 - “RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE”, scala 1:10.000;
- tavola 6.2 - “CARTA DELLA CLASSE DEI SUOLI”, scala 1:25.000;
- Tavola 6.3 - “CLASSIFICAZIONE ACUSTICA”, scala 1:25.000;
- Tavola 6.4 - “CARTA DI SINTESI DEL RISCHIO SISMICO”, scala 1:25.000;”

Il presente capitolo ha quindi lo scopo di inquadrare le aree di intervento in relazione alla disciplina normativa del PSC ma anche del RUE, in quanto strumenti di pianificazione che si integrano e dettagliano le tematiche della pianificazione urbanistica comunale. Nei paragrafi successivi per gli areali di progetto saranno illustrate le sovrapposizioni grafiche con i temi normativi precedentemente indicati e maggiormente rilevanti.

2.6.1 CONTENUTI DEL PSC: Obiettivi e prestazioni. RUE – Sintesi per il territorio urbano - Destinazioni d'uso

In tavole successive sono riportati gli estratti di inquadramento necessari degli areali di progetto in relazione alla disciplina dei sistemi e degli ambiti di PSC (titolo II – Contenuti del Piano Strutturale, sistemi ed ambiti in Norme di Attuazione) 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.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 4.1. - I sistemi

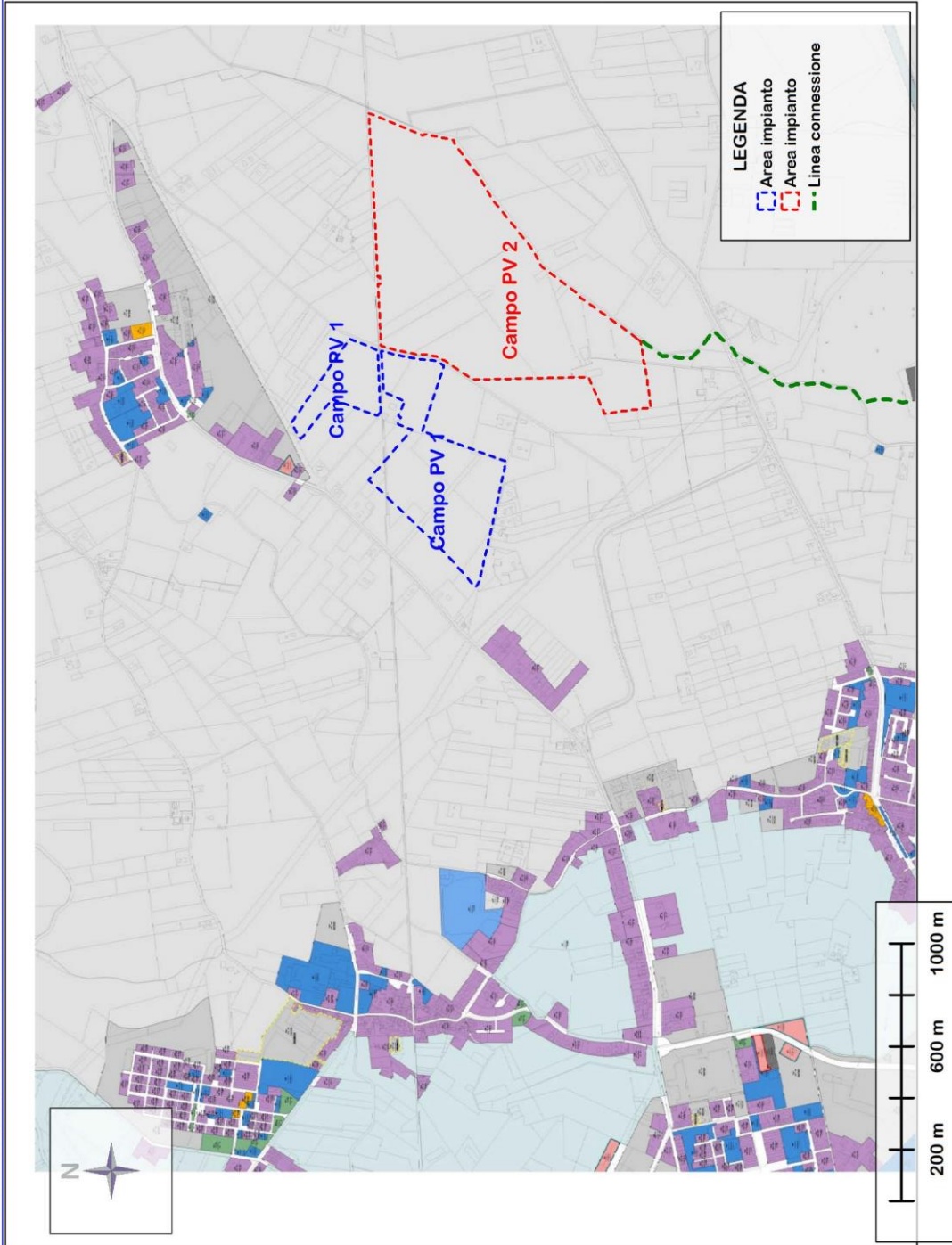


Contenuti del PSC		tav.
I Sistemi		4 .1.a
Controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		scala 1:25.000
		03/12/2008
	riferimento NTA	
SISTEMA AMBIENTALE E DELLE DOTAZIONI COLLETTIVE	Art. 10	
SUBSISTEMA CONNESSIONI GEOGRAFICHE STRUTTURALI	art. 10.1	
invasi e alvei dei corsi d'acqua-golene di Po		
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'		
strade di accesso sotterranee	art. 11.1.2	
strade di penetrazione e collegamento	art. 11.1.3	
strade di distribuzione	art. 11.1.4	
strade di distribuzione sotterranee		
SUBSISTEMA FERROVIA E MOBILITA' CICLABILE	art. 11.2	
ferrovie		
aree ferroviarie	art. 11.2.1	
metropolitana	art. 11.2.2	
percorsi ciclabili di connessione territoriale		
percorsi ciclabili di connessione ambientale	art. 11.2.3	
SUBSISTEMA INFRASTRUTTURE FLUVIALI	art. 11.4	
idrovia		
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		fav. 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**).

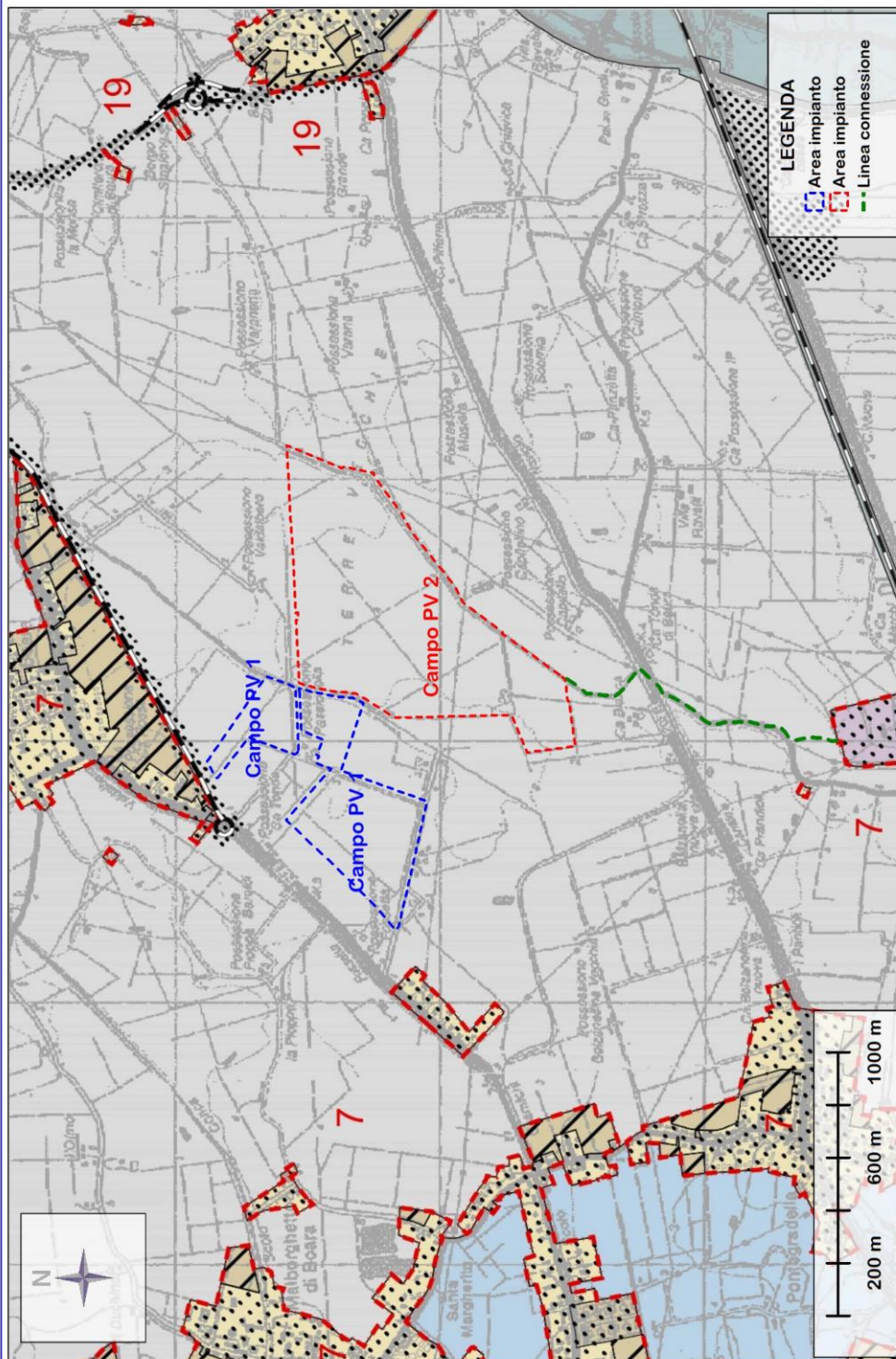
La realizzazione di impianti fotovoltaici è consentita e disciplinata all’art. 105 NdA RUE – “Destinazioni d’uso”:

