

# COMUNE NOVI DI MODENA



PROVINCIA DI MODENA



REGIONE EMILIA  
ROMAGNA



## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 kW

Denominazione Impianto:

"Novi di Modena"

Ubicazione:

Comune Novi di Modena (MO)  
Via Valle Bassa, snc

**ELABORATO**

090701

Relazione di compatibilità paesaggistica

Cod. Doc.: NOV-090701-R-OR

Sviluppatore:



**GRUPPO GEO S.R.L.**

Viale F. Cavallotti, 153  
63822 Porto San Giorgio (FM)  
ITALY  
P.IVA 02572290449

Scala: ---

PROGETTO

Data:

15/07/2025

PRELIMINARE



DEFINITIVO



ESECUTIVO



Il Richiedente:

**LIO ENERGY TAURUS S.R.L.**

Via Arrigo Boito, 8  
20121 Milano (MI)  
ITALY  
P.IVA 14219040962

Tecnici:

Ing. Nicola Ventura:  
Iscritto al n.8432 dell'Albo dell'Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di Bari

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	15/07/2025	Progetto Definitivo	N.V.	N.V.	N.V.
02					
03					
04					
05					

Il Tecnico:

Dott. Ing. Nicola Ventura



il Richiedente:

**LIO ENERGY TAURUS S.R.L.**

(Il legale rappresentante Raineri Luca)

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
1.1	Obiettivi e struttura della relazione.....	3
1.2	Ubicazione delle opere .....	3
1.3	Analisi dello stato di fatto.....	3
1.4	Caratteristiche del contesto paesaggistico.....	7
1.4.1	Caratteri geomorfologici.....	7
1.4.2	Sistemi naturalistici.....	9
1.4.3	Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche .....	10
1.4.3.1	Analisi del contesto storico del Comune di Carpi .....	12
1.4.4	Paesaggi rurali .....	13
1.4.5	Percorsi panoramici e luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio .....	13
1.4.5.1	Punti panoramici potenziali .....	13
1.4.5.2	Rete ferroviaria di valenza paesaggistica .....	13
1.4.5.3	Strade panoramiche e d'interesse paesaggistico .....	14
1.4.6	Valutazione di sintesi.....	14
1.5	Rapporto con i Piani, i Programmi e le aree a tutela paesaggistica.....	15
1.5.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) Regione Emilia-Romagna .....	15
1.5.1.1	Titolo I – Finalità, oggetti, elaborati costitutivi ed efficacia del Piano e Titolo II – Strumenti di attuazione del Piano e rapporti con altri strumenti di pianificazione .....	15
1.5.1.2	Titolo III – Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio .....	20
1.5.1.3	Titolo IV – Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico .....	20
1.5.1.4	Titolo V – Limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni .....	21
1.5.1.5	Titolo VI – Specifiche modalità di gestione e valorizzazione .....	21
1.5.1.6	Adeguamento del PTPR dell'Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio .....	22
1.5.2	Strumenti di pianificazione provinciale.....	24
1.5.2.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Modena .....	24
1.5.3	Strumenti di Pianificazione Comunale .....	27
1.5.3.1	Piano Urbanistico Generale (PUG) dell'Unione delle Terre d'Argine .....	27
1.5.4	Vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.).....	33
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>34</b>
2.1	Edifici.....	34
2.1.1	Edifici nZEB “Nearly zero energy buildings” .....	35
2.1.2	Requisiti involucro edilizio .....	35
2.1.3	Impianto fotovoltaico .....	36
2.2	Apparecchiature.....	36
2.3	Sistema di raccolta delle acque meteoriche .....	37
2.4	Viabilità interna e finiture, vie cavi e illuminazione .....	38
2.5	Recinzione.....	38
2.6	Fase di costruzione .....	38
2.6.1	Oggetto dei lavori .....	38
2.6.2	Sicurezza cantiere .....	38
<b>3</b>	<b>FOTO-INSERIMENTI .....</b>	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO.....</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>43</b>
	<b>INDICE DELLE TABELLE .....</b>	<b>44</b>
	<b>INDICE DELLE FIGURE.....</b>	<b>45</b>

## 1 PREMESSA

La presente Relazione di Compatibilità Paesaggistica riguarda la realizzazione dell'ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica CARPI-FOSSOLI esistente nel Comune di Carpi (MO), in località Fossoli.

La Relazione di Compatibilità Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto. In considerazione dell'interferenza del progetto con aree disciplinate dal D.Lgs. 42/2004 e ai sensi dell'Art. 146, comma 3, del codice dei Beni e del Paesaggio di cui al D.Lgs. 42/2004, la presente relazione è stata redatta in rispetto delle prescrizioni dell'Allegato Tecnico al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/12/2005.

Nell'ambito delle proprie iniziative, la società CASAVERDE PARMA S.r.l. ha inoltrato a TERNA S.p.A. la richiesta di connessione per il collegamento alla rete di trasmissione nazionale (RTN) di un impianto alimentato da fonte rinnovabile da fonte solare fotovoltaica, nello specifico un impianto agrivoltaico che combina la produzione di energia elettrica all'agricoltura.

Sulla base di tale richiesta, tenuto conto delle condizioni di esercizio della porzione di rete interessata, TERNA ha elaborato e rilasciato la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) di connessione, in cui si prevede che l'impianto venga collegato "in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione denominata "Carpi Fossoli"".

In seguito all'accettazione, la pratica TERNA è stata volturata alla società proponente SONNEDIX LEONARDO S.r.l.

L'iniziativa, dunque, ha molteplici valenze sia nell'ambito degli obiettivi nazionali per la transizione ecologica ed ambientale, oltre che quelli legati al potenziamento della RTN.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'Art.12 del D.lgs. n.387 del 29/12/2003, che fornisce direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, riconoscendone la pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza.

Inoltre, la medesima iniziativa fa suoi gli obiettivi di Decarbonizzazione del Paese, così come previsto nel Piano Nazionale Integrato Per l'Energia e Il Clima 2030 (PNIEC/2030) che rappresenta uno strumento fondamentale per attuare la transizione energetica in Italia, anche attraverso gli altri suoi obiettivi, quali l'efficienza e la sicurezza energetica, lo sviluppo del mercato interno dell'energia, la ricerca, l'innovazione e la competitività.

Inoltre, l'iniziativa proposta rientra in quelle previste dal Piano Energetico Regionale (PER), approvato dalla Regione Emilia-Romagna con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 del 1° marzo 2017, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PER concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Emilia-Romagna.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte, si colloca il progetto che trova piena giustificazione, sfruttando le energie rinnovabili e consentendo di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, né inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo poiché integrato nel paesaggio agricolo, ivi comprese anche le opere di rete necessarie al collegamento alla RTN così come indicate da TERNA S.p.A.

## Obiettivi e struttura della relazione

Come previsto dal DPCM 12 dicembre 2005, relativamente ai contenuti della Relazione Paesaggistica, il presente documento approfondisce e analizza i seguenti argomenti:

- l'analisi della normativa e programmazione paesaggistica di riferimento;
- l'analisi dell'ambito paesaggistico di riferimento a scala vasta e a scala locale;
- lo studio dell'impatto paesaggistico del progetto in esame in relazione al contesto di riferimento, dedotto dalle due aree precedenti.

Dal punto di vista metodologico la valutazione paesaggistica si compone delle seguenti fasi:

1. Analisi dello stato di fatto: contiene l'inquadramento geografico, la descrizione dei caratteri principali del paesaggio, il rapporto con i piani, i programmi e le aree di tutela paesaggistica;
2. Descrizione del progetto: caratteristiche principali dell'intervento in esame e criteri di inserimento delle nuove opere;
3. Analisi degli impatti: modifiche indotte dal progetto sul paesaggio, considerazioni in merito alle tipologie individuate e delle alterazioni;
4. Conclusioni sulla compatibilità paesaggistica (individuazione di condizioni di coerenza/ conflitto tra progetto e contesto paesaggistico ed eventuali misure di mitigazione e/o compensazione).

## Ubicazione delle opere

L'ampliamento a 36 kV (di seguito l'Opera) sarà realizzato all'interno del sedime della SE TERNA esistente "CARPI-FOSSOLI", situata internamente in agro di Carpi (MO) ed individuata catastalmente come nella tabella 1 sottostante.

L'area di progetto è raggiungibile mediante viabilità pubblica (Strada Statale Romana Nord).

FOGLI E PARTICELLE CATASTALI INTERESSATE DAL PROGETTO	
Comune:	Carpi
Provincia:	MO
Foglio di mappa / particelle:	Foglio n. 21, ptcc. 111

Tabella 1: Elenco particelle catastali interessate dall'opera



Figura 1: Inserimento delle opere su base ortofoto

## Analisi dello stato di fatto

L'area di proprietà TERNA ove è ubicata l'attuale stazione si trova alla quota di 19 m s.l.m. e confina a Est con la Cabina Primaria ENEL DISTRIBUZIONE (lato SS 413 "Romana Nord") collegata alla sezione 132 kV della SE TERNA.

Gli interventi sono dunque ubicati nelle stesse aree già di proprietà TERNA; non sono previste modifiche agli accessi (viabilità, cancelli, ecc.) e alle opere perimetrali esistenti in quanto perfettamente funzionali alle opere di ampliamento previste.

L'area, interna alla SE, complessivamente occupata dall'ampliamento in esame è pari a circa 18.500 mq.

Si evidenzia che la Stazione Elettrica, sia nell'assetto attuale che nel futuro, sarà tele-condotta e che quindi la presenza di personale sarà necessaria solo in caso di interventi di manutenzione e per la conduzione in locale in caso di perdita del sistema di teletrasmissione. Il transito sulla strada d'accesso sarà quindi limitato e non continuo.

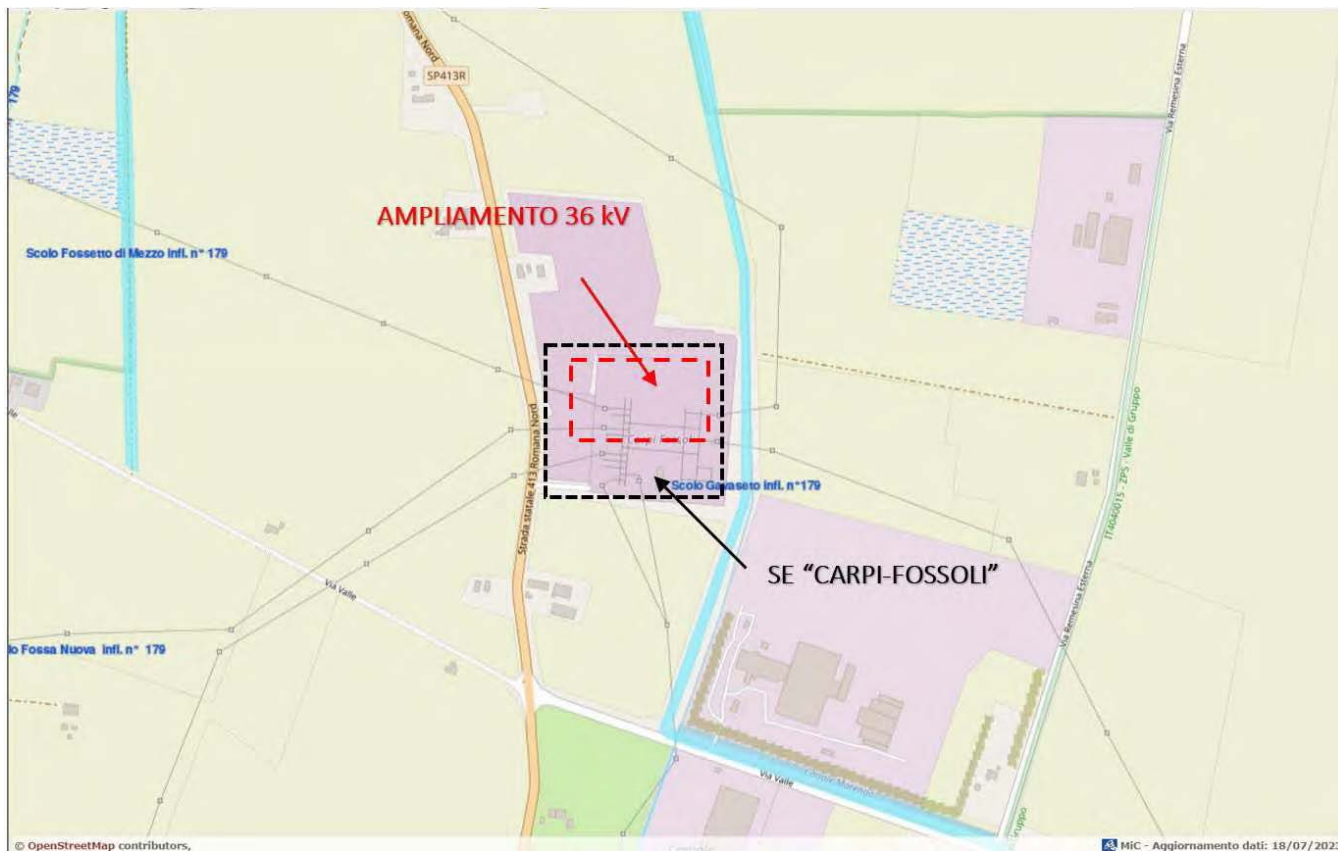


Figura 2: Ubicazione opere su base Open Street Map

L'area di studio è inserita nel paesaggio tipicamente rurale caratterizzato da appezzamenti destinati alla coltivazione di cereali, come frumento e riso, ed altre colture tipiche della zona.

Dalla ricognizione effettuata in campo, non sono emersi elementi caratteristici di una qualche valenza paesaggistica o storico culturale. Si possono invece rilevare fabbricati diruti o murati in pessimo stato di conservazione, abitazioni stagionali e altri elementi di antropizzazione, quali linee elettriche, stabilimenti industriali ecc. È presente, inoltre, un'estesa rete di canali e scoli minori.

Di seguito viene rappresentato lo stato di fatto dei luoghi mediante ricognizione fotografica.



*Figura 3: Fabbricato rurale diruto*



*Figura 4: Elementi di antropizzazione*



*Figura 5: Abitazioni sparse*



*Figura 6: Canale di bonifica*

## Caratteristiche del contesto paesaggistico

L'intervento in esame ricade nell'ambito paesaggistico della "Media Pianura Modenese e Reggiana orientale", così come identificato dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Emilia-Romagna, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993 (successivamente modificato con le delibere G.R. 93/2000, 2567/2002, 272/2005 e 1109/2007) e adottato secondo l'art. 1 bis della Legge Regionale n. 431 dell'8 agosto 1985.



Figura 7: Ambito 9 - Media Pianura Modenese e Reggiana orientale (PTPR Emilia-Romagna)

L'ambito della Media Pianura Modenese e Reggiana orientale è caratterizzato dalla presenza di una vasta area pianeggiante e dalla grande presenza di conoidi alluvionali. La pianura, inserita nella matrice territoriale, è interessata dalla presenza di suoli agricoli che ne rivestono la superficie al 96,56%. La fascia pianeggiante rientra nella fascia del tipico clima medio europeo, peculiarità riscontrabile dalla flora presente: gli alberi sono di tipo latifoglie decidue come il pioppo nero, il pioppo bianco, gli ontani, i salici, la farnia, l'olmo e il carpino bianco. Le specie pocanzi citate sono mesofile, tipiche di molte aree dell'Europa centrale e orientale. Elemento che contraddistingue la geografia della zona è il Fiume Secchia (antico Gabelo) che nasce presso il passo del Cerreto fra l'Alpe di Succiso e il Monte La Nuda e scende ripido raccogliendo rii e ruscelli alimentati da laghetti glaciali d'alta quota, sboccando nel Po poco a valle del Mincio. La natura della pianura è di tipo alluvionale formata per accumulo dei detriti trasportati dai fiumi presenti nel contesto territoriale.

Si riscontra la presenza di fontanili, dossi, vie d'acqua navigabili, centuriazione e insediamenti storici e il sistema infrastrutturale della Via Emilia.

L'ambiente prevalentemente pianeggiante ha favorito lo sviluppo infrastrutturale come ferrovie, autostrade e aeroporti. L'area vasta di interesse è attraversata dall'Autostrada del Brennero e ospita l'aeroporto di Capri-Budrione, noto anche come aeroporto di Fossoli, sito nel territorio comunale di Carpi.

### 1.4.1 Caratteri geomorfologici

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame ricade nel territorio della Pianura Padana, la più estesa pianura italiana, dall'ampiezza stimata di 46.000 chilometri quadrati. È compresa tra l'arco delle Alpi, il mar Adriatico e l'Appennino settentrionale. La sua natura è alluvionale: come tutte le pianure non presenta altezze superiori ai 300 m s.l.m. e si è formata per l'accumulo dei detriti trasportati da numerosi fiumi che la percorrono, primo tra tutti il Po, anticamente chiamato "Padus", cui deve il suo nome.



Figura 8: Inquadramento geografico Pianura Padana

L'assetto geomorfologico della pianura padana è strettamente connesso al modello genetico della sua formazione. La Pianura Padana costituisce l'avanfossa tra i fronti dei rilievi appennino e alpino, rispettivamente a sud e a nord e presenta una struttura monoclinale immergente a sud. Il sistema alpino, che ha iniziato a formarsi centinaia di milioni di anni fa, ed il sistema appennino, che ha iniziato a formarsi fra i 30 e i 60 Ma fa, hanno fortemente contribuito al confinamento del bacino padano.

In pianura le caratteristiche morfologiche principali sono strettamente legate all'evoluzione del sistema idrografico, che viene a sua volta condizionato dai caratteri climatici e dalle strutture geologiche del sottosuolo. In particolare, per quanto riguarda la Pianura Padana, nel tempo si sono alternati cicli di sommersione ed emersione provocati dalle fluttuazioni eustatiche del livello del mare, connesse alle variazioni climatiche. Ad ogni glaciazione il livello del mare si abbassava (regressione) ed emergevano vaste pianure costiere destinate a venire nuovamente sommerse durante le fasi interglaciali, quando il livello del mare tornava ad alzarsi (trasgressione) e le grandi quantità di sedimenti trasportati dai fiumi colmavano le fasce marine litoranee, determinando un progressivo avanzamento della linea di costa. Le suddette variazioni di clima hanno influenzato fortemente l'evoluzione della rete idrografica, in quanto dal clima dipendono i processi geomorfologici di erosione, trasporto e sedimentazione dei fiumi. Durante l'ultima glaciazione, durante il Pleistocene, sono state cancellate tutte le tracce morfologiche preesistenti, rimodellando completamente la superficie della pianura dandole la forma attuale. L'ultimo periodo postglaciale ha determinato la nascita della configurazione attuale della Pianura Padana. I corsi d'acqua, originati dallo scioglimento dei ghiacciai, scendendo verso la valle con forte capacità erosiva, hanno sedimentato imponenti quantità di materiali.

