

COMUNE DI FERRARA

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO EX DISCARICA DI POTENZA DI PICCO PARI A 28,1556 MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 24,00 MW UBICATO IN PROSSIMITA' DI SP 19 VIA ERIDANO NEL COMUNE DI FERRARA

Progetto Elettrico

Per. Ind. Massimo Ghesini
Ing. Francesco Plergiovanni



Progetto Linea Elettrica

Geom. Stelio Poli
Ing. Chiara Baldi
Geom. Valentina Cristofori

polienergiesurl

Ambiente

Ing. Roberta Mazzolani
Ing. David Negrini

Studio Associato Ne.Ma
Ingegneria Ambiente Sicurezza

Via Caroni, 67 - 40026 Imola (BO)
P.IVA 02653670394

Geologia e Acustica

Dott.ssa Giulia Bastia
Dott. Maurizio Castellari
Dott.ssa Marta Cristiani

**CASTELLARI
AMBIENTE**



Progetto Strutturale

Ing. Gianluca Ruggi



Progetto Architettonico

Arch. Antonio Gasparri
Arch. Andrea Ricci Bitti

Collaboratori

Arch. Isabella Cevolani
Arch. Agnese Di Tirro
Arch. Beatrice Mari
Arch. Francesco Ricci Bitti
Arch. Valeria Tedaldi
Arch. Cecilia Venieri
Dott. Cristian Griguoli



COMMITENTE: C.L. SOLAR SRL

p.IVA 02697670392

Legale rappresentante: **Cristiano Vitali**

C.F. VILCST67R26H199U

PROGETTISTA: Ingegnere David Negrini

C.F. NGRNDVD72E0BH199E

Ingegnera Roberta Mazzolani

C.F. MZZRRTB1S45C265D

N. ELABORATO

H1

ELABORATO

**STUDIO
PAESAGGISTICO**

SCALA

RIFERIMENTO PRATICA

IMPIANTO FV MANUZZI

DATA

05/07/2023

REVISIONE

General contractor

PROTESA

Protesa spa

Via Ugo la Malfa n.24 Imola 40026 (BO)

A COMPANY OF 

telefono 0542 644069 mail info@protesa.net sito www.protesa.net

Proprietà riservata. È vietata la riproduzione totale e parziale e/o la comunicazione a terzi del presente elaborato e calcolo ad esso relativo che non siano espressamente autorizzate.

In mancanza di rispetto gli interessati si riservano il diritto di procedere a termini di legge.

file CARTIGLIO MANUZZI.dwg

Indice generale

1	PREMESSA.....	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3	STATO DEI LUOGHI PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO.....	6
3.1	Ubicazione.....	6
3.2	Descrizione dei luoghi – stato attuale.....	7
3.3	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Emilia – Romagna.....	10
3.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Ferrara.....	18
3.4.1	Tavola QC 02 – Altimetria.....	19
3.4.2	Tavola 5.1.2 – Il Sistema Ambientale: assetto della Rete Ecologica provinciale.....	19
3.4.3	Tavola 5.2 – Il Sistema Ambientale.....	20
3.4.4	Tavola 5.2.2 – Ambiti con limitazioni d'uso.....	23
3.5	Strumenti di pianificazione urbanistica comunale.....	25
3.5.1	Piano Strutturale Comunale – PSC.....	25
3.5.1.1	Tavola 4.1 PSC – “I sistemi”.....	26
3.5.1.2	Tavola 4.2 PSC – “Gli ambiti”.....	28
3.5.1.3	Tavola 5.2 PSC – Rete ecologica e del verde.....	33
3.5.1.4	Tavola 5.3 PSC – Rete dell'acqua.....	35
3.5.1.5	Tavola 6.1.1 PSC – Tutela storico culturale e ambientale.....	38
3.5.1.6	Tavola 6.1.3 PSC – Vincoli idraulici e infrastrutture.....	39
3.6	Verifica dell'idoneità dell'area.....	40
3.7	Inquadramento degli interventi nell'ambito della Rete Natura 2000.....	43
4	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA D'INTERVENTO.....	45
5	CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO.....	48
5.1	Descrizione della consistenza delle opere di progetto.....	48
5.2	Descrizione del progetto a fini paesaggistici.....	48

5.2.1 Studio della visibilità dell'impianto.....	51
5.2.2 Opere di connessione alla RTN.....	54
5.3 Previsioni degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico.....	56
5.4 Opere di mitigazione.....	58
5.5 Fotoinserimento degli interventi di progetto.....	60
6 CONCLUSIONI.....	61

1 PREMESSA

Il presente studio si pone come obiettivo l'inquadramento paesaggistico di un nuovo impianto fotovoltaico a terra di potenza di picco pari 28,1556 MWp e potenza nominale pari a 24,0 MW, da realizzarsi in comune di Ferrara (FE).

La superficie recintata dell'impianto è pari a 22,522 ha al cui interno sono ricompresi la viabilità di servizio, le cabine elettriche contenenti i trasformatori BT/MT e la cabina di smistamento. La cabina di consegna all'ente gestore viene a posizionarsi esternamente, al di fuori della recinzione perimetrale. Il progetto comprende la realizzazione di un elettrodotto interrato, di lunghezza pari a 1,8 km, in modo da garantire la connessione alla rete elettrica nazionale.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi relativi alla autorizzazione paesaggistica sono i seguenti:

- Dlgs. 42/2004 recante “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge del 6 luglio 2002, n. 137”;
- DPCM del 12/12/2005 recante “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”;
- DPR 13 febbraio 2017 n. 31, “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”;
- LR 15/2013 e smi recante “Semplificazione della disciplina edilizia”;
- D.M. 04/07/2019 recante “Incentivazione dell’energia elettrica prodotta dagli impianti eolici onshore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione;
- D.Lgs. 387/2003 e smi “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Dlgs 152/2006 e smi “Norme in materia ambientale”;
- Legge 11 settembre 2020 n. 120 di conversione in legge con modificazioni del decreto legge 16 luglio 2020 n. 76;
- DGR 767 del 20/05/2019 recante “Approvazione del regolamento per la disciplina delle modalità di rilascio del nulla osta dell’ente di gestione per i parchi e la biodiversità Delta Po”.

3 STATO DEI LUOGHI PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 Ubicazione

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato interamente nel territorio del comune di Ferrara. Si riporta di seguito l'area di interesse del progetto tramite l'immagine satellitare della zona:



Figura 1: area interessata dal progetto. S. di R. EPSG 25832 - UTM zona 32N

Le coordinate del sito sono le seguenti: latitudine $44^{\circ}86'99''$, longitudine $11^{\circ}56'43''$ (S. di R. EPSG 4326 – WGS84).

L'area è identificata al catasto con le seguenti particelle:

- foglio 60, mappale 14
- foglio 60, mappale 62
- foglio 60, mappale 64

3.2 Descrizione dei luoghi – stato attuale

Allo stato attuale la zona destinata al progetto si presenta come pianeggiante e destinata all'utilizzo agricolo. Si tratta di una zona periferica disposta a Nord - Ovest rispetto all'abitato di Ferrara, in prossimità della Strada Provinciale 19, anche detta via Eridano, nelle vicinanze del casello autostradale "Ferrara Nord" e ad una distanza di circa 4,00 km in linea d'aria dal centro abitato.

L'area di progetto confina a Nord-Ovest con una zona utilizzata in passato come discarica di rifiuti non pericolosi, detta "Casaglia", la quale è già stata trasformata in un impianto di produzione fotovoltaico (vedasi Fig. 1).

Il lato Sud dell'area di progetto confina con altre particelle catastali, attualmente soggette ad uso agricolo, mentre il lato Est si affaccia alla Strada Provinciale 19 già citata.

Per un maggiore grado di chiarezza si riporta di seguito, su base CTR regionale, anche l'immagine dell'area di progetto e il tracciato dell'elettrodotto interrato in MT 30 kV:

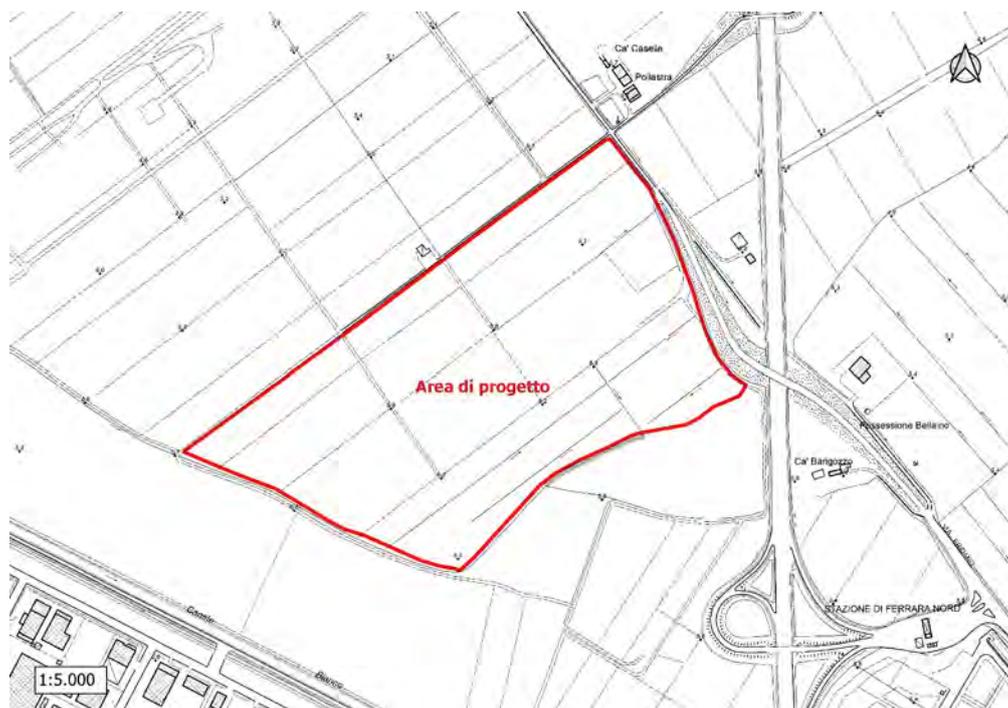


Figura 2: inquadramento dell'opera su base CTR



Figura 3: tracciato su base CTR dell'elettrodotto interrato da realizzarsi insieme all'impianto fotovoltaico per la connessione alla rete elettrica nazionale – 1° tratto



Figura 4: tracciato su base CTR dell'elettrodotto interrato da realizzarsi insieme all'impianto fotovoltaico per la connessione alla rete elettrica nazionale – 2° tratto

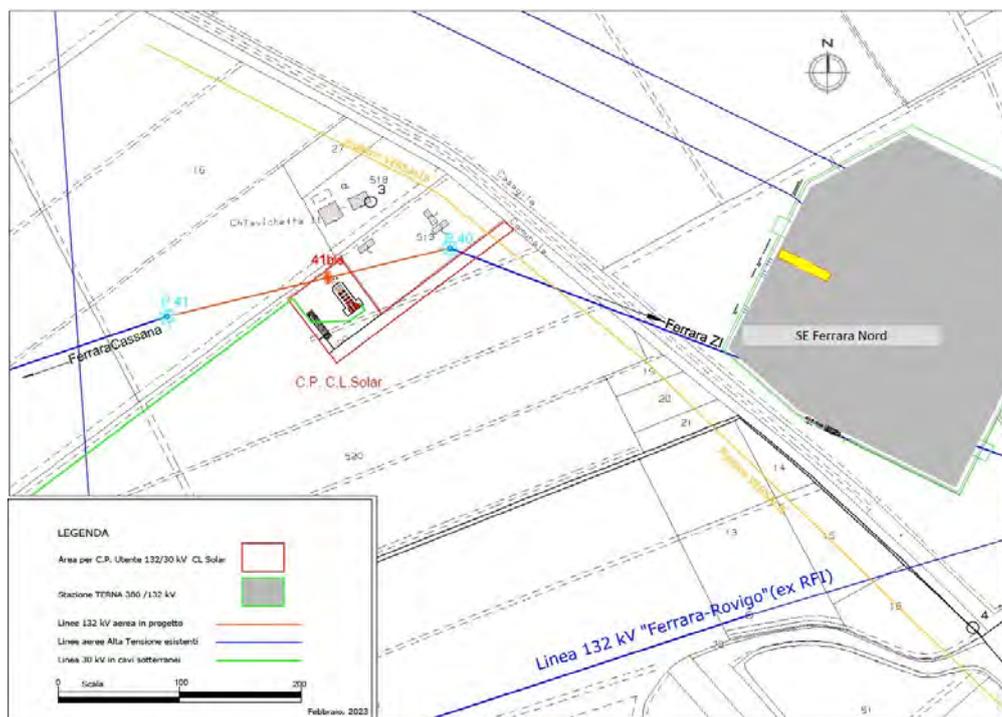


Figura 5: tracciato su base CTR dell'elettrodotto interrato da realizzarsi insieme all'impianto fotovoltaico per la connessione alla rete elettrica nazionale – 3° tratto (soluzione di progetto provvisoria)

Essendo l'elettrodotto di progetto in cavo sotterraneo, risulta escluso dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.P.R. 31 del 06/04/2017 in quanto ricompreso fra quelli previsti nell'ALLEGATO A dello stesso decreto al punto A15.

Così come riportato negli altri elaborati di progetto, TERNA ha previsto la connessione dell'impianto fotovoltaico dalla futura sezione 132 kV dell'attuale Stazione Elettrica (S.E.) 380 kV di Ferrara Nord, in cui però ad oggi risulta presente la sola sezione 380 kV. Si rendono quindi necessarie una soluzione provvisoria e, solo successivamente, una soluzione di allaccio definitiva.

La soluzione provvisoria prevede la realizzazione delle seguenti opere di connessione:

- una cabina primaria utente 132/30 kV CL Solar, ubicata nel comune di Ferrara, in prossimità della linea aerea esistente a 132 kV “Ferrara ZI – Ferrara Cassana”;
- una linea a Media Tensione (MT) a 30 kV di connessione tra la cabina primaria utente ed il campo fotovoltaico C.L.Solar “Manuzzi” ubicato in Comune di Ferrara, della lunghezza di 1.8 km;
- l'inserimento di un traliccio (indicato col numero 41bis) nella linea 132 kV semplice “Ferrara ZI – Ferrara Cassana” per connettere su linea aerea la cabina primaria utente alla rete elettrica pubblica.

Il tracciato si sviluppa interamente nel Comune di Ferrara. La linea MT a 30 kV parte dalla CP Utente 132/30 CL Solar, percorre terreni agricoli prevalentemente seguendo carraie e confini catastali, sottopassa tramite un tratto di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) l'Autostrada A13 e poco

dopo entra nel futuro campo fotovoltaico e termina nella cabina di raccolta dell'energia prodotta dal campo FV.

La linea sarà costituita da due terne di cavi ad elica visibile in alluminio con isolamento in XPLE. Assieme ai cavi di potenza verrà posato un cavo a fibre ottiche per il telecomando e telecontrollo delle apparecchiature elettriche presenti nel Campo Fotovoltaico e nella CP Utente 132/30 kV CL Solar.

Nel corso della presente relazione verranno quindi analizzati l'impatto paesaggistico e la visibilità dell'impianto fotovoltaico; non sarà invece trattato l'elettrodoto perché non influente dal punto di vista paesaggistico.

3.3 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Emilia – Romagna

Seguendo la suddivisione degli ambiti paesaggistici secondo la Regione Emilia-Romagna, la zona interessata ricade in un'aggregazione di ambiti denominata "Ag_E" (Figura 6). Così come riportato dalla Regione Emilia-Romagna: "Gli ambiti paesaggistici, sono areali nei quali perseguire determinati obiettivi ai fini della gestione ordinaria delle qualità del paesaggio, obiettivi orientati al raggiungimento della visione per il futuro, prefigurata per l'aggregazione alla quale appartengono."

Nello specifico l'ambito paesaggistico di riferimento è il numero 11 ("Città di Ferrara e terre vecchie", Figura 7), definito come "*ambito centrato sulla città di Ferrara, elemento separatore tra due realtà socioeconomiche differenziate e diverse anche rispetto al nucleo centrale. La porzione occidentale più vicina al modenese e al centese presenta dinamiche evolutive della popolazione tendenzialmente positive, e una realtà economica che risente dell'influenza della contigua area dei distretti produttivi. La porzione orientale, fondata in prevalenza sull'economia agricola, è caratterizzata da una diminuzione costante della popolazione e da una realtà economica meno dinamica dei settori occidentali della pianura ferrarese.*

Si tratta di un territorio in gran parte esito degli interventi di bonifica che fin dal XV secolo hanno contrastato la tendenza all'impaludamento. L'assetto insediativo del territorio extraurbano, paragonato ad altre realtà di pianura, presenta un edificato piuttosto rado in forma di nuclei o di case sparse, con una presenza diffusa di un patrimonio storico-architettonico e storico testimoniale di pregio. I corsi d'acqua e le zone umide residue delle porzioni nord occidentali costituiscono la matrice ambientale strutturante."