“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



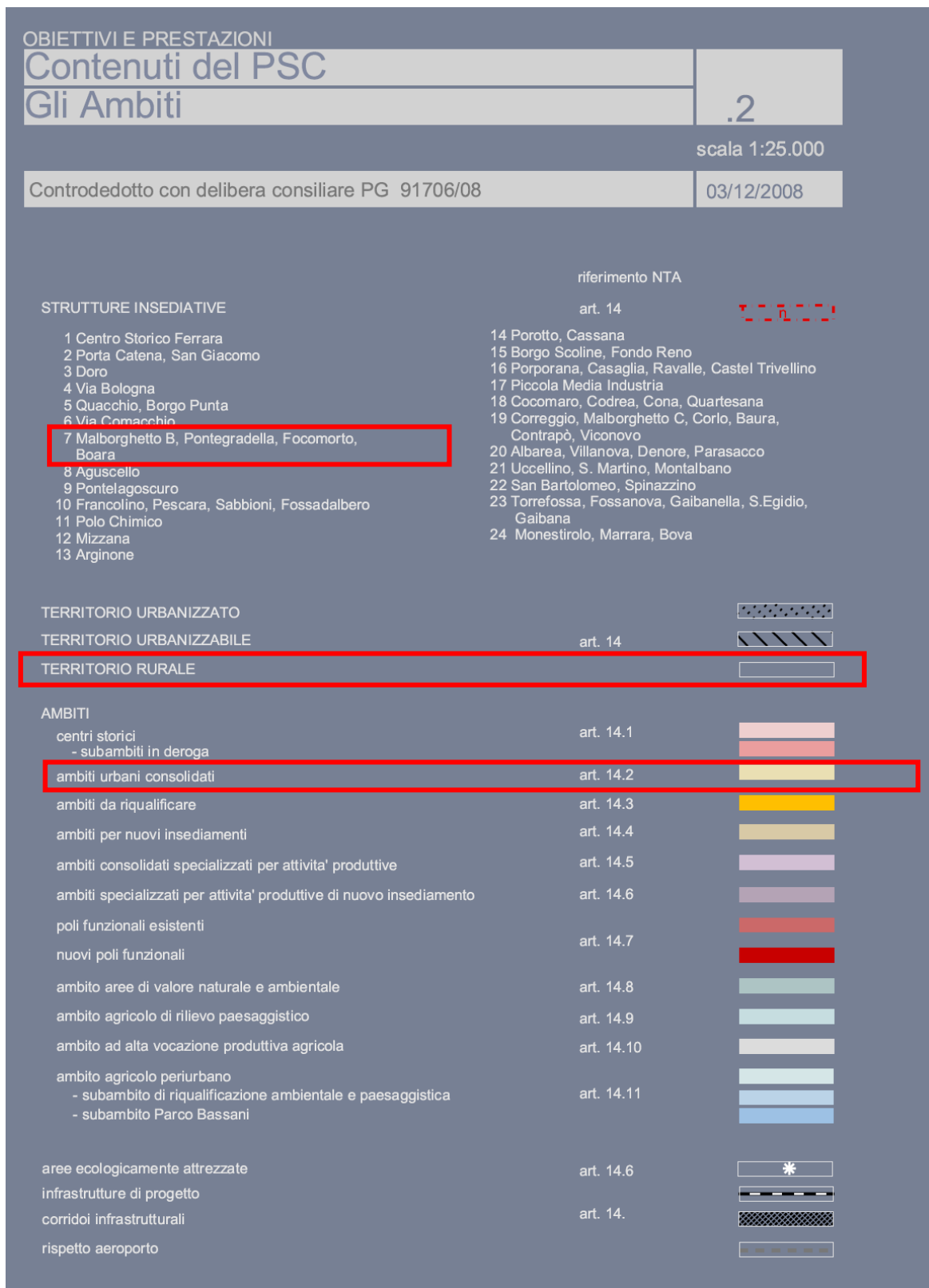


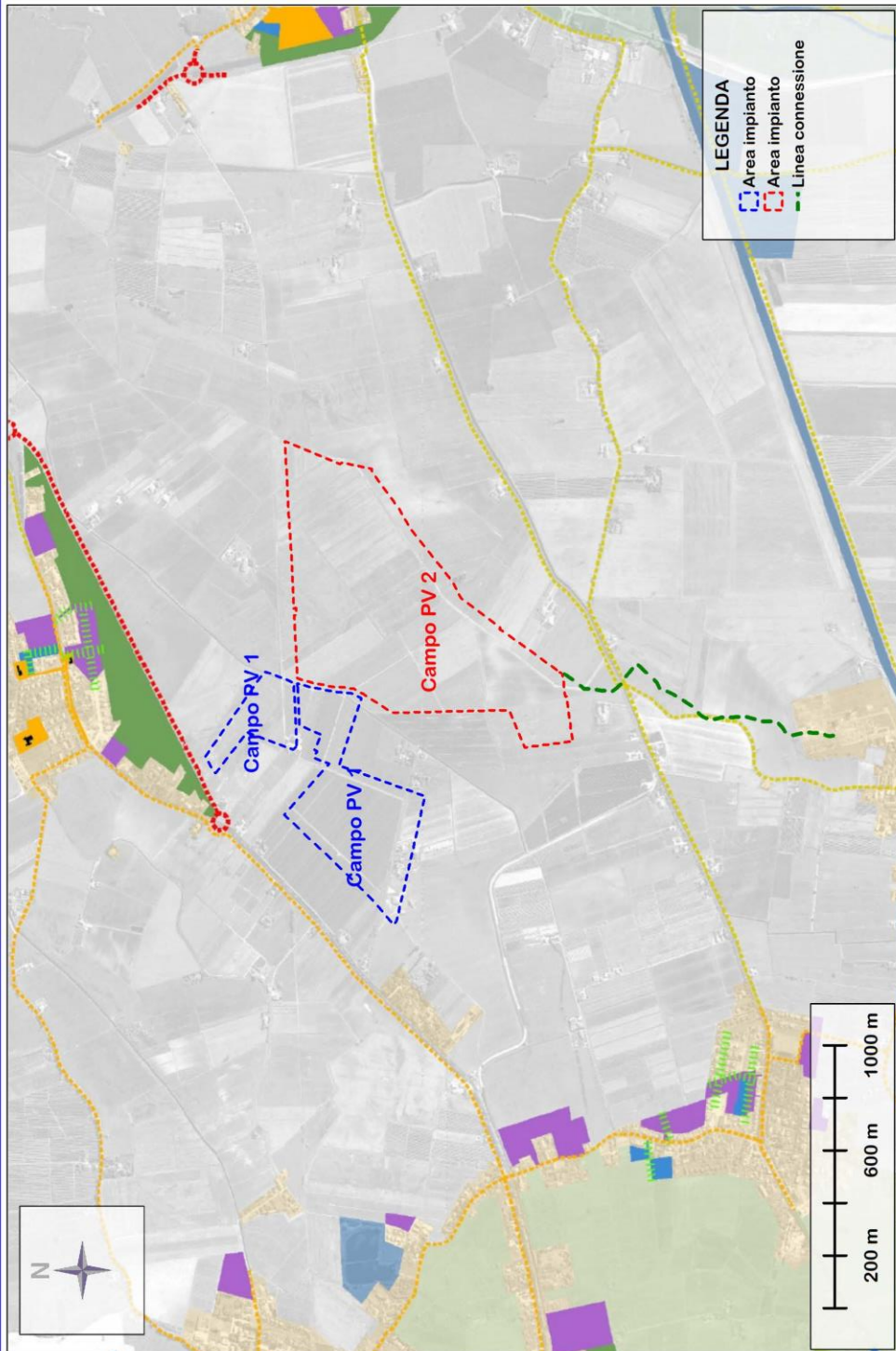
Figura 13: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 4.2 – “Ambiti”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

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.

2.6.2 LUOGHI E AZIONI DEL PSC. Trasformazioni.

Nel paragrafo seguente sono analizzati gli areali di impianto e lo sviluppo del tracciato di connessione alla rete elettrica in AT in relazione a tematiche di piano inerenti le trasformazioni previste per il territorio urbano, la progettualità del piano inerente le acque, la rete ecologia e le reti di mobilità e dei servizi: il paragrafo offre quindi un inquadramento del progetto nel contesto del territorio e delle previsioni urbanistiche.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 5.1. - Luoghi e Azioni del PSC - Trasformazioni




TRACCE DI CITTA' FUTURA		tav.
Luoghi e Azioni del PSC		5.1.a
Trasformazioni		scala 1:25.000
Controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		03/12/2008
LAVORARE SULLA CITTA' ESISTENTE	riferimento NTA	
tessuti consolidati		
nuovi tessuti residenziali e per attivita' compatibili	art. 17.1	
nuovi tessuti per le attivita' produttive	art. 17.2	
tessuti da riqualificare per la residenza e per le attivita' compatibili	art. 17.4	
tessuti da riqualificare per le attivita' produttive	art. 17.3	
fronti da riqualificare	art. 17.5	
percorsi pedonali da riqualificare	art. 17.6	
ESPANDERE IL CENTRO		
assi urbani e centralita'	art. 18.1 - 18.2	
NUOVE RETI E CONNESSIONI		
attrezzature collettive	art. 16.4	
parchi urbani	art. 16.3	
aree di forestazione e di compensazione idraulica	art. 16.1	
aree di riqualificazione paesaggistica e ambientale	art. 16.2	
assi di connessione	art. 16.5	
metropolitana	art. 16.6	
ferrovie		
strade		
strade sotterranee	art. 16.7	
strada parco	art. 16.8	
nodi viari		
infrastrutture tecnologiche		
percorsi ciclabili di connessione urbana	art. 16.9	
percorsi ciclabili di connessione ambientale	art. 16.11	
percorsi ciclabili di connessione rurale	art. 16.10	
canali navigabili e specchi d'acqua attrezzati	art. 16.13	
aeroporto		
parcheggi di interscambio preferibilmente interrati	art. 16.12	
terminal turistici		
terminal TPL		
area di rottura di carico merci		
area logistica		
golene	art. 16.14	

Figura 14: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara Tav. 5.1 – “Luoghi e azioni del P.S.C - Trasformazioni” e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

In tema di indirizzi programmatici relativi alle trasformazioni nel territorio comunale, le aree di sviluppo dell'iniziativa di progetto non interferiscono con areali specifici del piano urbanistico comunale perché esterne ai contesti urbani (territorio rurale). Il tracciato dell'elettrodotto di connessione alla rete invece è parzialmente interferente con il tema della "costruzione di nuove reti e connessioni sul territorio" poiché il tracciato di connessione (interrato) lungo il previsionale tracciato di un "percorso ciclabile di connessione rurale" (art. 16.10 in NdA di PSC). Come menzionato, la realizzazione del progetto non interferisce con l'indirizzo di trasformazione previsto dalle norme essendo una linea elettrica interrata lungo percorsi e tracciati esistenti e dunque compatibile con il tracciato di previsione della pista ciclabile indicato nella tavola di PSC 5.1 – Trasformazioni e con gli indirizzi normativi della NdA (art. 16.10 c.2) *"i percorsi vanno realizzati favorendo quanto più possibile l'utilizzo dei tracciati e degli spazi stradali esistenti"*).