Il territorio della Pianura Padana è soggetto al fenomeno di subsidenza, causato da vari processi naturali, come la compattazione naturale dei sedimenti, ma anche di origine antropica. In particolare, questo fenomeno di abbassamento del suolo è imputabile, tra l'altro, all'irrigidimento del reticolo idrografico, alla regimazione della falda freatica a scopi di bonifica e all'emungimento eccessivo di acque e idrocarburi nel sottosuolo. A causa della subsidenza, quasi l'intero territorio costiero padano risulta a quote prossime o inferiori al livello medio marino e questa condizione ha portato ad un rischio idraulico tenuto sotto controllo attraverso arginature artificiali e sollevamento forzato delle acque. L'intera morfologia superficiale della pianura rivela la storia idraulica più recente, mentre, solo scendendo in profondità, si possono riconoscere strutture morfologiche risalenti ad età diverse che un tempo affioravano, e che poi sono state riabbassate dalla subsidenza e ricoperte da spesse coltri di sedimenti legati al cambiamento delle caratteristiche degli ambienti deposizionali.

La Pianura Padana viene morfologicamente divisa in due zone: la bassa pianura e l'alta pianura.

La pianura modenese, in cui si inserisce il territorio di Carpi, ricade nella parte centro-meridionale della pianura Padana, nella cosiddetta bassa pianura, e si sviluppa nella piana alluvionale compresa tra i fiumi Secchia e Panaro. L'area è caratterizzata dalla presenza di terreni olocenici costituiti da depositi alluvionali di copertura, che poggiano su depositi sedimentari di origine marina di età compresa tra il Pleistocene inferiore e il Miocene, costituiti prevalentemente da argille compatte e marne con

intercalazioni sabbiose o arenacee. La copertura alluvionale è costituita dalle sabbie depositate dal Fiume Po e il cui spessore diminuisce sensibilmente da Nord a Sud intercalate a sedimenti per lo più argilloso-limosi dei fiumi Secchia e Panaro. Questi fiumi hanno influenzato notevolmente la morfologia della pianura modenese. Numerose sono le forme legate all'idrografia attuale e alla paleoidrografia: alvei fluviali attuali (alvei pensili), alvei estinti (dossi fluviali), ventagli di esondazione, terrazzi e meandri.

A differenza della bassa pianura, l'alta pianura, che si sviluppa a ridosso delle colline, è formata da detriti pesanti, come ciottoli e ghiaia, molto permanenti, tanto che l'acqua piovana, invece di rimanere in superficie, penetra nel sottosuolo attraverso gli spazi esistenti tra i detriti e scende in profondità, fino a quando non trova uno strato impermeabile, dando origine alle falde acquifere. Il passaggio dall'alta alla bassa pianura è marcato da una fascia di risorgive, cioè quella fascia di terra in cui una parte dell'acqua sotterranea riemerge e continua il suo ciclo in superficie.



Figura 9: Suddivisione geologia della Pianura Padana

#### 1.4.2 Sistemi naturalistici

La particolare morfologia dell'Emilia-Romagna ha determinato la presenza di un'ampia varietà di ambienti naturali caratterizzati nel corso dei secoli da un sostanziale equilibrio, che però, a partire dalla seconda metà del Novecento, hanno subito trasformazioni tali da richiedere la messa in atto di diverse forme di protezione.

L'area della "bassa pianura", caratterizzata dalla presenza degli affluenti del Po, del Reno e dei fiumi romagnoli, è la parte dove lo sviluppo socioeconomico ha maggiormente inciso sull'ecosistema e dove si presentano i maggiori squilibri. Le poche aree naturali rimaste sono relegate nelle anse dei fiumi e nei pochi residui di boschi planiziali.

Nelle aree collinari e montane, dove lo stato dell'ambiente è generalmente buono, il fattore di maggiore criticità è rappresentato dai dissesti di versante, con il relativo rischio di frane, connesso alla natura geologica dell'Appennino, ma anche ai fenomeni di marginalizzazione economica, spopolamento e ampliamento delle colture estensive. Da qui la necessità di proteggere la notevole biodiversità che caratterizza la regione, non solo negli ambienti di collina e di montagna, ma anche in quelli di pianura, caratterizzati da depressioni, zone umide e fontanili.

La regione Emilia-Romagna è costituita da:

- 14 parchi regionali;
- 15 riserve naturali orientate;
- 34 aree di riequilibrio ecologico;
- 159 siti Rete Natura 2000.

Tutte queste aree, di dimensioni e caratteristiche diverse tra loro, rappresentano un vero e proprio sistema di tutela di patrimonio naturale esteso per 300.568 ha. Complessivamente il territorio tutelato corrisponde a circa il 16% della superficie regionale.

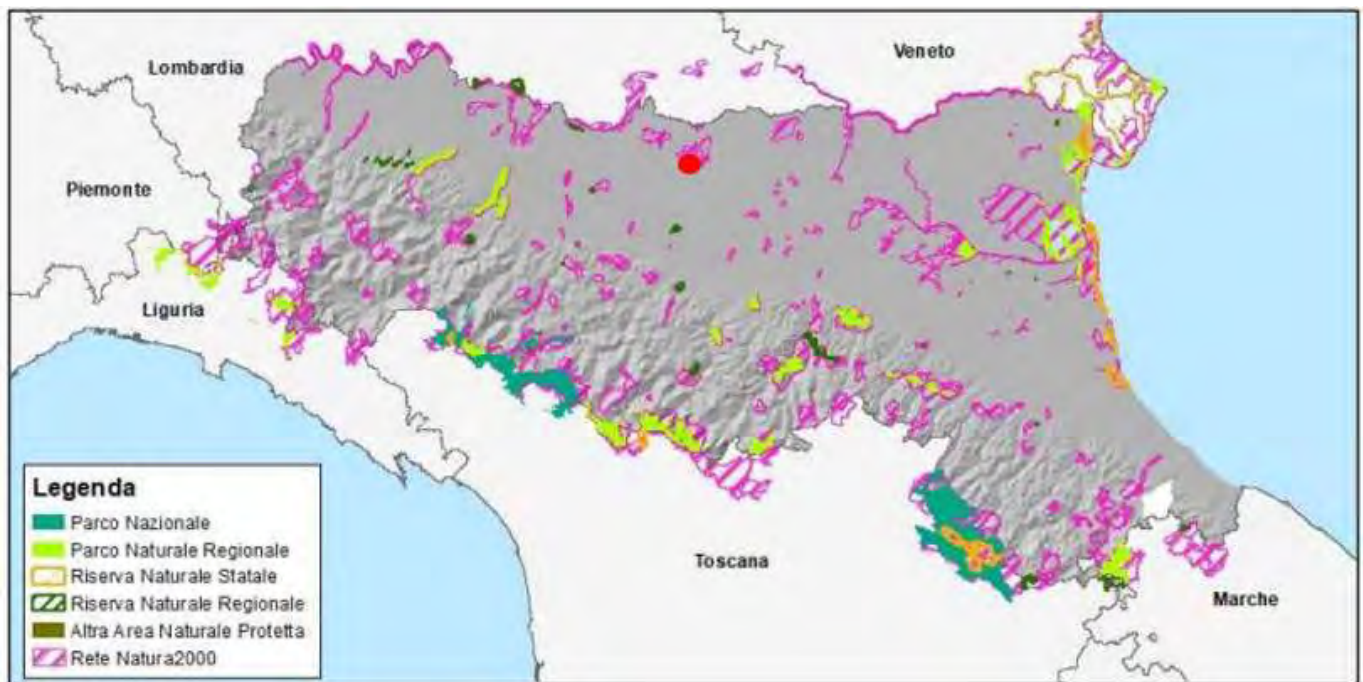


Figura 10: Distribuzione delle Aree Protette nella regione Emilia-Romagna

Nella provincia di Modena, sono presenti 18 siti della Rete Natura 2000. Nello specifico riguardano Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), che coincidono in parte con le Aree Protette e in parte tutelano territori diversi come ad esempio le principali zone umide e boscate della pianura. Complessivamente questi siti ricoprono una superficie di 31.000 ettari che rappresenta l'11,6 % del territorio provinciale.

La presenza delle zone umide, unitamente al reticolo dei canali di bonifica, rappresenta un elemento caratterizzante dell'ambito territoriale in cui ricade l'area di interesse. Le aree umide e i prati umidi sono costituiti prevalentemente da risaie, allevamenti ittici e in buona parte da zone oggetto di intervento di ripristino ambientale per scopi venatori e naturalistici. La vegetazione dominante è quella erbacea delle zone paludosi e dei canali a cui si aggiungono salici e pioppi oltre alla presenza di alberi isolati posti prevalentemente lungo i margini dei campi.

La fauna ornitica di passo e stanziale è presente in modo massiccio in corrispondenza delle zone umide che hanno contribuito in modo determinato all'arricchimento faunistico del territorio in questi ultimi anni, anche per quanto riguarda mammiferi e anfibi.

Con riferimento ai siti Rete Natura 2000 si segnala che l'area di intervento, nel punto più vicino, dista circa 4,4 km dal sito ZPS IT4030019 "Cassa di espansione del Tresinaro", 350 m dal sito ZPS IT4040015 "Valle di Gruppo", 810 m dal sito ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro". Per un maggior dettaglio delle potenziali incidenze con tali aree si rimanda al documento NOV-090702-R-OR\_VInCA "Valutazione di Incidenza Ambientale (Fase I-Screening)".

#### 1.4.3 Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche

L'assetto territoriale ed istituzionale della pianura modenese deriva da lontane origini e successive fasi storiche.

Il territorio modenese, abitato anticamente dagli Etruschi e dai Celti nella pianura, da popolazioni Liguri nell'Appennino, fu conquistato da Roma nel II secolo a.C. In seguito alla presa in possesso della Gallia Cisalpina, furono molti gli interventi di trasformazione del paesaggio.

Determinante fu la costruzione della Via Emilia, databile intorno al 187 a.C., strada che congiungeva la parte di levante estrema della regione a Piacenza. Questo fondamentale asse viario attraversava gli insediamenti di fondo valle, lungo il quale furono fondate colonie e piccole città. L'espansione romana portò alla creazione di una nuova rete viaria stabile e all'assegnazione di terre ai coloni che trasformarono le zone paludose in aree intensamente coltivate e produttive. La fitta rete stradale realizzata con il tipico sistema della centuriazione iniziò a diffondersi in molte parti della Valle padana mutando profondamente il paesaggio. La centuriazione consisteva in un sistema di divisione del territorio agrario, gravitante sotto il centro urbano romano più vicino, con cardini e decumani, moderni assi stradali e non solo, che si intersecavano ad angolo retto e a distanza regolare di circa 710 metri. Le centurie erano unità quadrate con una superficie circa di 50,5 ettari: i cardini coincidevano con la maggior pendenza del terreno e ad essa erano affiancati i canali di drenaggio che permettevano la bonifica di aree paludose con messa a coltura e irrigazione delle campagne.



*Figura 11: Foto aerea di una centuria del territorio modenese*

La caduta dell'Impero Romano, le invasioni di popolazioni barbare provenienti dal Nord Europa, le ripetute alluvioni, furono causa di una profonda decadenza economica e di una prolungata crisi demografica. Le condizioni di vita migliorarono verso il Mille, quando la bonifica benedettina rese le terre incolte utili all'agricoltura, vennero fortificati i borghi e le città e ripresero i commerci.

La storia del territorio è stata segnata dalla casa nobiliare degli Estensi che nominò Modena la nuova Capitale del Ducato, ampliandone la struttura urbanistica e promuovendo un costante rinnovamento edilizio. Sotto il regno di Federico I d'Este, Modena fu abbellita con alcuni dei suoi edifici più eleganti tra cui il Palazzo Ducale, costruito sulle vestigia del medievale castello che presidiava il Naviglio, la via d'acqua dei commerci modenese verso Venezia. Pur costituendo una unità politica, il territorio modenese conservò lungamente al suo interno le tracce di entità politico-amministrative autonome, sopravvivenze dell'età comunale e rinascimentale. Il governo estense istituì otto distretti amministrativi retti da Governatori: rimarranno propriamente modenese soltanto i distretti di Sassuolo, Carpi, Sestola e ovviamente Modena.

Durante la seconda guerra mondiale in provincia di Modena il campo di Fossoli fu tristemente noto per essere stato in campo di smistamento di deportati per ragioni politiche o razziali. Di questa struttura restano le mura delle baracche superstiti nella posizione originaria.

Nel maggio 2012 è stata la pianura modenese è stata soggetta a una serie di violente scosse di terremoto che hanno causato alcuni grossi danni al patrimonio storico, agricolo ed industriale.

La struttura territoriale, costituita da principali centri e dalle infrastrutture di collegamento, ha avuto origine e si è sviluppata a partire da due sistemi urbanizzati: verso sud dalle città nate lungo la via Emilia, e verso nord dai centri sorti in corrispondenza dei dossi, uniche terre emerse. Lungo la viabilità principale si trovano centri storici di maggior rilievo per la pianura, oltre ai conventi, agli antichi casini e alle ville patronali. Lungo la viabilità locale sono distribuite numerose corti rurali, di diversa datazione, sorte per gestire le coltivazioni dei vari poderi. Su questa struttura storica si è sviluppato, dal dopoguerra, l'insediamento più recente, in accrescimento dei centri urbani e capillarmente lungo le principali infrastrutture stradali, originando spesso degli insediamenti lineari pressoché continui. L'elevato livello di industrializzazione è evidente nell'alta concentrazione di insediamenti produttivi e nell'estensione che gli stessi raggiungono in contiguità con i centri urbani principali. Elevato è anche il livello di industrializzazione nel settore primario, dove la conservazione, trasformazione e la lavorazione di alcuni prodotti di qualità hanno richiesto la realizzazione di numerosi impianti specializzati sul territorio (caseifici, essiccatoi per cereali, impianti frigoriferi per frutta e verdure e a sud canine, salumifici, acetarie).

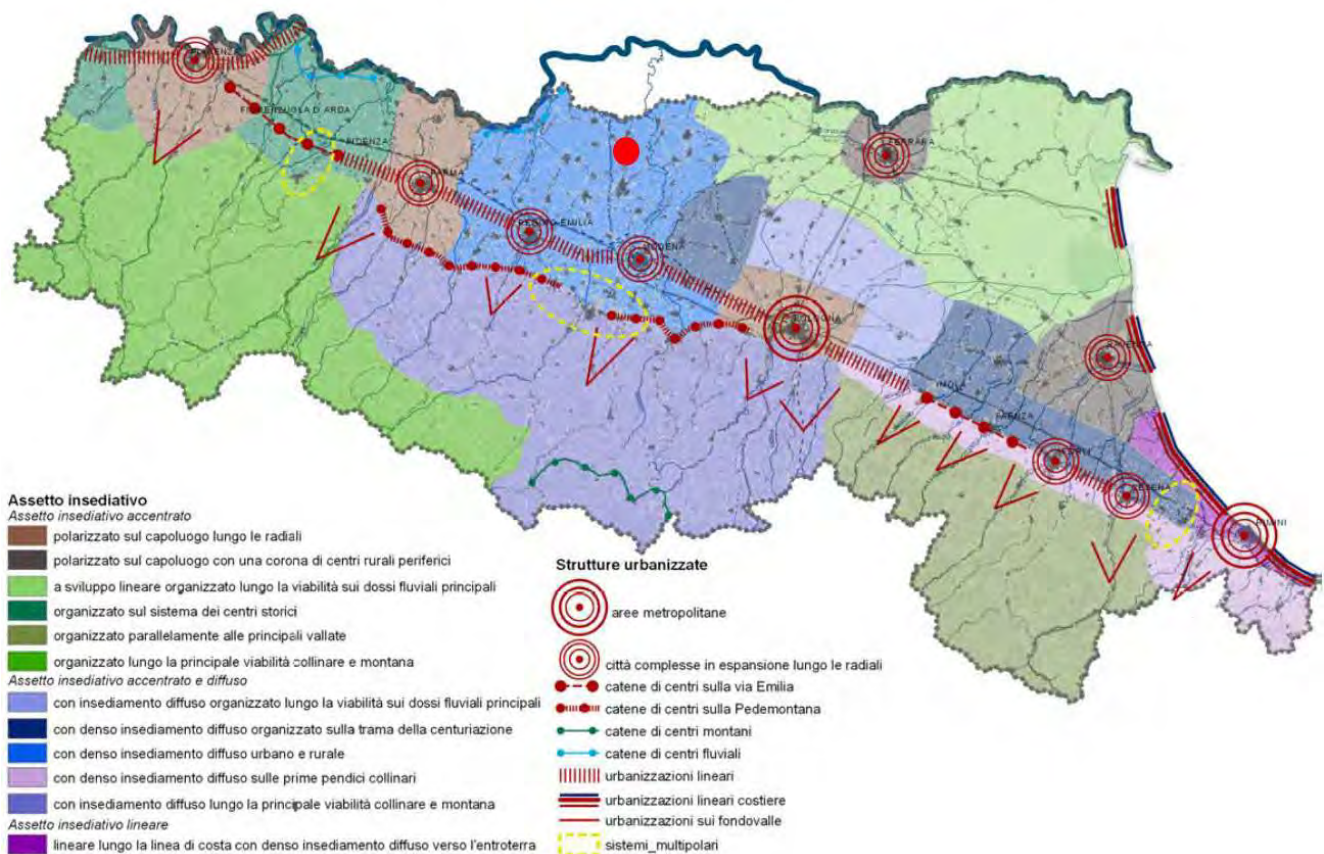


Figura 12: Assetti insediativi e sistemi territoriali strutturanti

### Analisi del contesto storico del Comune di Carpi

Carpi, circondato da una vasta periferia folta di impianti produttivi piccoli e medi, è un notevole centro industriale, agricolo e commerciale.

Ricordata da epoca longobardo-franca, fu abitata fin dall'età del bronzo, come testimoniano le tracce di villaggi terramaricoli scoperte nei dintorni. Ai primitivi insediamenti ne subentrarono altri, stando ai vari manufatti, di tipo etrusco-padano, rinvenuti nei pressi della città e databili al VII a.C.

Fu conquista dai galli e successivamente colonizzata dai romani che bonificarono il terreno, proseguendo in seguito alla sua centuriazione. Il toponimo deriva probabilmente dal latino *Carpinus*, "carpine", pianta, un tempo, molto diffusa nel territorio. Altre fonti lo riportano ai capi, popolo baltico, sconfitto dai romani e condotto nella zona.