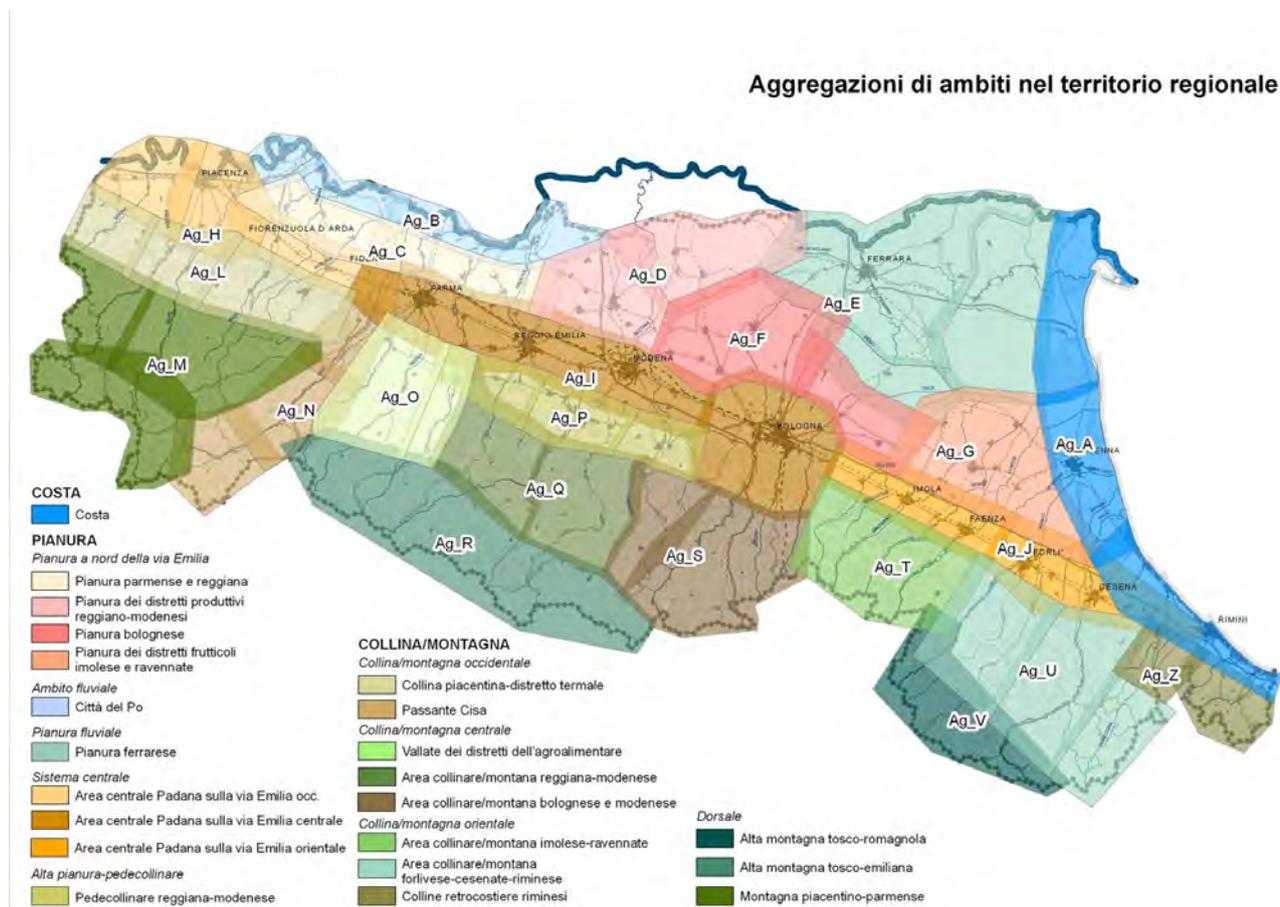


Figura 6: aggregazione degli ambiti paesaggistici

Si riporta di seguito la descrizione del paesaggio e delle dinamiche paesaggistico-identitarie dell'ambito.

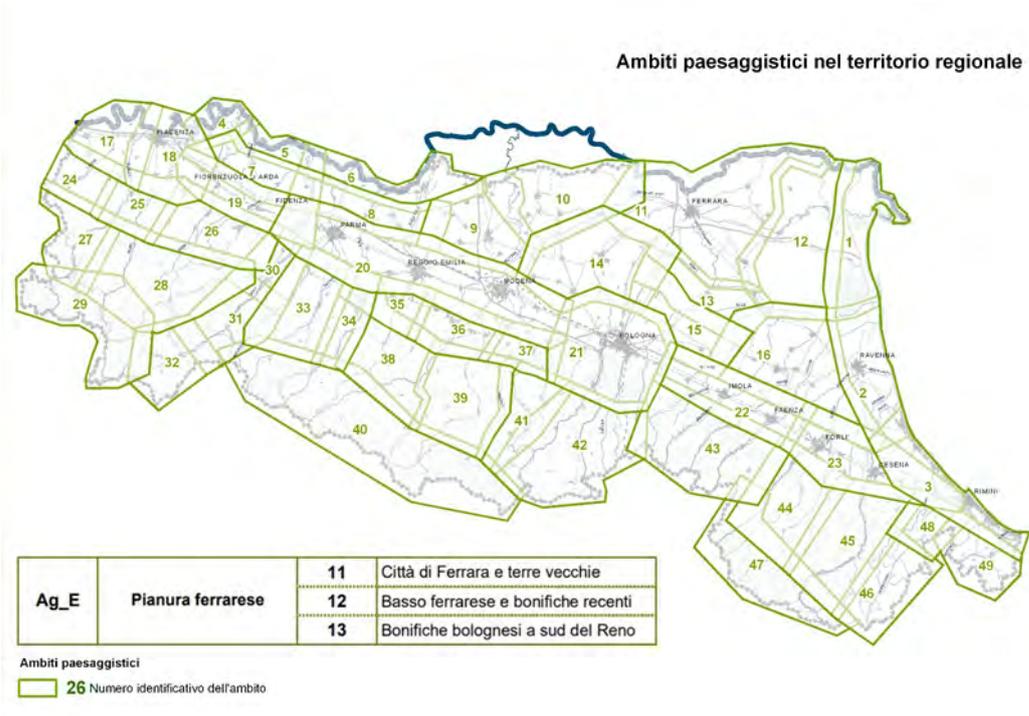


Figura 7: Ambiti paesaggistici

Paesaggio

Sistema delle acque

Corsi d'acqua principali

Fiume Po. Il Po e il suo ambito fluviale costituiscono il limite settentrionale dell'ambito. In questo tratto l'andamento del fiume è piuttosto regolare e in corrispondenza di Serravalle il ramo principale prosegue verso la foce in territorio veneto.

Po di Volano. È un ramo del Po dal quale si separa all'altezza di Stellata. Prima della rotta di Ficarolo rappresentava il corso del Po principale. Ha un andamento curvilineo e un ambito fluviale piuttosto ampio e riconoscibile.

Po di Primaro. Dal Po di Volano, a sud di Ferrara, si forma un altro corso d'acqua che un tempo arrivava fino alla foce a sud delle valli di Comacchio. Ora confluisce nell'alveo del Reno. Ha un andamento curvilineo e oggi funziona da canale di bonifica.

Cavo Napoleonico. Canale artificiale realizzato nell'800 come scolmatore di piena del Reno.

Canal Bianco. Antico canale di bonifica ad andamento est-ovest. Attraversa gran parte del territorio della provincia ferrarese e ha andamento regolare.

Fiume Panaro. Corso d'acqua che dal territorio modenese confluisce nel Po a Bondeno.

Reticolo idrografico minore. Il reticolo idrografico minore è diversificato. Nelle aree di bonifica ha un andamento regolare ed una maglia ampia, mentre nelle terre più antiche a est di Ferrara il reticolo ha una configurazione a maglia più fitta e irregolare.

Ambito fluviale del Po

È l'ambito morfologicamente connesso con il corso del fiume principale ed è caratterizzato dalla presenza di alte arginate. Tra l'alveo del fiume e gli argini si sono formate delle aree golenali allagate nei periodi di piena frequentemente coltivate a pioppeto.

Dossi fluviali

Micronlivelli formati dall'accumulo dei depositi fluviali attualmente presenti in corrispondenza dei principali corsi d'acqua e degli antichi paleoalvei. Presenti nella bassa pianura si sviluppano in relazione al tracciato dei corsi d'acqua principali. Possono essere di origine recente o antica. I dossi si alternano alle conche dando origine alla tipica morfologia del suolo della pianura.

Infrastrutture stradali e ferroviarie

Strade principali

Autostrada Bologna-Venezia – A13. Infrastruttura di scorrimento e di connessione veloce tra le città del nord-est e la pianura emiliana in particolare l'area bolognese.

Statale Ferrara mare. Infrastruttura di connessione veloce tra il capoluogo provinciale e la costa adriatica dei lidi ferraresi.

Statale 16. Infrastruttura di connessione tra il capoluogo ferrarese e Ravenna. Attraversa i territori meridionali della provincia ferrarese.

Provinciale 69 - Virgiliana. Strada storica di collegamento interregionale tra il ferrarese e il mantovano. Nei pressi del capoluogo provinciale si innesta sulla statale 16 permettendo la continuità del percorso verso la costa.

Statale 468. Infrastruttura di collegamento tra Ferrara e Mirandola che attraversa numerosi centri della pianura ferrarese occidentale.

Provinciale 66. Infrastruttura di origine storica che collega Ferrara con la pianura modenese e reggiana. Attraversa i territori del ferrarese a più elevata densità di abitanti nei quali si concentrano anche numerose attività produttive.

Provinciale 15. Infrastruttura di collegamento tra Ferrara e Tresigallo, centro oltre il quale la provinciale si sviluppa in affiancamento al Po di Volano.

Provinciale 2. Infrastruttura di collegamento tra Ferrara e i centri a nord est.

Provinciale 12. Infrastruttura di collegamento dei centri rivieraschi del Po.

Reticolo minore. Ha un andamento reticolare e non presenta elevati livelli di densità.

Ferrovie principali

Bologna-Venezia. Collegamento sulla direttrice nord-sud che connette il capoluogo regionale ai territori del nord-est.

Ferrara-Ravenna. Connessione tra il capoluogo ferrarese e la costa adriatica. La ferrovia è stata realizzata alla fine dell'800 ed attualmente viene utilizzata anche per il traffico delle merci dal Porto di Ravenna fino alla ferrovia del Brennero.

Ferrara-Suzzara. Connessione tra Ferrara e Mantova che svolge un ruolo locale passeggero ma viene utilizzata anche per il movimento delle merci dirette verso il nord-Europa dal porto di Ravenna.

Ferrara-Codigoro. Linea regionale tra il capoluogo e il centro urbano orientale.

Insedimenti

Polo urbano di Ferrara. È il centro principale dell'ambito che presenta un centro storico di particolare pregio storico-architettonico. Nel corso del '900 verso nord e verso ovest si sono formati insediamenti industriali di rilevante estensione.

Centri e insediamenti rurali minori. Si tratta di insediamenti di piccole dimensioni organizzati lungo le principali arterie di connessione territoriale. Rappresentano lo sviluppo di nuclei di origine storica.

Insedimenti lineari su strada. Lungo le strade di dosso a sud di Ferrara, l'insediamento si aggrega quasi senza soluzione di continuità.

Insedimento sotto-argine. In alcuni tratti dell'ambito fluviale del Po, lungo le infrastrutture sotto argine, si sviluppano catene di centri di piccole dimensioni.

Insedimento sparso. L'insediamento sparso è diffuso in tutto il territorio ed ha un'origine storica. Nei pressi del capoluogo l'insediamento sparso ha anche origine recente.

Dinamiche paesaggistico-identitarie

Paesaggio rurale

Il paesaggio agrario attuale è soggetto ad un processo di progressiva banalizzazione che vede rarefarsi la presenza di elementi di attenzione o di significato culturale e identitario diventando monotono e omogeneo nelle sue caratteristiche.

L'impermeabilizzazione progressiva del territorio esercitata dalla realizzazione di nuovi insediamenti, la realizzazione di nuove infrastrutture lineari, la banalizzazione degli ambiti fluviali e dei corsi d'acqua hanno generalmente ridotto l'articolazione caratteristica dei paesaggi della bassa pianura.

(Fonte: QC del Piano della rete ecologica Provincia di Ferrara 2007)

Habitat naturali e seminaturali

Dall'analisi dello stato degli habitat naturali e semi-naturali esistenti nel territorio ferrarese emerge una progressiva riduzione delle aree ad elevato valore naturale e seminaturale. Tale fenomeno è l'esito non solo di una maggiore diffusione dell'insediamento, seppur più contenuta rispetto ad altre aree della pianura, ma anche dell'adozione di pratiche agronomiche che hanno lasciato poco spazio alla presenza di elementi naturali e seminaturali. Oltre a ridursi di estensione la loro distribuzione evidenzia una condizione di progressivo isolamento.

A causa dello sfruttamento del territorio il fenomeno della frammentazione degli habitat risulta ampiamente diffuso nella pianura ferrarese.

(Fonte: QC del Piano della rete ecologica Provincia di Ferrara 2007)

Patrimonio edificato diffuso

Il calo demografico e il livello di attrazione del capoluogo favoriscono l'abbandono e il successivo degrado del patrimonio storico-testimoniale diffuso nell'ambito della pianura più distante dalla città di Ferrara. A ridosso del capoluogo, al contrario, sono in corso processi di riqualificazione delle corti rurali a fini abitativi.

Gli interventi sul patrimonio diffuso storico-testimoniale in alcuni casi alterano vistosamente la morfologia delle corti e la tipologia degli edifici che ne fanno parte.

Allevamenti

L'area nord-occidentale della provincia è caratterizzata dalla presenza di allevamenti bovini che tuttavia, nel corso degli anni '90 hanno visto una significativa diminuzione nel numero di capi allevati.

(Fonte: Elaborazione dati ISTAT)

Articolazione delle colture agrarie

L'andamento della SAU nel corso degli ultimi vent'anni è variabile. Negli anni '80 si assiste ad una generale tendenza alla stabilità, mentre nel decennio successivo molti comuni, soprattutto nell'area occidentale, registrano diminuzioni percentuali pari a -3%. Nell'area orientale i comuni che registrano diminuzioni più significative sono quelli dell'area di Masi Torello e Ro.

L'andamento dei seminativi è variabile. Nell'area occidentale risulta costante o in diminuzione nel corso degli anni '90, mentre nel polo ferrarese e nell'area orientale, soprattutto negli anni '90 aumentano con percentuali medie piuttosto elevate (fino a quasi il 9% nel polo di Ferrara).

L'andamento delle legnose negli anni '90 è in tendenziale diminuzione in tutti i contesti dell'ambito con una prevalenza per le aree orientali e i territori di Ferrara. Negli anni '80 tale processo non era presente nell'area orientale dove si registravano incrementi pari in media a circa +3%.

Le coltivazioni a boschi e prati, seppur presenti e crescenti in alcune realtà, presentano estensioni relattive. Ad Argenta la percentuale dei boschi aumenta considerevolmente negli anni '90.

(Fonte: Elaborazione dati ISTAT)

Processi di valorizzazione del territorio attivati

Dal 1995 il Centro storico di Ferrara è stato inserito dall'UNESCO nella lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità e dal 1999 il riconoscimento è stato esteso al territorio del Delta del Po e alle Delizie, le antiche residenze estensi.

Dal 2001 la Provincia di Ferrara con i comuni interessati sta dando attuazione ad un progetto che prevede la realizzazione di itinerari ciclabili di fruizione estesi su tutto il territorio. Lungo il Po si sviluppa da Piacenza a Bondeno la "Ciclopista del Po".

Nel territorio è presente una rete di fattorie didattiche connesse ad aziende agricole o ad agriturismi.