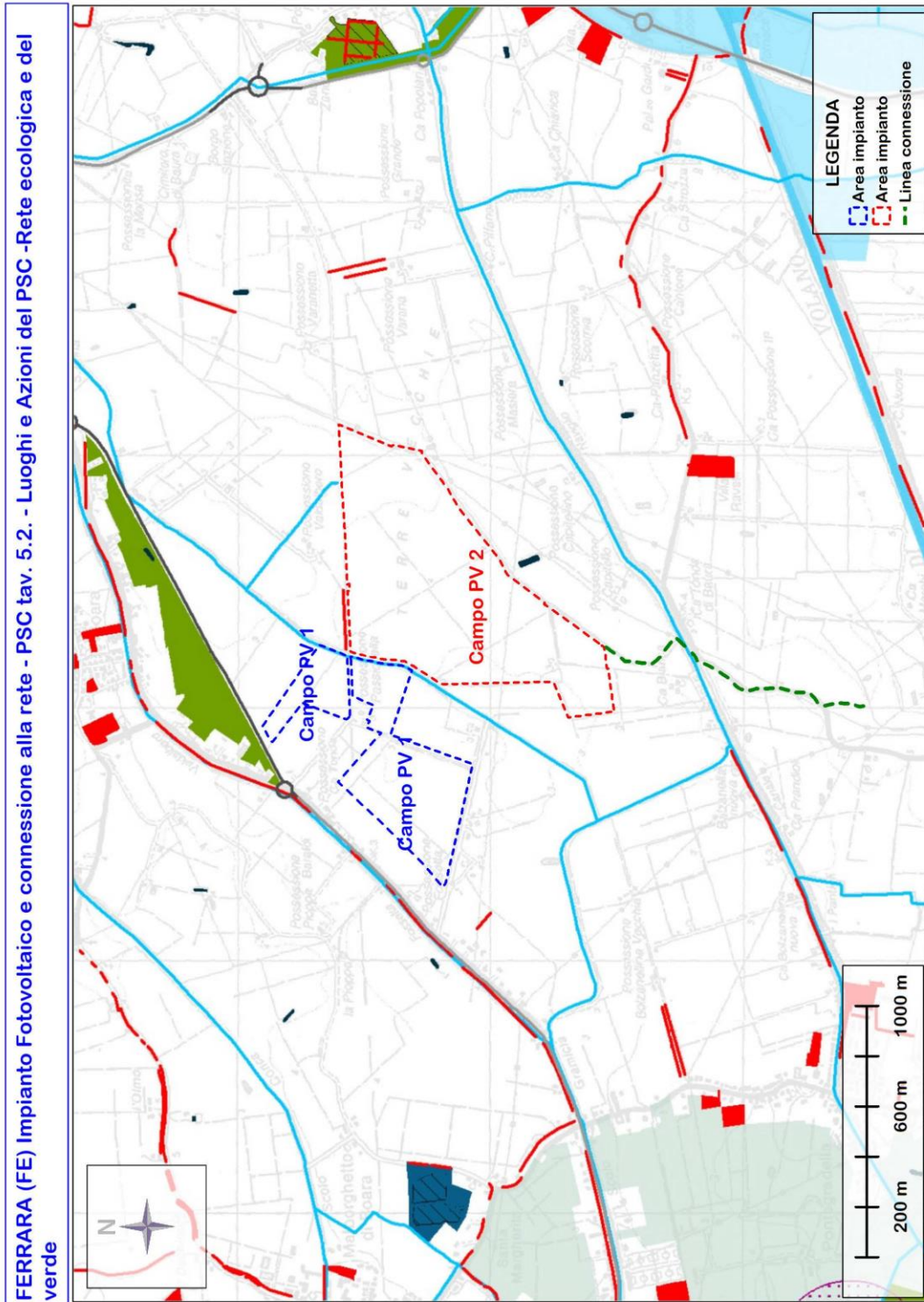




Figura 15: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 5.2 – “Rete ecologica e del verde”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

Art. 20 – La rete ecologica e del verde (NdA PSC)

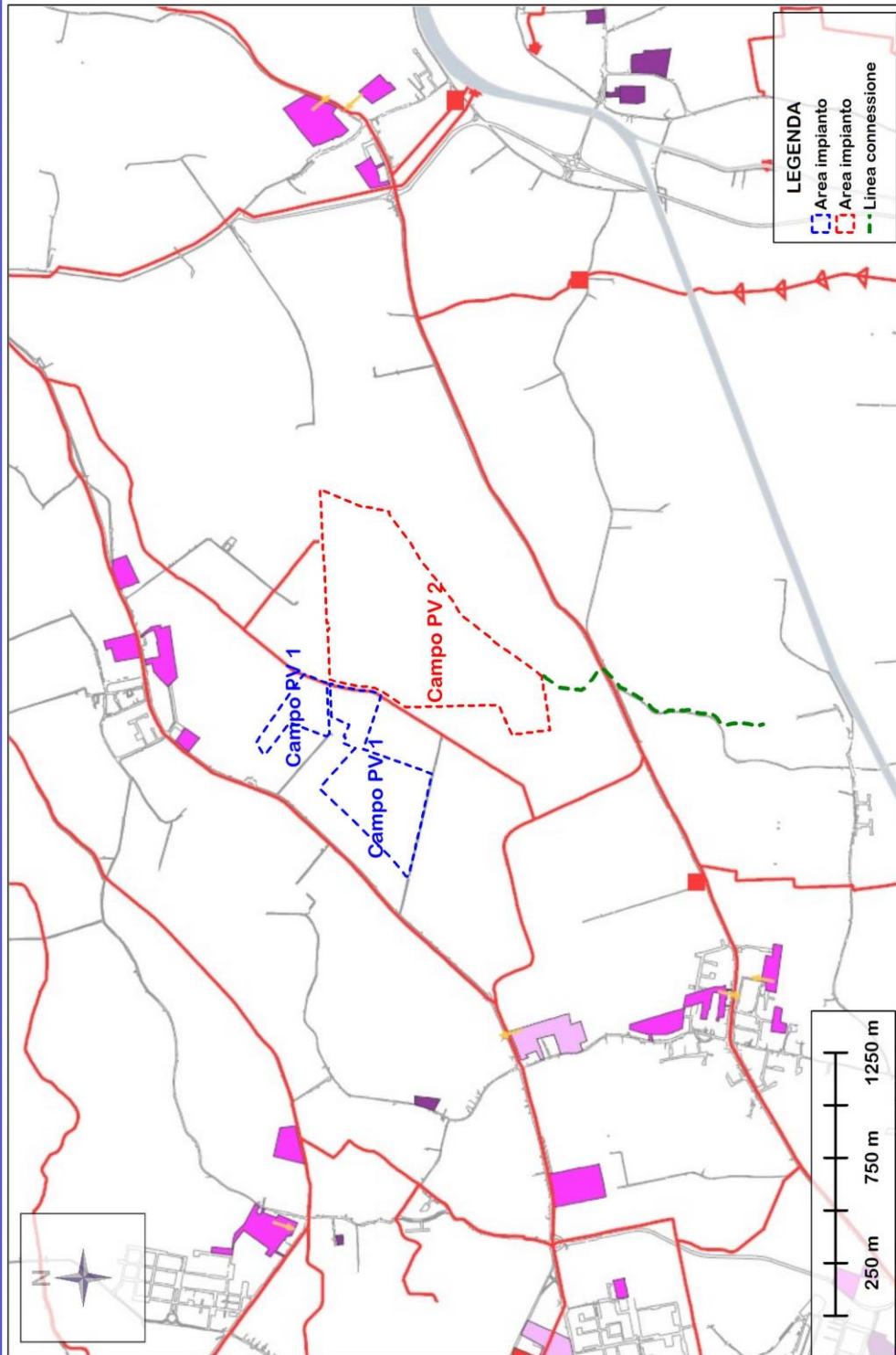
“(omissis)..”

2. Il PSC, nella tavola 5.2 – “La città verde”, recepisce, articola e specifica la rete ecologica di primo livello individuata nel PTCP e definisce quella di secondo livello con i seguenti obiettivi:

- *mantenimento e potenziamento delle principali aree naturali esistenti, come individuate nella tav. 6.1.1 e tutelate al successivo art. 25.4;*
- *“(omissis)..”*

Con riferimento alla tematica in oggetto specificamente richiamata da una tavola e norme specifiche si rimanda a ulteriore successivo paragrafo di dettaglio: per ora si evidenzia l'assenza per le aree ove verrà realizzata l'iniziativa in progetto di interferenze con specifici progetti di valorizzazione di elementi degli ecosistemi. I “corridoi ecologici acquatici secondari” evidenziati nella sovrapposizione cartografica in particolare tra le aree “campo PV 1” e “campo PV 2” sono elementi del reticolo idrografico secondario dei canali della pianura che non verranno interferiti nè alterati nel tracciato dal previsto progetto degli impianti fotovoltaici nelle due aree indicate.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 5.3. - Luoghi e Azioni del PSC - Rete dell'acqua





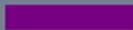













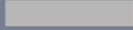




LA QUALITA' DIFFUSA		tav.
Rete dell'acqua		5.3
		scala 1:36.000
Controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		03/12/2008
	riferimento NTA	
SCOLO ACQUE METEORICHE		
azioni nei comparti	art. 21.2	
comparti collegabili alle aree di compensazione		
comparti collegabili alla rete		
comparti non collegabili		
interventi sulla rete	art. 21.1	
recapito diretto acque meteoriche		
canali esistenti		
canali di progetto		
idrografia principale		
idrovore esistenti		
idrovore di progetto		
aree di compensazione idraulica		
COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE ACQUE REFLUE		
Depuratori	art. 21.3	
esistenti		
da dismettere		
da potenziare		
ipotesi di localizzazione nuovi depuratori		
Fognatura di progetto	art. 21.4	
Fognatura esistente		
Interventi previsti		
nessun intervento		
sistemi depurazione privata		
allacciamento rete fognaria esistente		
nuova rete fognaria		
Corsi d'acqua e canali di scolo consortili		

Figura 16: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 5.3 – “Rete dell'acqua”** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

Nella sovrapposizione cartografica precedente le aree e gli interventi di progetto sono illustrati in relazione agli obiettivi di programma di piano inerenti le acque in generale. Nella tavola 5.3 – La rete dell'acqua “sono individuati i principali interventi previsti per un adeguato funzionamento delle rete di scolo delle acque meteoriche e della rete di raccolta, collettamento e trattamento dei reflui”(art. 21, NdA PSC).

Si è già accennato in precedenza che aree di progetto ed interventi saranno indirizzati alla tutela e salvaguardia del reticolo idrografico esistente che nello specifico attraversa porzioni di territorio contigue alle aree di progetto ed è rappresentato dai seguenti canali (fonte DBTR – Canale CAN_GLI – shapefiles “acque interne e di transizione) (indicati in **rosso** nella cartografia di tav. 5.3):

- **Scolo omomorto**”: separa le aree di impianto definite “Campo PV 1” e “campo PV 2” illustrate nell’estratto precedente;
- **“Fossetta Val D’Albero**”: a nord dell’area di impianto “Campo PVI”;
- **“Canale Naviglio**”: a sud degli areali di impianto fotovoltaico intersecato dal tracciato del cavidotto di connessione alla rete in AT;

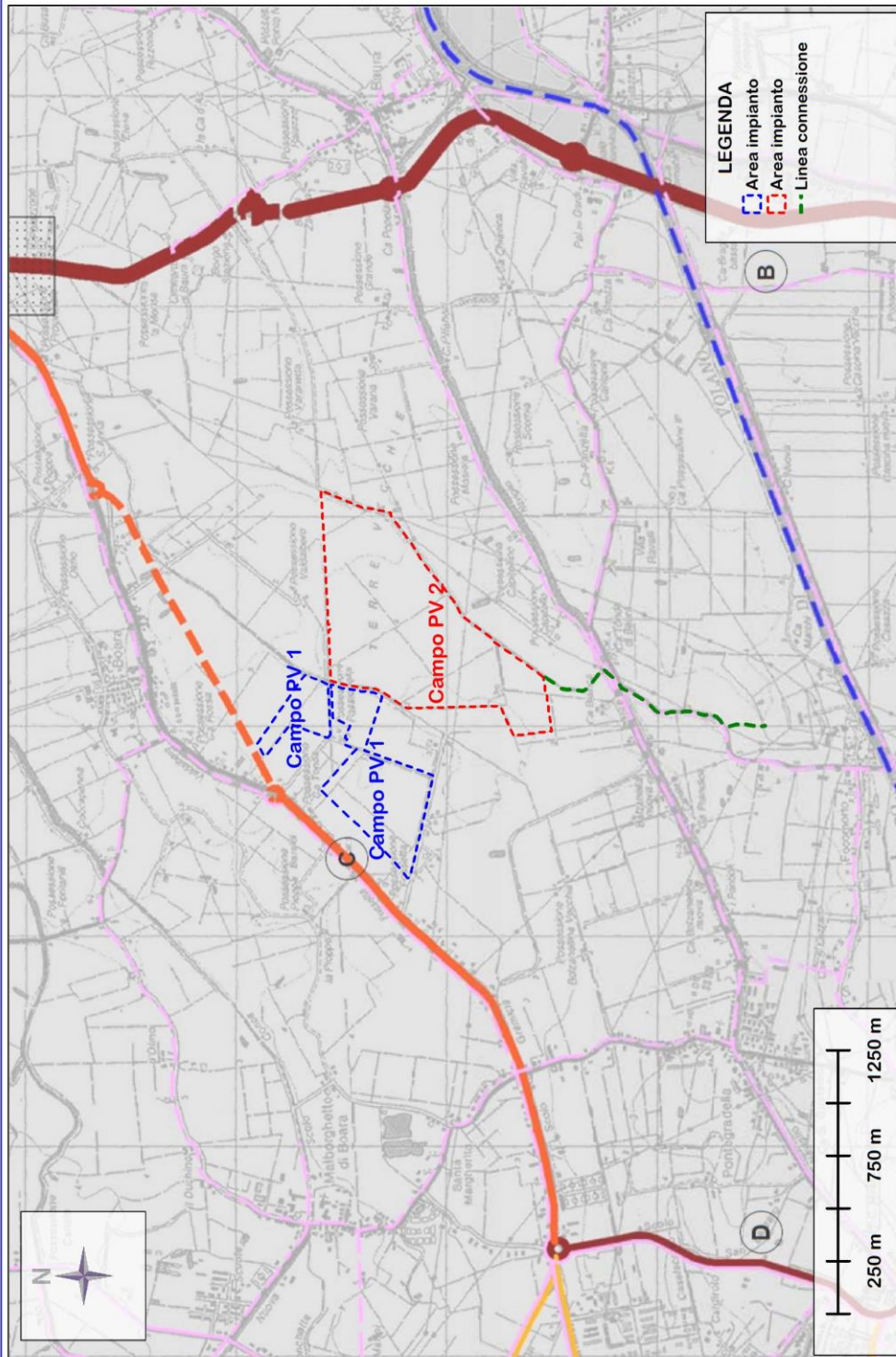
I canali rientrano nella progettualità di piano per gli “interventi sulla rete dei canali esistenti” (art. 21.1.1. – Canali, NdA):