Spopolandosi nell'alto Medioevo, a causa delle invasioni barbariche, da cui cercò di difendersi, munendosi di fortificazioni, sul finire del XI fu infeudata ad Azzo Adalberto, avo della contessa Matilde di Canossa. Nel Trecento fu oggetto di accese dispute tra gli Este, i Salin guerra Torelli, i Bonacolsi di Mantova e i Pio di Modena. Assegnata a quest'ultimi, rimase sotto la loro signoria fino al XVI secolo, diventando, con Alberto III Pio, detto il "il dotto", una prestigiosa sede del Rinascimento.

Nella prima metà del Cinquecento passò sotto il controllo degli Estensi, che la controllarono fino all'annessione al Regno d'Italia. Negli ultimi secoli Carpi ha avuto soprattutto rinomanza per l'industria del "truciolo", che consisteva nella fabbricazione di cappelli ottenuti dall'intreccio di paglie ritagliate da tronchi di salice o di pioppo; già attiva nel XV secolo, decadde dopo la prima guerra mondiale ed ora è del tutto scomparsa. Dopo la seconda guerra mondiale sono state promosse nuove attività manifatturiere, soprattutto industrie di confezioni e maglieria che poi, adeguandosi alle esigenze dei mercati, hanno costruito l'attuale base economica della città, nota a livello europea.

Il suo nucleo storico, che conserva, all'interno di viali di circonvallazione, l'impronta rinascimentale del sistema di strade ortogonali, offre molteplici motivi di interesse sotto il profilo dell'architettura monumentale. Tra gli edifici di rilevanza storico – culturale sono da annoverare: la chiesa di S. Nicolò, armoniosa costruzione rinascimentale, la chiesa di S. Francesco d'Assisi, danneggiata dal terremoto del 2012, Palazzo dei Pio, chiesa del SS. Crocifisso, il Convento delle Clarisse, l'ex campo di concentramento Fossoli.

#### 1.4.4 Paesaggi rurali

La pianura modenese è caratterizzata dalla presenza di un paesaggio che appare morfologicamente piuttosto omogeneo, differenziato da piccoli dislivelli in corrispondenza dell'alternanza tra dossi e conche, della presenza di antichi alvei fluviali, o del passaggio di corsi d'acqua arginati.

Nei territori di pianura, al di fuori dei sistemi urbani, la vista sul paesaggio rurale è aperta e non ha altri punti di riferimento se non l'edificazione e la vegetazione.

Nella pianura modenese più dell'80% dei suoli è coltivato a seminativi e solo la restante parte è coltivata a vigneto o a frutteto; ciò è da attribuire al fatto che la mono-produzione di colture cerealicole richiede una minore manutenzione e gestione rispetto alle coltivazioni specializzate. A fronte della riduzione continua delle superfici a frutteti e a vigneti, aumentano però le produzioni riconosciute come tipiche e per questo legate al territorio, comprese le cucurbitacee. Sono anche presenti allevamenti zootecnici di dimensioni variabili in strutture edilizie recenti.

La maglia poderale è a disegno regolare.

Il paesaggio nella zona di Carpi si presenta fortemente caratterizzato dalla presenza di vigneti di tipo tradizionale e di impianti per la raccolta meccanica, oltre alle colture frutticole, rappresentate delle specie più importanti, con prevalenza del pero. Carpi rientra nelle aree di produzioni di qualità. Nello specifico, si segnalano tra i prodotti DOC: Lambrusco Salamino di Santa Croce DOC, Lambrusco di Sordara DOC e Modena DOC.

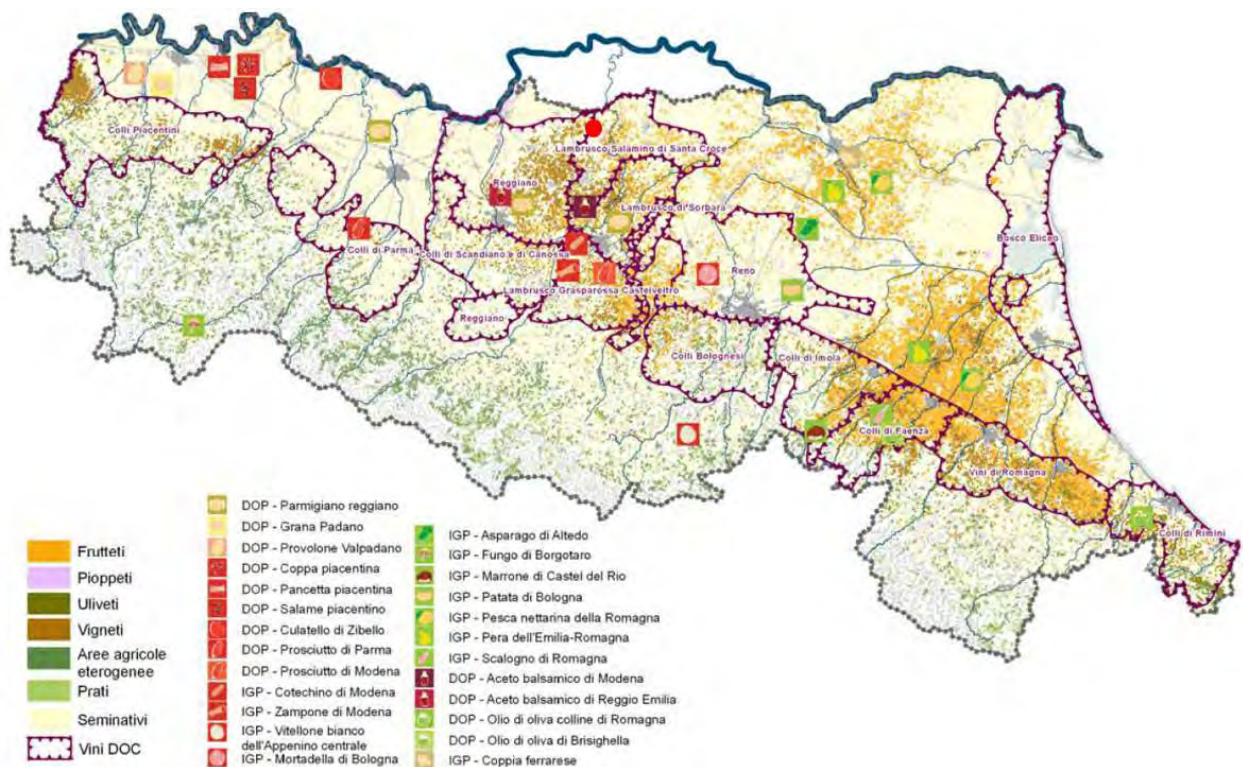


Figura 13: Uso del suolo agricolo e tipicità locali

#### 1.4.5 Percorsi panoramici e luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

##### Punti panoramici potenziali

Data la natura pianeggiante dei terreni, non si riscontrano punti panoramici o di valenza simbolica che possano essere interferiti dagli interventi progettuali.

##### Rete ferroviaria di valenza paesaggistica

La Linea ferroviaria Carpi – Modena costituisce una tratta funzionalmente inserita nella maglia ferroviaria nazionale sulla quale convivono le diverse tipologie di servizio ferroviario (regionali, interregionali, merci). Tale Linea ferroviaria attraversa contesti di alto valore paesaggistico come ad esempio la Valle delle Bruciate e Tresinaro.

## Strade panoramiche e d'interesse paesaggistico

La pianura modenese è caratterizzata da un fitto reticolo di vie di comunicazione, tra le quali la via Emilia e la strada Pedemontana, due arterie fondamentali che connettono i centri urbani della fascia pedecollinare.

Il territorio presenta forti tracce di viabilità storica che si sviluppa secondo maglie regolari dando origine ad un reticolo denso ed articolato.

La viabilità storica identificata dal PTCP è definita dalla sede viaria storica, comprensiva degli slarghi e delle piazze urbane, nonché dagli elementi di pertinenza ancora leggibili, indicativamente: ponti e ponti-diga, trafori, gallerie, pilastri ed edicole, oratori, fontane, miliari, parapetti, muri di contenimento, case cantoniere, edifici storici di servizio (ospitali, poste, alberghi, dogane), postazioni di guardia (garitte e simili), edifici religiosi (santuari) e militari (rocche, torri, ecc.), cavalcavia, sottopassi, fabbricati di servizio ferroviario e tramviario, arredi (cartelli isolati ed affissi agli edifici, scritte, illuminazione pubblica, manufatti civili per l'approvvigionamento idrico, per lo scolo delle acque, ecc.), cabine elettriche, magazzini per lo stoccaggio delle merci, portici, scalinate o gradinate, marciapiedi e banchine, arredo vegetazionali (siepi, filari di alberi, piante su bivio, ecc.).

Tra le infrastrutture storiche di origine romana rientrano la via Emilia e la Strada Statale Romana Nord, che lambisce l'area oggetto di intervento. Ricerche topografiche confermano l'ipotesi di una coincidenza della SS Romana con un tratto di collegamento tra Modena e Ostiglia, menzionato nell'Itinerarium Antonini, una lista di percorsi di epoca romana.

La viabilità panoramica è stata identificata dall'allegato H del PTPR. L'insieme costituisce un elemento importante di cura, conservazione e fruizione del territorio metropolitano che, anche nel corso dei secoli, ha ordinato lo sviluppo e i cambiamenti territoriali.

In prossimità dell'area di intervento non sussiste la presenza di strade panoramiche né a valenza paesaggistica.

### 1.4.6 Valutazione di sintesi

Di seguito si riporta una sintesi, in forma tabellare e semplificata, di quanto riportato nei paragrafi precedenti in merito al contesto territoriale e paesaggistico dell'area oggetto di intervento.

Criterio di lettura	Parametri
Qualità e criticità paesaggistiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversità: La media pianura modenese è caratterizzata da distretti produttivi all'interno di un territorio rurale ad alto livello di tipicità. Il cuore economico è rappresentato dal distretto di Carpi, specializzato nella maglieria e connotato dalla diffusione di vigneti e frutteti. Alle polarità costituite dai centri storici sui quali si è addensato un tessuto urbano molto esteso, si affianca un denso edificato in forma diffusa o in formazioni aggregate lungo la viabilità. Gli elementi caratterizzanti il territorio sono rappresentati dalle strade principali, poderali e interpoderali, dai canali di scolo disposti lungo gli assi principali della centuriazione. La vegetazione presente lungo i canali è quella tipica delle zone umide di pianura e conferisce un aspetto molto tipico al paesaggio visto lo sviluppo della rete di canali. In alcuni casi a questi è associata la presenza di alberi e arbusti lungo il margine esterno delle sponde. Numerosi elementi residuali, quali alberi isolati di grandi dimensioni, siepi e talvolta formazioni arboree lineari, sono sviluppati in corrispondenza di confini di proprietà, dei fossati e nelle vicinanze degli insediamenti storici. La fauna è quella delle campagne coltivate.</li> <li>Integrità: L'area è caratterizzata dalla presenza di impianti fotovoltaici di medie dimensioni, di interventi di antropizzazione rilevanti quali l'aeroporto di Carpi-Budrione, situato a circa 2 km dall'area progettuale, stazioni elettriche, vasche di raccolta (consorzi di bonifica), canali di bonifica, stabilimenti industriali, arterie stradali primarie e secondarie, ecc., che ormai fanno parte integrante del paesaggio rendendolo riconoscibile – in tale scenario, a salvaguardia dell'integrità, l'intervento in esame verrebbe inserito nel contesto territoriale permettendo la permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali non ancora compromessi.</li> <li>Qualità visiva: La qualità scenica e panoramica non è rappresentata da punti visivi focali antropici e/o naturali;</li> <li>Rarietà: Non sussiste la presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari nell'intorno dell'area oggetto di intervento.</li> <li>Degrado: Le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema sia naturale che dell'agro-ecosistema.</li> </ul>
Rischio paesaggistico, antropico ed ambientale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilità: Considerate le caratteristiche di antropizzazione dell'area di inserimento, gli interventi in esame non incidono negativamente sulla capacità di trasformazione del paesaggio.</li> <li>Vulnerabilità/fragilità: Per l'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico non si rilevano condizioni di alterazione o distruzione dei caratteri connotativi del paesaggio.</li> <li>Capacità di assorbimento visuale: le caratteristiche costruttive dell'ampliamento, ubicato in stretta adiacenza all'esistente stazione, risultano analoghe a quelle già presenti, pertanto pur determinando un impatto visivo, non interferisce sulle capacità di assorbimento visuale del paesaggio circostante.</li> <li>Instabilità: Non si rilevano situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.</li> </ul>

Tabella 1: Valutazione di sintesi – qualità e criticità paesaggistiche

## 1.5 Rapporto con i Piani, i Programmi e le aree a tutela paesaggistica

### 1.5.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) Regione Emilia-Romagna

#### 1.5.1.1 *Titolo I – Finalità, oggetti, elaborati costitutivi ed efficacia del Piano e Titolo II – Strumenti di attuazione del Piano e rapporti con altri strumenti di pianificazione*

Il Piano Paesaggistico della Regione Emilia-Romagna, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993 (successivamente modificato con le delibere G.R. 93/2000, 2567/2002, 272/2005 e 1109/2007), è stato adottato secondo l'art. 1 bis della Legge Regionale n. 431 dell'8 agosto 1985.

L'art. 40 quater della Legge Regionale 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", introdotto con la L.R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al D.Lgs. n. 42 del 2004 e ss.mm.ii., relativo al Codice dei beni culturali e del paesaggio, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR), il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico- territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico- testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il Piano influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione a livello provinciale e comunale, sia attraverso singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Il PTPR individua su tutto il territorio regionale le unità di paesaggio, nonché i sistemi, le zone e gli elementi per i quali detta particolari norme di tutela e salvaguardia. Le unità di paesaggio ed i sistemi costituiscono ambiti di riferimento per la pianificazione, in quanto articolano il territorio regionale secondo aree omogenee aventi ciascuna caratteristiche proprie e distintive. Inoltre, individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

Sulla base di quanto affermato, gli oggetti del piano sono stati suddivisi in sistemi, zone ed elementi. Al primo gruppo (sistemi) appartengono gli ambiti che strutturano e definiscono la forma e l'assetto del territorio regionale:

- Il sistema collinare: l'obiettivo che il PTPR si prefigge per il sistema collinare è quello di salvaguardare le aree più fragili della Regione per problemi di pressione antropica, per oggettive caratteristiche idrogeologiche, per particolari connotazioni morfologiche e, paesaggistiche e ambientali. Questo sistema ricomprende anche aree di interesse naturalistico e storico-archeologico per le quali il piano detta specifiche prescrizioni;
- Il sistema forestale e boschivo: le aree e i territori coperti da "foreste e da boschi" sono stati censiti dalla Regione e riportati in una apposita cartografia in scala 1:25000 (Carta dell'uso reale del suolo) assieme ad altre componenti ad essi strettamente connesse, quali i prati-pascoli. Alla pianificazione comunale e provinciale è affidata la regolamentazione del sistema forestale e boschivo, prevedendo per esso una tutela prioritariamente di tipo naturalistico volta alla protezione idrogeologica e alla ricerca scientifica, impedendo nel contempo forme di utilizzazione che possano alterare l'equilibrio delle specie esistenti e dei soprassuoli boschivi;
- Il sistema delle aree agricole: questo sistema costituisce il più consistente e noto paesaggio regionale, infatti esso racchiude una identità storica e culturale unica oltre a fornire una consistente risorsa economica. La pianificazione infra-regionale ha l'obbligo di individuare gli elementi caratterizzanti il paesaggio rurale e di osservare le indicazioni per la sua conservazione e valorizzazione;
- Il sistema costiero: è individuato per effetto di complesse valutazioni guidate da osservazioni di carattere morfologico e geologico ed è delimitato a sud dalla falesia che determina il salto di quota definito dall'antica linea di costa, a nord dal sistema di paleodune anch'esse costituenti l'antica linea di costa. Le disposizioni principali riferite a questo sistema sono finalizzate al mantenimento delle componenti naturali, al decongestionamento delle zone urbanizzate, al recupero della continuità tra l'entroterra e il mare;
- Il sistema delle acque superficiali: i corsi d'acqua rappresentano il "sistema linfatico" della regione, in quanto, la connotano dal punto di vista morfologico, insediativo, vegetazionale. Al fine della loro tutela il PTPR detta specifiche disposizioni volte alla salvaguardia degli invasi ed alvei di piena ordinaria, che corrispondono a quella parte dell'ambito fluviale che viene sommersa in conseguenza di piene non eccezionali, delle zone di tutela dei caratteri ambientali, che interessano la restante parte dell'ambito fluviale.

Al secondo gruppo (zone), appartengono gli ambiti che connotano e caratterizzano le diverse realtà regionali:

- Le zone di riqualificazione della costa e dell'arenile: si identificano nei tratti di arenile compromessi da utilizzazioni turistico-balneari e nelle aree strettamente connesse prevalentemente inedificate o scarsamente edificate. L'obiettivo

che il PTPR persegue per tali zone è quello di promuoverne la riqualificazione attraverso il miglioramento dell'immagine turistica, la conservazione degli elementi naturali, la qualificazione architettonica dei volumi edilizi e il loro distanziamento dalla battigia, il riordino tipologico e distributivo delle strutture per la balneazione;

- Le zone urbanizzate in ambito costiero: sono aree caratterizzate da un'elevata densità edificatoria con prevalenza di strutture non connesse alla residenza stabile e da una insufficiente dotazione di standard urbani. Le trasformazioni consentite in tali zone devono garantire la riduzione di aree occupate, la valorizzazione delle aree libere, la diversificazione degli usi e delle funzioni, la realizzazione dei servizi necessari alle funzioni insediate, la realizzazione di spazi e di percorsi pedonali in continuità con l'arenile e l'entroterra;
- Le zone di tutela della costa e dell'arenile: presentano caratteri di naturalità, rinvenibili principalmente nella porzione nord della costa, o di semi naturalità. Al fine di conservare l'integrità di tali zone, il PTPR consente esclusivamente interventi di salvaguardia e ripristino della conformazione naturale;
- Le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua: corrispondono alle aree di terrazzo fluviale o alle aree che per caratteristiche morfologiche e vegetazionali appartengono agli ambiti fluviali. Le disposizioni inerenti a queste zone sono finalizzate al mantenimento e alla valorizzazione delle caratteristiche vegetazionali, ambientali e storico-testimoniali;
- Le zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale: corrispondono a numerose aree la cui delimitazione è determinata dalla compresenza di diverse valenze che generano un interesse paesistico per l'azione sinergica di un insieme di fattori. Le disposizioni ad esse riferite sono volte al mantenimento di quelle componenti, vegetazionali, geologiche, storico-insediative, che conferiscono l'identità locale;
- Le zone di interesse storico-archeologico: il PTPR individua i complessi, intesi come sistema articolato di strutture di accertata entità ed estensione, le zone accertate di rinvenimento di manufatti, le zone che si può presumere siano luoghi di presenze archeologiche, dettando una normativa di salvaguardia. Inoltre riconosce e tutela, nelle zone agricole, le preesistenze archeologiche intese come elementi riconducibili alla struttura centuriata che hanno condizionato la morfologia insediativa. Le disposizioni ad esse riferite si applicano, attraverso gli strumenti di pianificazione comunale, alle zone in cui permangono i segni e ai territori che tuttora sono strutturati dalla centuriazione;
- Le zone di interesse storico-testimoniale: gli strumenti di pianificazione provinciale e comunale provvedono a disciplinare il sistema dei terreni delle "partecipanze", i terreni agricoli interessati da bonifiche storiche e le aree gravate da usi civici, al fine di conservare le testimonianze di gestione territoriale che hanno determinato assetti unici e riconoscibili nel paesaggio;
- Le zone di tutela naturalistica: le aree che rivestono particolare interesse per la presenza di aspetti geologici, geomorfologici, mineralogici, floristici, vegetazionali ed ecosistemici rappresentano uno dei punti di particolare attenzione del Piano paesistico. Per esse è prevista una tutela assoluta non disgiunta dalla possibilità di riconoscere al loro interno zone in cui l'attività antropica, solo se storicamente presente, possa considerarsi compatibile con il contesto ambientale;
- Le zone caratterizzate da fenomeni di dissesto e instabilità: le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio hanno portato la Regione ad approntare una cartografia nella quale sono riportate le zone dove è particolarmente elevato il rischio idrogeologico connesso a fenomeni franosi e di dissesto. Il PTPR, assumendo tale cartografia, formula prescrizioni, che considerando i vari livelli di rischio, limitano l'ammissibilità degli interventi di trasformazione.