C: Valutazione - Invarianti e stato di conservazione		CITTA' DI FERRARA E TERRE VECCHIE	Ambito 11
Invarianti e stato di conservazione	Integrità e rilevanza		
<p>Dossi fluviali, insediamenti lineari e frutteti</p> <p>Come nel resto della pianura le relazioni tra aree più rilevate, i dossi, e gli insediamenti è strutturante per la configurazione dell'assetto territoriale sia storico che recente. In particolare nell'area ferrarese l'andamento dei dossi si è associato ad una viabilità storica rilevante per le connessioni territoriali, ai corsi d'acqua e ai canali ancora presenti, ad un insediamento lineare che si sviluppa con continuità lungo l'infrastruttura storica. Il paesaggio è quello dell'alternanza di seminativi e legnose agrarie su una trama agricola di fondi lunghi e stretti di piccole e medie dimensioni orientate in relazione all'andamento del corso d'acqua.</p> <p>Soprattutto nei comuni gravitanti sull'area del polo ferrarese i piccoli nuclei lineari hanno assunto logiche di sviluppo insediativo e tipologie esterne al contesto nel quale sono insorte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Frutteti-Vignetta Marabito-Mirabito-San Carlo-Sant'Agostino-Diosso-Cento. Sulla direttrice tra Ferrara e Cento si sviluppa con continuità un insediamento lineare a funzioni residenziali e produttive. Il dosso è poco esteso e presenta coltivazioni a tutetto sul retro dell'edificio. Paesaggio distintivo, trasformato San Martino-Montalbano-Gaio, Montalbano-San Geronimo. Zona di antico insediamento su cui si sono sviluppati formazioni lineari che hanno nella strada di dosso l'asse principale di riferimento. La trama agricola è orientata in relazione all'andamento della strada storica. Paesaggio distintivo, trasformato Fossanova San Marco-Gabianella-Gabiano Monestirolo-Marara-San Nicolò-Ospitali-Moracale-Traghetto. Per configurazione è il dosso più rappresentativo organizzato sul corso del Po di Primaro. Sul dosso si localizzano complessi di valore storico-architettonico e si concentrano le coltivazioni a tutetto. Paesaggio distintivo, trasformato Coconaro-Ducemole-Vignera-Gambolaga-Furcio, Coconaro-Guastalla-Masi Torsili. È il dosso di un antico paleo alveo del Po e congiunge Ferrara a Portomaggiore e a Masi Torsili. È esteso ed è occupato da centri rurali a sviluppo prevalentemente lineare. Paesaggio distintivo, trasformato Bura-Denice-Finale di Reno. È il dosso del Po di Volano sul quale si attestano alcuni dei centri della pianura orientale. L'insediamento è più rarefatto rispetto all'area a sud di Ferrara. Paesaggio distintivo, trasformato 		
<p>Ambiti fluviali e boschi irrigui</p> <p>I corsi d'acqua rappresentano una componente territoriale strutturante sia per l'insediamento storico che come matrici di connessione tra le aree naturali della pianura. Le aree a ridosso del fiume sono state pianificate e dipendono in larga misura dalla presenza del corso d'acqua.</p> <p>Per motivi di sicurezza, l'andamento dei fiumi nel corso del tempo è stato progressivamente regolarizzato con effetti visibili sia sulla bonifica delle caratteristiche morfologiche delle sue sponde (i meandri sono stati tagliati, le isole eliminate e le sponde sabbiose in alcuni casi cementificate), sia sull'articolazione della vegetazione e degli habitat degli ambiti fluviali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Confluenza del Panaro nel Po. Nel suo attraversamento nel territorio ferrarese il Panaro presenta un alveo fluviale piuttosto ristretto. Nel suo tratto terminale, verso la confluenza nel Po, la qualità delle acque e il trattamento delle sponde fanno registrare livelli piuttosto elevati di naturalità. Paesaggio distintivo, parzialmente trasformato Canale del Po e isole a nord-ovest di Ferrara. È un tratto d'imbuto fluviale del Po a ovest di Ferrara di circa 18 km che comprende ambienti umidi fluviali particolarmente interessanti e una delle più antiche isole fluviali. Paesaggio distintivo, parzialmente trasformato e tutelato come ZPS Ambito del Po a nord di Ferrara. La porzione di ambito fluviale a ridosso della città di Ferrara presenta condizioni di elevata artificializzazione sia per la presenza degli attraversamenti stradali e ferroviari, sia per la localizzazione di impianti industriali lungo le sponde, sia per la realizzazione di opere idrauliche. Paesaggio ordinario, degradato Tratto del Reno al confine con le province di Bologna e Ferrara. In questo tratto l'andamento del Reno è regolare e sancisce una netta separazione tra i due territori provinciali. Un'area golenale del Reno è occupata da un relitto di foresta fluviale (Foresta Parilla di S. Agostino). Paesaggio distintivo, trasformato Foresta Pavullo di S. Agostino. Bosco igrofilo golenale situato in un'ansa del fiume Reno, al confine con la Provincia di Bologna. Paesaggio rilevante parzialmente trasformato e tutelato come SIC 		
<p>Sistema dei canali irrigui e opere idrauliche delle aree di bonifica</p> <p>La configurazione dell'assetto dei suoli, della viabilità podereale e di collegamento interno e il reticolo dei canali sono realizzati seguendo una medesima configurazione dipendente da logiche di assetto idraulico. Gli interventi di prosciugamento dei poderi hanno inizio con la realizzazione di argini circostanziali che seguono la morfologia del suolo ed in particolare l'andamento dei dossi storici. Un fitto reticolo di canali interni e un sistema di chiaviche permettono lo scoto delle acque all'interno dei corsi d'acqua principali drenanti.</p> <p>Le logiche di assetto sono ancora chiaramente leggibili nell'area della bonifica della Diamantina, ancora scarsamente insediata.</p> <p>I corsi d'acqua artificiali della bonifica, attualmente non ammissiono gli habitat naturali in quanto sono spesso concepiti senza la presenza di fasce ripariali e in alcuni casi presentano argini cementificati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reticolo dei canali. Le aree di recente bonifica presentano un reticolo di canali fitto e regolare. Paesaggio distintivo, parzialmente trasformato Isolotto e chiuse. Il sistema dei canali è strettamente dipendente dalle opere idrauliche che garantiscono il deflusso delle acque verso il mare e il mantenimento dei diversi livelli di quota. Paesaggio distintivo, parzialmente trasformato Canali irrigatori. La realizzazione dell'opera idraulica che mette in comunicazione le acque del Po con quelle del Reno ha contribuito in maniera significativa agli equilibri idraulici dei territori a nord del Reno. Paesaggio distintivo, parzialmente trasformato Area della Diamantina. È l'area interessata dalle bonifiche estensi nel XVI secolo centralizzata sulla realizzazione di un complesso edificato a corte nell'intersezione della viabilità interna principale. Paesaggi di rilevanza, parzialmente trasformati 		
<p>Corti rurali, vegetazione e maceri</p> <p>Si tratta della forma di paesaggio agrario tipico della pianura padana ed è riconoscibile solo in alcune porzioni del territorio. L'insediamento diffuso di corti rurali, che si concentrano nelle aree di dosso, in relazione con la presenza di maceri o sistemi di maceri un tempo utilizzati per le coltivazioni della canapa e con una forma di vegetazione prevalentemente a siepi.</p> <p>La convivenza di campi, corti rurali, maceri e siepi erano frutto di un'organizzazione in cui tutti gli elementi risultavano integrati tra loro e con il loro contesto. L'esito era un agroecosistema unitario, riconoscibile, ricco di specie e di habitat, e funzionale alla produzione e alle attività agricole che si svolgevano. Oggi sopravvivono alcuni di questi elementi residuali ma in forma isolata. Le trasformazioni nelle pratiche agronomiche e la meccanizzazione dell'agricoltura hanno consentito raramente la conservazione delle regole che li tenevano insieme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistema dei maceri. Sono aree umide mediantemente di piccole dimensioni sottoposte agli habitat umidi diffusi nella pianura orientale. Sono soprattutto concentrati nella zona sud-ovest della provincia tra Cento e Sant'Agostino. Numerosi sono quelli che versano in condizioni di degrado e abbandono. Nei casi più gravi sono interrati o utilizzati come discariche. Paesaggi distintivi, parzialmente trasformati 		

Importante riferimento per la pianificazione e la programmazione del territorio regionale è il PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale), il quale si pone come obiettivo la conservazione paesaggistica.

L'area considerata risulta avere le seguenti zonizzazioni:

- Art. 6 – Unità di Paesaggio n. 5 – “Bonifiche Estensi”;
- Art.23 c – Bonifiche: Zone di interesse storico testimoniale.

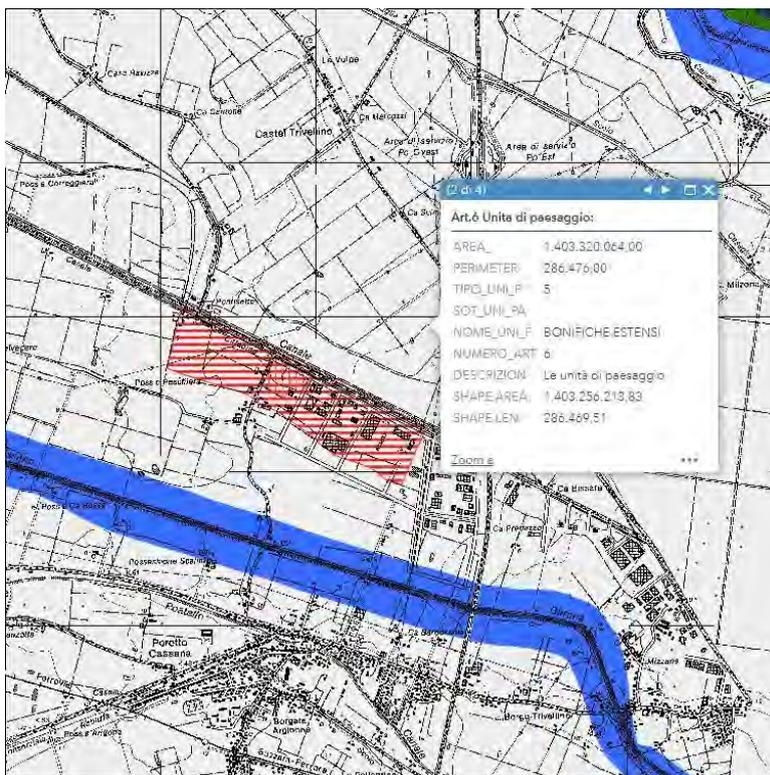


Figura 8: PTPR, Art. 6, Unità di Paesaggio n.5 - Bonifiche estensi.

Immagine tratta dal webGIS

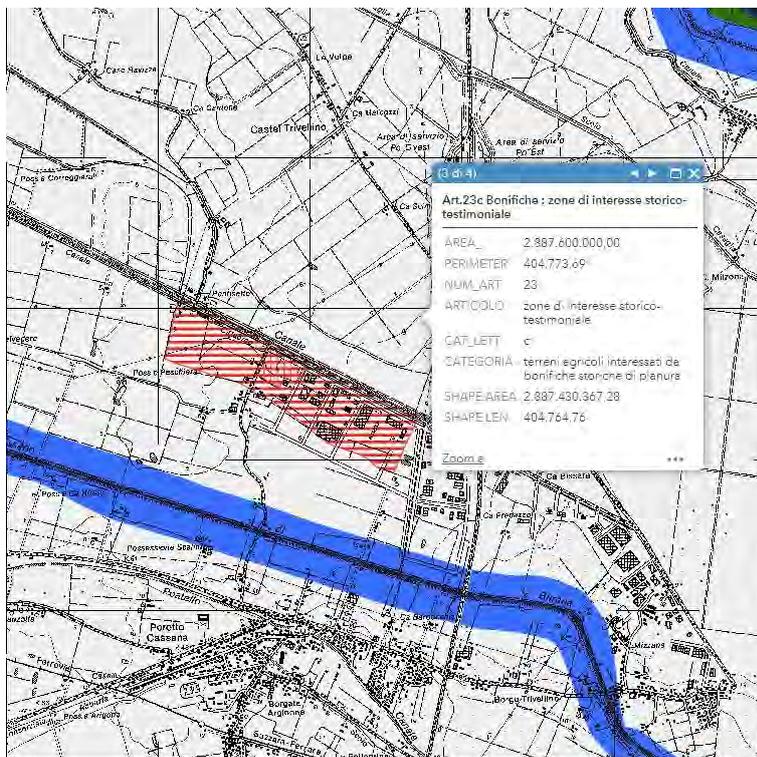


Figura 9: PTPR, Art. 23c, Bonifiche. Immagine tratta dal

webGIS

Le indicazioni sull'area in esame sono tratte dal webGIS disponibile al link:
<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/PTPR93/index.html>

Si riporta la scheda descrittiva dell'Unità di Paesaggio in questione:

Comuni interessati	Integralmente:	Bondeno, Ferrara, Masi Torello, Reggiolo, Vigarano Mainarda		
	Parzialmente:	Argenta, Boretto, Cadelbosco, Campagnola E., Concordia, Copparo, Finale Emilia, Formignana, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Migliarino, Mirabello, Mirandola, Novellara, Novi di Modena, Ostellato, Poggiorenatico, Portomaggiore, Ro, Rolo, S. Felice S.P., S. Possidonio, Tresigallo, Voghiera		
Province interessate	Ferrara, Modena, Reggio Emilia			
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	1.611,04		
	Abitanti residenti (tot.)	300.126		
	Densità (ab/kmq)	186,29		
	Distribuzione della popolazione	Centri	246.264 (82%)	
		Nuclei	203 (0%)	
		Sparsa	53.659 (18%)	
Temperatura media/annua (C°)	13,4			
Precipitazione media/annua (mm)	664			
Usa del suolo (ha)	Sup. agricola	156.411 (97,09%)		
	Sup. boscata	-		
	Sup. urbanizzata	3.884 (2,41%)		
	Aree marginali	-		
	Altri	803 (0,50%)		
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	4.659 (2,89%)		
	0 ÷ 40	156.445 (97,11%)		
	40 ÷ 600	-		
	600 ÷ 1200	-		
	> 1200	-		
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	30.607		
	Suoli con talune limitazioni	88.646		
	Suoli con intense limitazioni	32.269		
	Suoli con limitazioni molto forti	-		
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-		
	Suoli inadatti alla coltivazione	-		
	Suoli con limitazioni molto intense	-		

Clivometria (per superfici in ha)	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	8.385
	Superfici occupate da fosse	29.616
	Superfici con pendenze > 35%	-
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	157.300
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	5 (16%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	5 (16%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	9 (31%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	11 (37%)
Vincoli esistenti	<ul style="list-style-type: none"> • Vincolo paesistico • Vincolo militare • Zone umide • Oasi di protezione della fauna 	
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> • Parte più antica del Delta del Po • Piano di divagazione a paleovalvei del Po fra cui si inseriscono depressioni bonificate dal medioevo al rinascimento • Dossi di pianura
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> • Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti • Lungo l'asta fluviale del Po è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> • Chiaviche, botti e manufatti storici • Presenza di colture a frutteto sui terreni a bonifica e di colture da legno: pioppeti • Insedimenti di dosso che si sviluppano prevalentemente sulle direttrici Bondeno - Ferrara - Consandolo e Ferrara - Migliaro
Invarianti del paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Chiaviche e manufatti storici legati alla bonifica e al sistema di scolo delle acque • Testimonianze di agricoltura storica rinascimentale • dossi 	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	-
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	<ul style="list-style-type: none"> • Centro storico di Ferrara e Bondeno, Chiaviche rinascimentali, Rocca di Reggiolo e Delizie Estensi, Rocca Possente di Stellata, Botte Bentivoglio e Botte Napoleonica
Programmazione		<ul style="list-style-type: none"> • Siti archeologici lungo i dossi
	Programma e progetti esistenti	<ul style="list-style-type: none"> • FIO '84 Progetto del Po disinquinamento idrico • FIO '83: Progetto di recupero Mura di Ferrara

3.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Ferrara

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Ferrara è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

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

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

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

Il PTCP (ai sensi dell'articolo 9, comma 2, lettera c. LR. 20/2000) definisce l'assetto del territorio limitatamente agli interessi sovracomunali, che attengono:

- al paesaggio;
- all'ambiente;
- alle infrastrutture per la mobilità;
- ai poli funzionali e agli insediamenti commerciali e produttivi di rilievo sovracomunale;
- al sistema insediativo e ai servizi territoriali, di interesse provinciale e sovracomunale;
- ad ogni altra materia per la quale la legge riconosca espressamente alla Provincia funzioni di pianificazione del territorio.

Nel presente studio sono stati analizzati i seguenti elaborati grafici presenti nel PTCP di Ferrara:

- Tavola QC 02 – Altimetria
- Tavola 5.1.2 – Il Sistema Ambientale: assetto della Rete Ecologica provinciale
- Tavola 5.2 – Il sistema ambientale
- Tavola 5.2.2 – Ambiti con limitazioni d'uso

3.4.1 Tavola QC 02 – Altimetria

Si espone di seguito l'elaborato del PTCP riguardante l'andamento dell'altimetria sul territorio.

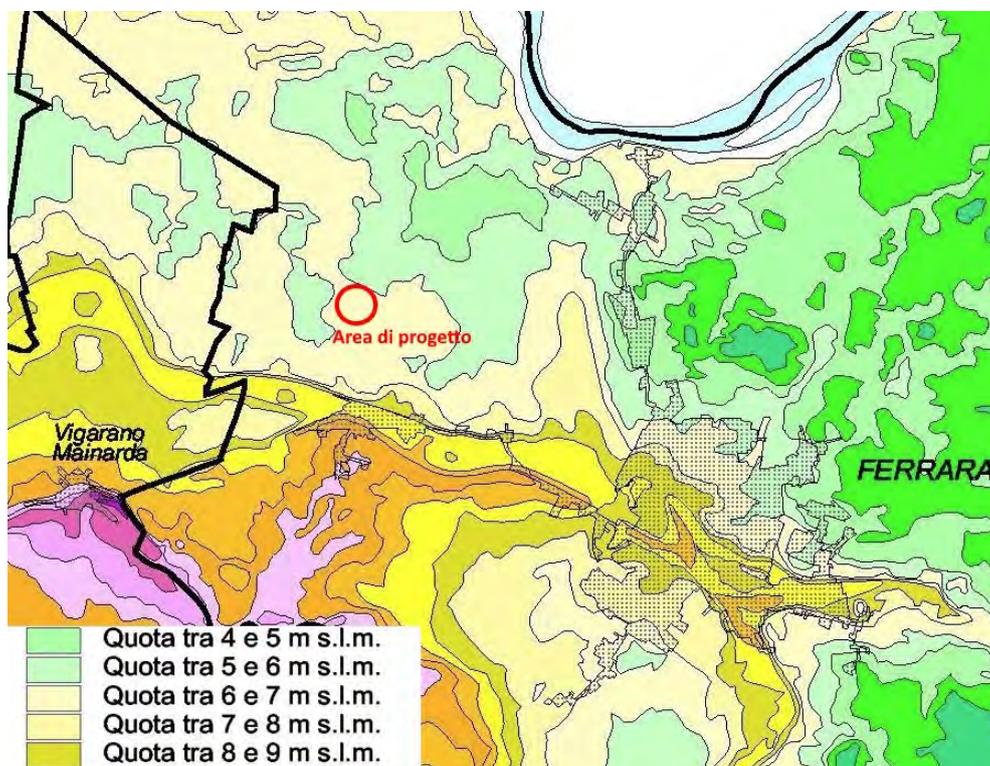


Figura 10: Stralcio della Tavola QC 02 del PTCP – “Altimetria”

Si evince come l'area interessata dal progetto risulti circa ad una quota tra i 6 e i 7 m sopra il livello del mare.

A questo riguardo occorre precisare che le caratteristiche idrauliche intrinseche e sfavorevoli della campagna esterna all'area urbana di Ferrara sono state prese in considerazione in modo preliminare nella realizzazione del progetto; di fatto nel layout d'impianto si è provveduto in modo precauzionale a tenere in sicurezza idraulica le componenti maggiormente esposte e sensibili.

Gli inverter saranno installati nella parte sommitale delle strutture di sostegno dei moduli fv, ad una quota non inferiore ai 0,5 m rispetto alla quota del terreno.

Le cabine di trasformazione saranno tenute in sicurezza idraulica e saranno per questo installate sopra ad un rilevato, posto ad una quota maggiore rispetto al piano di campagna.

Per maggiori dettagli a riguardo si rimanda alla lettura della “Relazione di invarianza idraulica” e degli altri elaborati allegati al presente studio.

3.4.2 Tavola 5.1.2 – Il Sistema Ambientale: assetto della Rete Ecologica provinciale

Il PTCP riporta la rete ecologica della provincia di Ferrara, la quale costituisce la sintesi degli elementi esistenti e delinea quelli da costituirsi nell'ambito di validità del Piano.