“1. Rappresentano gli elementi lineari della rete su cui intervenire al fine di garantirne il buon funzionamento;

2. Sui canali vanno garantite le manutenzioni e tutti gli interventi in grado di aumentare le portate dei corsi d’acqua e la loro naturalizzazione. Ciò al fine di contribuire sia ad un aumento della capacità di invaso dell’intero sistema idraulico che alla realizzazione di elementi di continuità naturalistica sul territorio”.

Relativamente all’intersezione tra tracciato cavidotto e “Canale Naviglio” la progettazione prevede attraversamento “subalveo” mediante tecnica di “trivellazione orizzontale controllata TOC”: pertanto l’opera non andrà a ridurre l’attuale sezione di deflusso delle acque.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 5.4. - Luoghi e Azioni del PSC - Rete della mobilità



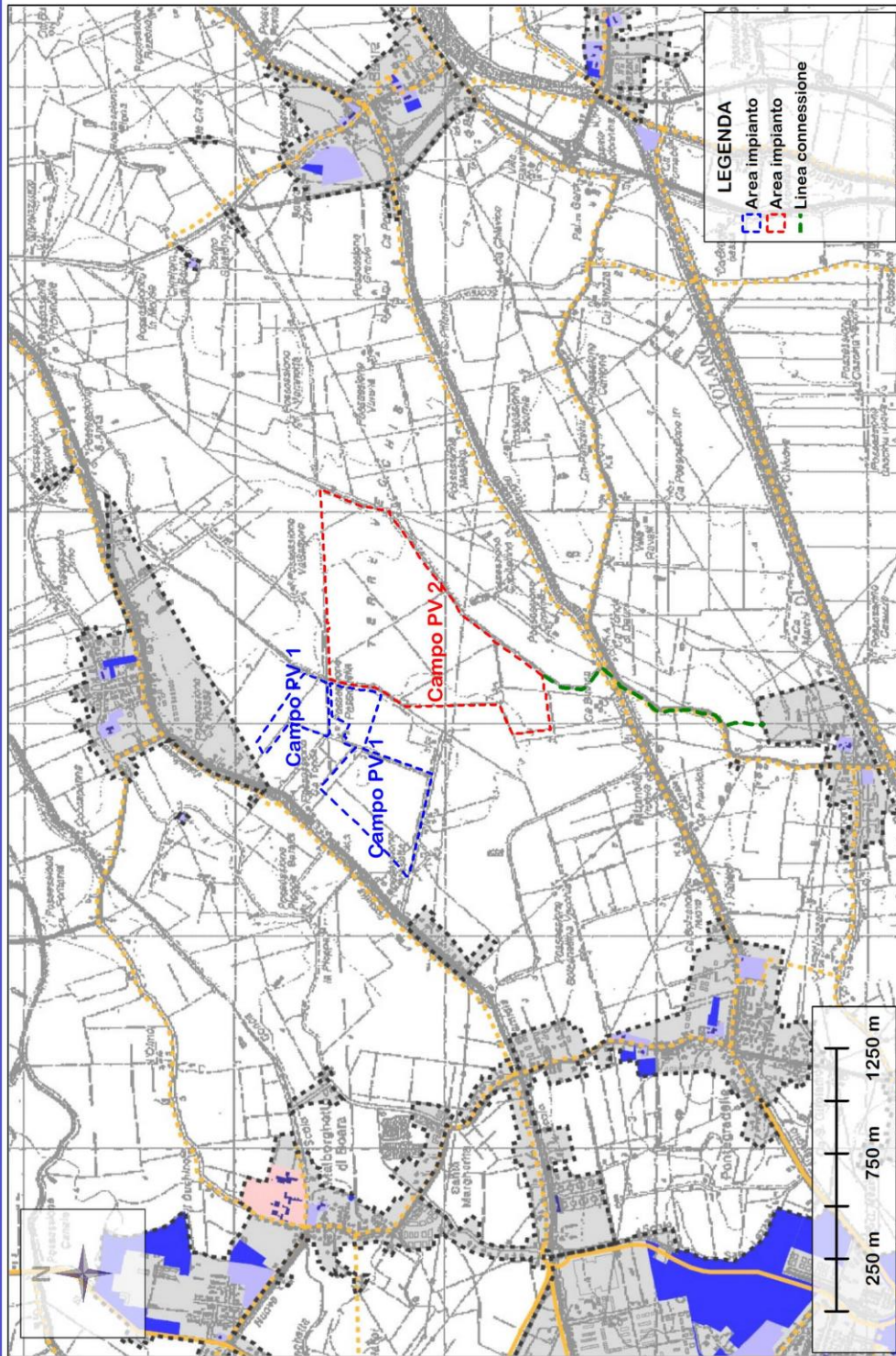
la rete della mobilita'		tav. 5.4	
		scala 1:36.000	
controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		03/12/2008	
	riferimento NTA	ESISTENTE	PROGETTO
AUTOMOBILE			
	art. 22.2.1		
- strade di collegamento territoriale			
- strade di accesso alla citta'			
- strade di penetrazione e collegamento			
- strade di distribuzione			
- nodi viabilita'			
- classifica ex DLgs 285/92 s.m.i.			
MOBILITA' ALTERNATIVA			
	art. 22.2.2		
- ferrovia			
- metropolitana			
- percorsi ciclabili			
- ciclabili di connessione ambientale			
- dossi ed emergenze paesaggistiche			
INTERMODALITA'			
	art. 22.2.3		
- parcheggi accesso al centro			
- parcheggi residenti			
- interscambio persone turistico			
- terminal trasporto pubblico			
- interscambio merci			
- zona traffico limitato (ZTL)			
- circolazione volano			
- aeroporto			
IDROVIA			
	art. 22.2.4		

Figura 17: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 5.4** – “La rete della mobilita'” e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

Nella sovrapposizione precedente le aree di impianto fotovoltaico ed il tracciato di connessione alla rete in AT sono inquadrati nelle previsioni progettuali e stato di fatto della “rete della mobilità” (art. 22, NdA): ..(omissis)..c.2 *La tavola 5.4 disegna uno schema della rete della mobilità su cui fondare le priorità degli interventi da prevedere negli strumenti sottordinati, di settore e nelle politiche della mobilità comunale..(omissis)..”.*

A nord delle aree di impianto, e non interferenti con le stesse, si sviluppa il tracciato della S.P. 2 prevista come “strada di penetrazione e collegamento”. Mentre a sud (*loc. Focomorto*) l’asse viario stradale S.P. 20 rientra nella definizione di un “progetto di percorso ciclabile” che ha interesse anche su assi stradali minori del contesto e per il quale cui, come già analizzato, si riscontra l’interferenza con il tracciato di connessione alla rete in AT dai campi fotovoltaici alla stazione elettrica “*Focomorto*”. In ogni caso, il tracciato di elettrodotto essendo interrato non costituirà ostacolo alla progettazione delle prevista pista ciclabile poiché entrambe già sfrutterebbero un asse di collegamento stradale esistente.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 5.5 - Luoghi e Azioni del PSC - Rete dei servizi



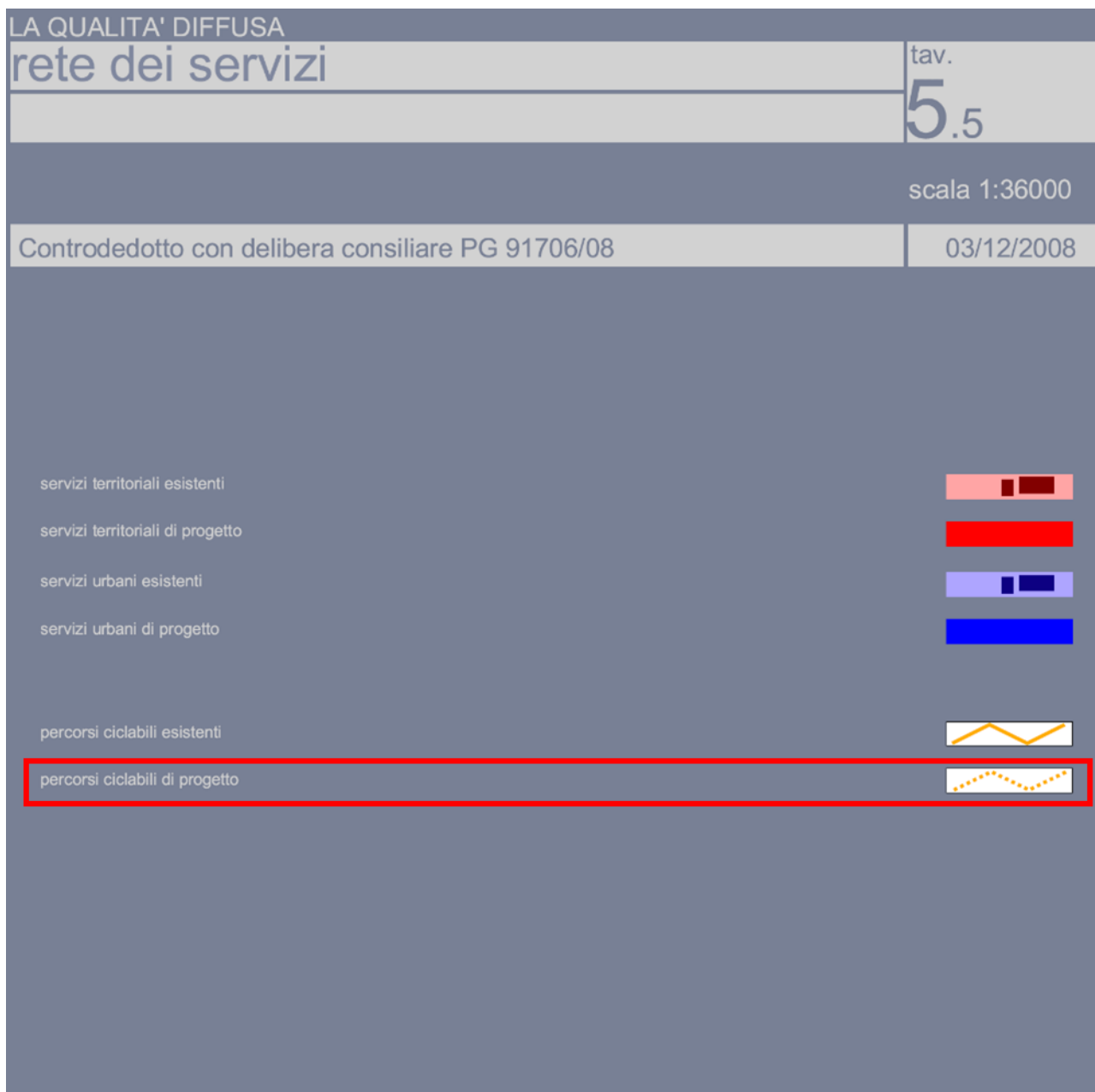


Figura 18: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 5.5** – “**La rete dei servizi**” e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

Con la tavola 5.5 – La rete dei servizi (art. 23 NdA) il PSC *“individua le aree in cui sono presenti o previsti servizi pubblici e/o collettivi. La stessa tavola riporta gli elementi previsti per la connessione tra le diverse aree”*.