Nell'ambito di queste stesse tavole sono riportate anche le aree a potenziale movimento di massa nelle quali è vietata la nuova edificazione a causa della fragilità strutturale intrinseca o indotta dei versanti;

- Le zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei: il PTPR detta specifiche disposizioni volte alla salvaguardia degli invasi ed alvei di piena ordinaria, che corrispondono a quella parte dell'ambito fluviale che viene sommersa in conseguenza di piene non eccezionali, e delle zone di tutela dei caratteri ambientali che coincidono con le zone di terrazzo fluviale o con la zona di antica evoluzione, ancora riconoscibile, del corso d'acqua. È stata inoltre individuata la zona di tutela dei corpi idrici sotterranei caratterizzata da terreni con elevata permeabilità che si estendono lungo tutta la fascia pedecollinare, coincidente con aree di ricarica delle falde idriche sotterranee. La normativa è finalizzata ad evitare usi e trasformazioni che mettano in pericolo la qualità delle acque.

Al terzo gruppo (elementi) appartengono infine, gli oggetti intesi come ambiti o elementi aventi una propria definita ed inconfondibile identità:

- Le colonie marine: la necessità di sottoporre a specifiche prescrizioni gli edifici delle colonie marine è nata dal riconoscimento del valore emblematico di architetture spesso importanti e dalla valutazione degli aspetti ambientali che le aree ad esse circostanti racchiudono in quanto soggette ad una rinaturalizzazione spontanea;
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;

- Dossi di pianura e calanchi (nell'ambito di particolari disposizioni di tutela di specifici elementi): i dossi rappresentano gli elementi di connotazione degli ambienti vallivi e della pianura, della quale hanno condizionato l'insediamento umano, l'azzonamento agricolo e la viabilità storica. I calanchi sono una peculiarità dell'Appennino emiliano-romagnolo e rivestono sia valore naturalistico che paesaggistico. La tutela è demandata, dal Piano regionale, alla pianificazione provinciale e comunale che dovrà vietare le attività che potrebbero alterare negativamente le caratteristiche di questi elementi;
- Elementi di interesse storico-archeologico: con il PTPR si è cercato di attribuire a singoli elementi archeologici, rinvenuti od accertati, più incisive e più articolate valenze in quanto, oltre alla loro specifica tutela, si creano le condizioni per valorizzarne i sistemi di fruizione (parchi archeologici). L'obiettivo è la salvaguardia sia dei singoli beni, oggetto di segnalazione da parte della Soprintendenza Archeologica, sia di quei segni diffusi della storia, che ancora oggi regolano la morfologia di vaste parti del territorio regionale, come la centuriazione;
- Insediamenti urbani storico e strutture insediative storiche non urbane: partendo da uno studio redatto dall'Istituto per i Beni Culturali della Regione, il Piano ha individuato 1892 località che costituiscono un primo inventario di elementi del sistema insediativo storico. Le province ed i comuni dovranno, attraverso i propri strumenti di pianificazione, verificare tale inventario e dettare prescrizioni atte al mantenimento ed al riconoscimento di questo notevole patrimonio culturale;
- Elementi di interesse storico-testimoniale: l'interesse del PTPR si è volto anche a quegli elementi che non stupiscono per la loro unicità, come la viabilità storica e quella panoramica, che però contribuiscono l'una al mantenimento della memoria del passato, l'altra alla fruizione di quegli aspetti paesaggistici che costituiscono l'identità di un territorio;
- Elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità;
- Elementi caratterizzati da potenziale instabilità;
- Abitati da consolidare e trasferire;
- Parchi nazionali e regionali.

Il PTPR, inoltre, come detto, identifica le unità di paesaggio (ai sensi dell'art. 6 del Titolo II delle NTA in vigore del PPTR dell'Emilia-Romagna), quali ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni. Più nello specifico, l'inquadramento regionale in unità di paesaggio consente di:

- Formare una matrice territoriale da utilizzare come riferimento agli elementi individuati mediante i censimenti (beni naturali, edifici, manufatti diversi, presenze vegetazionali, ecc.), per la formulazione di un giudizio di valore di contesto;
- Collegare organicamente tra loro i diversi oggetti del Piano (sistemi, zone, elementi, categorie, classi e tipologie) e le disposizioni normative ad essi riferite;
- Descrivere conseguentemente l'aspetto strutturale e strutturante il paesaggio di determinate, significative, porzioni di territorio;
- Pianificare e gestire assieme oggetti tra loro diversi, orientandole azioni verso un obiettivo comune (di trasformazione o conservazione) nel rispetto delle invarianti paesaggistiche-ambientali, degli equilibri complessivi e delle dinamiche proprie di ciascun componente.

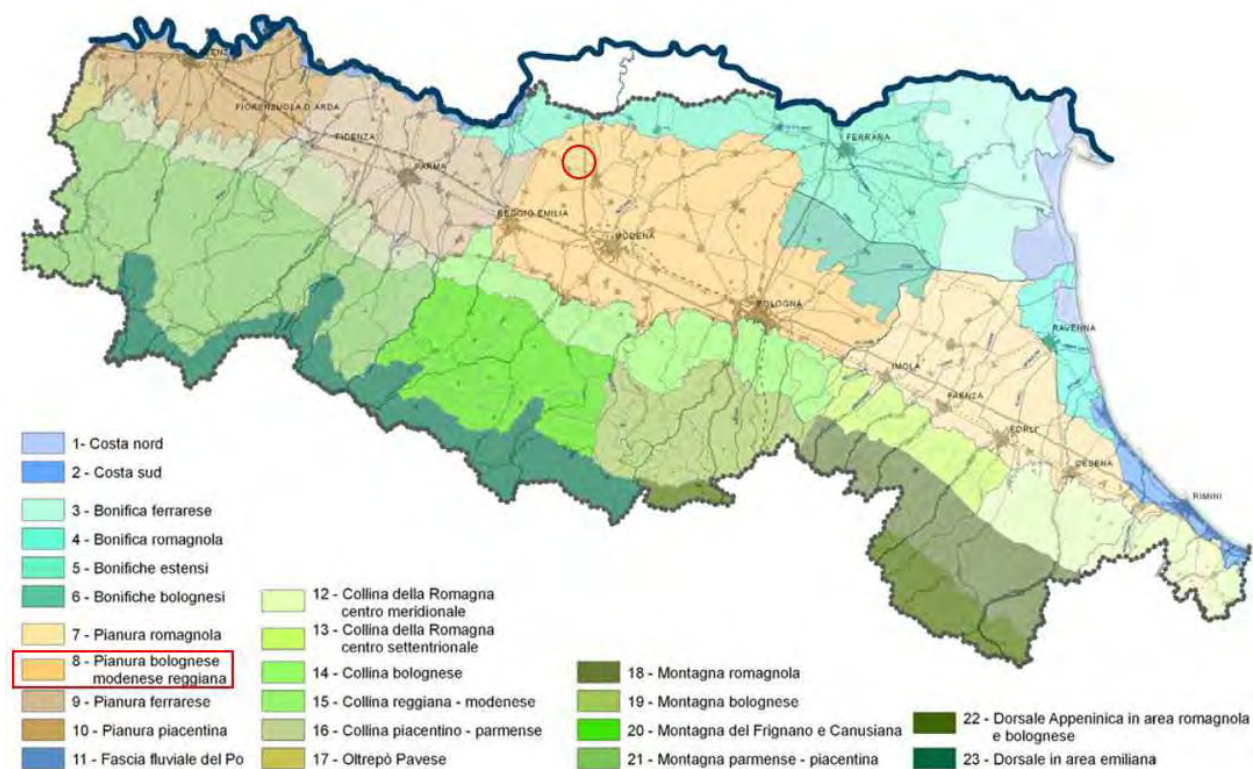


Figura 14: Unità di paesaggio 8 – Pianura Bolognese Modenese Reggiana (PTPR Emilia-Romagna)

Da come si può dedurre, gli interventi del progetto in esame ricadono nell'Unità di paesaggio 8:

➤ Pianura Bolognese Modenese Reggiana.

Inoltre, unità di paesaggio e ambiti territoriali provinciali costituiscono lo sfondo dal quale si parte e con il quale ci si confronta per il riconoscimento degli ambiti paesaggistici, la cui individuazione assorbe le potenzialità e le criticità riscontrate nelle interpretazioni esistenti, in particolare nella fase attuativa della pianificazione, ponendosi l'obiettivo di un superamento dei limiti evidenziati. Perciò, il metodo seguito per l'individuazione degli ambiti paesaggistici si propone di indagare l'andamento complessivo dei fenomeni che potrebbero avere ricadute dirette e indirette sul paesaggio.

La definizione degli ambiti paesaggistici si fonda sulla configurazione fisica della regione in aree di pianura e aree collinari-montane, e su alcuni elementi geografici caratterizzanti a scala regionale come il fiume Po, la dorsale Appenninica, la linea di costa. Pertanto, la rappresentazione regionale in ambiti paesaggistici ha assunto come fondamento la riconoscibilità dei sistemi geografici strutturanti, a cui però, sono aggiunti ulteriori parametri ed elementi di riflessione che, di volta in volta, vengono considerati di maggiore rilevanza rispetto ad altri, in relazione alla variazione dei contesti.

La specificità degli ambiti paesaggistici è che questi non hanno confini precisamente definiti, bensì sfumati: il perimetro, da limite diventa concettualmente zona di passaggio, un'area nella quale caratteri e obiettivi degli ambiti contigui si integrano. Ciò si è ritenuto necessario in quanto le aree di confine non appartengono univocamente ad un unico ambito, ma sono la fusione di ambiti fra loro contigui: non esistono aree di confine, ma aree di transizione.



Figura 15: Ambito 9 - Media Pianura Modenese e Reggiana orientale (PTPR Emilia-Romagna)

Nello specifico, gli interventi del progetto in esame ricadono nell'Ambito 9:

➤ Media Pianura Modenese e Reggiana orientale.

Gli ambiti paesaggistici restituiscono la grande varietà di paesaggi regionali e forniscono un'immagine regionale piuttosto dettagliata, anche se, analizzati isolatamente dal processo che ha portato la loro individuazione, la rappresentazione complessiva della regione Emilia-Romagna appare piuttosto frammentaria. Pertanto, per recuperare queste riflessioni, sono state identificate le aggregazioni di ambiti, ovvero degli areali di livello superiore che fondono tra loro diversi ambiti accomunati da un'unitarietà di impianto e da analoghi trend di sviluppo e problematiche, con l'obiettivo di raffigurare le strutture e le geografie della regione con una maggiore evidenza.

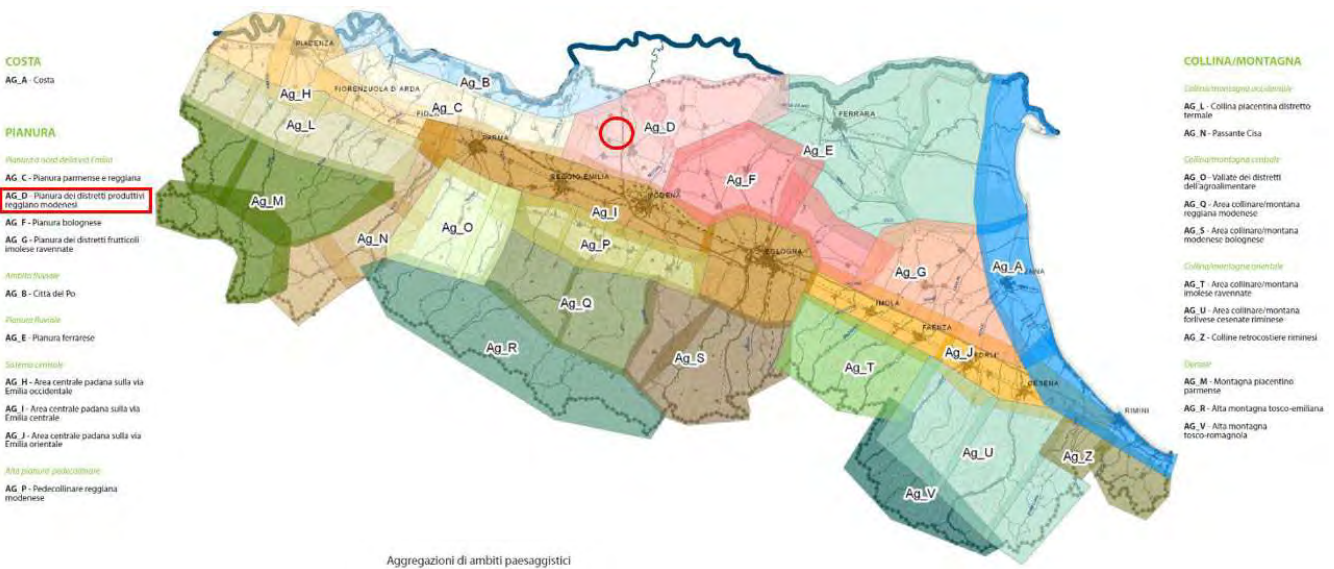


Figura 16: Aggregazione di ambiti paesaggistici Ag\_D – Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese (PTPR Emilia-Romagna)

Nello specifico, gli interventi del progetto in esame ricadono nell'Aggregazione di ambiti paesaggistici Ag\_D:

➤ Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese.

Le analisi di seguito riportate nel presente e nei successivi paragrafi riferiti al PTPR della regione Emilia-Romagna sono state effettuate tramite le informazioni organizzate in dataset e che possono essere fruibili tramite "Web Map Service" (WMS), "Web Feature Service" (WFS), vettoriali SHAPEFILE o in formato tabellare, messe a disposizione dalla regione stessa mediante il portale "minERva" (<https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/>). Tale portale web rappresenta il punto di riferimento e

di condivisione delle informazioni detenute dalla Direzione Generale Cura del Territorio ed Ambiente della Regione Emilia-Romagna: uno degli obiettivi del portale è quello di fornire banche dati utili ad integrare le informazioni necessarie per la predisposizione dei quadri conoscitivi di cui all'Art.22 della Legge Regionale n. 24 del 2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio".

#### *Titolo III – Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio*

Di seguito si riporta lo stralcio dei sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio individuati ai sensi degli Artt. 9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 e 20 del Titolo III delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna e le eventuali interferenze con l'opera in esame.



Figura 17: Interferenze del progetto con i sistemi, le zone e gli elementi strutturanti la forma del territorio

Dall'analisi risulta che l'Opera non interferisce con i sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio tutelati ai sensi del Titolo III delle NTA del PTPR dell'Emilia Romagna.

#### *Titolo IV – Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico*

Di seguito, si riporta uno stralcio delle zone e degli elementi di specifico interesse storico o naturalistico individuati ai sensi degli Artt. 21 (zone ed elementi di interesse storico-archeologico), 22 (insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane), 23 (zone di interesse storico-testimoniale), 24 (elementi di interesse storico-testimoniale) e 25 (zone di tutela naturalistica) del Titolo IV delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna e le eventuali interferenze con l'opera in esame.

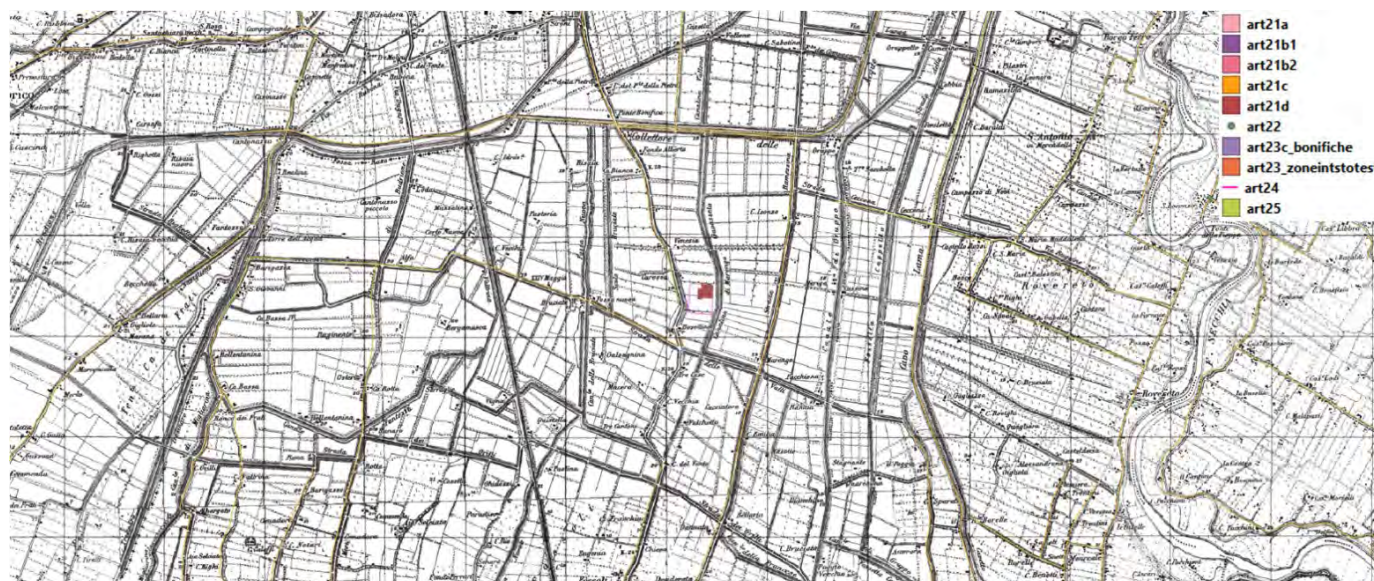


Figura 18: Interferenze del progetto con le zone e gli elementi di specifico interesse storico o naturalistico ai sensi del Titolo IV del PTPR Emilia-Romagna

L'Opera non interferisce con le zone e gli elementi di specifico interesse storico o naturalistico individuati ai sensi degli Artt. 21, 22, 23, 24 e 25 del Titolo IV delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna.