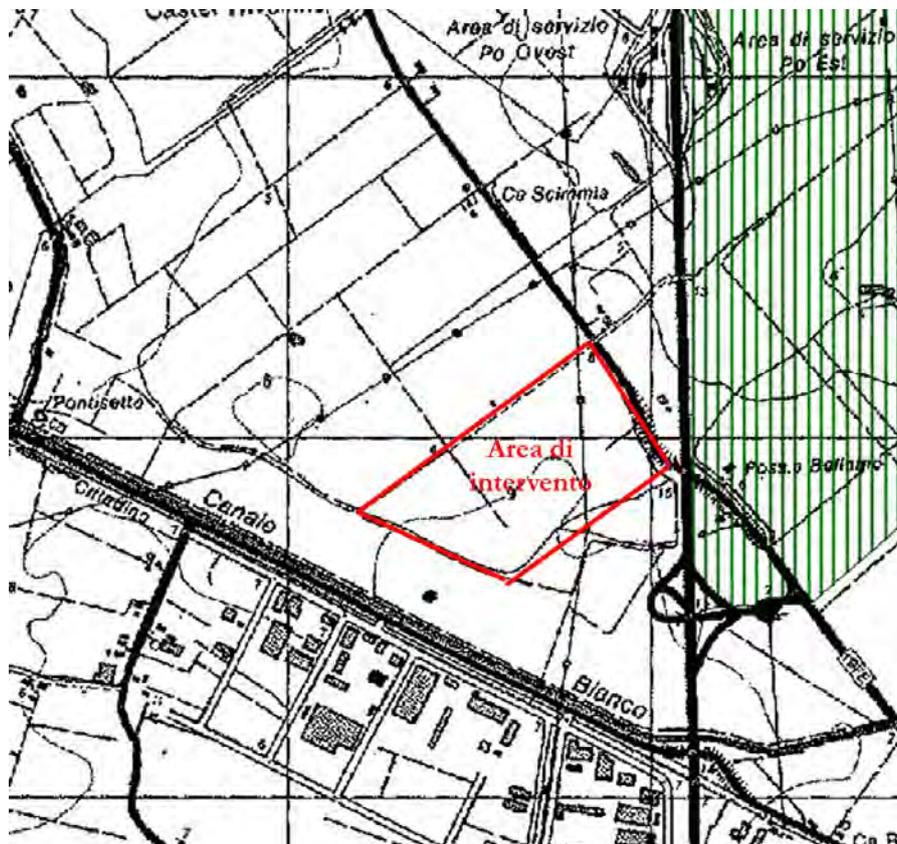


Figura 11: Stralcio della Tavola 5.1.2 del PTCP, "Rete Ecologica"

Non si evidenziano nell'area in esame zone caratteristiche della rete ecologica del PTCP.

Si evince solamente la presenza, indicata con un tema sbarrato verticale verde, di un nodo ecologico di progetto a Est dell'area di intervento. Occorre comunque precisare che, secondo le "Norme per la tutela paesaggistica" contenute nel PTCP, questa tipologia di nodi ecologici vengono caratterizzati come di seguito:

"Per i Nodi di progetto sono state perimetrate le aree prive di elementi naturali notevoli – o raramente interessate da essi - che presentano disponibilità alla trasformazione, condizioni sufficienti per la loro riorganizzazione in forma di aree a maggiore qualità ambientale ad integrazione e complemento dei Nodi esistenti."

3.4.3 Tavola 5.2 – Il Sistema Ambientale

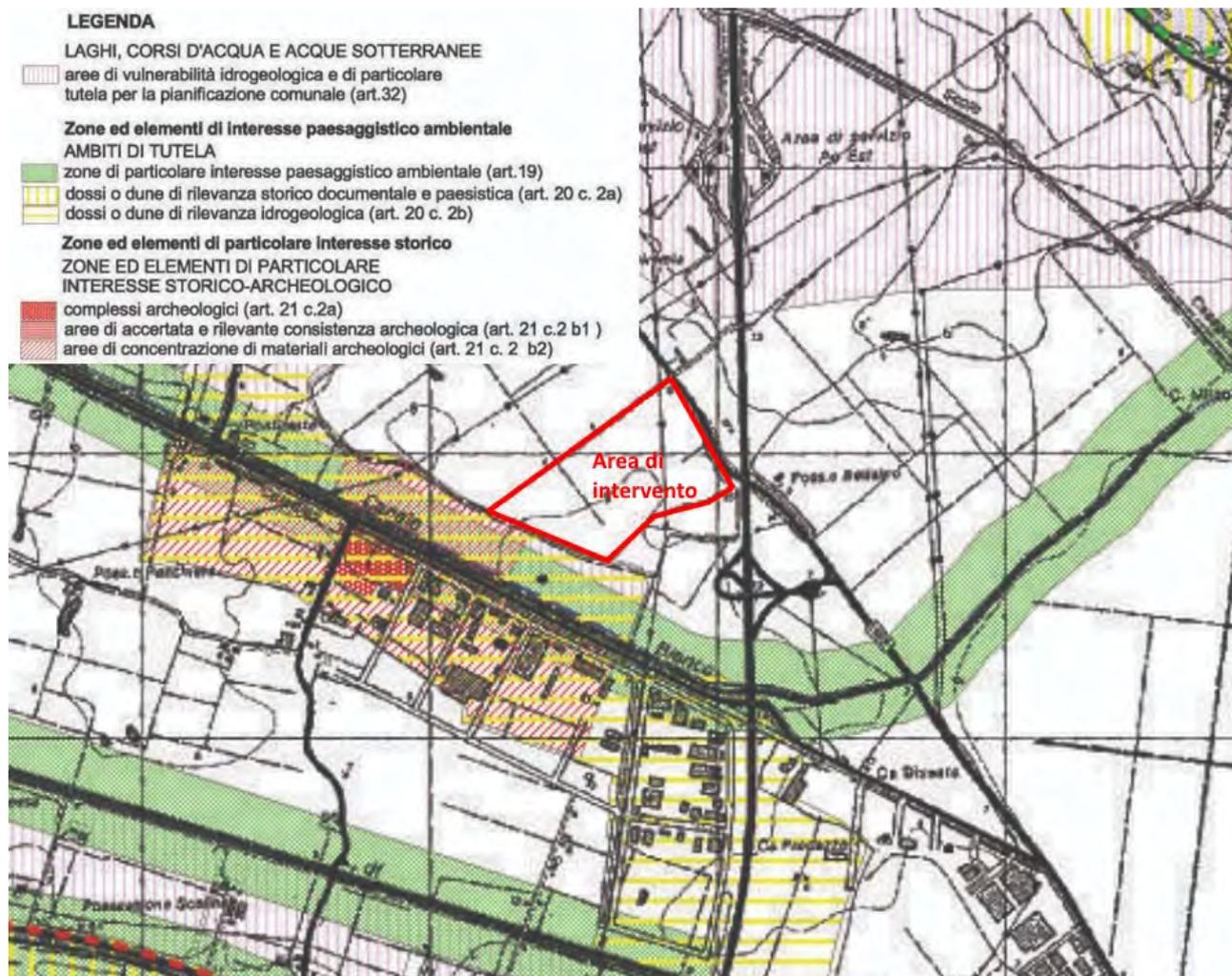


Figura 12: Stralcio della Tavola 5.2 del PTCP - “Sistema Ambientale”

Il Piano rappresenta nella tavola del Sistema Ambientale le zone di interesse paesaggistico ed ambientale. L'area in esame non ricade all'interno di alcun elemento vincolante. Si pone comunque l'attenzione sulle aree limitrofe, sul lato Sud-Ovest, e alle loro classificazioni:

- “Aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela per la pianificazione comunale” ed è assoggettata all'art.32 delle Norme per la tutela paesistica del PTCP:

Art.32 – Aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela ambientale”

1. (I) *Le aree non già ricadenti fra quelle individuate agli articoli precedenti che presentano particolare sensibilità alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti sono inoltre individuabili tramite:*

a. Vulnerabilità idrogeologica intrinseca, riferita ad acquiferi protetti e non protetti come disciplinati dal “Piano Territoriale per il risanamento e la Tutela delle Acque”;

b. aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, di cui al D.Lgs. 152/2006;

c. distanza dai corpi d'acqua pubblici (esclusione per distanza inferiore a 150 m da rive di fiumi e 300 m da laghi);

d. Piano per l'Assetto Idrogeologico del Po, approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 Maggio 2001: Aree classificate come fascia A "Fascia di deflusso della piena" e fascia B

- "Dossi o dune di rilevanza idrogeologica", art. 20 comma 2b:

2. (I) In base alla lettura complessiva degli elementi caratterizzanti il territorio ferrarese e per le finalità assegnate al presente Piano, i dossi e le dune di interesse sovracomunale sono suddivisi in:

a. dossi e dune di valore storico-documentale, visibili sul microrilievo;

b. dossi e dune di rilevanza esclusivamente geognostica; e come tali individuati con diversa forma grafica nelle tavole di Piano. La linea di individuazione del Sistema costiero indica il limite tra il sistema di prevalenza del dosso e quello di prevalenza della duna nella identificazione della morfologia territoriale da tutelare.

La normativa si esprime in merito ai dossi e alle dune di rilevanza esclusivamente geognostica anche al comma 5 e 6:

5. (I) Per i dossi di rilevanza esclusivamente geognostica, ovvero senza tracce visibili sul microrilievo e privi di elementi testimoniali della struttura insediativa antropica, le azioni di tutela da porre in essere da parte della pianificazione locale dovranno essere orientate al mantenimento di massima efficienza della funzione primaria di tali aree quali punti privilegiati di ricarica e distribuzione dell'acquifero dolce sotterraneo. In linea di principio si dovrà evitare una ulteriore impermeabilizzazione del suolo, ovvero favorire anche attraverso interventi di deimpermeabilizzazione il mantenimento di un bilancio idrogeologico in pareggio; gli strumenti urbanistici generali dovranno contenere una specifica relazione di valutazione e bilancio riferita al complesso di tali aree, anche usando le basi informative istituite all'interno del Sistema Informativo Territoriale provinciale. (D) I Regolamenti Edilizi Comunali dovranno 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 ambiti non oggetto di percolazioni inquinanti.

6. (P) Nelle aree di dosso di cui al precedente quinto comma non possono essere realizzati:

a. nuovi insediamenti cimiteriali e l'ampliamento di quelli esistenti, quando non altrimenti collocabile, dovrà essere realizzato con tecniche che garantiscano la non contaminazione della falda freatica;

b. nuove discariche per rifiuti solidi urbani, speciali ed assimilati;

c. impianti di smaltimento e recupero o di stoccaggio provvisorio per le stesse tipologie di materiali, se non all'interno di aree produttive idoneamente attrezzate ed esistenti alla data di adozione del presente Piano o negli ambiti specializzati produttivi individuati, in data successiva, nel processo di formazione ed approvazione dei PSC di cui alla LR 20/2000 e smi.

Anche considerando che si tratta di aree limitrofe rispetto a quella di intervento, non risultano particolari tutele che non permettano la realizzazione dell'opera in progetto. L'installazione di un impianto fotovoltaico non compromette infatti la funzionalità ecologica di ricarica dell'acquifero in quanto il progetto con comporta alcun impermeabilizzazione del suolo, bensì il mantenimento del manto erboso su tutta l'area di progetto, a sola eccezione della viabilità e delle zone su cui vengono installate le cabine di campo.

Inoltre la tipologia di opera da realizzarsi non ricade all'interno di quelle elencate nel comma 6.

- "Aree di concentrazione di materiali archeologici", art. 21, comma 2, b2:

2. Le tavole contrassegnate con il numero 5 del presente Piano delimitano le zone e gli elementi di cui al primo comma,

indicandone la appartenenza alle seguenti categorie:

a. complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;

b1. aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;

b2. aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto od integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico.

Le tipologie di aree riportate al comma 2, punto b2 vengono normate al successivo comma 8:

8. (D) Fatta salva diversa disposizione derivante dalla approvazione dei progetti di cui al precedente quarto comma, nelle zone e negli elementi appartenenti alla categoria di cui alla lettera b2. Del secondo comma di questo articolo possono essere attuate le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti alla data di entrata in vigore del PTPR (8 settembre 1993), fermo restando che ogni intervento di occupazione permanente del suolo è subordinato alla esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolti ad accertare la esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o potenziale valorizzazione e/ o fruizione del bene tutelato.

In riferimento a quanto riportato si denota che nell'area di intervento, la quale è comunque esclusa dalla presente classificazione, sono già stati eseguiti degli scavi che hanno portato alla luce la presenza di rifiuti solidi urbani. Si rimanda per maggiori particolari all'elaborato di progetto "F3_Relazione geologica e di caratterizzazione geotecnica" e "F4_Relazione sugli scavi ex discarica Manuzzi".

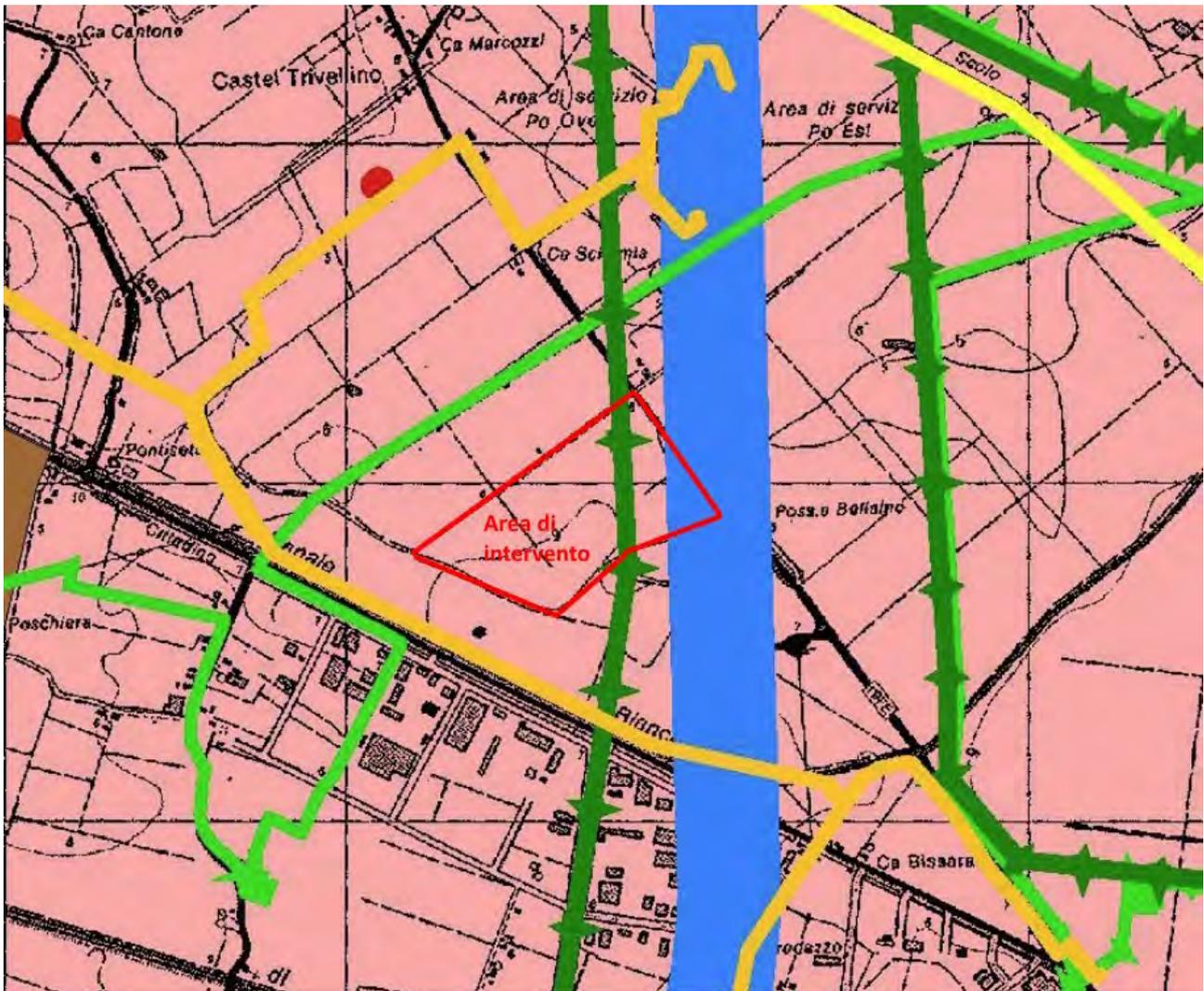
- **“Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”, art. 19**

1. Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale sono, di norma, costituite da parti del territorio prive di elementi naturali notevoli ma collocate in prossimità di biotopi rilevanti o di aree ambientali soggette a politiche di valorizzazione e/o ampliamento in attuazione del presente Piano, ovvero da aree agricole in cui permangono diffusi elementi tipici del paesaggio agrario storico ferrarese. Le aree di cui al presente articolo sono perciò tutelate al fine di consentire gli interventi di valorizzazione e ricostruzione ambientale e paesaggistica previste dal Piano provinciale o affidate alla pianificazione locale ed ai suoi strumenti attuativi.

3.4.4 Tavola 5.2.2 – Ambiti con limitazioni d'uso

Il PTCP della provincia di Ferrara segnala, nell'area di progetto, la presenza di:

- metanodotti;
- una rete ad alta tensione (220 e 380 kV);
- la grande rete stradale esistente (Autostrada A13);
- la fascia di rispetto geotermia.



-  Metanodotti e fascia di rispetto
-  Rete altissima tensione (220 e 380 kw)
-  Rete alta tensione (132 kw)
- Fascie di rispetto da PTRQA vigente**
-  grande rete stradale di progetto (PRIT '98)
-  grande rete stradale esistente (PRIT '98)
-  rete di base di progetto (PRIT '98)
-  rete di base esistente (PRIT '98)
-  Poli estrattivi (3° PIAE)
-  Pozzi geotermia
-  Fascia di rispetto geotermia

Figura 13: Stralcio della Tavola 5.2.2 del PTCP – “Ambiti con limitazioni d’uso”

La progettazione ha quindi tenuto conto delle differenti fasce di rispetto, così come riportato dalle varie planimetrie di progetto, ovvero:

- distanza > 14 m per quanto riguarda la linea ad alta tensione;
- distanza > 60 m per le strade extraurbane di tipo A, ai sensi dell'art.16 del codice della strada.

3.5 Strumenti di pianificazione urbanistica comunale

Il sito in esame si localizza a Nord Est dal centro abitato di Ferrara (FE), in zona di prima periferia.

La Regione Emilia-Romagna con propria legge reg.le 24 marzo 2000, n. 20 e successive modificazioni ed integrazioni, ha disciplinato l'attività di tutela e uso del territorio, definendo gli strumenti della pianificazione urbanistica comunale ed i procedimenti di approvazione. Il Comune di Ferrara, si è dotato di strumentazione urbanistica redatta ai sensi della Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 e s.m.i., costituita da:

- Piano Strutturale Comunale (PSC - approvato con Deliberazione Consiglio Comunale prot. Gen. n.21901 del 16/04/2009)
- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE - approvato con Deliberazione Consiglio Comunale n. 39286/2013 del 10/6/2013)
- Piano Operativo Comunale (POC – adottato con delibera P.G. 153293 del 20/12/2021, approvato con delibera P.G. 85230/22 del 11/07/2022 ed entrato in vigore in data 17/08/2022).
- Zonizzazione Acustica del territorio comunale

La redazione del Piano Strutturale Comunale parte dall'ipotesi propositiva di costruire un piano che sia rispettoso dei principi della sostenibilità ambientale e possa costituire utile elemento per la costruzione di altri strumenti integrati per l'attivazione di politiche sostenibili, quale il Rapporto sulla Sostenibilità ambientale (RSA) del comune, la Contabilità ambientale, i Piani di Agenda 21 locale.