Sono segnalati *“i percorsi ciclabili di progetto”* a nord e a sud dell’areale di sviluppo corrispondenti anche agli assi di viabilità stradali esistenti delle S.P. 2 e S.P. 20 rispettivamente. Si è già evidenziato che parte di essi risultano corrispondenti al tracciato di connessione alla rete elettrica prevista presso la stazione elettrica *“Focomorto”*.

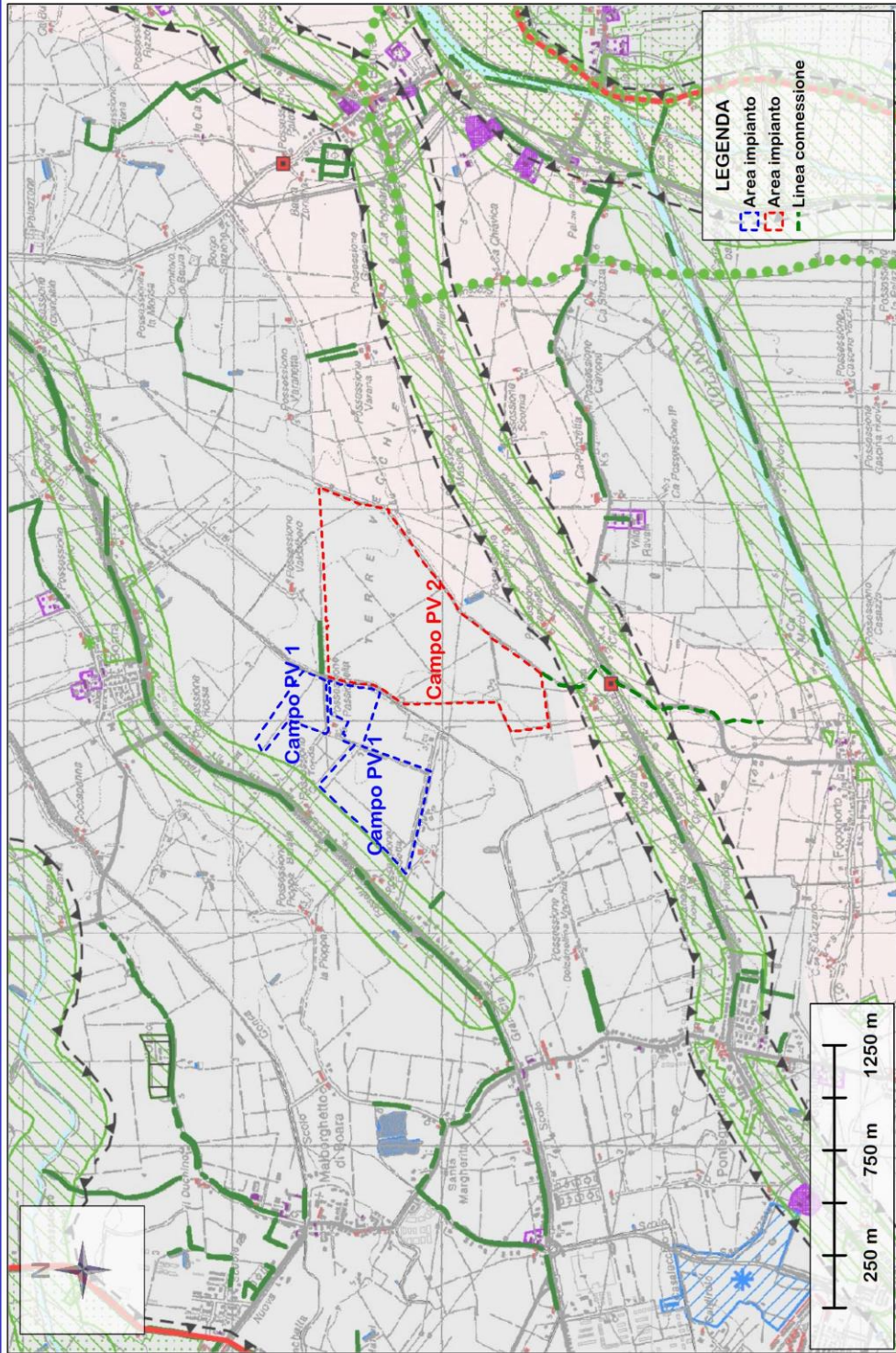
2.6.3 GESTIONE DEL PSC. Diritti e procedure. RUE – Beni culturali e ambientali, Regole per la trasformazione

Il presente paragrafo ha ad oggetto l’inquadramento delle aree di progetto fotovoltaico e del tracciato di connessione alla rete elettrica in relazione a tutti quei vincoli *“derivanti dalla necessità di tutela del suolo e dell’ambiente, delle caratteristiche geologiche e morfologiche che rendono incompatibili i processi di trasformazione, dalla presenza di fattori di rischio ambientale e dalla vulnerabilità delle risorse naturali, dalle infrastrutture, dalle caratteristiche storico-architettoniche e quelli derivanti dai piani territoriali sovraordinati”* (art. 24 NdA).

Di seguito quindi sono riportati stralci cartografici per tavole sia di PSC che di RUE (dettaglio a scala maggiore) relativi a:

- Vincoli di tutela paesaggistica ed ambientale, storico-architettonica, culturale e testimoniale:
 - Siti tutela UNESCO;
 - Edifici, insediamenti e infrastrutture di interesse storico;
 - Aree di interesse archeologico;
 - Tutela naturalistico ambientale (direttive HABITAT, aree boscate -art. 10 PTCP, alvei dei corsi d’acqua - art 18 PTCP;
 - Tutela paesaggistica (vincoli ex lege art. 142 D.lgs 42/2004, tutela delle strade panoramiche – art. 24 PTCP);
- Vincoli idraulici ed infrastrutturali (PAI AdBPo, tutela dei corpi idrici sotterranei - art. 26 PTCP, fasce di rispetto delle infrastrutture stradali D.P.R. 495/92, ferroviarie, cimiteriali, elettrodotti e cabine AT, pipeline, gasdotti;

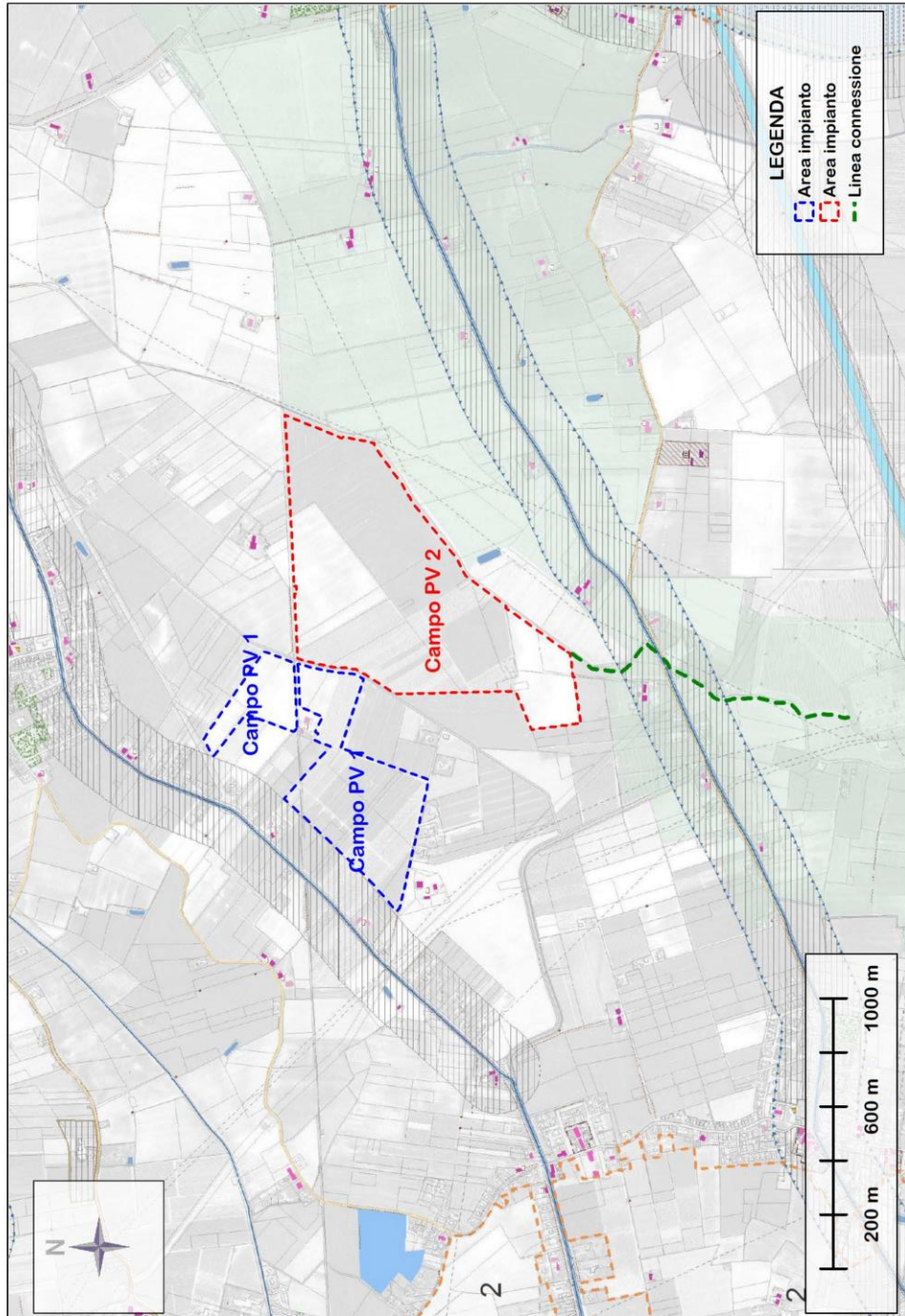
FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 6.1.1.. - Diritti e procedure PSC - Tutela storico culturale ed ambientale



Tutela Storico Culturale e Ambientale		tav. 6.1.1
		scala 1:36.000
Controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		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 boscate	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, macerì	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 siepi	art. 25.5.4	
7.8 unità di paesaggio	art. 25	
7.9 ambito di paesaggio notevole	art. 25	

Figura 19: 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 SPECCHI 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 attrezzato		
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 delizie estensi		
- chiese rinascimentali		
- chiese ed oratori		
- edicole e cappelle votive		
- edifici della comunita' ebraica		
- insediamenti ed edifici industriali storici		
- edifici storici dell'organizzazione sociale		
- idrovore, chiaviche, botti storiche		
- torri piezometriche		
2.3.1- ville estensi		
2.3.1- ville		
2.3.2- corti agricole		
2.3.3- borghi storici		



Figura 20: 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);

Rispetto la precedente versione progettuale (dicembre 2022), **il campo agrivoltaico risulta esterno** a:

- ("**Campo PV 1**") – parziale interferenza con la fascia di tutela paesaggistica art. 142, lett. C), D.lgs 42/2004 ("*i fiumi, i torrenti i corsi d'acqua.(omissis) .e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*") relativa al tracciato "**Fossetta Val D'Albero**";

La compatibilità degli interventi è subordinata all'acquisizione della specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.lgs 42/2004.