#### *Titolo V – Limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni*

La verifica di potenziali interferenze con le limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni, individuate ai sensi degli Artt. 26 (zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto ed instabilità) e 27 (zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità) del Titolo V delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna, è stata effettuata consultando la Carta del dissesto regionale, ottenuta dalla scansione di 45 tavole 1:25.000 contrassegnate dal numero 3 e riferite a zone, sistemi ed elementi ai sensi dei suddetti articoli. Dall'analisi si evince l'Opera non interferisce con le limitazioni di cui agli articoli precedenti.

Inoltre, di seguito si riporta uno stralcio delle limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni, individuate ai sensi degli Artt. 28 (zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei) e 29 (abitati da consolidare o trasferire) del Titolo V delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna e le eventuali interferenze con l'opera in esame.



Figura 19: Interferenze con le limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso ai sensi degli artt. 28 e 29 del Titolo V del PTPR Emilia-Romagna

L'Opera non interferisce con le limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni individuate ai sensi degli Artt. 28 e 29 del Titolo V delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna.

#### *Titolo VI – Specifiche modalità di gestione e valorizzazione*

Di seguito, si riporta uno stralcio delle specifiche modalità di gestione e valorizzazione individuate ai sensi degli Artt. 30 (parchi nazionali e regionali) e 32 (progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed aree studio) del Titolo VI delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna e le eventuali interferenze con l'opera in esame.

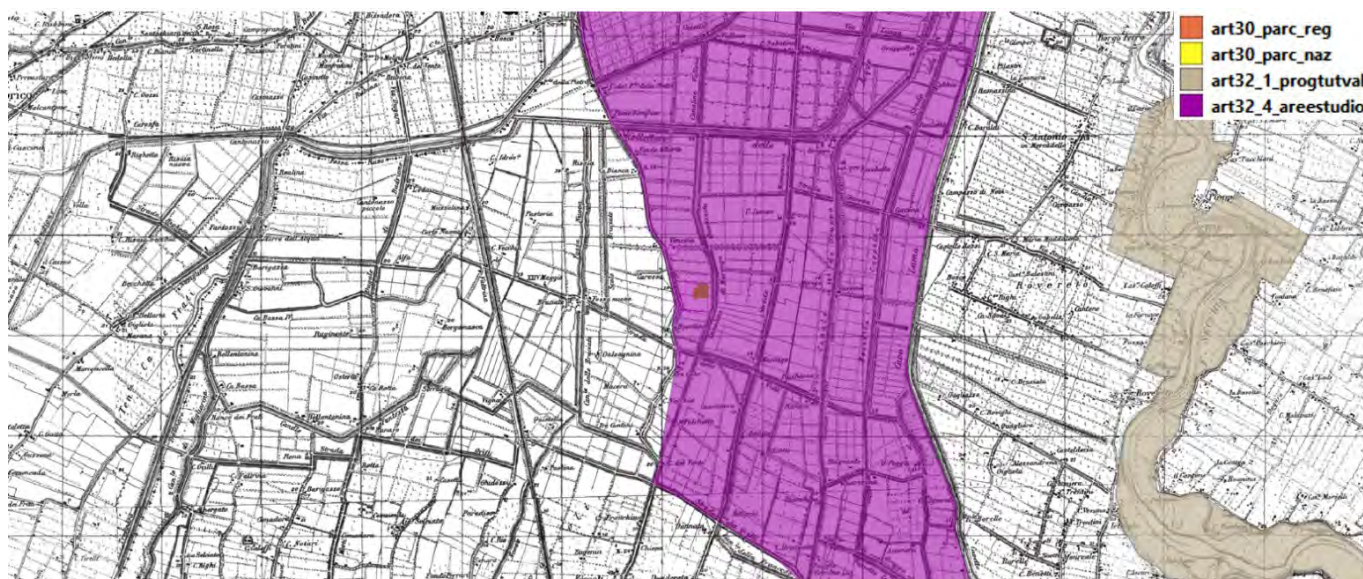


Figura 20: Interferenze con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione ai sensi degli artt. 30 e 32 del Titolo VI del PTPR Emilia-Romagna

L’Opera non interferisce con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione individuate ai sensi dell’Art. 30 del Titolo VI delle NTA del PTPR dell’Emilia-Romagna, ma interferisce con un’area studio individuata ai sensi dell’Art. 32 comma 4 del Titolo VI delle NTA del PTPR.

Più nello specifico, l’Art. 32 comma 4 delle NTA definisce le aree studio come aree “[...] ritenute meritevoli di approfondita valutazione in funzione degli obiettivi di cui al precedente articolo 1. Gli strumenti di pianificazione intraregionali e/o comunali, qualora l’area ricada interamente nel territorio di competenza, sono tenuti ad analizzare con particolare attenzione le caratteristiche delle predette aree, ed a dettare per esse disposizioni coerenti con le predette finalità ed i predetti obiettivi”. Le NTA del PTPR dell’Emilia-Romagna, pertanto, demandano agli enti comunali la definizione della corretta gestione di tali aree studio: consultando il PRG del comune di Carpi, nel quale il progetto in esame ricade interamente, si è potuto constatare un’assenza di disposizioni relative alle aree di cui All’art. 32 comma 4 delle NTA del PTPR Emilia-Romagna. Per quanto appena detto, l’opera in progetto risulta compatibile con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione individuate ai sensi dell’Art. 32 Titolo VI delle NTA del PTPR dell’Emilia-Romagna.

Infine, si specifica che l’Opera non interferisce con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione individuate ai sensi dell’Art. 31 (gestione di zone ed elementi di interesse storico archeologico non comprese nei parchi regionali) del Titolo VI delle NTA del PTPR dell’Emilia-Romagna, in quanto le aree in oggetto non ricadono nelle zone di cui all’Art. 21 comma 2 lett. a) e b.1) del Titolo IV delle NTA del PTPR.

#### Adeguamento del PTPR dell’Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

La regione Emilia-Romagna, alla fine del 2015, ha raggiunto l’intesa istituzionale con il Ministero della Cultura, in merito all’adeguamento del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Con questo obiettivo, nel dicembre 2016 si è insediato il Comitato Tecnico Scientifico, costituito da rappresentanti della Regione Emilia-Romagna e del Ministero della Cultura, con il compito di coordinare i lavori e procedere alla realizzazione congiunta dell’adeguamento del PTPR.

Quanto appena detto, trattasi di un impegno rilevante, rinnovato con l’intesa del luglio 2020, volto a dare a chi vive ed opera sul territorio certezze sia sulla perimetrazione delle aree tutelate che sugli interventi compatibili con la conservazione, la valorizzazione ed eventualmente il recupero dei valori paesaggistici che le caratterizzano.

Più nello specifico, l’attività di adeguamento del PTPR, con vivo e regolare confronto all’interno del Comitato Tecnico Scientifico, si è concentrata nella prima fase sulla corretta individuazione delle aree tutelate, in base alle definizioni ope legis dell’Art. 142 del D.Lgs 42/2004, e soprattutto, sulla base dei provvedimenti emanati nel tempo, per individuare le aree di notevole interesse ai sensi dall’Art. 136 del D.Lgs 42/2004.

Coerentemente con i principi di trasparenza e di collaborazione fra le differenti istituzioni, la Regione Emilia-Romagna e il Ministero della Cultura (MiC) procedono con la pubblicazione dei risultati raggiunti finora dal Comitato Tecnico Scientifico sui propri siti web. Si può quindi dedurre che l’attività di ricognizione dei beni tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio sarà oggetto di progressive integrazioni con l’avanzare del processo di validazione appena descritto.

Pertanto, di seguito, si riporta uno stralcio dei beni individuati tramite l'attività di adeguamento del PTPR dell'Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.) e le eventuali interferenze con l'opera in esame.



Figura 21: Interferenze del progetto con i beni individuati tramite l'attività di adeguamento del PTPR Emilia-Romagna

L'Opera non interferisce con i beni individuati tramite l'attività di ricognizione dei beni tutelati ai sensi Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.), e quindi tramite l'attività di adeguamento del PTPR dell'Emilia-Romagna.

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA		
TITOLO III: Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio		
	NTA	INTERFERENZA
Sistema dei crinali e sistema collinare	Art. 9	<input type="checkbox"/>
Sistema forestale e boschivo	Art. 10	<input type="checkbox"/>
Sistema delle aree agricole	Art. 11	<input type="checkbox"/>
Sistema costiero	Art. 12	<input type="checkbox"/>
Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile	Art. 13	<input type="checkbox"/>
Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica	Art. 14	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela della costa e dell'arenile	Art. 15	<input type="checkbox"/>
Colonie marine	Art. 16	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 17	<input type="checkbox"/>
Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	Art. 18	<input type="checkbox"/>
Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	Art. 19	<input type="checkbox"/>
Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi	Art. 20	<input type="checkbox"/>
TITOLO IV: Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico		
	NTA	INTERFERENZA
Zone ed elementi di interesse storico-archeologico	Art. 21	<input type="checkbox"/>
Insedimenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane	Art. 22	<input type="checkbox"/>
Zone di interesse storico-testimoniale	Art. 23	<input type="checkbox"/>
Elementi di interesse storico-testimoniale	Art. 24	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela naturalistica	Art. 25	<input type="checkbox"/>
Titolo V: Limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso derivanti dall'instabilità o dalla permeabilità dei terreni		
	NTA	INTERFERENZA
Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità	Art. 26	<input type="checkbox"/>
Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità	Art. 27	<input type="checkbox"/>
Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Art. 28	<input type="checkbox"/>
Abitati da consolidare o da trasferire	Art. 29	<input type="checkbox"/>
Titolo VI: Specifiche modalità di gestione e valorizzazione		
	NTA	INTERFERENZA
Parchi nazionali e regionali	Art. 30	<input type="checkbox"/>
Gestione di zone ed elementi di interesse storico-archeologico non comprese in parchi regionali	Art. 31	<input type="checkbox"/>
Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed "aree studio"	Art. 32	<input checked="" type="checkbox"/>
Adeguamento del PTPR al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio		
	Codice Paesaggio	INTERFERENZA
Beni Culturali	Art. 10 e 45	<input checked="" type="checkbox"/>
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	Art. 136	<input type="checkbox"/>
Territori costieri	Art. 142 co. 1, lett a)	<input checked="" type="checkbox"/>
Territori contermini ai laghi	Art. 142, co. 1, lett b)	<input type="checkbox"/>
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Art. 142, co. 1, lett c)	<input type="checkbox"/>
Montagne	Art. 142, co. 1, lett d)	<input type="checkbox"/>
Circhi glaciali	Art. 142, co. 1, lett e)	<input type="checkbox"/>
Parchi e riserve	Art. 142, co. 1, lett f)	<input type="checkbox"/>
Territori coperti da foreste e da boschi	Art. 142, co. 1, lett g)	<input type="checkbox"/>
Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici	Art. 142, co. 1, lett h)	<input type="checkbox"/>
Zone umide	Art. 142, co. 1, lett h)	<input type="checkbox"/>

Tabella 2: Sintesi interferenze del progetto ai sensi delle NTA del PTPR dell'Emilia-Romagna

## 1.5.2 Strumenti di pianificazione provinciale

### 1.5.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Modena

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) sono strumenti di pianificazione generale di livello provinciale ai sensi della L.R. 20/2000, che ogni Provincia è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale. L'obiettivo di tali PTCP è quello di definire le strategie per lo sviluppo territoriale e di individuare le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale, nel pieno rispetto della pianificazione regionale. Infatti, l'art. 26 commi 1 e 2 della L.R. 20/2000 definisce che *"il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) [...] è lo strumento di pianificazione che [...] definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali; [...] è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale"*.

Il primo PTCP della Provincia di Modena risale agli anni 1998-1999, antecedente quindi alla successiva entrata in vigore della Legge "urbanistica" Regionale n. 20 del 24/03/2022 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", la quale ha portato numerose novità nel campo degli assetti economici, sociali, demografici, ambientali e della sicurezza del territorio. Alla luce di ciò, il Consiglio Provinciale con Delibera del Consiglio n. 160 del 13/07/2005, ha deciso di avviare un processo di aggiornamento del PTCP.

L'Amministrazione provinciale di Modena, con Deliberazione del Consiglio n. 112 del 22/07/2008, ha adottato il PTCP 2008, poi depositato a partire dal 13/08/2008 per 60 gg consecutivi. Entro i termini di deposito sono pervenute 106 osservazioni da enti, associazioni, privati; mentre successivamente a tale termine, sono pervenute ulteriori 13 osservazioni, per un totale complessivo di 119 osservazioni. In seguito a ciò, con la Delibera n. 1702 del 20/10/2008, la Giunta Regionale ha espresso le proprie riserve rispetto al PTCP della Provincia di Modena adottato.

Il Consiglio Provinciale ha quindi approvato un nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ovvero l'attuale PTCP 2009 con Delibera n.46 del 18/03/2009, che è poi entrato in vigore in data 08/04/2009 a seguito della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

È bene evidenziare che nel corso degli anni il PTCP 2009 adottato è stato soggetto a modifiche ed integrazioni date dalle diverse approvazioni delle varianti agli elementi costituenti il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale stesso.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Modena è costituito dai seguenti elaborati, ai sensi dell'art.3 comma 1 delle NTA del PTCP stesso:

- Relazione di Quadro Conoscitivo, che comprende:
  - Sistema economico e sociale;
  - Sistema naturale e ambientale-paesaggio;
  - Sistema territoriale: insediativo e della mobilità;
  - Sistema della pianificazione;
- Elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo;
- Relazione Generale;
- Norme di Attuazione;
- ValSAT – Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale / Rapporto Ambientale;
- Elaborati cartografici del Piano.

Di seguito si riportano alcuni stralci delle eventuali interferenze dell'opera in esame con i sistemi, le zone e gli elementi, di rilevanza paesaggistica, indicati e/o perimetrati attraverso le tavole costituenti il PTCP, i cui file vettoriali sono messi a disposizione dalla Provincia di Modena al link <https://www.provincia.modena.it/temi-e-funzioni/territorio/pianificazione-territoriale-e-difesa-del-suolo/p-t-c-p/p-t-c-papprovato/elaborati-cartografici-in-formato-shape-file/>.

#### Carta 7 – Carta dei beni culturali e paesaggistici tutelati e degli alberi monumentali

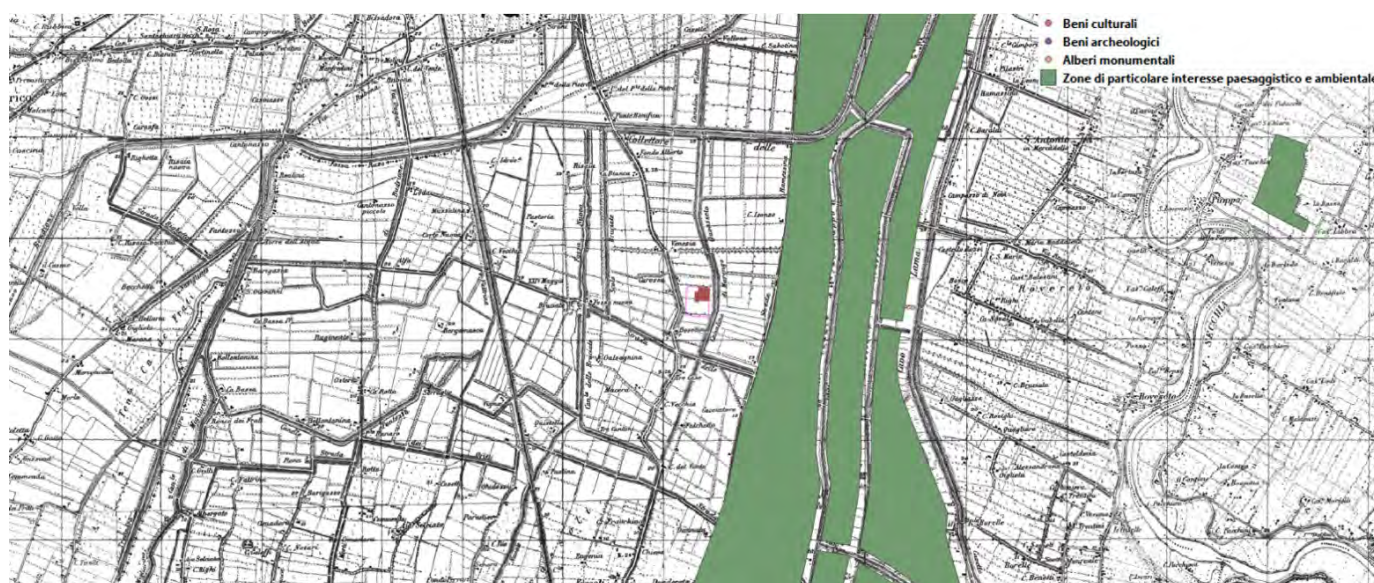


Figura 22: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 7 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena

L'Opera non interferisce con gli elementi individuati e perimetrati dalla Carta 7 – Carta dei beni culturali e paesaggistici tutelati e degli alberi monumentali, facente parte degli elaborati cartografici del Quadro Conoscitivo del PTCP.