3.5.1 Piano Strutturale Comunale – PSC

Con riferimento al PSC di Ferrara, nel seguente paragrafo saranno analizzati e confrontati gli elaborati grafici:

- Tavola 4.1 – I sistemi
- Tavola 4.2 – Gli ambiti
- Tavola 5.2 – Rete ecologica e del verde
- Tavola 5.3 – Rete dell'acqua
- Tavola 6.1.1 – Tutela storica culturale e ambientale

- Tavola 6.1.3 – Vincoli idraulici e infrastrutture

3.5.1.1 Tavola 4.1 PSC – “I sistemi”

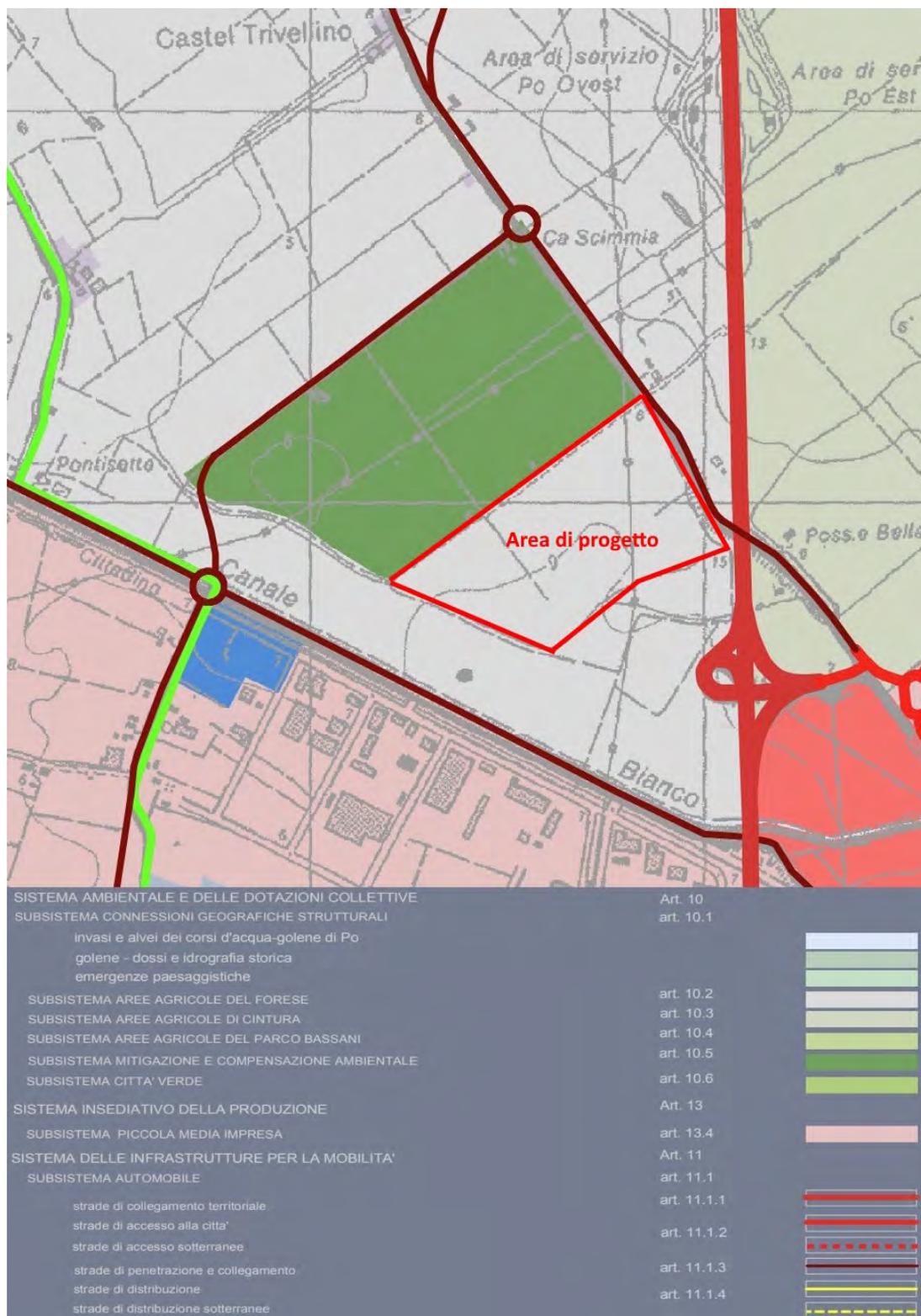


Figura 14: stralcio della Tavola 4.1 del PSC – "I sistemi"

Il sito di interesse fa parte del Subsistema “Aree Agricole di cintura” (art.10.3 NTA)

Art. 10.3. Sub-sistema: aree agricole di cintura

1. Il subsistema “aree agricole di cintura” è costituito dalle aree rurali che formano la corona verde attorno alla città e a ridosso dell’asse di sviluppo est-ovest.

2. Gli obiettivi del PSC per questo subsistema riguardano la valorizzazione di tali aree in funzione di un loro utilizzo dal punto di vista:

- paesaggistico, poiché caratterizzate dalla conduzione agricola e da una non sempre ricca trama di siepi e filari arborei ed arbustivi lungo strade campestri e fossi;

- storico-culturale, perché testimoni del paesaggio tradizionale della pianura;

- ambientale, perché riserve di superficie naturale e permeabile importante per il riequilibrio ambientale di un territorio caratterizzato da una crescente impermeabilizzazione e desertificazione biologica.

3. *indirizzi* Per questi ambiti il RUE, i POC, i piani settoriali e gli altri strumenti di gestione del territorio dovranno prevedere di:

- favorire l’uso agricolo anche attraverso la definizione di politiche di sostegno economico alle attività agricole;

- favorire l’integrazione del reddito agrario mediante la promozione dell’uso ricreativo e per il tempo libero degli spazi rurali compatibilmente con la funzione primaria prevista;

- mantenere e ripristinare le presenze vegetali significative, soprattutto quelle lineari lungo strade e fossi al fine di favorire il controllo dell’inquinamento diffuso dei corsi d’acqua minori, di garantire ospitalità alla fauna selvatica e di svolgere la funzione di corridoio ecobiologico;

- conservare, ripristinare e integrare i canali principali di deflusso delle acque, il reticolo idrografico minore e i sistemi di drenaggio dei campi.

4. *indirizzi* I POC promuovono interventi di valorizzazione paesaggistica e ambientale, anche mediante l’assegnazione di appositi diritti edificatori compensativi nelle aree comprese nelle sottoclassi di suolo C di cui alla tavola 6.2, e disciplinano gli interventi di realizzazione di strutture ricreative e per il tempo libero. Gli obiettivi di conservazione e valorizzazione che il PSC prevede per le Aree agricole di cintura costituiscono criteri di priorità ai fini dell’attribuzione, alle aziende operanti all’interno di dette aree, dei contributi finalizzati a compensare le azioni e gli interventi per la tutela e il miglioramento dell’ambiente naturale.

L’area oggetto di intervento è un’area molto frammentata e di non immediato accesso, e per questo si ritiene che l’utilizzo ai fini energetici dell’area possa essere una destinazione d’uso più che funzionale.

Si fa notare la presenza a Nord dell’area di progetto di una zona corrispondente alla ex discarica “Casaglia”, sulla quale è già stato installato un impianto fotovoltaico. Quest’ultimo viene attualmente classificato come “subsistema di mitigazione e compensazione ambientale”. La realizzazione del parco fotovoltaico “Manuzzi” protrebbe permettere l’ampliamento di suddetto subsistema.

Si specifica inoltre che, come verrà delineato più dettagliatamente nel paragrafo 5.4, l’impianto in progetto garantisce il raggiungimento di una parte degli obiettivi che il PSC si prefigge per il subsistema sopra citato. Questo risulta vero sia per quanto riguarda la realizzazione di “siepi e filari arborei ed arbustivi lungo strade campestri e fossi” e sia per la conservazione del reticolo idrografico minore, come ad esempio il fosso perimetrale attuale, visibile anche su ortofoto (Fig. 1) e nella successiva documentazione fotografica (capitolo 4).

3.5.1.2 Tavola 4.2 PSC – “Gli ambiti”



Figura 15: Stralcio della Tavola 4.2 del PSC: “Gli Ambiti”

L'area di interesse risulta essere classificata come:

Ambito ad alta vocazione produttiva agricola - Art. 14.10:

1. È costituito dalle parti di territorio rurale idonee, per tradizione, vocazione e specializzazione, ad una attività di produzione di beni agroalimentari ad alta intensità e concentrazione.

In tale ambito si applicano le norme di cui al precedente articolo 10.2.

L'articolo 10.2 "Sub-sistema: aree agricole del forese" cita quanto segue:

2. Per tali aree il PSC persegue i seguenti obiettivi:

a. 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;

[...]

3. Il RUE e i POC dovranno favorire gli interventi di recupero ambientale delle aree agricole attraverso il ripristino, la salvaguardia e in molti casi la rinaturalizzazione del reticolo idrografico, e attraverso un incremento delle presenze arboree ed arbustive, anche mediante accordi con i Consorzi di Bonifica e gli agricoltori.

4. Nelle aree agricole del forese il RUE dovrà, in particolare, attenersi alle seguenti direttive:

a. sono ammessi gli interventi di recupero, riqualificazione, completamento e ampliamento degli edifici aziendali esistenti; la modifica delle destinazioni d'uso per l'insediamento di attività non connesse con la produzione agricola potrà essere consentita esclusivamente mediante il recupero degli edifici di valore storico architettonico o di pregio storico testimoniale e degli altri edifici con originaria funzione abitativa, subordinatamente all'esistenza della dotazione territoriale minima di infrastrutture e servizi necessaria a garantire la sostenibilità ambientale e territoriale degli insediamenti diffusi, rimanendo escluso ogni aumento della superficie coperta degli edifici in cui vengano realizzati più di un alloggio; a tal fine, il RUE prevederà la stipula di apposita convenzione che disciplini la realizzazione in tutto o in parte delle infrastrutture e dei servizi di cui sopra ovvero di talune opere necessarie alla tutela e riqualificazione dell'area;

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;

Il progetto in questione può quindi essere compreso tra gli interventi volti al recupero ambientale delle aree agricole. Questo risulta vero in particolare dal punto di vista ecologico, in quanto, al posto di un utilizzo produttivo agricolo, un impianto di produzione energetica sostenibile sarebbe una destinazione d'uso più consona per un'area che in passato è stata utilizzata come discarica. Inoltre, come già detto, il progetto in esame provvederà anche ad un incremento delle presenze arboree ed arbustive sul territorio attraverso la realizzazione di una doppia barriera perimetrale, elemento che in seguito verrà illustrato più nello specifico (paragrafo 5.4).

In aggiunta alla problematica ambientale già insita allo stato attuale dei luoghi e relativa a possibili contaminazioni di falda causate dall'infiltrazione nel terreno delle acque meteoriche e di superficie, la presenza di rifiuti nel terreno potrebbe inoltre comportare la crescita di colture non prettamente salubri. Questo risulta vero soprattutto qualora dovesse mancare un telo in HPDE sulla base inferiore delle discariche e/o a chiusura delle stesse.

Secondo lo storico delle tre discariche presenti nella zona d'interesse (Ca' Leona, Casaglia e la specifica area di progetto di proprietà Manuzzi), e secondo le informazioni rese disponibili, si è provveduto ad effettuare un piano di caratterizzazione (approvato nel 2009) riguardante tutti i lotti interessati dalla presenza di discariche. Successivamente, è stato avviato un piano di monitoraggio su n. 43 piezometri distribuiti lungo l'intero perimetro dell'area riguardante la qualità e la presenza di

inquinanti nelle acque di falda. Si riporta nelle immagini seguenti la planimetria della zona ed il risultato del piano di monitoraggio sulle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) per i vari inquinanti analizzati.

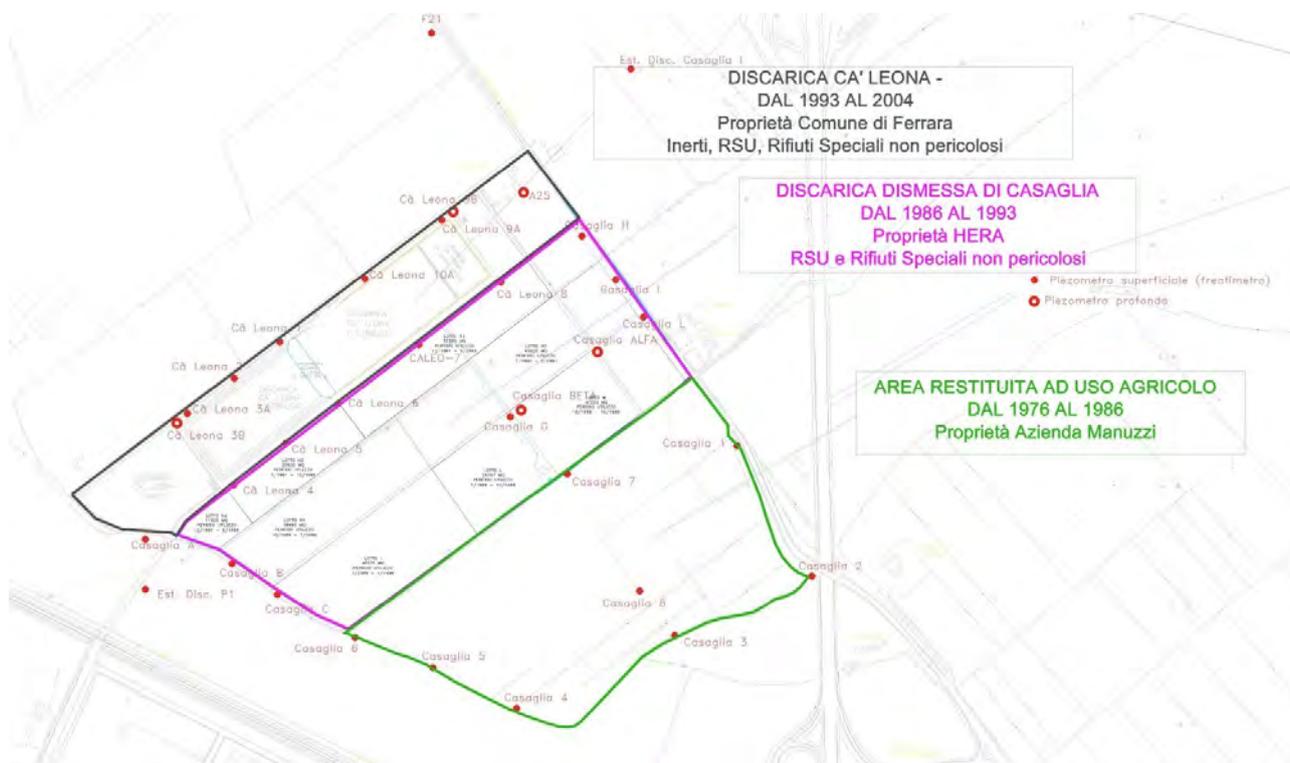


Figura 16: stralcio planimetrico con indicazione delle tre aree in passato utilizzate come discariche e della localizzazione dei 43 pozzi piezometrici utilizzati per il monitoraggio delle acque di falda.

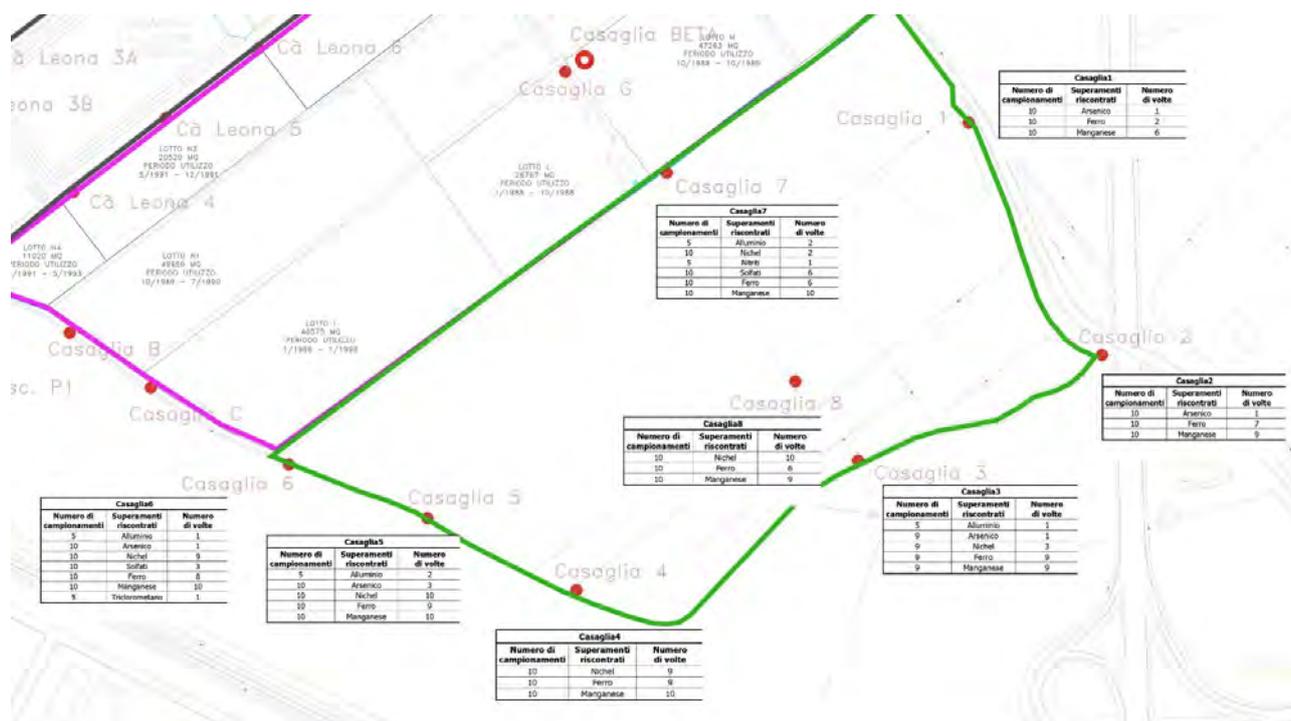


Figura 17: Campionamenti effettuati e superamenti riscontrati nei piezometri posti in corrispondenza dell'area di progetto nel periodo di monitoraggio 2010 - 2014

Analisi chimiche sul grano coltivato sulle aree indicate nelle immagini precedenti sono già state fatte ma non vengono rese esaminabili in rete. Al momento è visionabile solo il Prot. ISS 50250/SVSA-AL.22 del Dipartimento di Sanità Pubblica di Ferrara datato 2009 in cui si prende in esame il risultato di concentrazione di cromo totale pari a 1,9 mg/kg in un campione di frumento. Pur considerando che i livelli di cromo trovati nel complesso dei campioni analizzati superano quelli tipicamente riscontrati, il documento preferisce non pronunciarsi in conclusioni allarmistiche. In particolare non sussistono evidenze di un possibile bioaccumulo di cromo da parte delle specie di frumento. Inoltre, essendo un elemento largamente utilizzato, si riferisce che sussista una concreta possibilità di contaminazione dei campioni. Al 2009 quindi il Dipartimento di Sanità non riconosce un fondato pericolo per la salute umana derivante dai campioni analizzati ma ribadisce però la necessità di ulteriori verifiche a livello analitico. Nonostante questa oramai obsoleta valutazione, anche alla luce dei pochi dati disponibili a riguardo, si ritiene che per l'area di progetto possa essere più corretto, dal punto di vista socio-sanitario ed ambientale, puntare ad un uso diverso da quello agricolo.

