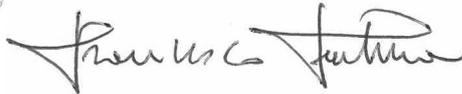


RELAZIONE PAESAGGISTICA

**PROGETTO DI RAZIONALIZZAZIONE DELLE LINEE AEREE A 132 KV
NELL'AREA AD EST DI CREMONA, PREVISTO DAL PIANO DI SVILUPPO
DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE, IN PROVINCIA DI
CREMONA E DI MANTOVA**

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Unità Progettazione Realizzazione Impianti.
Il Responsabile

(P. ZANNI)

Storia delle revisioni

| Rev. | Data | Descrizione |
|---------|----------------|-----------------|
| Rev. 00 | Del 15/11/2019 | Prima emissione |

| Elaborato | Verificato | Approvato |
|--|----------------------|-----------------------|
|  Progettazione Integrata Ambiente S.r.l. | L.Berra DTNO-UPRI | P. Zanni DTNO-UPRI |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

INDICE

| | | |
|-------|---|-----|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA, LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA E VINCOLI | 4 |
| 2.1 | Pianificazione Regionale..... | 4 |
| 2.1.1 | Piano Territoriale Regionale (PTR) Lombardia | 4 |
| 2.1.2 | Piano Territoriale Regionale – Piano Paesaggistico (PPR) della Lombardia | 7 |
| 2.1.3 | Piani Territoriali Regionali d'Area della Lombardia | 16 |
| 2.1.4 | Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'oglio Sud | 17 |
| 2.2 | Pianificazione Provinciale | 22 |
| 2.2.1 | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP di Cremona..... | 22 |
| 2.2.2 | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP di Mantova..... | 24 |
| 2.3 | Pianificazione comunale | 32 |
| 2.4 | Il sistema dei vincoli | 37 |
| 2.4.1 | Beni Paesaggistici | 38 |
| 2.4.2 | Beni culturali | 42 |
| 2.4.3 | Beni tutelati dai Piani | 44 |
| 2.4.4 | Vincolo idrogeologico..... | 47 |
| 2.4.5 | Le aree protette | 48 |
| 3 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 51 |
| 3.1 | Inquadramento generale | 51 |
| 3.2 | Caratteristiche tecniche | 52 |
| 3.3 | Descrizione del cantiere..... | 54 |
| 3.3.1 | Elettrodotto aereo | 54 |
| 3.3.2 | Cavo interrato | 64 |
| 3.3.3 | Elettrodotto aereo in demolizione..... | 70 |
| 3.3.4 | Mezzi di cantiere..... | 72 |
| 4 | LO STATO DEI LUOGHI..... | 74 |
| 4.1 | Inquadramento territoriale | 74 |
| 4.2 | L'area vasta | 74 |
| 4.2.1 | Struttura del paesaggio del contesto di area vasta..... | 74 |
| 4.3 | L'ambito di intervento..... | 78 |
| 5 | VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA | 102 |
| 5.1 | Metodologia per la valutazione di compatibilità paesaggistica..... | 102 |
| 5.2 | Valutazione della sensibilità dell'area di intervento | 102 |
| 5.3 | Valutazione dell'incidenza paesistica del progetto | 105 |
| 5.3.1 | Analisi dell'intervisibilità | 105 |
| 5.3.2 | Incidenza paesistica | 116 |
| 5.3.3 | Fotosimulazioni dell'intervento | 116 |
| 5.4 | Valutazione di impatto paesistico del progetto | 117 |
| 5.4.1 | Impatti in fase di cantiere | 117 |
| 5.4.2 | Impatti in fase di esercizio..... | 118 |
| 5.4.3 | Conclusioni | 119 |
| 5.5 | Interventi di mitigazione | 120 |

1 PREMESSA

Il presente elaborato è la Relazione Paesaggistica relativa al *Progetto di razionalizzazione delle linee a 132 kV nell'area ad est di Cremona, previsto dal Piano di Sviluppo della rete di trasmissione nazionale, in Provincia di Cremona e Mantova.*

Si tratta di un intervento di razionalizzazione delle linee esistenti, realizzato quasi completamente in sede rispetto al tracciato preesistente da demolire.

La presente relazione costituisce la documentazione tecnico illustrativa da presentare a corredo della richiesta di rilascio della autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 146, co. 3 del D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i., per gli interventi che ricadono in aree di vincolo.