## Carta A – Criticità e risorse ambientali e territoriali

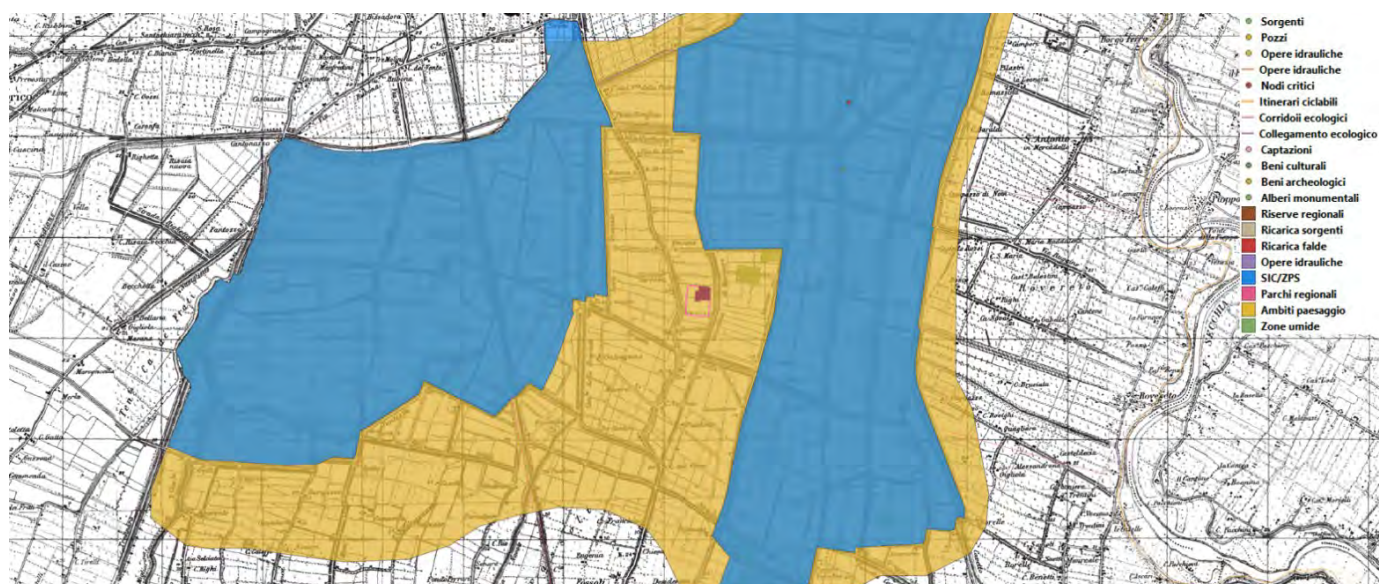


Figura 23: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta A del PTCP della Provincia di Modena

In riferimento alla Carta A – Criticità e risorse ambientali e territoriali, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, l’Opera ricade interamente nell’ambito paesaggistico “Valli della Bassa Pianura”, ai sensi dell’Art. 34 comma 4 lett. d) delle NTA del PTCP, che per tale ambito specifica che “[...] in quest’area si concentrano le principali zone umide della “Rete Natura 2000”. Gli eventuali interventi infrastrutturali da realizzare in questi ambiti devono prevedere adeguati interventi di mitigazione e compensazione indirizzati al miglioramento dell’ambiente vallivo [...]”.

Per quanto specificato dall’Art. 34 comma 4 lett. d) delle NTA appena riportato, si deve evidenziare che:

- Le aree di progetto in esame risultano completamente al di fuori dei Siti Rete Natura 2000;
- Trattandosi di opere di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi dell’Art. 1 c. 4 della Legge 10/91, risultano essere compatibili con le NTA del PTCP di Modena.

## Carta 1.1. – Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali

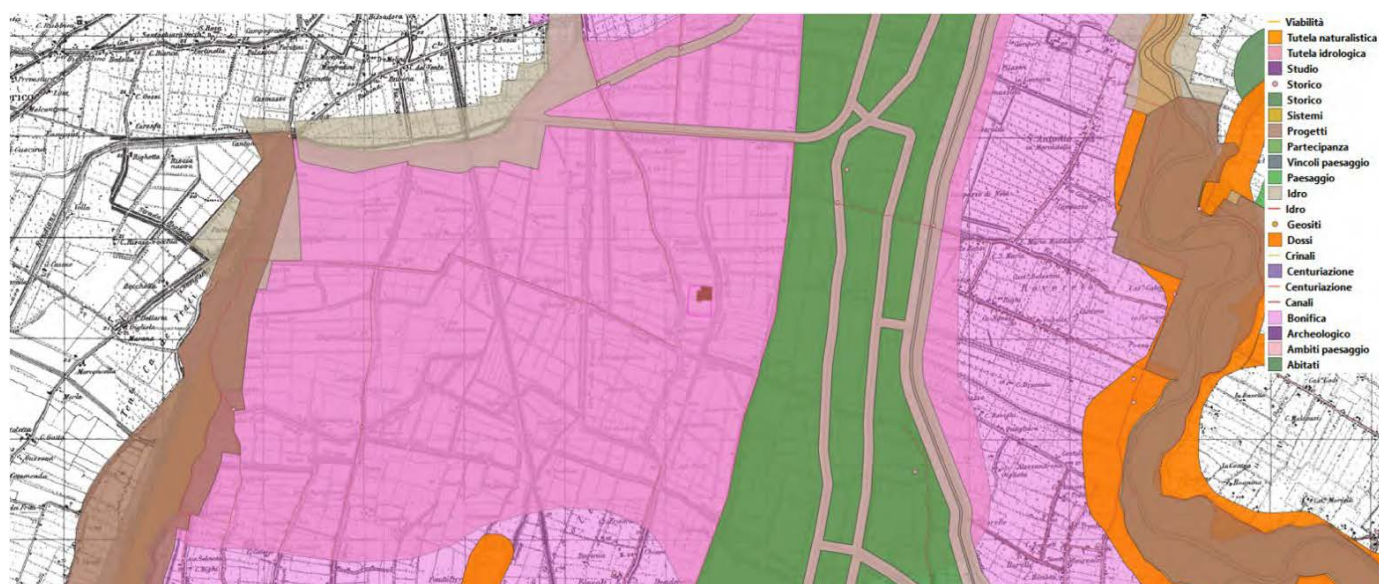


Figura 24: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1.1 del PTCP della Provincia di Modena

In riferimento alla Carta 1.1 – Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali, facente parte degli elaborati cartografici del PTCP, l’Opera ricade interamente nell’ambito di paesaggio “Valli della Bassa Pianura”, ai sensi dell’Art. 34 comma 4 lett. d) delle NTA del PTCP, come già visto in precedenza e valendo quanto su riportato, nonché ricade interamente nella zona di interesse



Figura 25: Tavola TR1.5 Trasformabilità

### 1.5.3.1.2 Vincoli e Tutele

Nelle tavole dei vincoli e tutele VT riportate di seguito vi è evidenza dei vincoli ambientali, paesaggistici e storici (Tavole VT1, VT2 e VT3), infrastrutturali (Tavole VT4), derivanti da reti tecnologiche (Tavole VT5) e legati alla criticità idraulica dei luoghi (Tavole VT8), con cui l'opera in progetto interferisce.

Consultando la tavola del Piano Urbanistico Generale VT1 "Tutele paesaggistiche naturali e biodiversità", si evince che l'opera in progetto non interferisce con alcun elemento di tutela paesaggistica.



Figura 26: Tavola VT1 "Tutele paesaggistiche naturali e biodiversità"

Dalla tavola VT2 "Tutela e Valorizzazione del Sistema Storico" è evidente che l'opera in progetto non interferisce direttamente con alcun bene culturale tutelato ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e con gli altri elementi indicati nella tavola del PUG.



Figura 27: Tavola VT2 "Tutela e Valorizzazione del Sistema Storico"

Dalla tavola VT3 "Aree soggette al rilascio di autorizzazione paesaggistica D.lgs. 42/2004 art. 146" l'area di progetto non risulta avere interferenze con aree soggette al rilascio di autorizzazione paesaggistica.



Figura 28: Tavola VT3 "Aree soggette al rilascio di autorizzazione paesaggistica D.lgs. 42/2004 art. 146"

Analizzando la Tavola VT4 "Infrastrutture", l'area di interesse in progetto:

- non ricade nella fascia di rispetto aeroportuale dell'aeroporto civile non strumentale di Carpi "Budrione";
- ricade nella fascia di rispetto dell'Osservatorio Astronomico Geminiano Montanari (15 km), definita Zona di particolare protezione dall'Inquinamento luminoso dall'Art. 3 della TERZA Direttiva approvata con DGR. n.1732 il 12 /11/2015, in adempimento alla L.R. 19/2003. Tuttavia, si precisa ancora una volta che l'Ampliamento 36 kV della SE TERNA esistente denominata "CARPI FOSSOLI" verrà realizzato all'interno del sedime della SE stessa.



Figura 29: Tavola VT4 "Infrastrutture"

Come si evince dallo stralcio di seguito riportato della Tavola VT5 "Reti tecnologiche", il progetto interseca la fascia di rispetto pari a 50 m (rif. Art. C2.2.9 del Regolamento Edilizio del Comune di Carpi) dall'asse della linea aerea AT a semplice in direzione Sud-Est. Data la natura dell'opera in progetto e l'interferenza appena evidenziata, si può concludere che ciò non risulti essere ostativo.

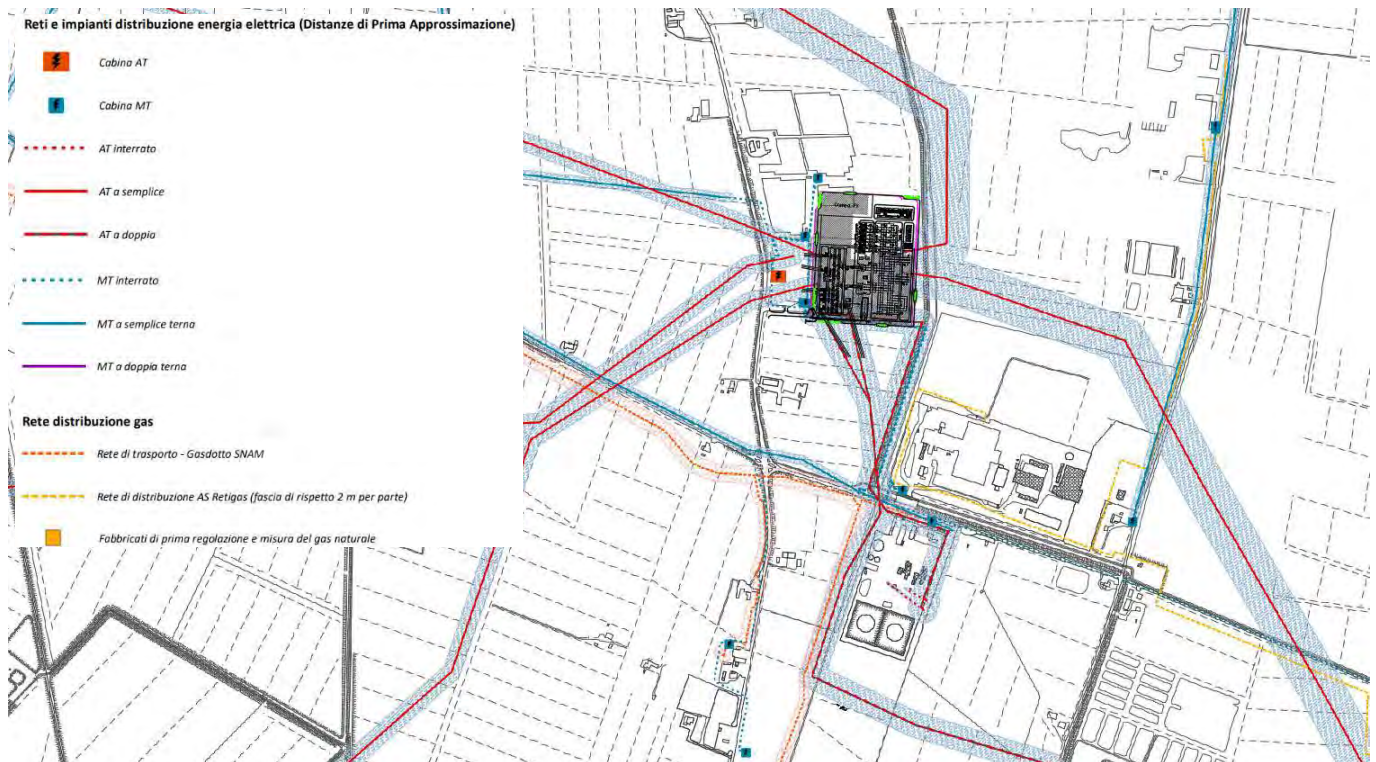


Figura 30: Tavola VT5 "Reti tecnologiche"

Infine, dall'analisi delle Tavole VT8 – Pericolosità Idraulica del PUG, si sottolinea quanto segue:

1. Dalla Tavola VT8.1 "Carta di pericolosità da allagamento Fiumi Po e Secchia" si evidenzia che l'area di progetto in esame ricade in aree soggette ad allagamento con spessori d'acqua inferiori a 0,5 m. Nello specifico, l'intervento in progetto risulta compatibile ai sensi dell'art. 7.4.3 delle NTA del PUG, in quanto l'opera in progetto non prevede la realizzazione e/o l'ampliamento di interrati o seminterrati;
2. Dalla Tavola VT8.2 "Carta delle fasce fluviali del Fiume Secchia" l'area in progetto risulta esterna alle fasce fluviali del fiume Secchia;
3. Dalla Tavola VT8.3 "PGRA: Mappe della pericolosità reticolo naturale principale (RP)" si evidenzia che l'area di progetto ricade in un'area caratterizzata da "Pericolosità del reticolo naturale principale P1 – Alluvioni rare";
4. Dalla Tavola VT8.4 "PGRA: Mappe della pericolosità reticolo secondario di pianura (RSP)" si osserva che l'area di progetto ricade in un'area caratterizzata da "P2 – Alluvioni poco frequenti". In ottemperanza all'Art. 7.4.4 delle NTA del PUG è stato condotto uno studio di invarianza idraulica, per i cui approfondimenti si rimanda all'elaborato NOV-090703-R-OR\_RII "Relazione Invarianza Idraulica".

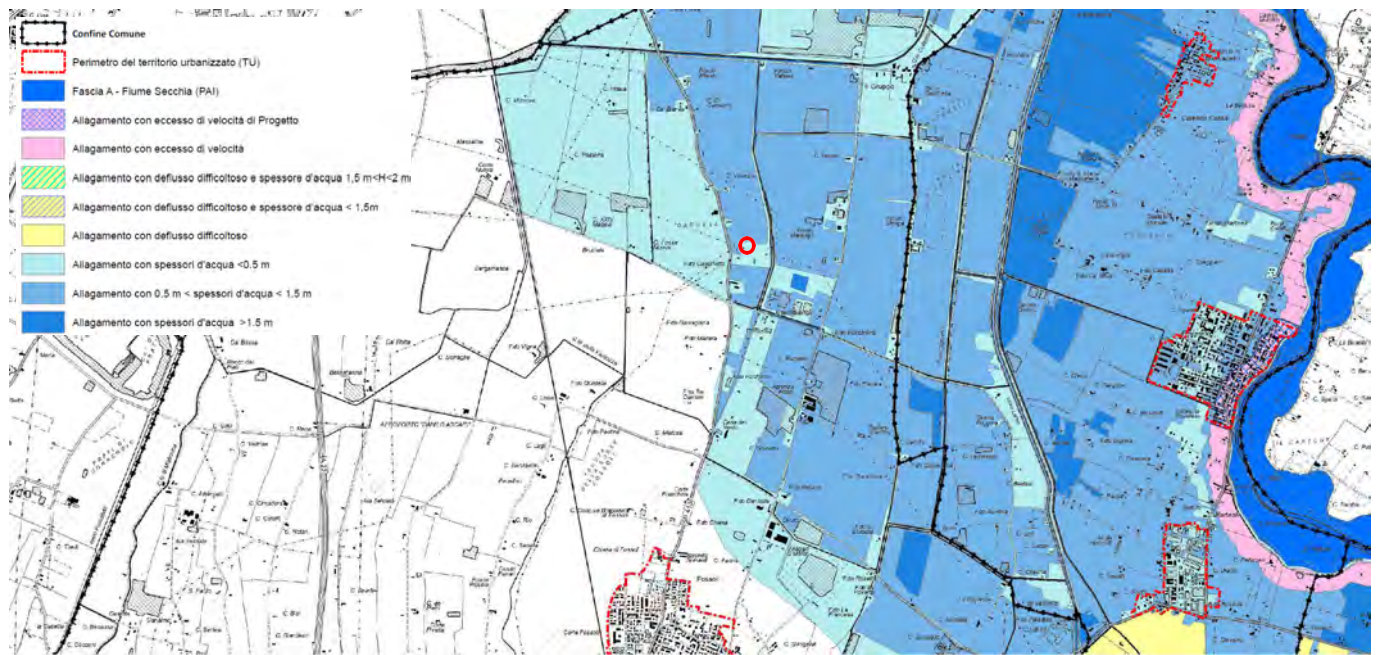


Figura 31: Tavola VT8.1 "Carta di pericolosità da allagamento Fiumi Po e Secchia"



Figura 32: Tavola VT8.2 "Carta delle fasce fluviali del Fiume Secchia"

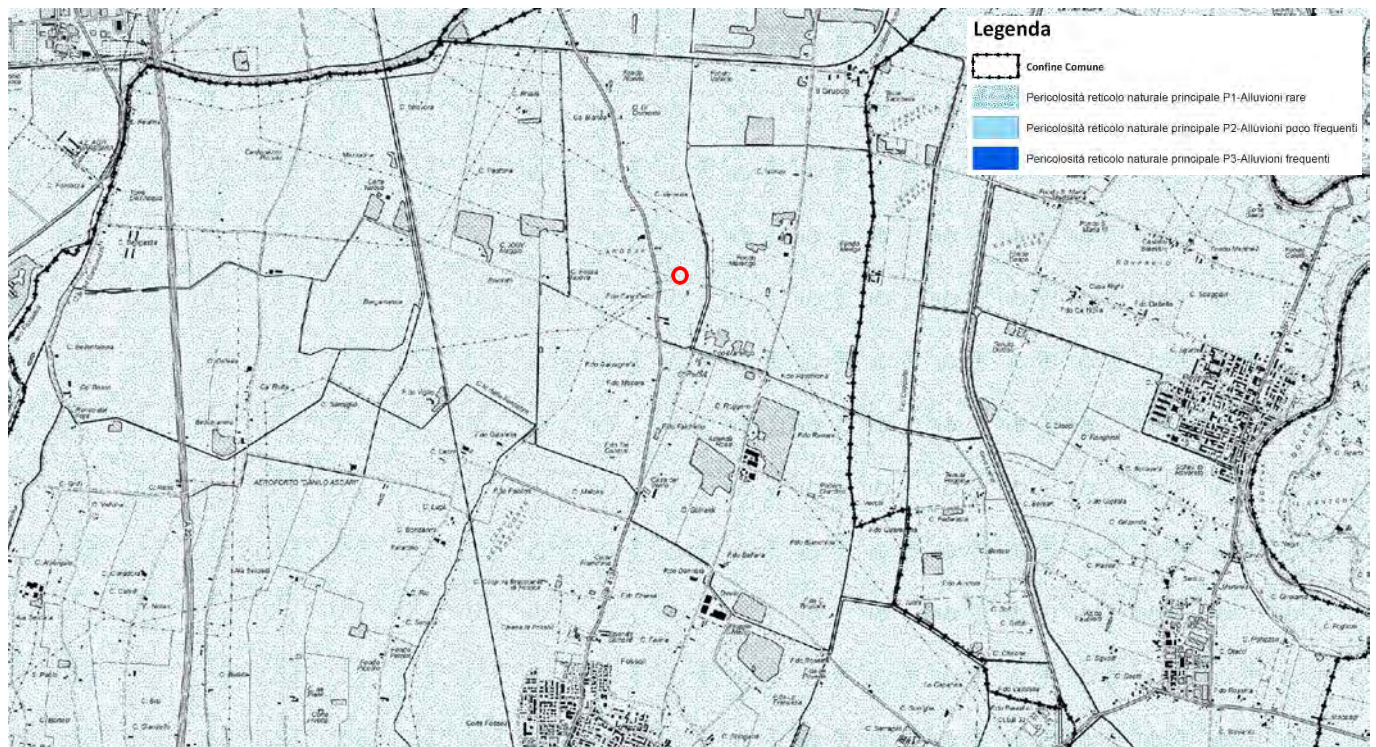


Figura 33: Tavola VT8.3 "PGRA: Mappe della pericolosità reticolo naturale principale (RP)"