- 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 interrati e di modesta entità 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 Unesco⁴, 1 sistema dei Beni naturali, 1.1 Fiumi, golene, argini, dossi fluviali e canali principali⁵)

⁴ "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"

⁵ 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

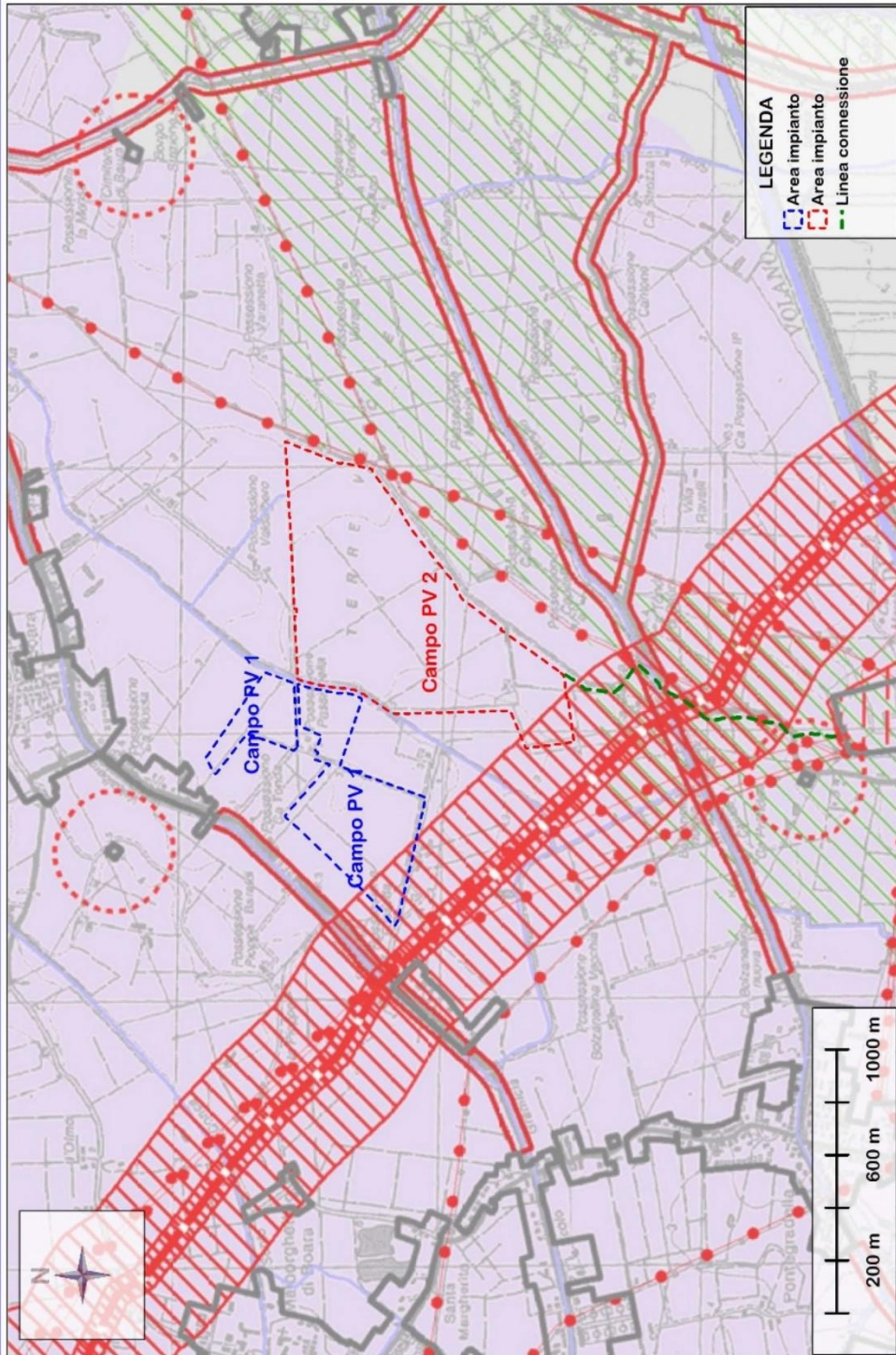
Relativamente all'interferenza con la fascia di tutela paesaggistica art. 142, lett. C.), D.lgs 42/2004 relativa al canale "Naviglio Grande", va ricordato che ai sensi del DPR n. 31 del 13 febbraio 2017, non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'allegato "A", tra i quali si richiama al punto A15:

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'elettrodotta (interrata) non sia soggetta ad autorizzazione paesaggistica.

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.

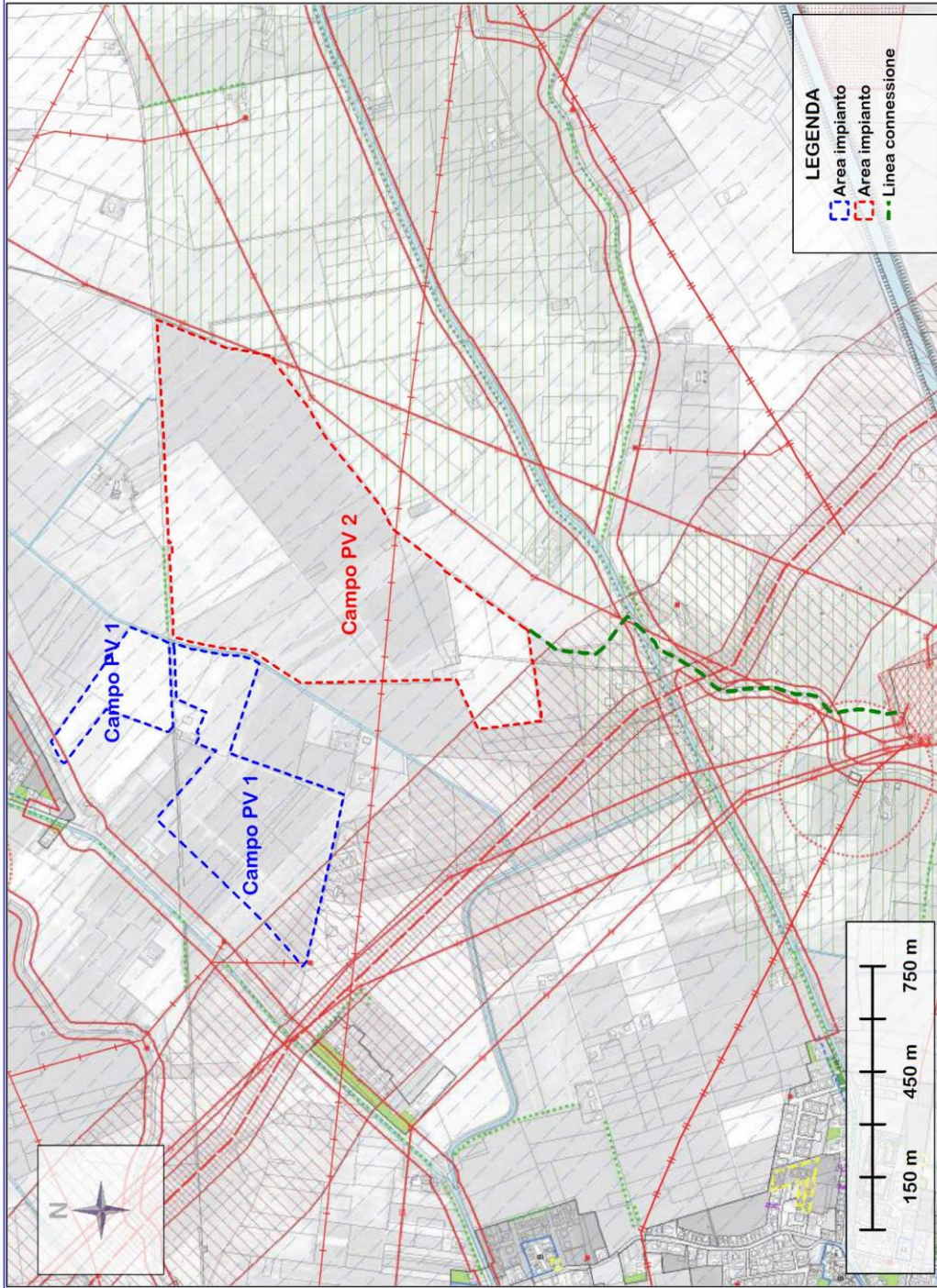
FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - PSC tav. 6.1.3. - Diritti e procedure PSC - Vincoli idraulici e infrastrutture



Vincoli idraulici e infrastrutture		tav. 6.1.3
		scala 1:36.000
controdedotto con delibera consiliare PG 91706/08		03/12/2008
VINCOLI IDRAULICI E IDROGEOLOGICI	riferimento NTA	
fascia A Piano di Bacino Po	art. 26.1.1	
fascia B Piano di Bacino Po	art. 26.1.2	
fascia rischio effetto dinamico Po	art. 26.1.3	
aree a rischio di allagamento	art. 26.1.4	
paleovalvei	art. 26.1.5	
aree a ridotta soggiacenza della falda freatica	art. 26.1.6	
corpi idrici sotterranei	art. 26.1.7	
corsi d'acqua e canali di bonifica	art. 26.1.8	
RISPETTO INFRASTRUTTURE		
strade	art. 26.2.1	
ferrovie	art. 26.2.2	
aeroporto	art. 26.2.3	
cimiteri	art. 26.2.4	
depuratori	art. 26.2.5	
elettrodotti	art. 26.2.6	
cabine alta tensione	art. 26.2.6	
impianti per l'emittenza radio televisiva	art. 26.2.7	
pipeline	art. 26.2.8	
gasdotti	art. 26.2.9	
rischio incidente rilevante (vedi tav. 6.1.4)	art. 26.2.10	
Perimetro centro abitato	art. 14	

Figura 21: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in PSC Comune di Ferrara **Tav. 6.1. 3- "Vincoli Idraulici e infrastrutture"** e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

FERRARA (FE) Impianto Fotovoltaico e connessione alla rete - RUE tav. 6.5 - Regole per la Trasformazione