Come definito dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, nella relazione sono presenti tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento con riferimento ai contenuti della vigente pianificazione a valenza paesaggistica, tenendo conto sia dello stato dei luoghi prima della realizzazione delle opere previste, che delle caratteristiche progettuali con le mitigazioni paesaggistiche previste, mettendo in evidenza così, grazie al supporto delle foto simulazioni, le modificazioni indotte, nel contesto territoriale, dalla realizzazione dell'intervento.

Il presente studio fa riferimento ai seguenti elaborati grafici:

| CODICE | TITOLO | SCALA |
|-------------------|---|--------------|
| DE23181B1BBX00301 | Localizzazione del progetto su ortofoto | 10.000 |
| DE23181B1BBX00302 | Inquadramento del progetto con aree e piste di cantiere | 10.000 |
| DE23181B1BBX00303 | Carta delle Aree protette e della Rete Natura 2000 | 25.000 |
| DE23181B1BBX00304 | Carta dei vincoli paesaggistici | 10.000 |
| DE23181B1BBX00314 | Carta della struttura del paesaggio | 10.000 |
| DE23181B1BBX00317 | Carta del report fotografico con fotoinserti | 10.000 |
| DE23181B1BBX00315 | Carta della intervisibilità teorica | 10.000 |
| DE23181B1BBX00316 | Carta delle sensibilità visiva | 10.000 |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA, LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA E VINCOLI

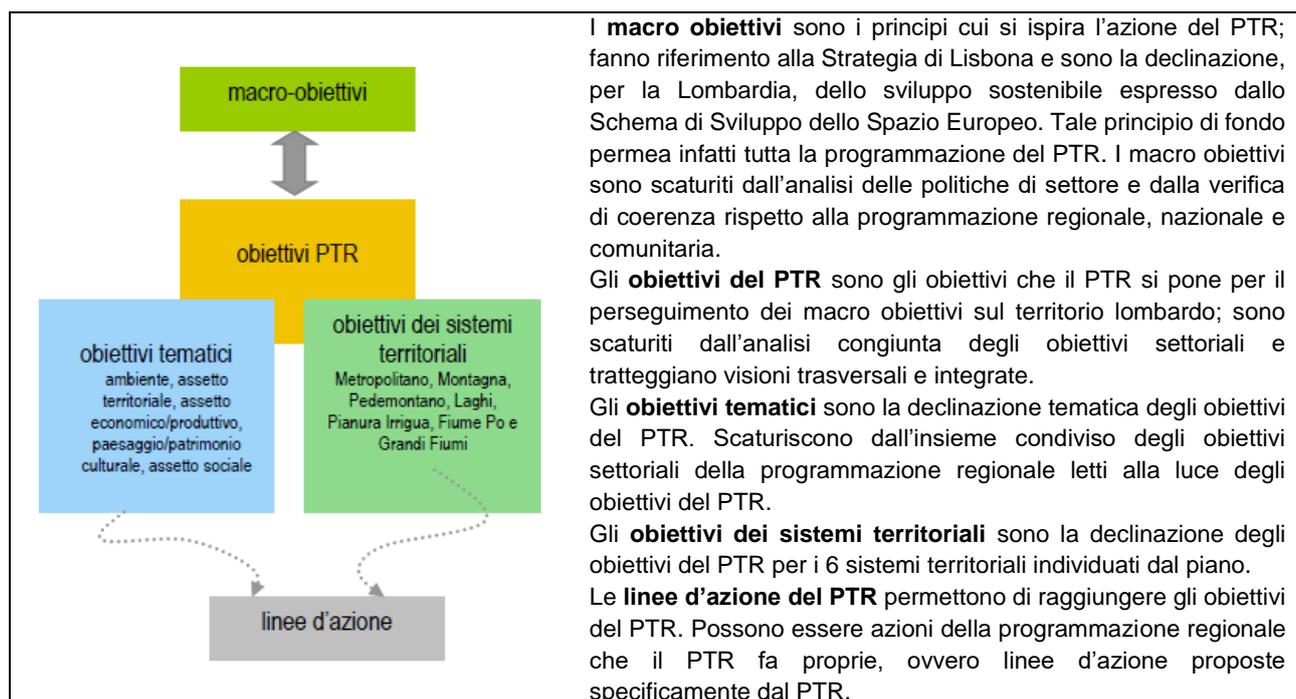
2.1 Pianificazione Regionale

2.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) Lombardia

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), già approvato con delibera di Consiglio regionale n. 951 del 2010, è stato aggiornato dapprima nel 2015 e successivamente, con avviso di rettifica, con D.g.r. 30 ottobre 2017 BUR- n. X/7279, si è provveduto alla ripubblicazione dell'allegato 4 «Aggiornamento del piano territoriale regionale anno 2017» in quanto, nella precedente pubblicazione erano presenti errori materiali di natura informatica.