Per ulteriori dettagli sull'effettiva presenza dei rifiuti rinvenuti nel terreno (profondità e spessore) si rimanda all'elaborato di progetto "F3_Relazione geologica e di caratterizzazione geotecnica" e "F4_Relazione sugli scavi ex discarica Manuzzi".

Per quanto riguarda la possibilità di svolgere un intervento di trasformazione del suolo si rimanda dunque al RUE.

Al "TITOLO V REGOLE SPECIFICHE PER I LUOGHI - Capo I, Potenzialità edificatorie – Art. 104" del RUE si legge:

Art. 104 - Impianti fotovoltaici

Per gli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica, valgono i limiti di superficie e di potenza fissati dalla delibera A.L.E.R. n. 28/2010 e s.m.i. Per gli impianti fotovoltaici collocati su serre fisse, valgono i medesimi limiti degli impianti con moduli ubicati al suolo.

Mentre all'Art. 105 del “Capo II, Usi” del medesimo Titolo si legge:

Art. 105 – 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.

Si riporta di seguito la Tavola 4 del RUE di Ferrara:



Figura 18: stralcio della Tavola 4 del RUE, "Regole specifiche per i luoghi: destinazioni d'uso"

Similmente al PSC, l'area di intervento rientra tra le “aree agricole del forese”, normate appunto dall'art. 105 delle NTA sopra riportato.

L'idoneità all'installazione di impianti fotovoltaici non agricoli verrà perciò approfondita più in dettaglio, e con specifico riferimento alle due delibere A.L.E.R. n. 28/2010 e D.G.R. 46/2011, nel paragrafo 3.6.

3.5.1.3 Tavola 5.2 PSC – Rete ecologica e del verde

Nel presente elaborato grafico si evince come l'area di intervento risulti confinante a Est ad un connettivo ecologico diffuso, ad un nodo ecologico terrestre di progetto sul lato Nord, mentre viene mantenuta una significativa distanza dai due corridoi ecologici acquatici secondari, costituiti da canali di bonifica ed indicati in azzurro in Fig. 19.



Figura 19: stralcio della Tavola 5.2 del PSC, "Rete ecologica e del verde"

La rete ecologica e del verde viene normata all'art. 20 delle NTA, che si riporta di seguito:

Art. 20 - La rete ecologica e del verde

1. La rete ecologica e del verde è un sistema continuo che connette nel tempo diverse aree di valenza ambientale con la funzione di mitigare il processo di frammentazione degli ambienti naturali dovuto a fenomeni di antropizzazione e causa primaria della perdita di biodiversità, degrado e naturale estinzione delle specie animali e vegetali.

2. Il PSC, nella tavola 5.2: "LA CITTA' VERDE", recepisce, articola e specifica la rete ecologica di primo livello

individuata dal 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;*

- *riduzione dell'inquinamento attraverso la ricerca di un migliore bilancio di CO₂ e la promozione di una gestione ambientalmente corretta dei corsi d'acqua per garantire oltre alla sicurezza idraulica anche la qualità ecologica;*

- *miglioramento della qualità della vita attraverso l'assorbimento di impatti e la riqualificazione del contesto ambientale di vita e lavoro;*

- *creazione di opportunità di fruizione sostenibile del territorio (culturale, ricreativa, percettiva) per la popolazione.*

[...]

5. Nel definirne il disegno, il PSC realizza quindi una rete ecologica che dalla campagna penetra nella città per trovare altri spazi naturali e fornire azioni utili alla qualità e sostenibilità ambientale, con una geometria formata dai seguenti elementi ad ecosistema prevalentemente acquatico:

- *nodi ecologici, costituiti da zone umide e specchi d'acqua (art. 25.4, comma 5)*

- *aree di appoggio, costituite da maceri (art. 25.4, comma 5) collegati dai seguenti corridoi ecologici acquatici:*

- *corridoi primari, costituiti dalle aree della Rete Natura 2000 (art. 25.4, comma 1), dagli alvei del Po e degli altri corsi d'acqua (art. 25.4, commi 3 e 4) e dalle relative golene (art. 10.1)*

- *corridoi secondari, costituiti dai canali di bonifica (art. 26.1, comma 8)*

e dai seguenti elementi ad ecosistema prevalentemente terrestre:

- *nodi ecologici, costituiti da aree boscate (art. 25.4, comma 2), aree di riequilibrio ecologico (art. 25.4, comma 6), oasi di protezione della fauna (art. 25.4, comma 7), parchi storici conservati (art. 25.2, comma 3), parchi urbani esistenti e di progetto (artt. 10.6 e 16.3), aree di mitigazione e compensazione ambientale (artt. 10.5 e 16.1), attrezzature e spazi collettivi (art. 10.7), rilevanti per dimensione o connessi ad altre aree analoghe;*

- *aree di appoggio, costituite da aree di mitigazione e compensazione ambientale (artt. 10.5 e 16.1) e attrezzature e spazi collettivi (art. 10.7), isolate e di minore dimensione collegati da:*

- *corridoi ecologici terrestri, costituiti da filari e siepi (art. 25.5, comma 4)*

- *varchi di permeabilità ecologica, costituiti da assi di connessione (art. 16.5)*

- *direttrici di collegamento ecologico, costituite da percorsi ciclabili di connessione ambientale (art. 11.2.3)*

- *connettivo ecologico diffuso, costituito dalle aree agricole di cintura e dal Parco Bassani (artt. 10.3, 10.4 e 16.2).*

Per quanto concerne la classificazione a connettivo ecologico diffuso, si rimanda alla descrizione delle aree agricole di cintura trattata al precedente paragrafo 3.5.1.1 sui sistemi.

Per quanto riguarda invece il nodo ecologico costituito dall'area di mitigazione e compensazione ambientale si riporta l'art. 10.5 delle NTA:

Art. 10.5 - Sub-sistema: mitigazione e compensazione ambientale

1. Il subsistema "mitigazione e compensazione ambientale" è composto dalle aree e dagli spazi prevalentemente liberi da edificazione, collocati a ridosso delle infrastrutture rilevanti e delle aree urbanizzate.

2. Alle aree di questo subsistema il PSC affida il ruolo di mitigare e compensare l'impatto delle principali infrastrutture e delle aree produttive esistenti e di favorire un più corretto funzionamento del sistema idraulico, nonché di accrescere l'assorbimento della CO₂ al fine di rispettare gli obiettivi regionali e provinciali in attuazione degli obiettivi di Kyoto. Per realizzare questi obiettivi il PSC prevede:

a. il rimboschimento delle aree per le quali è ipotizzato un ruolo di filtro fra i tessuti produttivi e quelli residenziali e fra questi e le infrastrutture, quali:

- l'area a nord della frazione di Cassana compresa tra via Modena, l'inceneritore e l'area della PMI;
- l'area tra la ferrovia per Bologna e i tessuti edilizi della parte ovest di via Bologna;
- l'area compresa tra l'Ospedale di Cona, gli ambiti residenziali e le nuove infrastrutture;
- l'area verde parallela alla via Padova;
- l'area compresa tra la zona industriale del Petrolchimico e Pontelagoscuro.

b. la realizzazione di casse di espansione per il sistema idraulico in corrispondenza di alcuni nodi strategici quali:

- fascia parallela alla via Ferraresi;
- area a ridosso di via Wagner;
- area fra Cona e l'ospedale;
- area ad ovest del casello autostradale Ferrara nord.

In riferimento a quanto scritto nel presente articolo, si fa notare che l'area ad ovest del casello autostradale Ferrara Nord corrisponde proprio alla zona confinante a Nord dell'area di intervento, zona che quindi viene considerata in questo caso come cassa di espansione per il sistema idraulico di pianura e che ha già visto l'installazione di un parco fotovoltaico.

3.5.1.4 Tavola 5.3 PSC – Rete dell'acqua

Anche in questo caso viene comunque confermata la classificazione della zona a Nord rispetto all'area di intervento come "area di compensazione idraulica".

Si riportano di seguito gli articoli delle NTA riguardanti questo tematismo anche se non si evincono particolari tutele di rilevanza per il progetto in questione.

Art. 21 - La rete dell'acqua

1. La rete dell'acqua è rappresentata nella tavola 5.3: "LA RETE DELL'ACQUA". In tale elaborato sono individuati i principali interventi previsti per un adeguato funzionamento della rete di scolo delle acque meteoriche e della rete di raccolta, collettamento e trattamento dei reflui.

Art. 21.1 – Scolo delle acque meteoriche – interventi e azioni sulla rete

1. Gli interventi e le azioni previsti sulla rete di scolo delle acque meteoriche fanno riferimento agli oggetti seguenti.

Art. 21.1.1 – Canali esistenti/ di progetto

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.

Art. 21.1.3 – Aree di compensazione idraulica

1. Rappresentano le aree in cui sono previsti specifici interventi al fine di aumentare la capacità di invaso dell'intero sistema idraulico.

2. La realizzazione e la gestione di tali aree, possono avvenire, attraverso lo strumento dell'incentivazione, anche direttamente dai proprietari delle aree.

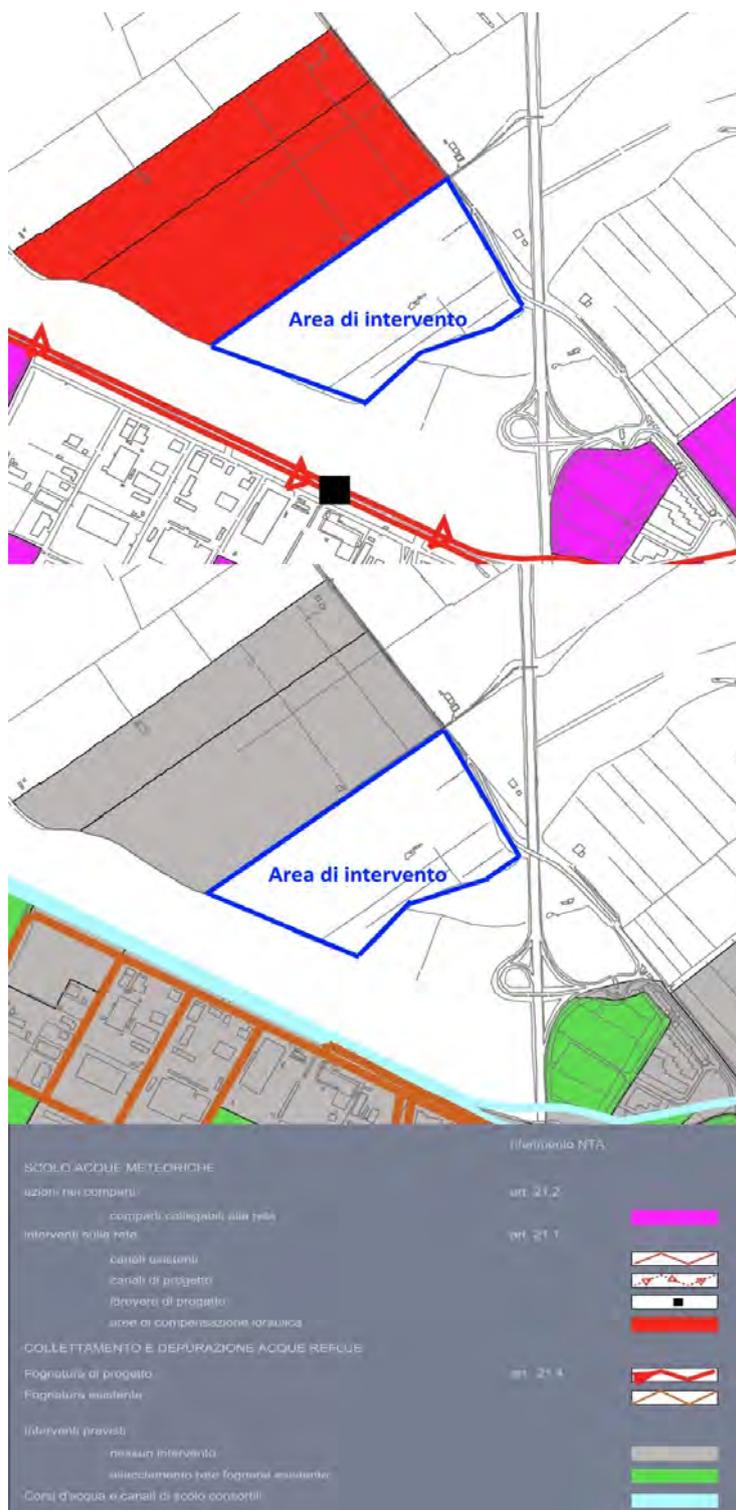


Figura 20: Stralcio della Tavola 5.3 del PSC,
 "Rete dell'acqua"

3.5.1.5 Tavola 6.1.1 PSC – Tutela storico culturale e ambientale

Dalla presente Tavola del PSC l'area non risulta vincolata. L'area è comunque confinante con una zona di tutela paesaggistica ed un'area di interesse ecologico.



Figura 21: Stralcio della Tavola 6.1.1 del PSC, "Tutela storico culturale e ambientale"

Art. 25.3 – Aree di interesse archeologico

[...]

3. Aree di concentrazione di materiali archeologici.

Rappresentano aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto od integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico, così come individuati ai sensi dell'art. 21, comma 2, punto b2 del PTCP. Per tali aree si rinvia alla disciplina contenuta nell'art. 21 del PTCP e successive modifiche e integrazioni.

Per questo punto si rimanda al paragrafo 3.4.3 dove è già stato trattato il contenuto dell'art. 21 del PTCP.

Art. 25.5 Tutela paesaggistica

1. Vincoli paesistici ex lege

Rappresentano le aree di interesse paesaggistico costituite dai fiumi e dai corsi d'acqua e dalle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, dai boschi e dalle zone di interesse archeologico di cui all'art. 142 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Per tali aree si rinvia alla disciplina contenuta nella parte terza D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i..

Tale disciplina non verrà qui trattata in quanto l'area di intervento è comunque esterna alla fascia di 150m indicata.

3.5.1.6 Tavola 6.1.3 PSC – Vincoli idraulici e infrastrutture

Dalla Tavola in esame si può evincere che parte dell'area ricade nelle "Aree a ridotta soggiacenza della falda freatica". La tavola individua poi un elettrodotto che attraversa l'area in esame.



Figura 22: Stralcio della Tavola 6.1.3 del PSC, "Vincoli idraulici e infrastrutture"

Art. 26.1 - Vincoli idraulici e idrogeologici

6. Aree a ridotta soggiacenza della falda freatica

Rappresentano le aree individuate per la particolare quota della falda freatica. Direttive Gli interventi su tali aree sono soggetti ad indagine preventiva sulla falda. I contenuti e i modelli di tale indagine dovranno essere specificati nel RUE.

Si specifica che l'intervento in esame non prevede interazione con la falda.

Per quanto riguarda le ulteriori direttive di pianificazione territoriale, in particolare quelle concernenti

il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) ed il piano di Classificazione Acustica (CLAC), si rimanda all'elaborato di progetto "F1_Studio di Impatto Ambientale".

3.6 Verifica dell'idoneità dell'area

Riprendendo quanto osservato nel paragrafo 3.5.1.2, nell'art. 105 del RUE di Ferrara riguardante le destinazioni d'uso viene specificato che la realizzazione di impianti fotovoltaici agricoli con moduli ubicati al suolo è disciplinata da:

- Delibera dell'Assemblea Legislativa dell'Emilia-Romagna n. 28/2010 recante: "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";
- Delibera della Giunta Regionale n. 46/2011, recante: "RICOGNIZIONE DELLE AREE OGGETTO DELLA DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA DEL 6 DICEMBRE 2010, N. 28".

Con riferimento a quest'ultima, la Regione ha realizzato una rappresentazione cartografica delle aree classificate idonee e non, ai sensi dei vincoli presentati nella DAL 28/2010; se ne riporta di seguito lo stralcio relativo all'area di progetto.