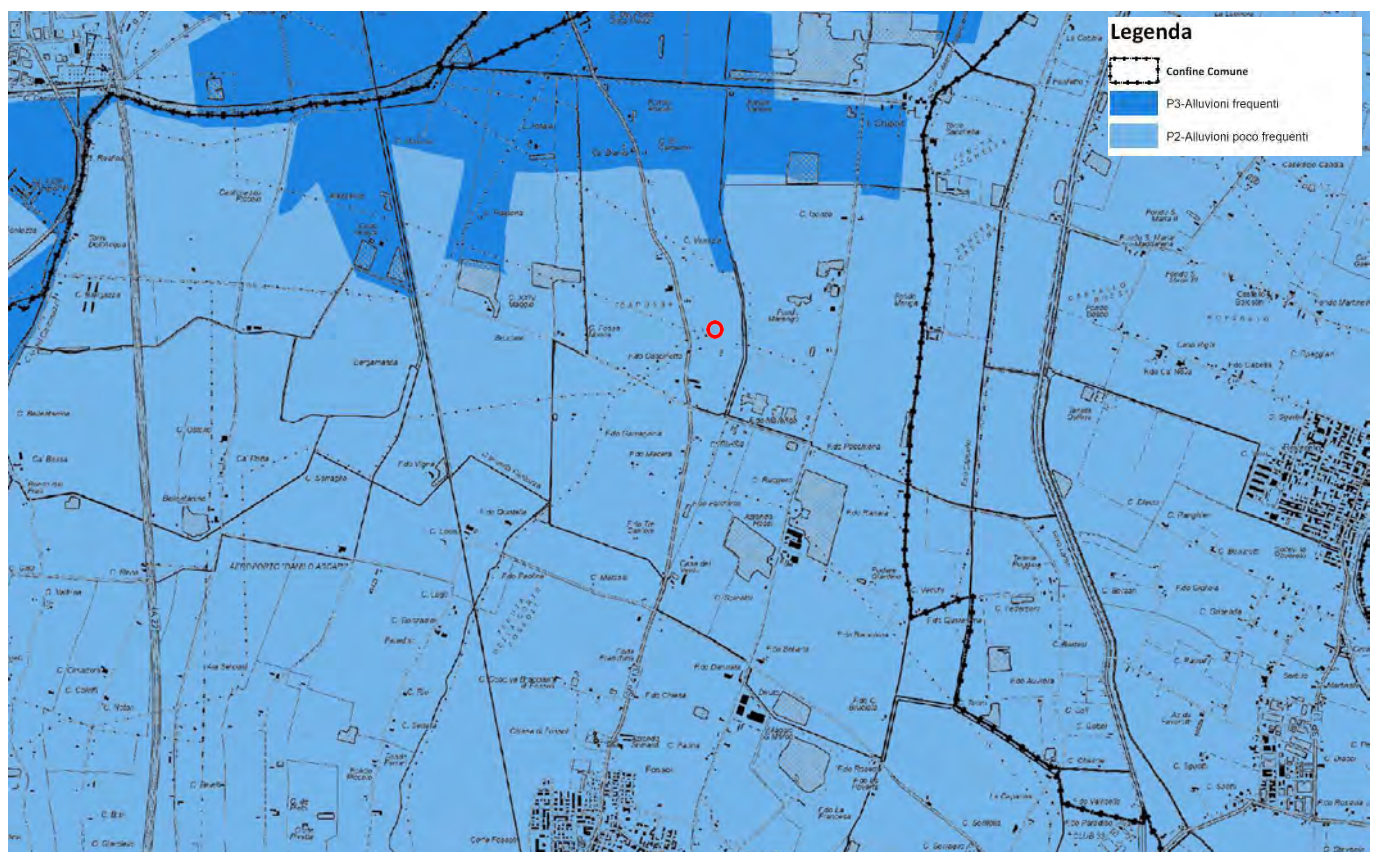


Figura 34: Tavola VT8.4 "PGRA: Mappe della pericolosità reticolo secondario di pianura (RSP)"

In definitiva, per quanto detto nel presente paragrafo, il progetto per l'Ampliamento 36 kV della SE TERNA esistente denominata "CARPI FOSSOLI" risulta compatibile con quanto previsto dal Piano Urbanistico Generale dell'Unione delle Terre d'Argine. Inoltre, si ricorda che l'opera in progetto verrà realizzata all'interno del sedime della SE stessa.

#### 1.5.4 Vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.)

Il D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. disciplina la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici. Tale decreto è stato ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza apportare modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali.

L'Art. 134 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. definisce come "beni paesaggistici":

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

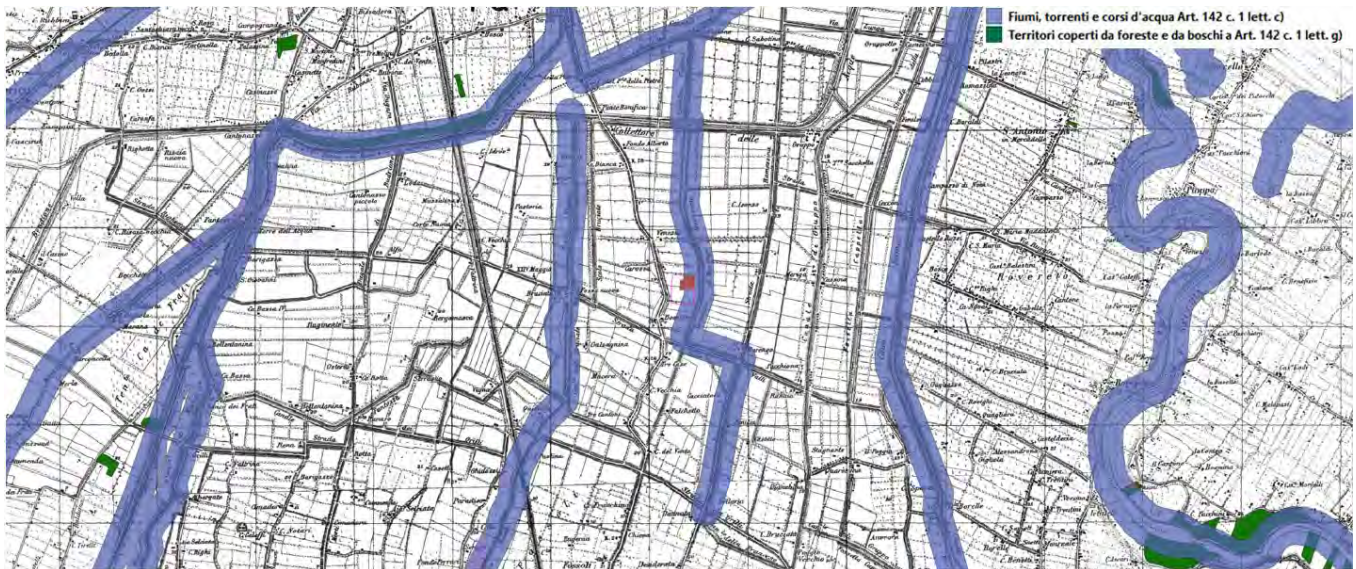


Figura 35: Interferenze del progetto con i beni tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.)

Dalla consultazione della cartografia disponibile dal Sistema informativo Ambientale Paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali emerge che l'Opera interferisce con un'area tutelata ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. c).

L'ubicazione dei beni culturali e paesaggistici è riportata anche all'interno della pianificazione regionale e provinciale. I piani paesaggistici infatti definiscono, ai sensi dell'Art. 135 del citato D. Lgs. n. 42/2004, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile. Come si è visto al § 1.5.1.6 e al § 1.5.3.2, tale fascia di rispetto di 150 m con cui parte dell'Opera interferisce non sussiste.

Pertanto, nell'area di intervento NON si rileva la presenza di beni culturali e paesaggistici.

Inoltre, si ricorda, che le opere e le infrastrutture di connessione alla RTN, fra cui l'ampliamento a 36 kV della SE "CARPI-FOSSOLI", data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi di ampliamento prevedono la realizzazione di 3 nuovi stalli 380/36 kV da 250 MVA, con prolungamento delle sbarre 380 kV, e con (3) nuovi passi di sbarra ciascuno equipaggiato con uno stallo trasformatore.

Sarà dunque prevista l'installazione di:

- N.1 edificio quadri 36 kV;
- N.3 chioschi per apparecchiature periferiche di sistema di controllo;
- N.3 trasformatori 380/36 kV da 250 MVA ciascuno;
- N.2 vasche di raccolta degli olii trasformatori;
- N.1 Gruppo Elettrogeno con relativo serbatoio;
- N.1 Fondaz. Trasformatori MT/bt con copertura;
- N.2 Bobine di Petersen, trasformatore formatore di neutro e resistenza di neutro;
- N.1 Edificio Servizi Ausiliari.
- Sistema di illuminazione;
- Impianto di terra.

Il locale quadri 36 kV sarà realizzato nella parte di stazione tra il termine del prolungamento sbarre 380 kV e la recinzione nello spazio libero (area Nord).

I trasformatori 380/36 kV troveranno posto in linea con le due macchine 380/130 kV e le apparecchiature accessorie saranno sistemate negli spazi adiacenti al piazzale delle sbarre 380 kV di connessione tra l'uscita degli ATR e le relative sbarre.

Intorno all'ampliamento del nuovo quadro ed al fabbricato è stata prevista una via di circolazione di larghezza non inferiore a 6 metri per consentire gli interventi di sorveglianza e di manutenzione.

### Edifici

Nell'impianto è prevista l'installazione di un nuovo edificio quadri 36 kV avente lunghezza pari a 71,7 metri, larghezza 14,8 m e altezza fuori terra pari a 8,0 m.

Le scale e le rampe esterne dovranno essere scale e rampe di sicurezza, munite di parapetto regolamentare e realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco. Le pareti esterne dell'edificio su cui saranno collocate tali scale, compresi gli eventuali infissi, dovranno possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60.

Le uscite verso l'esterno dovranno avere una altezza non inferiore a 2,00m e consentire il deflusso verso un luogo sicuro.

Ai fini della progettazione di dettaglio fare comunque riferimento alla normativa di prevenzione incendi vigente in materia ed al D.P.R. n. 151/ 2011 e ss.mm.ii. e DM 15/07/2014 e ss.mm.ii.

E' prevista inoltre l'installazione di un edificio servizi ausiliari, a pianta rettangolare, con dimensioni in pianta di 16,0 m x 12,6 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m. L'edificio ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari, oltre ad un'area adibita a deposito.

L'edificio servizi ausiliari sarà collocato sull' ampliamento di una piazzola dell'attuale stazione elettrica e, per quanto attiene alla tipologia costruttiva, vale quanto descritto per l'edificio quadri.

E' altresì prevista l'installazione di tre chioschi, localizzati nelle immediate vicinanze dei trasformatori 380/36 kV, destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici. Tali chioschi avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 4,8 m x 2,4 m ed altezza da terra di circa 3 m.

La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Il gruppo elettrogeno (i.e. GE), inoltre, sarà protetto da una tettoia metallica opportunamente tassellata alle proprie fondazioni: tale aspetto permette di preservare il GE dagli aspetti atmosferici, garantendo il corretto funzionamento dello stesso anche in condizioni particolarmente avverse.

Il gruppo elettrogeno sarà protetto lateralmente da una recinzione metallica a lamelle in cui verrà predisposto un foro per le condotte dei gas di scarico del generatore. La struttura di contenimento ha dimensioni in pianta 8,0 m x 6,0 m e altezza massima di 4,65 m circa.

E' inoltre prevista una copertura per i trasformatori ausiliari bt/MT.

Edifici					
Edifici	Q.tà (n.)	Dimensioni (m)			Volume (m³)
Edificio Quadri 36 kV	1	71,70	14,80	8,00	8489,28
Edificio ausiliari	1	16,00	12,60	4,65	937,44
Chioschi	3	4,80	2,40	3,00	103,68
Totale					9530,40

Tabella 3: Riepilogo Volumi

E' altresì prevista una la realizzazione di una struttura in cui saranno localizzate le bobine di Petersen, il trasformatore formatore di neutro e le resistenze di neutro.

Struttura	Q.tà (n.)	Dimensioni (m)		
Area Bobine Petersen	2	21,50	8,40	4,00
Tettoia GE	1	8,00	6,00	4,65
Copertura bt/MT	1	7,60	3,55	3,00

Tabella 4: Ulteriori strutture

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati NOV-090206-R-OR\_EDINT, NOV-090208-R-OR\_CHIOSC e NOV-090207-R-OR\_AUSIL

### 2.1.1 Edifici nZEB "Nearly zero energy buildings"

Gli edifici saranno progettati in conformità ai requisiti minimi vigenti dal 1° gennaio 2021 e in conformità con quanto previsto dal D.M. 26 giugno 2015 e ss.mm.ii., con particolare riferimento ai seguenti parametri che potranno variare in relazione al rapporto di forma dell'edificio (Superficie/Volume) e alla destinazione d'uso:

- coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente ( $H'T [W/m^2K]$ );
- area solare equivalente estiva per unità di superficie utile ( $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$ );
- indice di prestazione termica utile per riscaldamento ( $EPH,nd [kWh/m^2]$ );
- indice di prestazione termica utile per il raffrescamento ( $EPC,nd [kWh/m^2]$ );
- indice di prestazione energetica globale espresso in energia primaria totale ( $EP_{gl,tot} [kWh/m^2]$ );
- rendimento dell'impianto di climatizzazione invernale ( $\eta_H$ );
- rendimento dell'impianto di climatizzazione estiva ( $\eta_c$ );
- rendimento dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria ( $\eta_w$ ).

Nel rispetto delle prescrizioni normative di cui all'Allegato 3, del D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 modificato dall'Allegato 3 del D.Lgs 8 novembre 2021, n.199, in fase esecutiva si definiranno i dettagli progettuali dell'impianto fotovoltaico in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 60% dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento.

Sempre nel rispetto di cui all'Allegato 3, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o pertinenze, misurata in kW, sarà calcolata secondo la seguente formula:

$$P = K * S$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno, espressa in m<sup>2</sup>, e K è un coefficiente in (kW/m<sup>2</sup>) pari a 0,05.

Ciascun edificio in progetto, essendo di categoria d'uso prevalente E.8 "Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili", si considera in via cautelativa come edificio pubblico quindi con obblighi incrementati.

Pertanto, per gli edifici pubblici, gli obblighi percentuali di cui contemporaneo rispetto della copertura da fonti rinnovabili sono elevati al 65% e gli obblighi di installazione di potenza elettrica sono incrementati del 10%.

Si precisa che, nel caso di impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione da fonti rinnovabili saranno rispettate le prescrizioni riportate nell'Allegato 3, paragrafi 7 e 8, del D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 e ss.mm.ii. come modificato dal paragrafo 4, del D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii.

### 2.1.2 Requisiti involucro edilizio

In fase esecutiva la modellazione energetica degli edifici avverrà in maniera tale che i seguenti parametri di riferimento, nel rispetto della normativa energetica nazionale, siano, nel caso specifico, corrispondenti alla zona climatica E:

Parametro	Zone A-B-C	Zone D-E-F	Altre zone
Trasmittanza termica U di riferimento delle <u>strutture opache verticali</u> , verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra (W/m <sup>2</sup> K)	0,34 Controparete interna con isolamento tipo lana di roccia da 25mm+pannello prefabbricato a taglio termico con 80mm isolamento	0,24 Controparete interna con isolamento tipo lana di roccia da 60mm+pannello prefabbricato a taglio termico con 80mm isolamento	-
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache orizzontali o inclinate di copertura</u> , verso l'esterno e ambienti non riscaldati (W/m <sup>2</sup> K)	0,20 Pannello sandwich con isolamento tipo lana di roccia da 170 mm con $\lambda=0,035$ W/m <sup>2</sup> K oppure per diversa tipologia edilizia con un pannello prefabbricato da 100mm di CA e 100mm di lana di vetro o similare (edificio Consegna MT)		-
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache orizzontali di pavimento</u> , verso l'esterno, ambienti non riscaldati o controterra (W/m <sup>2</sup> K)	0,38 Isolamento a pavimento da 80 mm con XPS o similari con $\lambda=0,034$ W/mK	0,24 Isolamento a pavimento da 80 mm con XPS o similari con $\lambda=0,034$ W/mK	-
Trasmittanza termica U <u>chiusure tecniche trasparenti</u> e opache e cassonetti, con gli infissi, verso l'esterno e ambienti non riscaldati (W/m <sup>2</sup> K)	2,2 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/12/3+3 basso emissivo	1,4 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/16/3+3 basso emissivo	1,1 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/12/4/12/3+3 basso emissivo
Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali e orizzontali di <u>separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti</u> (W/m <sup>2</sup> K)	Non presenti		
<u>Fattore di trasmissione solare totale ggl+sh</u> per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud	0,30 Valore rispettato dalla tipologia di vetro, non sono necessarie schermature interne o esterne per il raggiungimento del valore. L'eventuale aggiunta di tali elementi potrebbe comunque migliorare la performance estiva dell'edificio. Si precisa che per gli edifici quadri 36 kV è stata comunque prevista una schermatura per evitare l'irraggiamento diretto sui quadri.		

Tabella 5: Requisiti involucro edilizio

### 2.1.3 Impianto fotovoltaico

Il progetto prevede che gli edifici siano dotati di impianto fotovoltaico per il raggiungimento dello status nZEB garantendo il raggiungimento dei requisiti normativi del D.Lgs 28/2011 come integrati dal D.Lgs 199/2021 e ss.mm.ii.