Il PTR è **aggiornato annualmente** mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero **con il Documento Strategico Annuale**. L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'**ultimo aggiornamento** del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 1676 del 28 novembre 2017 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 51 del 21 dicembre 2017).

Gli obiettivi del PTR sono costruiti (e aggiornati) sulla base degli indirizzi e delle politiche della programmazione regionale, in particolare del Programma Regionale di Sviluppo, del Documento di Programmazione Economico Finanziaria Regionale, dei Piani di settore e della programmazione nazionale e comunitaria. Ne risulta un sistema di obiettivi, articolato e integrato, dove trovano spazio i temi e le politiche che agiscono sulle diverse componenti del territorio.



RELAZIONE PAESAGGISTICA

I tre macro - obiettivi, quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, sono:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Gli obiettivi del PTR sono 24, tra questi si riportano quelli coerenti con l'intervento oggetto della presente relazione:

- Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.
- Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.
- Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio.
- Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico;
- Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.

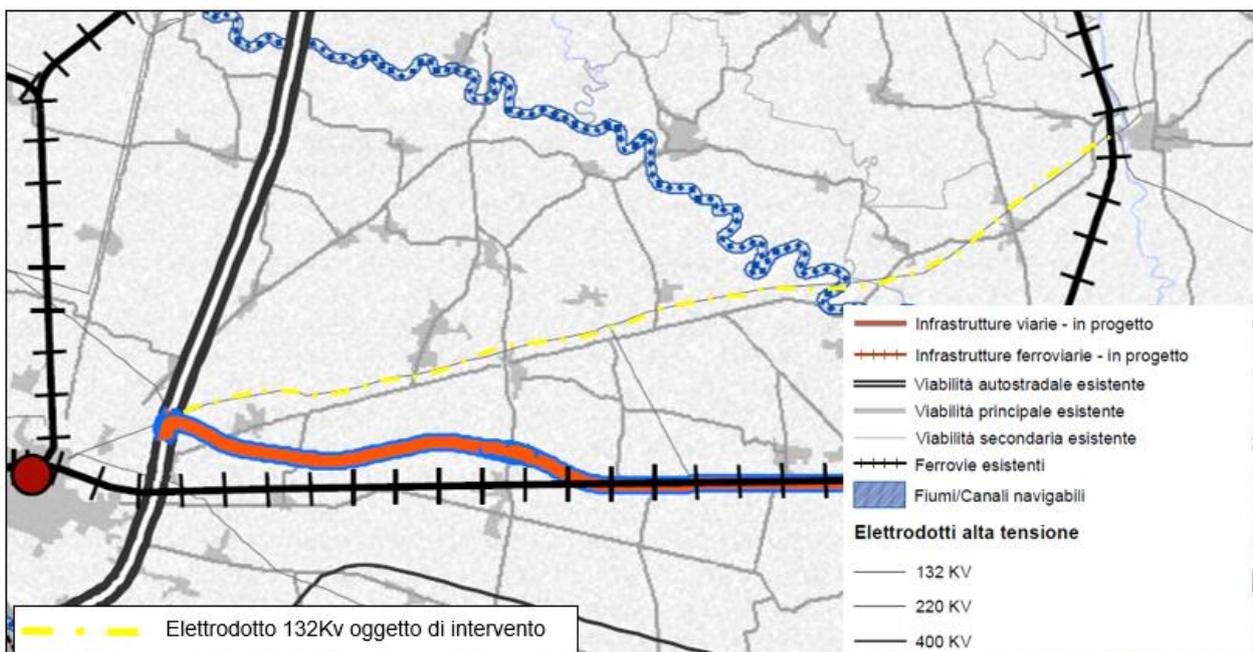


Figura 2-1 Stralcio della Tavola 3 del PTR Infrastrutture prioritarie per la Lombardia

I 24 obiettivi del PTR vengono declinati secondo due punti di vista: tematico e territoriale.

I temi individuati sono:

- *Ambiente* (Aria, cambiamenti climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore e radiazioni,...)
- *Assetto Territoriale* (mobilità e infrastrutture, equilibrio territoriale, modalità di utilizzo del suolo, rifiuti, rischio integrato)
- *Assetto economico/produttivo* (industria, agricoltura, commercio, turismo, innovazione, energia, rischio industriale,...)
- *Paesaggio e Patrimonio Culturale* (paesaggio, patrimonio culturale e architettonico,...)
- *Assetto sociale* (popolazione e salute, qualità dell'abitare, patrimonio ERP,...) .