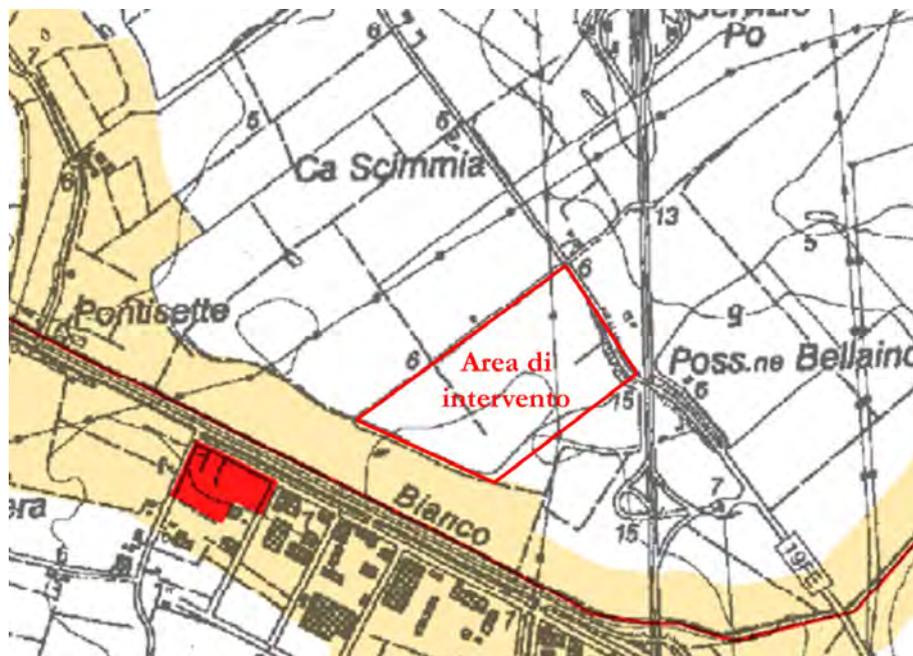


Figura 23: Stralcio della "Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici"

A) Sono considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo le seguenti aree:	B) Sono considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo:
<p>A 1) le zone di particolare tutela paesaggistica di seguito elencate, come perimetrate nel piano territoriale paesistico regionale (PTPR) ovvero nei piani provinciali e comunali che abbiano provveduto a darne attuazione:</p> <ul style="list-style-type: none">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". <p>A 2) le zone A e B dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;</p> <p>A 3) le aree incluse nelle Riserve Naturali istituite ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;</p> <p>A 4) le aree forestali, così come definite dall'art. 63 della L.R. n. 6/2005, incluse nella Rete Natura 2000 designata in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) e alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) nonché nelle zone C, D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituiti ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. n. 6/2005;</p> <p>A 5) le aree umide incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) in cui sono presenti acque lentiche e zone costiere così come individuate con le deliberazioni di Giunta regionale n. 1224/06.</p>	<p>B 3) le aree del sistema dei crinali e del sistema collinare ad altezze superiori ai 1200 metri (art. 9, comma 5, del PTPR), qualora l'impianto fotovoltaico sia destinato all'autococonsumo;</p> <p>B 1) le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17 del PTPR), qualora l'impianto fotovoltaico sia realizzato da un'impresa agricola e comunque fino ad una potenza nominale complessiva non superiore a 200 Kw;</p> <p>B 5) le zone C dei Parchi nazionali, interregionali e regionali, istituiti ai sensi della L. n. 394/91 nonché della L.R. n. 6 del 2005, e le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) non rientranti nella lettera A punti 4 e 5 qualora la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie in disponibilità del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto non sia superiore a 200 KW;</p> <p>B 2) le zone sotto elencate, qualora l'impianto fotovoltaico sia realizzato da un'impresa agricola, la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie agricola disponibile, la potenza nominale complessiva dell'impianto sia pari a 200 Kw più 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw per ogni ettaro di terreno posseduto, con un massimo di 1 Mw per impresa e l'impianto risulti coerente con le caratteristiche essenziali e gli elementi di interesse paesaggistico ambientale, storico testimoniale e archeologico che caratterizzano le medesime zone, alla luce delle possibili alternative localizzative nell'ambito delle aree nella disponibilità del richiedente:</p> <ul style="list-style-type: none">-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); <p>B 6) le aree agricole incluse nelle zone D e nelle aree contigue dei Parchi nazionali, interregionali e regionali istituite ai sensi della L. 394/91 nonché della L.R. 6/2005 qualora la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico non sia superiore al 10% della superficie agricola in disponibilità del richiedente e la potenza nominale complessiva dell'impianto sia pari a 200 Kw più 10 Kw di potenza installata eccedente il limite dei 200 Kw per ogni ettaro di terreno nella disponibilità, con un massimo di 1 Mw per richiedente;</p>

Come si evince visivamente dall'elaborato, per l'area oggetto di intervento non vengono stabiliti limiti o condizioni per la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra. Approfondendo la delibera A.L.E.R. 28/2010, si deduce che l'area ricade all'interno del punto B7):

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;

Rifacendosi però alla normativa statale, può essere preso in considerazione il D.lgs 199/2021 recante: "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2018/2001/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO SULLA PROMOZIONE DELL'USO DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI". All'articolo 20, comma 8 si legge:

Art. 20 - Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

c-ter) *esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, 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:*

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;

2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;

3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

Dall'articolo appena esposto si evince che l'area d'intervento, classificata a livello urbanistico come agricola, può essere ritenuta idonea ope legis. Questo è stato verificato tramite elaborazione al software GIS, riportando i seguenti elementi:

- le aree “a destinazione industriale, artigianale e commerciale”, così come indicate sulla tavola 4.2 del PSC di Ferrara, in cui vengono suddivise in “Ambiti consolidati specializzati per attività produttive” e “Ambiti specializzati per attività produttive di nuovo insediamento” (vedasi Figura 15);

- l'area di intervento;

- la fascia di 500 m attorno al perimetro delle aree industriali.



Figura 24: verifica idoneità area di intervento tramite software GIS, ai sensi del D.lgs 199/2021, Art. 20, comma 8, punto c-ter

Dall'immagine si evince come l'area di intervento ricada completamente all'interno della fascia di 500 m e risulti per questo totalmente idonea ai sensi dell'art. 20, comma 8, punto c-ter) del D.Lgs 199/2021.

3.7 Inquadramento degli interventi nell'ambito della Rete Natura 2000

Rispetto alla distribuzione territoriale dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000, e quindi comprendenti le ZPS (Zone di Protezione Speciale) e le ZSC (Zone Speciali di Conservazione), si indica la presenza dei due siti più vicini rispetto all'area di progetto:

- IT4060016 - ZSC-ZPS - Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico;
- IT3270017 - ZSC - Delta del Po: tratto terminale e delta veneto.



Figura 25: Ortofoto satellitare con indicazione del SIC IT4060016 e relativa distanza

Il sito IT4060016 si estende per circa centoventi chilometri di ambienti ripariali lungo la riva destra del Po, parallelamente al corrispettivo SIC veneto (IT3270017) presente invece sulla sinistra idrografica. Questo complesso sito, in quanto sia ZSC e sia ZPS, è il più esteso della regione per quanto riguarda le componenti ripariali-golenali della pianura, ed assume per questo un importante significato strategico. Larghe anse e profonde golene caratterizzano tutto il tratto che, a partire da Porporana, si estende fino oltre Pontelagoscuro, sulla sponda ferrarese del fiume.

Come si evince dalla carta riportata in Figura 23, il SIC più vicino si trova ad una distanza di circa 2,3 km rispetto all'area di progetto. Si presuppone quindi che l'opera in progetto, data la sua natura e la lontananza dalla suddette zone, non possa avere su di esse un'incidenza negativa significativa.

Tuttavia occorre comunque soffermarsi sugli obbiettivi di conservazione comunitari, in modo da cercare di ridurre al minimo i seppur esigui impatti che la realizzazione di un impianto tecnologico può apportare ad un territorio già molto antropizzato. A tal scopo, si rimanda sia alle informazioni inserite all'interno della Pre Valutazione d'Incidenza, sia all'elaborato di progetto "A8_Relazione sulle opere a verde", in cui vengono delineati in modo sintetico ma esplicativo gli habitat e le specie di particolare interesse conservativo presenti *in situ*.

Per quanto riguarda le prescrizioni normative contenute nelle "Misure Specifiche di Conservazione" del sito in questione, nella sezione "Misure regolamentari valide per tutto il sito" non vengono riportate particolari limitazioni o tutele a cui far riferimento in caso di nuove attività di produzione energetica. Vengono esplicate solamente alcune limitazioni riguardanti l'attività venatoria.

Il progetto non tende direttamente a compromettere gli obbiettivi e le azioni di conservazione del SIC. Vi sono comunque alcuni elementi di progetto che possono trovare riscontro parziale con le pressioni antropiche più rischiose ed elencate nel medesimo documento "Misure Specifiche di Conservazione". Tra queste pressioni viene compresa la presenza di linee elettriche di media ed alta tensione, le quali possono indurre un rischio di collisione e folgorazione per gli uccelli.

In base alle indicazioni di progetto, il rischio di folgorazione per la fauna ornitologica è parzialmente contenuto grazie al fatto che la linea elettrica di collegamento tra il campo e la cabina primaria CL Solar è costituita da un elettrodotto interrato. Occorre però considerare che, per lo meno durante il mantenimento temporaneo della "soluzione provvisoria" di progetto, è previsto l'inserimento di un traliccio (indicato col numero 41bis) nella linea 132 kV semplice "Ferrara ZI – Ferrara Cassana" per connettere su linea aerea la cabina primaria utente alla rete elettrica pubblica.

Inoltre, sempre riguardante la fauna ornitologica, è necessario ricordare il cosiddetto "lake effect", ovvero il rischio che specie acquatiche di uccelli finiscano per scambiare la superficie riflettente dei pannelli per uno specchio d'acqua. Vengono quindi prescritte le seguenti accortezze: l'utilizzo di pannelli fotovoltaici dotati di vetri o pellicole anti-riflesso; l'utilizzo di accessori luminosi in grado di segnalare l'artificialità dell'impianto fotovoltaico; l'attuazione di un piano di monitoraggio per la verifica degli effetti dell'opera sull'avifauna.

Al fine di mitigare il più possibile i possibili impatti dell'impianto, viene quindi strettamente consigliato:

- l'utilizzo di pannelli fotovoltaici dotati di vetri o pellicole anti-riflesso, limitando così il fenomeno di disturbo legato alla riflessione;
- l'installazione di strumenti in grado di limitare il fenomeno di collisione dell'avifauna attraverso la segnalazione dell'artificialità dell'oggetto riflettente (ad esempio, luci lampeggianti rosse a terra o poste sui pannelli fotovoltaici);

Occorre ricordare che l'area perimetrale dell'impianto subirà una piantumazione a verde a doppia fascia (una arbustiva e una arborea). Questo intervento, anche se attuato principalmente allo scopo di ridurre l'impatto visivo dell'opera, riesce a svolgere anche un effetto mitigativo in grado di favorire l'inserimento della stessa dal punto di vista ecologico.

4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA D'INTERVENTO

Di seguito viene mostrata una raccolta fotografica dello stato attuale dell'area di progetto e del paesaggio limitrofo.



Figura 26: Area del campo fotovoltaico – vista da Nord



Figura 27: Area del campo fotovoltaico - vista da Est



Figura 28: Area del campo fotovoltaico - vista da Nord-Est



Figura 29: Area del campo fotovoltaico - vista da Ovest

5 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO

5.1 Descrizione della consistenza delle opere di progetto

Come già in parte accennato nella premessa iniziale, l'impianto fotovoltaico di progetto, avente una potenza nominale di 24,0 MW e potenza di picco di 28,156 MWp. sarà del tipo "Grid Connected" e l'energia elettrica prodotta sarà ceduta completamente in rete, con allaccio in Media Tensione (MT) alla Rete Elettrica Nazionale. L'impianto in questione, denominato "MANUZZI", verrà suddiviso in n. 6 sottocampi, ognuno dei quali sarà dotato di una propria cabina di campo per poter attuare la trasformazione dell'energia prodotta da Bassa Tensione (BT) a Media Tensione (MT).

Attualmente, in linea con quanto visibile nella raccolta fotografica, l'area in esame risulta morfologicamente pianeggiante e destinata all'utilizzo agricolo.

L'impianto verrà installato a terra su apposite strutture fisse con asse Nord-Sud, pertanto i moduli avranno un'esposizione Est-Ovest. I moduli fotovoltaici saranno in totale 42.660 e saranno del tipo bifacciale con celle in silicio monocristallino.

Come trattato in precedenza nella presente relazione, si rende necessaria la costruzione di una nuova cabina primaria utente denominata "CL Solar", ubicata nel comune di Ferrara, in prossimità della linea aerea esistente a 132 kV "Ferrara ZI – Ferrara Cassana". Questa cabina verrà collegata tramite elettrodotto, a 30 kV e con uno sviluppo totale di circa 1,8 km, al campo fotovoltaico. A partire dalla medesima cabina primaria utente si provvederà al collegamento alla rete elettrica pubblica mediante linea aerea AT 132 kV.

5.2 Descrizione del progetto a fini paesaggistici

I moduli fotovoltaici hanno dimensioni pari 2.384 x 1.303 x 35 mm e risultano dotati di una cornice in alluminio anodizzato. Per il progetto in esame è stata selezionata una struttura di sostegno metallica fissa che permetta il posizionamento dei moduli con orientamento Est-Ovest ed inclinazione di 19 gradi.

La staticità della struttura, tenendo presente i carichi propri e quelli accidentali (vento e neve), viene garantita mediante strutture di fondazione realizzate con carpenteria metallica giuntata in basamenti infissi nel terreno. A questi elementi di fondazione viene quindi fissata la struttura metallica di sostegno che sorreggerà fisicamente i moduli fotovoltaici. All'atto della futura dismissione dell'impianto, questa configurazione garantisce una restituzione del piano di campagna allo stato ante-operam tramite piccoli riempimenti di terra in corrispondenza delle aree in cui erano posizionati i basamenti stessi.

Si riporta di seguito un prospetto della struttura dell'impianto e delle relative dimensioni.

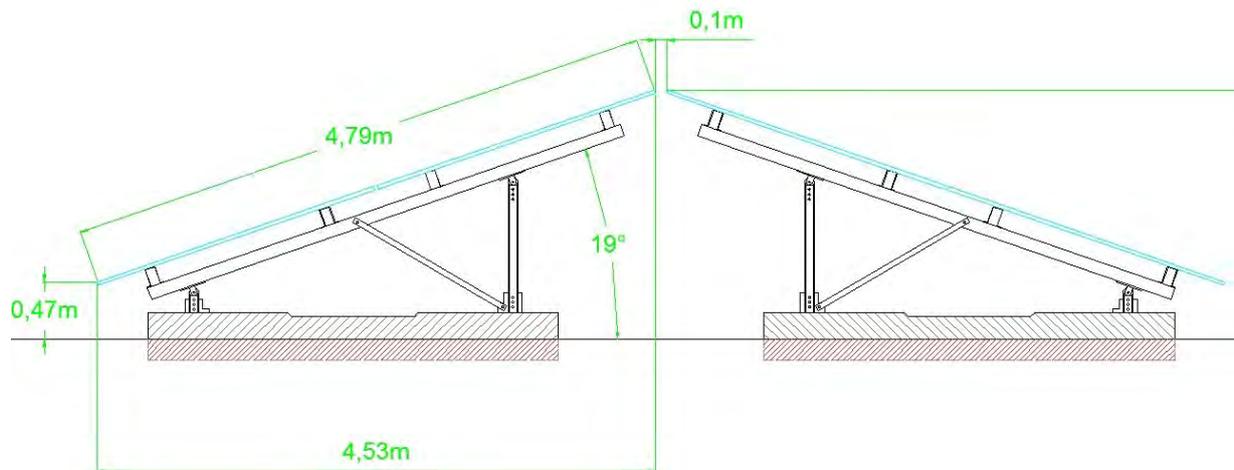


Figura 30: bozza dimensionale della struttura dell'impianto

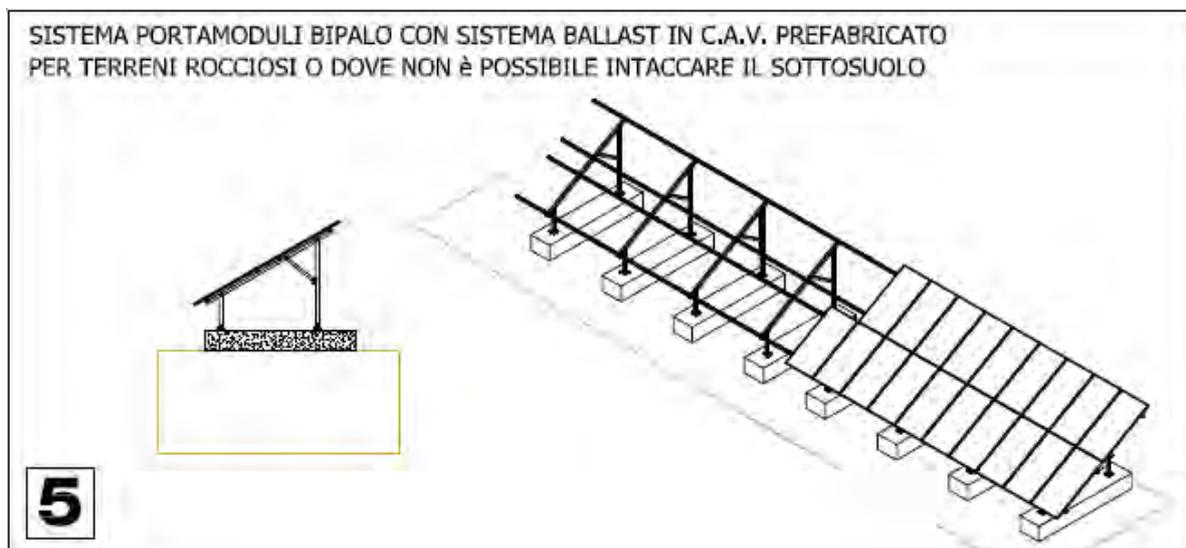


Figura 31: prospetto della struttura di sostegno dei moduli

Ogni modulo fotovoltaico si trova ad una quota di circa 0,50 metri dal terreno nel suo punto più basso. Questa distanza dal terreno risulta sufficiente per: salvaguardare i moduli nel caso di forti precipitazioni; consentire sempre un'ottimale ventilazione; consentire il passaggio di persone durante la fasi manutentive.

Il campo fotovoltaico prevede inoltre la realizzazione di un sistema di viabilità interna perimetrale, la quale, essendo sopraelevata rispetto al campo stesso, garantirà il rispetto del principio di invarianza idraulica a seguito della potenziale impermeabilizzazione dell'area di progetto. All'interno dell'area

saranno posizionate n. 6 cabine di trasformazione adatte per la costruzione di parchi fotovoltaici di grandi dimensioni e idonee per la posa all'esterno. Le cabine di trasformazione sono utilizzate per la conversione in MT (15 kV) dell'energia elettrica proveniente in BT (800 V) e in corrente alternata dagli inverter di campo. Questi ultimi sono installati direttamente sulle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici.