NORME URBANISTICHE		
Regole per le trasformazioni		tav. 6.5 scala 1:10.000
	adozione	approvazione
Variante RUE	PG 73378/18 del 25/06/2018	PG 155341/18 del 14/01/2019
art. 118 NTA - VINCOLI IDRAULICI E IDROGEOLOGICI		
1. Fascia A Piano di Bacino Po		
2. Fascia B Piano di Bacino Po		
3. Fascia rischio effetto dinamico Po		
4. Aree a rischio di allagamento		
5. Paleo alvei		
6. Aree a ridotta soggiacenza della falda freatica		
7. Tutela corpi idrici sotterranei		
8. Corsi d'acqua e canali di bonifica - arginature		
art. 119 NTA - RISPETTO INFRASTRUTTURE		
1. Strade - fasce di rispetto strade di tipo A, B, C, D, F - allineamenti di progetto - mantenimento allineamenti esistenti		
2. Ferrovie		
3. Aeroporti		
4. Cimiteri		
5. Depuratori		
6. Elettrodotti - alta tensione e altissima tensione - alta tensione e altissima tensione sotterranea - stazioni primarie - media tensione conduttori nudi - media tensione conduttori nudi in doppia terna - cabine media tensione		
7. Impianti per l'emittenza radio televisiva esistenti		
8. Pipeline		
9. Gasdotti		
10. Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante - A - B - C - D - E - F		
13. Corridoi infrastrutturali		
art. 120 NTA - PROGETTO URBANISTICO		
1. Principali spazi urbani storici		
2. Insediamenti storici nel territorio urbano; Ville / Corti / Borghi	V	C
3. Arretramento recinzioni con parcheggi uso pubblico		
4. Edificio e manufatti incongrui		
5. Verde privato di dotazione ecologica		
6. Verde pubblico da densificare		
7. Aree verdi per la laminazione delle acque meteoriche		
8. Filari esistenti / Filari di progetto		
9. Barriere vegetali di progetto		
10. Visuali libere		
11. Varchi		
12. Percorsi turistici da riqualificare		
13. Fronti da riqualificare		
14. Aree demandate a POC		
art. 130 NTA - PIANI ATTUATIVI URBANISTICI PREVIGENTI		
- PUA vigenti		
- PSA		

Figura 22: Sovrapposizione delle aree di intervento con le tematiche illustrate in RUE Comune di Ferrara Tav. 6.5 – “Regole per la trasformazione” e relativa legenda con identificazione delle interferenze tematiche.

Nella sovrapposizione tra tavola PSC 6.1.3 – “Vincoli idraulici ed infrastrutturali” e RUE 6.5 – “Regole per la Trasformazione” ed aree di impianto fotovoltaico e progetto di linea di connessione alla rete in AT sono evidenziati i temi delle tutele di carattere idraulico, idrogeologico ed infrastrutturali in interferenza. Si rileva:

- per le aree di impianto fotovoltaico (“Campo PV 1” e “Campo PV 2”):
 - parziale interferenza con fascia di rispetto infrastrutture “pipeline” (art. 26.2.8 NdA di PSC e art. 119.8 in NdA di RUE);
 - Interferenza con perimetrazione “aree a rischio allagamento” (“fascia C” del Piano Stralcio per le aree fluviali adottate dall’autorità Di Bacino) (art. 26.1.4. NdA di PSC e art. 118.4 in NdA di RUE);
- per le aree di impianto fotovoltaico (“Campo PV 1”):
 - parziale interferenza con fascia di rispetto infrastrutture “strade” (art. 26.2.1 NdA di PSC e art. 119.1 in NdA di RUE);
- per le aree di impianto fotovoltaico (“Campo PV 2”):
 - parziale interferenza con “tracciato di media tensione conduttori nudi aereo” (art. 119.6 in NdA di RUE);
- per il tracciato di connessione alla rete elettrica in AT
 - parziale interferenza con fascia di rispetto infrastrutture “pipeline” (art. 26.2.8 NdA di PSC e art. 119.8 in NdA di RUE);
 - parziale interferenza con fascia di rispetto infrastrutture “elettrorodotti” (art. 26.2.6 NdA di PSC e art. 119.6 in NdA di RUE);
 - parziale interferenza con “fascia di rispetto cimiteriale” (art. 26.2.4 NdA di PSC e art. 119.4 in NdA di RUE);
 - Interferenza con perimetrazione “aree a rischio allagamento” (“fascia C” del Piano Stralcio per le aree fluviali adottate dall’autorità Di Bacino) (art. 26.1.4. NdA di PSC e art. 118.4 in NdA di RUE);
 - Interferenza con perimetrazione di vincolo idraulico ed idrogeologico “paleoalvei” (art. 26.1.5 NdA di PSC. 118.5 in NdA di RUE).

Le interferenze indicate non precludono la realizzazione degli interventi previsti come indicato nella regolamentazione di piano che viene di seguito riportata per dettagli specifici.

Relativamente alla perimetrazione di “**aree a rischio di allagamento**” interferente con gli areali di progetto si richiamano le disposizioni di tutela di PSC e RUE di cui agli art. 26.1.4. NdA di PSC e art. 118.4 in NdA di RUE:

“(omissis)”. All’interno di tali aree, i progetti di trasformazione urbanistica ed edilizia dovranno considerare che:

- qualsiasi intervento di modificazione plano-altimetrica del suolo, ivi comprese la realizzazione di infrastrutture stradali e di sottoservizio, dovrà essere accompagnato da adeguato studio che verifichi l’effetto dell’intervento in funzione dell’evento oggetto del rischio;

- non sono consentiti piani interrati;

- ai piani terra dei nuovi edifici non vanno preferibilmente collocati locali destinati al soggiorno stabile delle persone e comunque è fatto divieto di prevedere camere da letto ai piani terra dei nuovi edifici”.

Relativamente alla perimetrazione di “**paleoalvei**” interferente con gli areali di progetto della sola linea elettrica si richiamano le disposizioni di tutela di PSC di cui all’art. 26.1.5. NdA di PSC:

“aree soprastanti gli antichi percorsi dei corsi d’acqua e caratterizzati da depositi di sabbie a varia granulometria.

*Direttive. Per tali aree alle quali viene affidata la ricarica della falda, il **PSC vieta l’insediamento di attività a rischio di inquinamento della falda.** Rispetto agli interventi in queste aree il RUE e i POC, nel rispetto dell’art. 20, commi 5 e 6, del PTCP, dovranno porre particolare attenzione alla conservazione di un elevato grado di permeabilità del suolo, mantenendo in massima efficienza la funzione primaria di tali aree quali punti privilegiati di ricarica e distribuzione dell’acquifero dolce sotterraneo. Laddove non vi sia rischio di infiltrazione di inquinanti, si dovrà evitare una ulteriore impermeabilizzazione del suolo, ovvero favorire anche attraverso interventi di deimpermeabilizzazione il mantenimento di un bilancio idrogeologico in pareggio. Il RUE dovrà prevedere idonee indicazioni comportamentali per la esecuzione dei lavori ed indicazioni sulle tecnologie di riduzione della impermeabilizzazione per la edificazione in tali aree, nonché prescrivere lo smaltimento diretto al suolo delle acque meteoriche raccolte in aree non soggette a percolazioni inquinanti.*

Relativamente alle interferenze con infrastrutture quali “**strade**”(art. 26.2.1 NdA di PSC e art. 119.1 in NdA di RUE) (**tracciato di progetto della linea elettrica e parte area “Campo PV 1”**) e “**pipeline**” (art. 26.2.8 NdA di PSC e art. 119.8 in NdA di RUE) (**area di progetto impianto fotovoltaico – parte e tracciato di progetto della linea elettrica – parte**) si richiamano le disposizioni di tutela di PSC:

art. 26.2.1 – strade

“Rappresentano le fasce di rispetto della rete stradale individuate ai sensi del D.P.R. 495/92.

Direttive. Per tali aree si rinvia alla disciplina contenuta negli artt. 26, 27, 28 del D.P.R. 495/92 (Regolamento attuativo del Codice della Strada) e s.m.i.”

art. 26.2.8 – pipeline

“Rappresentano le aree di rispetto delle pipeline di connessione fra il polo industriale chimico ferrarese e gli analoghi impianti di Ravenna e Marghera.

*Direttive Nelle aree con distanza inferiore a 300 ml dalla pipeline Ferrara- Ravenna **non sono ammessi nuovi interventi che comportino:***

- residenza e attività con essa compatibili con $Ut > 0,15$ mq/mq;
- luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità;
- luoghi soggetti ad affollamento rilevante all’aperto, salvo che la capienza non superi le 100 presenze o che la frequentazione sia al massimo settimanale;

- *luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso con capienza superiore a 500 presenze o, in caso di periodi di esposizione al rischi limitati, con capienza superiore a 1000 presenze;*
- *nodi di trasporto con movimento passeggeri oltre 1000 persone/giorno.*

Sono fatti salvi gli interventi relativi alle attività sopraelencate qualora la frequentazione sia esclusivamente diurna. Nelle aree con distanza inferiore a 50 ml dalla pipeline Ferrara-Ravenna e 25 ml dalla pipeline Ferrara-Marghera, oltre a quelli sopra elencati non sono ammessi nuovi interventi che comportino:

- *residenza e attività con essa compatibili con $Ut > 0,10$ mq/mq;*
- *luoghi soggetti ad affollamento rilevante se non con frequentazione al massimo mensile.*

Per le attività elencate al presente punto 8 esistenti non sono ammessi interventi che comportino aggravamento del rischio.”

Gli stralci delle norme citate non precludono quindi la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e della linea di connessione; quest'ultima prevede un tracciato interrato; i campi fotovoltaici invece non prevedono affollamenti o presenze di persone continuativa poiché il funzionamento è controllato e regolato da remoto .

Relativamente all'interferenza parziale del **tracciato di elettrodotto di connessione alla rete** con “fascia di rispetto cimiteriale” l'opera risulta compatibile ai sensi della normativa nazionale specifica e richiamata in art. 119.4 di NdA RUE.

Infine per quanto riguarda l'interferenza parziale del **tracciato di elettrodotto di connessione alla rete** e di parte dell'area di **campo fotovoltaico “Campo PV2”** con “elettrodotti” (generico) si applicheranno le disposizioni di cui al DPCM 8 luglio 2003 e s.m.i. e al D. Min. Amb. 29/05/2008 e s.m.i. in materia di fasce di rispetto per la progettazione degli interventi (le norme sono richiamate nella disciplina di “piano urbanistico comunale” (art. 119.6 in NdA di RUE).

2.7 2.5 Pianificazione Urbanistica comunale - POC

Il Piano operativo comunale (POC2) 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.

L'obiettivo del POC2 è di promuovere lo sviluppo economico e sociale del territorio, accogliendo le esigenze di attività economiche per stabilire, trasferire o migliorare il loro insediamento nel territorio comunale in attuazione delle previsioni del vigente Piano Strutturale Comunale.

Attualmente le aree di previsione del progetto di impianto fotovoltaico non sono interferenti con specifiche istanze o previsioni edilizie (es.: piani urbanistici attuativi PUA, particolareggiati di iniziativa privata PPP, piani di utilizzo PDU, piani pubblici).

3 GESTIONE DELL'ENERGIA

3.1 Unione Europea - "Clean Energy Package"

L'Unione Europea ha definito i propri obiettivi in materia di energia e clima per il periodo 2021-2030 con il pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei".