L'intervento di riqualificazione delle Linee T657, T181 e T184 a 132 kV a semplice Terna, oggetto della presente relazione, soddisfa il tema Assetto economico/produttivo TM 3.2.: *"riorganizzare il sistema energetico lombardo tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza e degli aspetti sociali, occupazionali, di tutela dei consumatori più deboli e migliorare l'informazione alla cittadinanza sul tema energetico"*.

Il PTR, inoltre, individua e definisce sei Sistemi Territoriali definiti come: *"sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno"*. Essi non sono ambiti o porzioni di territorio con confini precisi, ma rappresentano una chiave di lettura comune nella discussione delle potenzialità e debolezze del territorio, nella proposta di misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per il suo sviluppo; sono la geografia condivisa con cui la Regione si propone nel contesto sovregionale e europeo.

I Sistemi Territoriali nei quali è suddiviso il territorio lombardo sono sei:

- *Sistema Metropolitano*
- *Montagna*
- *Sistema Pedemontano*
- *Laghi*
- *Pianura Irrigua*
- *Fiume Po e Grandi Fiumi di pianura.*

L'ambito interessato dall'intervento in esame ricade nel sistema territoriale della pianura irrigua.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

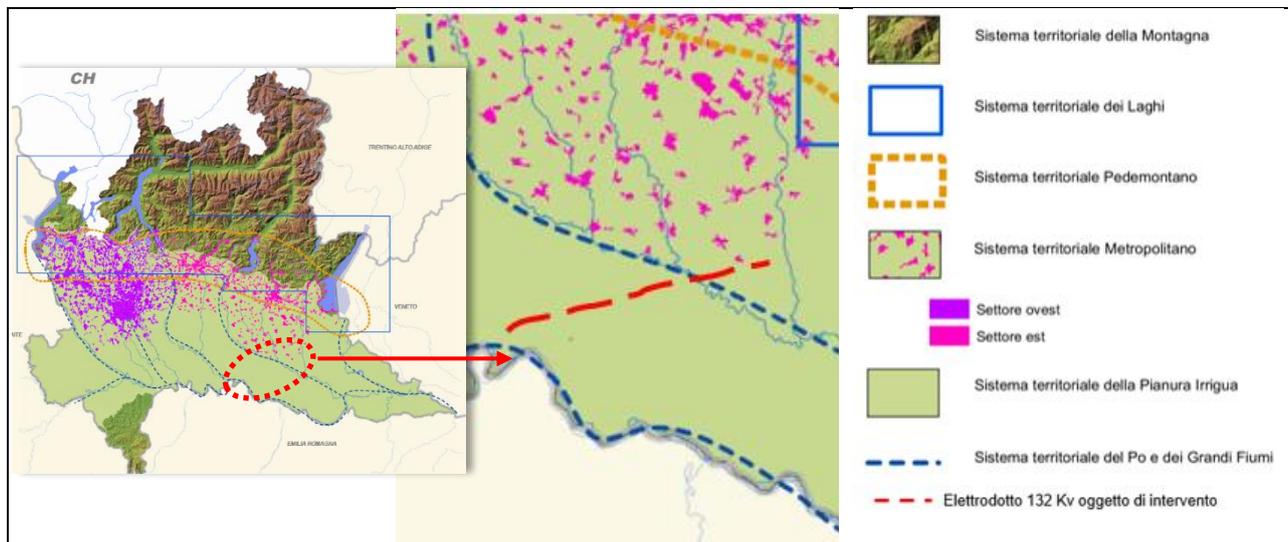


Figura 2-2 Stralcio della Tavola 4 del PTR I sistemi territoriali del PTR

Gli obiettivi territoriali del PTR, proposti per i sei Sistemi Territoriali, non si sovrappongono agli obiettivi tematici, ma sono ad essi complementari, rappresentando le priorità specifiche dei vari territori.

Il capitolo 2.2 dell'elaborato Documento di piano puntualizza le caratteristiche dei diversi sistemi territoriali attraverso l'analisi SWOT, ovvero l'identificazione dei loro punti di forza, delle loro debolezze, delle opportunità e delle minacce, derivandone un sistema di obiettivi di politica territoriale.