Le cabine saranno quindi in totale 8:

- la cabina primaria utente CL Solar (indicativamente 25,0 x 4,0 x 3,0 m);
- n° 6 cabine di trasformazione (C1 – C2 – C3 – C4 – C5), una per ogni sottocampo (3,50 x 12,50 m);
- n° 1 cabina di smistamento C0, costituita da due prefabbricati separati (2,50 x 10,0 m – 2,50 x 4,20 m).

L'impianto sarà corredato di un sistema di illuminazione perimetrale realizzato con corpi illuminanti a led installati su pali di altezza fuori terra pari a circa 3 metri. L'accensione sarà comandata, tramite contattore, dal sistema antintrusione, mentre sarà inibita durante il giorno da un dispositivo crepuscolare.

I pali di illuminazione saranno installati a circa 40 metri gli uni dagli altri e comprenderanno un corpo illuminante a LED di potenza 50W che sviluppa un flusso luminoso pari a 5500 lumen con grado di protezione adeguato alla posa all'aperto.



Figura 32: Fotomodellazione cabina di trasformazione

Come da prassi consolidata, l'area dell'impianto verrà delimitata da una recinzione perimetrale a protezione del generatore fotovoltaico e degli apparati dell'impianto stesso. La recinzione verrà posta in

posizione più arretrata rispetto al confine del lotto, in modo da lasciare una striscia di terreno adibita a fascia di schermatura e permettere la costruzione di una barriera visiva verde per un miglior inserimento paesaggistico dell'impianto. Le opere di recinzione e mitigazione a verde saranno particolarmente curate. Nello specifico si procederà con il posizionamento di pali metallici, di altezza pari a 1,8 metri sul piano di campagna, infissi nel terreno per circa 1 metro di profondità. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia romboidale", sarà inoltre dotata di idonee aperture alla base per permettere il passaggio della fauna di piccola taglia.

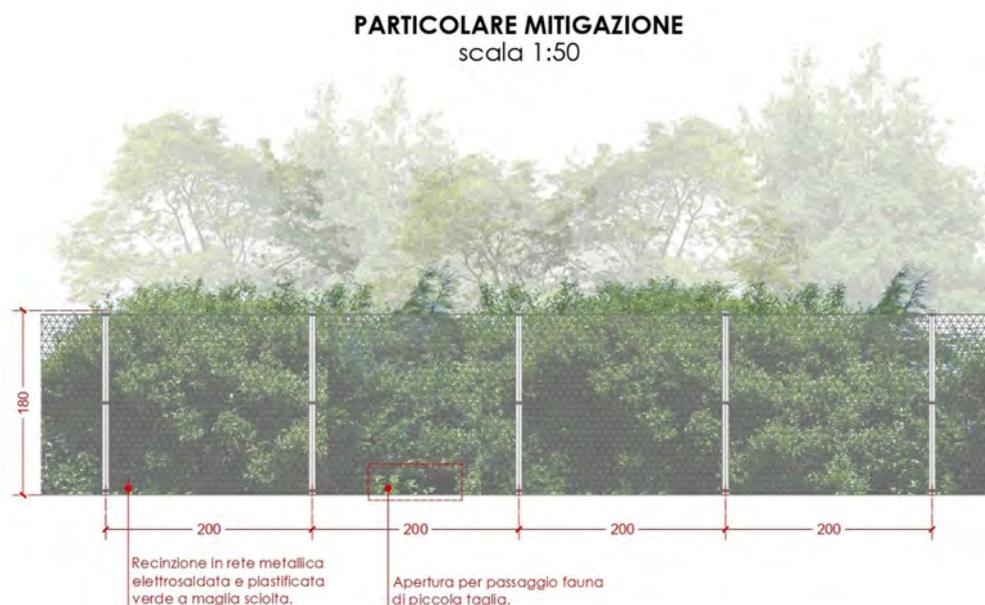


Figura 33: dettaglio della recinzione perimetrale con relative quote e riferimento alla fascia vegetazionale da impiantare.

5.2.1 Studio della visibilità dell'impianto

Dal punto di vista della visibilità, l'impianto viene a trovarsi in un'area compresa tra vari assi viari dai quali può risultare facilmente individuabile, in particolare Via Eridano, Via Diamantina e l'Autostrada A13.

Come da indicazioni progettuali, è prevista la realizzazione di una barriera perimetrale verde che permetterà di mitigare l'impatto paesaggistico. In questo frangente si prevede la piantumazione di alberi ad alto fusto e di una siepe in corrispondenza della recinzione. Per quanto riguarda le cabine, occorre considerare che la loro ridotta dimensione (altezza non maggiore dei 3 m) comporta già di per se un basso livello d'impatto visivo.

Nel complesso, gli interventi complementari di mitigazione visiva permettono di ritenere l'attuazione dell'opera come accettabile anche dal punto di vista paesaggistico (cfr. H3_Foto inserimento dell'impianto).

A puro scopo indicativo si inseriscono di seguito alcune immagini tratte da Google Street View ed estrapolate dagli assi viari sopracitati nei punti più prossimi all'area di progetto.



Figura 34: visuale dall'Autostrada A13; in lontananza è a malapena possibile intravedere il campo fotovoltaico installato sulla ex discarica "Casaglia".



Figura 35: visuale da Via Dimantina: a sinistra il campo fotovoltaico presso la ex discarica "Casaglia", a destra l'area di progetto; anche in questo caso il campo fotovoltaico già installato rimane in lontananza.

Da notare che il campo fotovoltaico presso l'ex discarica “Casaglia” non è stato recintato con nessuna barriera verde, diversamente da quanto previsto dal progetto in esame.

5.2.2 Opere di connessione alla RTN

Come già esplicito in precedenza, la connessione alla RTN prevede la realizzazione delle seguenti opere, tutti riguardanti la “soluzione provvisoria” di progetto:

- una cabina primaria utente 132/30 kV CL Solar, ubicata nel comune di Ferrara, in prossimità della linea aerea esistente a 132 kV “Ferrara ZI – Ferrara Cassana”;
- una linea a Media Tensione (MT) a 30 kV di connessione tra la cabina primaria utente ed il campo fotovoltaico C.L.Solar “Manuzzi” ubicato in Comune di Ferrara, della lunghezza di 1.8 km;
- l’inserimento di un traliccio (indicato col numero 41bis) nella linea 132 kV semplice “Ferrara ZI – Ferrara Cassana” per connettere su linea aerea la cabina primaria utente alla rete elettrica pubblica.

Per quanto riguarda l’elettrodotto, come già indicato nel paragrafo 3.2, questo risulta escluso dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.P.R. 31 del 06/04/2017 in quanto ricompreso fra quelli previsti nell'ALLEGATO A dello stesso decreto al punto A15.

La cabina primaria utente cadrà all’interno del comune di Ferrara dell’Emilia a fianco di una zona già parzialmente antropizzata ed attualmente in stato di disuso ed abbandono, accessibile da Via delle Bonifiche. Si riporta di seguito l’immagine della zona.



Figura 38: Ortofoto (AGEA 2020) riguardante l'area destinata a contenere la C.P. CL Solar ed il traliccio 41bis

Per la realizzazione di detta soluzione è stato necessario acquisire un terreno di circa 50x60 metri in prossimità della linea aerea esistente a 132 kV “Ferrazza ZI – Ferrara Cassana”, su cui verrà costruita la C. P. Utente 132 / 30 kV. Per collegare quest’ultima alla rete elettrica sarà necessario inserire nella linea 132 kV esistente un sostegno a Delta (con i conduttori in piano) nella campata tra i sostegni 40 e 41. Da tale nuovo sostegno, indicato col numero 41bis, verranno calati 3 conduttori che permetteranno la connessione della C.P. Utente alla rete elettrica 132 kV.

Nell’area prevista per la realizzazione della cabina 132/30kV verrà realizzato un fabbricato (dimensioni indicative 25 m x 4 m altezza da terra 3 m) per il contenimento delle apparecchiature in media tensione, dei quadri di comando e di controllo del campo fotovoltaico. Sarà inoltre realizzato un piazzale all’aperto per le apparecchiature in Alta Tensione. Di solito si riporta la planimetria dell’area.

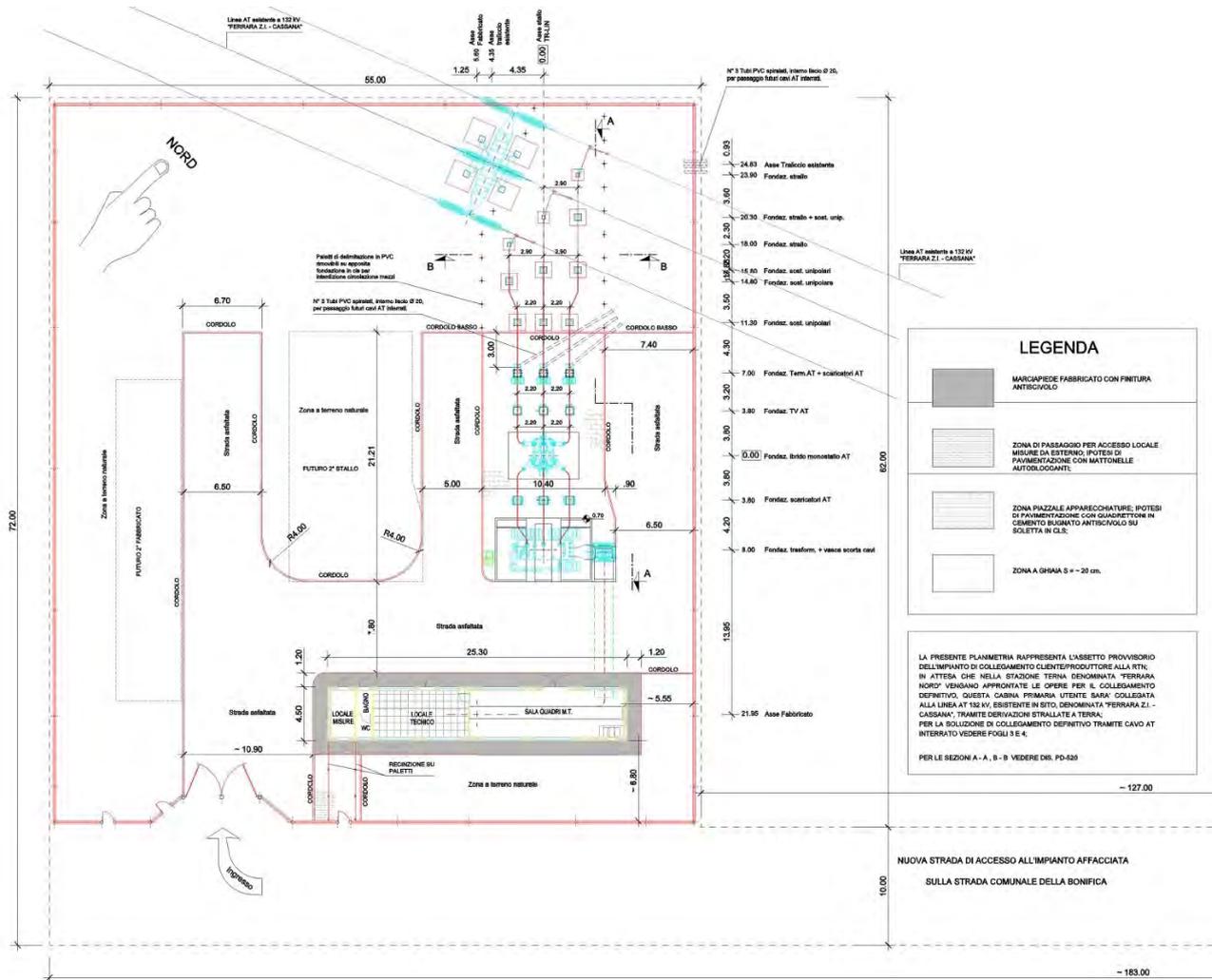


Figura 39: Planimetria cabina primaria e nuovo impianto di collegamento alla RTN

5.3 Previsioni degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico

Si analizzano ora le principali tipologie di modificazioni del paesaggio:

- Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria,...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.

Non sono previste modifiche della morfologia dell'area. Non si modifica infatti l'idrografia dell'area, né il sistema viario. Si realizza viabilità interna all'area dell'impianto in accordo al sistema dei fossi consortili esistenti.

- Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali,...).

Il progetto in esame non necessita dell'abbattimento di alcuna alberatura. In compensazione si propone di realizzare una piantumazione aggiuntiva perimetrale. Si ritiene quindi che l'impatto sulla componente biotica vegetazionale sia addirittura positiva.

- Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);

Le strutture di nuova realizzazione (pannelli fotovoltaici e cabine elettriche) hanno una altezza più che modesta, sempre minore di 3 m. Pertanto lo skyline esistente non è modificato dagli interventi di progetto.

- Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;

Il terreno al di sotto dei pannelli resta completamente permeabile e pertanto non si hanno modificazioni della funzionalità ecologica e idraulica, né si cambia l'equilibrio idrogeologico. L'unica trascurabile eccezione riguarda le aree (limitate) in corrispondenza delle quali verranno installate le cabine di trasformazione.

- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

La barriera arborea ed arbustiva perimetrale permetterà un buon inserimento dell'opera a livello percettivo e panoramico, soprattutto in confronto al campo fotovoltaico già presente sui terreni dell'ex discarica "Casaglia" a Nord dell'area di progetto.

- Modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);

Il progetto in esame propone una modificazione della destinazione d'uso dell'area oggetto di intervento, portando una zona agricola a divenire un sito produttivo energetico. Ciò nonostante, come precedentemente riportato nei paragrafi 3.5.1 e 3.6, tale modifica si inserisce correttamente nelle varie norme legislative fornite dagli strumenti di pianificazione comunali e regionali.

- Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare);

Come già riportato non si hanno modifiche dei caratteri strutturali del territorio, poiché l'impianto viene realizzato conformemente al sistema degli appezzamenti esistenti ed è realizzato in piena armonia con il sistema idrografico esistente.

Si riporta infine una tabella riepilogativa delle più importanti tipologie di alterazione dei sistemi paesaggistici con, a fianco, la modificazione che può provocare l'impianto "MANUZZI".

Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).	L'inserimento delle strutture di progetto è congruo con il territorio a destinazione agricola dell'area. Considerando gli accorgimenti presi per la costruzione delle opere di progetto si ritiene che l'alterazione del sistema paesaggistico sia minimo, tanto più che si colloca in una zona in cui sono presenti già intrusioni a carattere produttivo, con relativi impatti ritenuti maggiori rispetto a quello riconducibile all'impianto di progetto.
Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano sparso, separandone le parti).	Il progetto in esame non porta ad alcuna suddivisione, vengono invece mantenuti gli attuali appezzamenti catastali. L'accesso all'area viene realizzato come semplice collegamento alla viabilità già esistente.
Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti).	Il campo fotovoltaico si inserisce in una zona attualmente agricola ma non si effettueranno interruzioni sulle vie di passaggio che permettono la connessione ed il raggiungimento degli altri appezzamenti agricoli della zona. Quest'ultima quindi non subirà alcun processo di frammentazione.
Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)	L'opera in progetto non comporta la riduzione di alcun elemento strutturale dell'ambiente attuale.
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale.	Non si hanno interruzioni significative di processi ecologici e ambientali. Ricordando però il ritrovamento di rifiuti in profondità nel terreno, al luogo verrà affidata una funzionalità ecologica più consona rispetto al mero utilizzo a produzione agricola.

5.4 Opere di mitigazione

Come precedentemente delineato, il progetto prevede la realizzazione di una fascia perimetrale verde composta da alberi ad alto fusto e da una siepe. Quest'ultima, posizionata in corrispondenza della recinzione, viene impiantata sia per una funzione di “accompagnamento”, sia per una funzione di “riempimento” della porzione visiva basale occupata dal tronco degli alberi adiacenti.

Per la sezione tipo della mitigazione prevista si riporta alla Figura 26.

Infine si elencano le specie tipiche locali che si intendono utilizzare:

ALBERI DI PROGETTO



Acer campestre
ACERO CAMPESTRE



Malus floribunda
MELO DA FIORE



Prunus cerasifera
MIRABOLANO



Pyrus calleryana
PERO DA FIORE



Pyrus communis
PERO COMUNE



Morus nigra
GELSO NERO

Figura 40: elenco delle specie arboree utilizzate

ARBUSTI DI PROGETTO



Hippophae rhamnoides
OLIVELLO SPINOSO



Prunus spinosa
FRUGNOLO



Cornus sanguinea
SANGUINELLO



Viburnum opulus
FALLON DI MAGGIO



Cornus mas
CORNIOLO



Lonicera caprifolium
LONICERA



Figura 41: elenco delle specie arbustive impiegate

5.5 Fotoinserimento degli interventi di progetto

Per meglio descrivere quali possano essere gli effetti paesaggistici del progetto sull'area in esame, si sono realizzati dei fotoinserimenti (H2_Fotomodellazione realistica dell'impianto, H3_Foto inserimenti dell'intervento) ai quali si rimanda per un miglior inquadramento.

6 CONCLUSIONI

Lo studio paesaggistico ha esaminato la pianificazione urbanistica vigente sull'area e ha verificato, mediante fotomodellazione realistica, quali possano essere gli eventuali punti di vista e gli impatti visivi prodotti dalla realizzazione dell'impianto.

A mitigazione degli impatti residui si realizzerà una barriera di mitigazione a verde con alberi e siepi appartenenti alle specie precedentemente elencate. Si ritiene quindi che gli interventi di progetto siano pienamente compatibili, a livello paesaggistico, con l'area circostante.

Dalla verifica della pianificazione urbanistica emerge come la realizzazione dell'impianto di progetto, in un'area classificata come zona agricola di cintura, riesca ad inserirsi in un contesto paesaggistico che non presenta grossi vincoli e che risulta comunque adeguato all'installazione di un un parco produttivo fotovoltaico, come visto nel paragrafo 3.6. Il passato utilizzo a discarica di rifiuti urbani dell'area di intervento e delle zone immediatamente a Nord della stessa pone già il presupposto per l'utilizzo dell'intera zona a fini produttivi come fonte energetica rinnovabile. In questo senso, la già attuale presenza di un impianto in corrispondenza della ex discarica "Casaglia" fa sì che il progetto in questione riesca ad inserirsi in un contesto paesaggistico già sostanzialmente adeguato, comportando un impatto ridotto.