Il pacchetto, adottato tra la fine dell'anno 2018 e l'inizio del 2019, fa seguito e costituisce attuazione degli impegni assunti con l'Accordo di Parigi e comprende diverse misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia elettrica. Con la pubblicazione, a fine 2019, della comunicazione della Commissione "*Il Green Deal Europeo*" (COM (2019) 640, *Communication on the European Green Deal*), l'Unione Europea ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente e ha previsto un Piano d'azione finalizzato a trasformare l'UE in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse, che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra. È stata riconosciuta anche la necessità di predisporre un quadro favorevole che vada a beneficio di tutti gli Stati membri e comprenda strumenti, incentivi, sostegno e investimenti adeguati ad assicurare una transizione efficiente in termini di costi, giusta, socialmente equilibrata ed equa, tenendo conto delle diverse situazioni nazionali in termini di punti di partenza.

Uno dei punti cardine del Piano è consistito nella presentazione di una proposta di legge europea sul clima, recentemente adottata in via definitiva e divenuta **Regolamento 2021/1119/UE**. Il Regolamento ha formalmente sancito l'obiettivo della neutralità climatica al 2050 ed il traguardo vincolante dell'Unione in materia di clima per il 2030 che consiste in una riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra (emissioni al netto degli assorbimenti) di almeno il 55 % rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

Si tratta di un nuovo e più ambizioso obiettivo rispetto a quello che era stato inizialmente indicato per il 2030 nel Regolamento 2018/1999/UE e nel Regolamento 2018/842/UE (riduzione di almeno il 40 % delle emissioni al 2030 rispetto ai valori 1990).

La neutralità climatica al 2050 e la riduzione delle emissioni al 2030 del 55 % ha costituito il target di riferimento per l'elaborazione degli investimenti e delle riforme in materia di Transizione verde contenuti nei Piani nazionali di ripresa e resilienza, figurandone tra i principi fondamentali base enunciati dalla Commissione UE nella Strategia annuale della Crescita sostenibile - SNCS 2021 (COM(2020) 575 final).

Tutti i Piani nazionali di ripresa e resilienza devono infatti concentrarsi fortemente sia sulle riforme che sugli investimenti a sostegno della transizione verde, dovendo includere almeno un 37 % di spesa per il clima, ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, par. 4, lett. e), del Reg. n. 2021/241/UE. Per realizzare l'ambizioso obiettivo in materia di clima di ridurre le emissioni del 55 % nel 2030 rispetto ai livelli del 1990, gli Stati membri dovranno presentare riforme e investimenti a sostegno della transizione verde nei settori dell'energia, dei trasporti, della decarbonizzazione dell'industria, dell'economia circolare, della gestione delle risorse idriche e della biodiversità, ossia in settori in linea con i principali settori di investimento individuati nel contesto del semestre europeo.

Gli obiettivi 2030 legislativamente fissati nel “*Clean energy package*” sono dunque attualmente in evoluzione, essendo in corso una revisione al rialzo dei target in materia di riduzione di emissioni, energie rinnovabili e di efficienza energetica originariamente previsti. L’UE sta, infatti, lavorando alla revisione di tali normative al fine di allinearle alle nuove ambizioni.

Il 14 luglio 2021, la Commissione Europea ha adottato una serie di proposte legislative che definiscono come si intende raggiungere la neutralità climatica nell’UE entro il 2050, compreso l’obiettivo intermedio di riduzione netta di almeno il 55 % delle emissioni di gas serra entro il 2030. Il pacchetto “Fit for 55%” propone dunque di rivedere diversi atti legislativi dell’UE sul clima, tra cui l’EU ETS, il regolamento sulla condivisione degli sforzi, la legislazione sui trasporti e l’uso del suolo, definendo in termini reali i modi in cui la Commissione intende raggiungere gli obiettivi climatici dell’UE nell’ambito del Green Deal europeo

3.2 PNIEC 2030 – Piano Nazionale Integrato per L’energia e il Clima 2030

Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC 2030) è lo strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il Piano si struttura in cinque linee d’intervento, che si sviluppano in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all’efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell’energia, della ricerca, dell’innovazione e della competitività; l’obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale ed accompagni tale transizione. Il 21 gennaio 2020 il Ministero dello Sviluppo Economico MISE ha dato notizia dell’invio alla Commissione UE del testo definitivo del PNIEC in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018 nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli *stakeholder*.

Nella tabella seguente tratta dal testo definitivo del PNIEC sono illustrati i principali obiettivi del Piano al 2030, su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Tabella 1: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030.

3.3 PER 2030 – Piano Energetico Regionale 2030 della Regione Emilia Romagna

Il Piano Energetico Regionale 2030 (**PER 2030**), approvato con Delibera dell'Assemblea Legislativa n. 111 del 1° marzo 2017, fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale; diventano pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20 % al 2020 e del 40 % al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20 % al 2020 ed al 27 % al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20 % al 2020 ed al 27 % al 2030.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace,

quindi in particolare nei settori non ETS: mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario ed agricoltura. In particolare, i principali ambiti di intervento sono i seguenti:

- risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori;
- produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;
- razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti;
- aspetti trasversali.

Il PER 2030, nel delineare la strategia regionale, individua due scenari energetici: uno scenario "tendenziale" ed uno scenario "obiettivo". Lo scenario energetico tendenziale tiene conto delle politiche europee, nazionali e regionali adottate fino a questo momento, dei risultati raggiunti dalle misure realizzate e dalle tendenze tecnologiche e di mercato considerate consolidate. Si tratta dunque di una prospettiva dove non si tiene conto di nuovi interventi ad alcun livello di governance. Lo scenario obiettivo punta invece a raggiungere gli obiettivi UE clima-energia del 2030, compreso quello relativo alla riduzione delle emissioni serra, che costituisce l'obiettivo più sfidante tra quelli proposti dall'UE. Questo scenario è supportato dall'introduzione di buone pratiche settoriali nazionali ed europee ritenute praticabili anche in Emilia-Romagna, e rappresenta, alle condizioni attuali, un limite sfidante ma non impossibile da raggiungere.

Rispetto ai suddetti obiettivi, l'UE si trova ad un livello mediamente piuttosto soddisfacente; secondo i più recenti dati pubblicati da Eurostat, alcuni obiettivi sono già stati raggiunti, come ad esempio quello sulle emissioni di gas serra, mentre per quelli sulle rinnovabili ed il risparmio energetico la traiettoria sembracoerente col target al 2020.

In questo quadro, l'Emilia-Romagna si trova ad un buon livello per quanto riguarda i target del PER sul risparmio energetico e le fonti rinnovabili, mentre per quello sulle emissioni di gas serra l'obiettivo al 2020 risulta più distante. Per l'Emilia-Romagna, il quadro complessivo relativo al livello di raggiungimento degli obiettivi al 2020 e al 2030 è riportato nella tabella seguente.

Obiettivo europeo	Medio periodo (2020)				Lungo periodo (2030)		
	Target UE	Stato attuale (2014)	Scenario tendenziale	Scenario obiettivo	Target UE	Scenario tendenziale	Scenario obiettivo
Riduzione delle emissioni serra	-20%	-12%	-17%	-22%	-40%	-22%	-40%
Risparmio energetico	-20%	-23%	-31%	-36%	-27%	-36%	-47%
Copertura dei consumi finali con fonti rinnovabili	20%	12%	15%	16%	27%	18%	27%

Tabella 2: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030.

4 CONCLUSIONI

Nella relazione è stata analizzata la coerenza degli interventi con i vincoli, la pianificazione territoriale ed urbanistica e con la normativa di settore in materia di produzione di energia fotovoltaica con moduli collocati al suolo.

Nella relazione sono stati anche dettagliati i più recenti atti normativi a carattere sovranazionale, nazionale e regionale di indirizzo e sviluppo delle politiche energetiche del corrente decennio con l'ottica a medio lungo termine del 2030 e 2050.

Considerando gli obiettivi in tema di energie rinnovabili del PNIEC 2030, si ritiene che la natura del progetto in esame – avente come scopo la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da fonte solare fotovoltaica, sia perfettamente correlata agli stessi.

In riferimento al secondo principale ambito di intervento previsto dal PER 2030, ovvero produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili, come riportato all'interno del "3° Rapporto Annuale di Monitoraggio del Piano Energetico Regionale 2030": "In termini assoluti lo sforzo maggiore dovrà essere realizzato per lo sviluppo del fotovoltaico, per il quale se gli obiettivi dello scenario tendenziale del PER sono alla portata (2.533 MW, in linea con gli attuali tassi di penetrazione del fotovoltaico in Emilia-Romagna), più lontani appaiono quelli dello scenario obiettivo (4.333 MW)". In virtù di quanto espresso si ritiene che la natura del progetto in esame – avente come scopo la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da fonte solare fotovoltaica, avente potenza di picco di **67.977,00 kWp**, sia perfettamente conforme e contribuisca al raggiungimento degli obiettivi fissati.

Sotto il profilo quindi delle recenti politiche in materia energetiche il progetto è pertanto considerato coerente con gli obiettivi delle stesse.

L'installazione dell'impianto e la realizzazione dell'elettrodotto di connessione alla rete elettrica in AT sono coerenti anche con gli indirizzi di tutela e di usi consentiti del territorio.

A livello di pianificazione regionale e provinciale si ritiene che le modificazioni indotte sul territorio siano sostenibili e l'impianto non pregiudichi gli indirizzi in essere.

5 PROPOSTA DI VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO

La realizzazione dell'opera di connessione alla rete AT mediante cavidotto interrato, qualora l'iniziativa ottenga parere favorevole in sede di Valutazione Ambientale e Autorizzazione Unica ex art. 12 D.lgs 387/2003, comporterà l'inserimento di una nuova linea AT (vedasi tavola di progetto per i dettagli tecnici).

L'opera comporterà variante agli elaborati grafici dello strumento di *Pianificazione Urbanistica comunale* vigente del Comune di Ferrara., in quanto:

- come visto nei capitoli precedenti, la realizzazione dell'impianto è compatibile con lo strumento urbanistico vigente;
- le linee elettriche AT e MT sono tematismi presenti nelle tavole di PSC e RUE.

Le tavole oggetto di aggiornamento sono di seguito indicate:



Elaborato	Azione	Simbolo/elemento – eventuale commento
Tavola PSC 6.1.3 "Vincoli Idraulici e infrastrutture"	Inserimento simbolo grafico	"Rispetto infrastrutture - elettrodotti, rif. Art. 26.2.6 NTA PSC Comune di Ferrara." (si veda estratto "Legenda" sottostante) 
Tavola RUE 6.5 "Regole per la trasformazione"	Inserimento simbolo grafico	"art. 119 NTA di RUE - rispetto infrastrutture, 6. Elettrodotti -alta tensione e altissima tensione sotterranea (si veda estratto "Legenda" sottostante) 



Figura 23: **Tavola PSC Comune di Ferra - 6.1.3 - "Vincoli Idraulici ed infrastrutture"**: confronto stato di fatto (sinistra) e proposta di variante (destra). Nella proposta di variante sarà adottata la simbologia grafica prevista dalle NTA di piano relativa al tema "**art. 26.2.6 - rispetto infrastrutture - elettrodotti**". Il tracciato dell'elettrodoto per cui occorrerà adottare la simbologia prescritta è disegnato nell'immagine di destra con tratteggio verde (vedi freccia).



Figura 24: **Tavola RUE Comune di Ferra - 6.5 - "Regole per la trasformazione: confronto stato di fatto (sinistra) e proposta di variante (destra). Nella proposta di variante sarà adottata la simbologia grafica prevista dalle NTA di piano relativa al tema "art. 119 NTA di RUE - rispetto infrastrutture, 6. Elettrodotti - "alta tensione e altissima tensione sotterranea". Il tracciato dell'elettrodotto per cui occorrerà adottare la simbologia prescritta è disegnato nell'immagine di destra con tratteggio verde (vedi freccia).**