La posizione dei pannelli fotovoltaici sarà oggetto di studio approfondito in fase di progettazione esecutiva in base al reale posizionamento dell'edificio per tenere conto del migliore orientamento, volto a massimizzare la produzione. L'impianto fotovoltaico sarà quindi dimensionato per il solo autoconsumo e non per l'immissione in rete dell'energia elettrica.

L'impianto fotovoltaico sarà, inoltre, provvisto di idoneo sistema di accumulo al fine di massimizzare l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta, nei mesi di massimo irraggiamento.

### Apparecchiature

Le principali apparecchiature 36kV isolate in aria ed in gas SF<sub>6</sub>, previste dal nuovo intervento sono le seguenti: interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee, sezionatori di terra a chiusura rapida, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione delle linee AT in cavo e degli autotrasformatori, unità monofase di trasformazione, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali, sbarre 36kV, quadri 36kV.

Le principali caratteristiche tecniche complessive delle nuove installazioni saranno le seguenti:

Unità di trasformazione (TR) 380/36 kV:

- Potenza nominale: 250 MVA
- Tensione nominale: 380/36 kV
- Raffreddamento: OFAF
- Vcc% : 19%;
- Commutatore sotto carico variazione del:  $\pm 7,5\%V_n$ ;
- Gruppo vettoriale e schema di collegamento: YNd11;

Oltre ai TR, le principali apparecchiature previste sono: interruttori, sezionatori, sezionatori per la connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza delle linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione dei trasformatori, trasformatori di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche dei componenti saranno le seguenti:

- Tensione massima sezione lato 36 kV: 40,5 kV;
- Tensione massima sezione lato 380 kV: 420 kV;
- Frequenza nominale: 50 Hz;
- Potere di interruzione interruttori lato 36 kV: 25 kA;
- Potere di interruzione interruttori lato 380 kV: 63 kA;
- Corrente di breve durata lato 36 kV: 20 kA;
- Corrente di breve durata lato 380 kV: 63 kA;
- Condizioni ambientali limite: -25:+40 °C
- Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti: 56 g/l;

#### Sistema di raccolta delle acque meteoriche

Poiché trattasi di ampliamento all'interno di un impianto in esercizio non dovranno essere realizzati sbancamenti e movimenti terra oltre quelli necessari per realizzare le fondazioni dei nuovi stalli, del fabbricato e delle (3) macchine di trasformazione.

I nuovi macchinari di stazione verranno posati su fondazioni di appropriate dimensioni che, oltre a svolgere l'ovvia funzione statica, sono concepite anche con la funzione di costituire una "vasca" in grado di ricevere l'olio contenuto nella macchina in caso di fuoriuscita dello stesso per guasto. In condizioni di normale esercizio le singole vasche-fondazione (ciascuna più ampia della relativa macchina) raccoglieranno le acque meteoriche che cadranno direttamente sulla superficie libera delle stesse o indirettamente dopo aver bagnato le macchine; tali vasche saranno inoltre parzialmente riempite con materiale inerte (ciottoli di appropriate dimensioni) con funzione di barriera frangifiamme tra l'olio raccolto dalla vasca e l'atmosfera in caso di guasto e incendio della macchina.

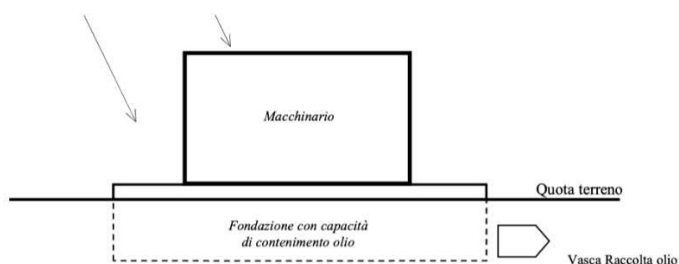


Figura 36: Rappresentazione schematica del sistema Vasca Fondazione

Durante il normale funzionamento della stazione e delle macchine le acque meteoriche non vengono in contatto con l'olio isolante dei trasformatori contenuto al loro interno. Dopo il primo convogliamento nella vasca-fondazione delle singole macchine, l'acqua meteorica proseguirà per in una opportuna rete di drenaggio come meglio descritto nell'elaborato NOV-090703-R-OR\_RII "Relazione di compatibilità e invarianza idraulica".

In caso di guasto, con fuoriuscita di olio isolante da una delle macchine, i sensori alloggiati nella vasca di accumulo rileveranno la presenza di olio, provvedendo al blocco della pompa di sollevamento con la conseguente interruzione del flusso idrico. In tale situazione di criticità si procederà allo spurgo e pulizia della vasca di accumulo tramite ditte specializzate autorizzate, così da poter garantire la ripresa della sua normale funzionalità.

Gli accorgimenti adottati e l'installazione delle apparecchiature, come sopra riportato garantiscono il rispetto di quanto previsto dall'art. 113 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. nonché delle disposizioni attuative regionali.

Il progetto prevede la realizzazione di una rete di drenaggio delle acque di piazzale le quali verranno:

1. canalizzate all'interno di un vaso di laminazione;
2. trattate mediante un impianto di prima pioggia;
3. scaricate nel corpo idrico recettore gestito dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale.

È stata prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Rete di drenaggio delle acque di piazzale, costituita da canalette grigliate aventi dimensioni di 1.00m x 1.00m e lunghezza:

- o Canaletta 1: 60 m
  - o Canaletta 2: 60 m
  - o Canaletta 3: 130 m
  - o Canaletta 4: 90 m
  - o Canaletta 5: 80 m
- Lunghezza totale: 420 m

▪ Vasca di laminazione, di forma rettangolare avente dimensioni: l = 50.00 m; L = 10.00 m; H = 1.00 m  
 Quest'ultima sarà ubicata nell'angolo in alto a destra dell'area di ampliamento della Stazione Elettrica.

Inoltre, come suddetto, il progetto prevede la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque prima pioggia che verranno opportunamente gestite prima dello scarico nella rete consortile.

Tale impianto è costituito da:

- Vasca di prima pioggia e sedimentazione
- Sistema di disoleazione
- Pozzetto di ispezione

La soluzione tecnica adottata prevede l'accumulo delle acque di prima pioggia in una vasca posta al di sotto della vasca di laminazione; questa sarà dotata di uno scarico di fondo con valvola a galleggiante fino a chiusura. Dopo almeno 24 ore (tempo necessario allo svuotamento dell'invaso), mediante un sistema di pompaggio, le acque verranno rilanciate in un pozzetto dove avverrà il processo di disoleazione, immesse nel pozzetto di ispezione e infine saranno scaricate nel corpo idrico ricettore.

Sulla base del disposto normativo regionale, lo scarico sarà conforme ai valori limite di emissione degli scarichi per acque superficiali di cui alla tabella di riferimento (Tab. 3, Allegato 5, Parte terza, D. Lgs. 152/06) in relazione ai parametri SST, COD, e idrocarburi totali.

Infine, l'invaso considerato nel suo complessivo, stimato in 1170 m<sup>3</sup>, risulta ampiamente sufficiente a contenere il volume da invasare (1024 m<sup>3</sup>).

Per gli opportuni approfondimenti si rimanda agli elaborati NOV-090209-R-OR\_OIIPP "Opere Invarianza Idraulica e prima pioggia" e NOV-090703-R-OR\_RII "Relazione di compatibilità e invarianza idraulica".

#### Viabilità interna e finiture, vie cavi e illuminazione

Nell'adeguamento della stazione verranno effettuate modifiche alla viabilità esistenti al fine di renderle compatibili con il nuovo assetto dell'opera. Si manterranno le medesime caratteristiche delle esistenti.

#### Recinzione

Nell'adeguamento della stazione non verrà modificato l'ingresso in stazione. In sede di progetto esecutivo potrebbero rendersi necessarie modifiche alla recinzione, in relazione ad eventuali ulteriori necessità impiantistiche, o per eventuali interferenze che dovessero emergere dagli studi ed indagini di dettaglio che saranno svolte nel seguito.

### 2.6 Fase di costruzione

#### 2.6.1 Oggetto dei lavori

Le fasi di lavoro previste per la realizzazione dell'ampliamento a 36 kV sono riassumibili come segue:

- Regolazione dell'area, che consiste nella realizzazione delle opere di contenimento, degli scavi e dei riporti al fine di predisporre il piano livellato delle opere;
- Realizzazione delle fondazioni delle apparecchiature elettriche e degli edifici;
- Trasporto in situ dei componenti elettromeccanici;
- Montaggi elettromeccanici;
- Ripristino delle aree.

Poiché trattasi di ampliamento all'interno di un impianto in esercizio non dovranno essere realizzati sbancamenti e movimenti terra oltre quelli necessari per realizzare le fondazioni dei nuovi stalli, del fabbricato e delle (3) macchine di trasformazione.

#### 2.6.2 Sicurezza cantiere

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa del D.Lgs. 81 del 09/04/2008 e ss.mm.ii., e alle disposizioni integrative e correttive di cui al D.Lgs. 106 del 03/08/09. Pertanto, in fase di progettazione si provvederà a nominare un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente, per la fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la Esecuzione dei Lavori, anch'esso

abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

### 3 FOTO-INSERIMENTI

Al fine di valutare l'impatto visivo determinato dalla realizzazione del progetto, è stato effettuato un foto-inserimento dal punto di vista della Strada Statale Romana Nord che simula la presenza dell'ampliamento a 36 kV nel paesaggio dell'area di studio.

Le seguenti immagini raffigurano lo stato ex-ante operam ed ex-post operam.



*Figura 37: Stato ex-ante*



*Figura 38: Stato ex-post*

Nel presente capitolo vengono analizzate le modifiche indotte dal progetto sul paesaggio considerando le tipologie di modifiche e di alterazioni indicate dal D.P.C.M. 12/12/2005, ovvero:

- modificazioni della morfologia;
- modificazioni della compagine vegetale;
- modificazioni dello skyline naturale o antropico;
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);

Le tipologie di alterazione da considerare sono le seguenti:

- 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;
- suddivisione: per esempio nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo o un insediamento urbano sparso, separandone le parti;
- frammentazione: per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti;
- 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;
- eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;
- concentrazione: eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto;
- interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale;
- destrutturazione: quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche;
- deconnotazione: quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi.

Nel valutare i fattori di modificazione e alterazione di cui sopra, si indica l'incidenza del progetto secondo la seguente scala qualitativa:

MIGLIORATIVA	NULLA	NON SIGNIFICATIVA	BASSA	MEDIA	ALTA
Effetti positivi	Nessun effetto	Effetto negativo trascurabile	Effetto poco significativo	Effetto significativo	Effetto molto significativo

Di seguito si riporta una tabella esemplificativa:

Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
Modifica della morfologia	Poiché trattasi di ampliamento all'interno di un impianto in esercizio non dovranno essere realizzati sbancamenti e movimenti terra oltre quelli necessari per realizzare le fondazioni dei nuovi stalli, del fabbricato e delle (3) macchine di trasformazione.	NULLA	Nessuno
Modifica della compagine vegetale	Non è previsto l'abbattimento di alberi, né l'eliminazione di formazioni ripariali.	NULLA	Nessuno
Modificazioni dello skyline naturale o antropico	Vista la natura già antropizzata del territorio di inserimento delle nuove opere (stazione elettrica, abitazioni stagionali, manufatti agricoli, strade, linee elettriche, impianti fotovoltaici, ecc) non induce alcuna modificazione in tal senso.	NULLA	Nessuno
Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	Sussistono modificazioni di carattere idraulico dovute alla realizzazione delle opere. Al fine di garantire la compatibilità idraulica dell'intervento e mantenere invariato il regime idraulico superficiale, saranno costruiti delle opere di drenaggio delle acque.	BASSA	Nessuno
Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	La visibilità della stazione "CARPI FOSSOLI" non subirà rilevanti modifiche tra lo stato attuale e quello post-operam, considerando che l'ampliamento si troverà all'interno della stessa e che verrà utilizzata la stessa tipologia costruttiva.	NON SIGNIFICATIVA	Visibilità delle opere
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	Non sussistono alterazioni in tal senso.	NULLA	Nessuno

Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico	Trattandosi di un ampliamento di una stazione elettrica esistente, saranno adottate le stesse tipologie strutturali, funzionali e coloristiche, pertanto non vi saranno modificazioni in tal senso.	<b>NULLA</b>	Nessuno
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	Non sussistono modificazioni in tal senso.	<b>NULLA</b>	Nessuno
Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	L'intervento non comporterà modificazioni dei caratteri strutturanti essendo l'area di studio, situata all'interno di una stazione elettrica già esistente, classificata come "TU – Territorio Urbanizzato: Produttivo".	<b>NULLA</b>	nessuno

*Tabella 6: Sintesi degli impatti sul paesaggio*

La presente Relazione di Compatibilità Paesaggistica è stata redatta in rispetto delle prescrizioni dell'Allegato Tecnico al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/12/2005 in merito al progetto di ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica CARPI-FOSSOLI esistente nel Comune di Carpi (MO), in località Fossoli.

Il progetto assume un ruolo chiave in quanto rientra tra le soluzioni di connessione alla RTN proposte da TERNA, essendo il punto di connessione per differenti impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'iniziativa, quindi, ha molteplici valenze sia nell'ambito degli obiettivi nazionali per la transizione ecologica ed ambientale, oltre che quelli legati al potenziamento della RTN. Il progetto trova piena giustificazione, sfruttando le energie rinnovabili e consentendo di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, né inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo poiché integrato nel paesaggio agricolo, ivi comprese anche le opere di rete necessarie al collegamento alla RTN così come indicate da TERNA S.p.A.

Dalla consultazione della cartografia disponibile dal Sistema informativo Ambientale Paesaggistico (SITAP) l'area di progetto è risultata interferire con aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004. Tuttavia, l'ubicazione dei beni culturali e paesaggistici è riportata anche all'interno della pianificazione regionale e provinciale, dalla cui consultazione si è dedotta la non sussistenza dell'interferenza.

L'opera, seppur generando delle interferenze con la struttura e l'uso del paesaggio in maniera consistente, è localizzata all'interno del sedime della Stazione Elettrica esistente e presenta le sue stesse caratteristiche costruttive. Pertanto, l'impatto indotto dalla realizzazione della nuova opera può ritenersi paesaggisticamente trascurabile.

Si sottolinea che l'opera, oggetto del presente studio, data la sua specificità, è da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della Legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003.

In conclusione, l'opera nel suo complesso permette il mantenimento e la preservazione dell'identità originaria dei luoghi, inserendosi all'interno di essi.

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Valutazione di sintesi – qualità e criticità paesaggistiche .....	14
Tabella 2: Sintesi interferenze del progetto ai sensi delle NTA del PTPR dell’Emilia-Romagna .....	24
Tabella 3: Riepilogo Volumi.....	35
Tabella 4: Ulteriori strutture .....	35
Tabella 5: Requisiti involucro edilizio .....	36
Tabella 6: Sintesi degli impatti sul paesaggio.....	42

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Inserimento delle opere su base ortofoto .....	3
Figura 2: Ubicazione opere su base Open Street Map .....	4
Figura 3: Fabbricato rurale diruto.....	5
Figura 4: Elementi di antropizzazione .....	5
Figura 5: Abitazioni sparse .....	6
Figura 6: Canale di bonifica .....	6
Figura 7: Ambito 9 - Media Pianura Modenese e Reggiana orientale (PTPR Emilia-Romagna) .....	7
Figura 8: Inquadramento geografico Pianura Padana .....	8
Figura 9: Suddivisione geologia della Pianura Padana .....	9
Figura 10: Distribuzione delle Aree Protette nella regione Emilia-Romagna .....	10
Figura 11: Foto aerea di una centuria del territorio modenese .....	11
Figura 12: Assetti insediativi e sistemi territoriali strutturanti.....	12
Figura 13: Uso del suolo agricolo e tipicità locali.....	13
Figura 14: Unità di paesaggio 8 – Pianura Bolognese Modenese Reggiana (PTPR Emilia-Romagna) .....	18
Figura 15: Ambito 9 - Media Pianura Modenese e Reggiana orientale (PTPR Emilia-Romagna) .....	19
Figura 16: Aggregazione di ambiti paesaggistici Ag_D – Pianura dei distretti produttivi reggiano modenese (PTPR Emilia-Romagna) .....	19
Figura 17: Interferenze del progetto con i sistemi, le zone e gli elementi strutturanti la forma del territorio .....	20
Figura 18: Interferenze del progetto con le zone e gli elementi di specifico interesse storico o naturalistico ai sensi del Titolo IV del PTPR Emilia-Romagna .....	20
Figura 19: Interferenze con le limitazioni delle attività di trasformazione e d'uso ai sensi degli artt. 28 e 29 del Titolo V del PTPR Emilia-Romagna.....	21
Figura 20: Interferenze con le specifiche modalità di gestione e valorizzazione ai sensi degli artt. 30 e 32 del Titolo VI del PTPR Emilia-Romagna.....	22
Figura 21: Interferenze del progetto con i beni individuati tramite l'attività di adeguamento del PTPR Emilia-Romagna .....	23
Figura 22: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 7 del Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena.....	25
Figura 23: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta A del PTCP della Provincia di Modena .....	26
Figura 24: Interferenze del progetto con gli elementi indicati nella Carta 1.1 del PTCP della Provincia di Modena .....	26
Figura 25: Tavola TR1.5 Trasformabilità .....	28
Figura 26: Tavola VT1 "Tutele paesaggistiche naturali e biodiversità" .....	28
Figura 27: Tavola VT2 "Tutela e Valorizzazione del Sistema Storico" .....	28
Figura 28: Tavola VT3 "Aree soggette al rilascio di autorizzazione paesaggistica D.lgs. 42/2004 art. 146" .....	29
Figura 29: Tavola VT4 "Infrastrutture" .....	29
Figura 30: Tavola VT5 "Reti tecnologiche" .....	30
Figura 31: Tavola VT8.1 "Carta di pericolosità da allagamento Fiumi Po e Secchia" .....	31
Figura 32: Tavola VT8.2 "Carta delle fasce fluviali del Fiume Secchia".....	31
Figura 33: Tavola VT8.3 "PGRA: Mappe della pericolosità reticolo naturale principale (RP)" .....	32
Figura 34: Tavola VT8.4 "PGRA: Mappe della pericolosità reticolo secondario di pianura (RSP)" .....	32

Figura 35: Interferenze del progetto con i beni tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.).....	33
Figura 36: Rappresentazione schematica del sistema Vasca Fondazione .....	37
Figura 37: Stato ex-ante .....	40
Figura 38: Stato ex-post .....	40