Tra questi, quelli che paiono applicabili alle opere in progetto, riguardanti nelle specifico nuovi raccordi aerei ad alta tensione e la demolizione di un tratto di linea esistente, si evidenzia:

- la tutela delle aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo,
- la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale.

Per l'analisi dei vincoli si rimanda al paragrafo 2.4.

2.1.2 Piano Territoriale Regionale – Piano Paesaggistico (PPR) della Lombardia

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della L.R. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) del 2001, e poi recepito dal PTR, suddivide la Regione in 23 Ambiti geografici:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

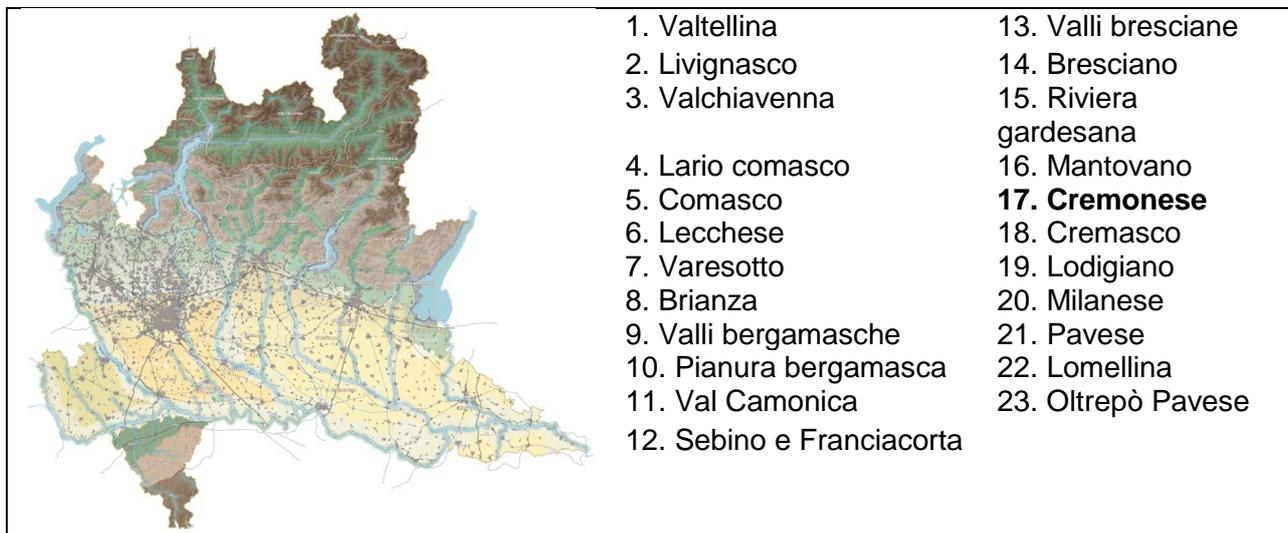


Figura 2-3 PTR-Piano Paesaggistico Stralcio della Tavola A: Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

L'area di studio fa parte per intero dell'ambito geografico 17 Cremonese, il quale territorio, escludendo le fasce fluviali dell'Oglio, dell'Adda e del Po, viene ripartito in tre vasti ambiti agrari: il Soresinese, il Cremonese proprio, il Casalasco.

Lontano dall'espansione metropolitana, il Cremonese mantiene alti valori di paesaggio agrario che ne riflettono la sua plurisecolare vocazione. Percettivamente delineato dalle linee orizzontali della pianura, il paesaggio del Cremonese rivela ancora le sue scansioni costitutive nella iterazione dei nuclei principali, delle cascine a corte, dei filari e delle ripartizioni fondi arie, della rete delle strade campestri e di quella irrigua.

L'identificazione dei caratteri tipologici del paesaggio lombardo segue un criterio gerarchico per cui all'interno di sei grandi ambiti geografici (a cui va aggiunto l'ambito avulso dei paesaggi urbanizzati) si distingueranno tipologie e sotto tipologie:

Fascia alpina

- I. Paesaggi delle energie di rilievo
- II. Paesaggi delle valli e dei versanti

Fascia prealpina

- III. Paesaggi della montagna e delle dorsali prealpine
- IV. Paesaggi delle valli prealpine
- V. Paesaggi dei laghi insubrici

Fascia collinare

- VI. Paesaggi degli anfiteatri e delle cerchie moreniche
- VII. Paesaggi delle colline pedemontane

Fascia dell'alta pianura

- VIII. Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta
- IX. Paesaggi delle valli fluviali scavate

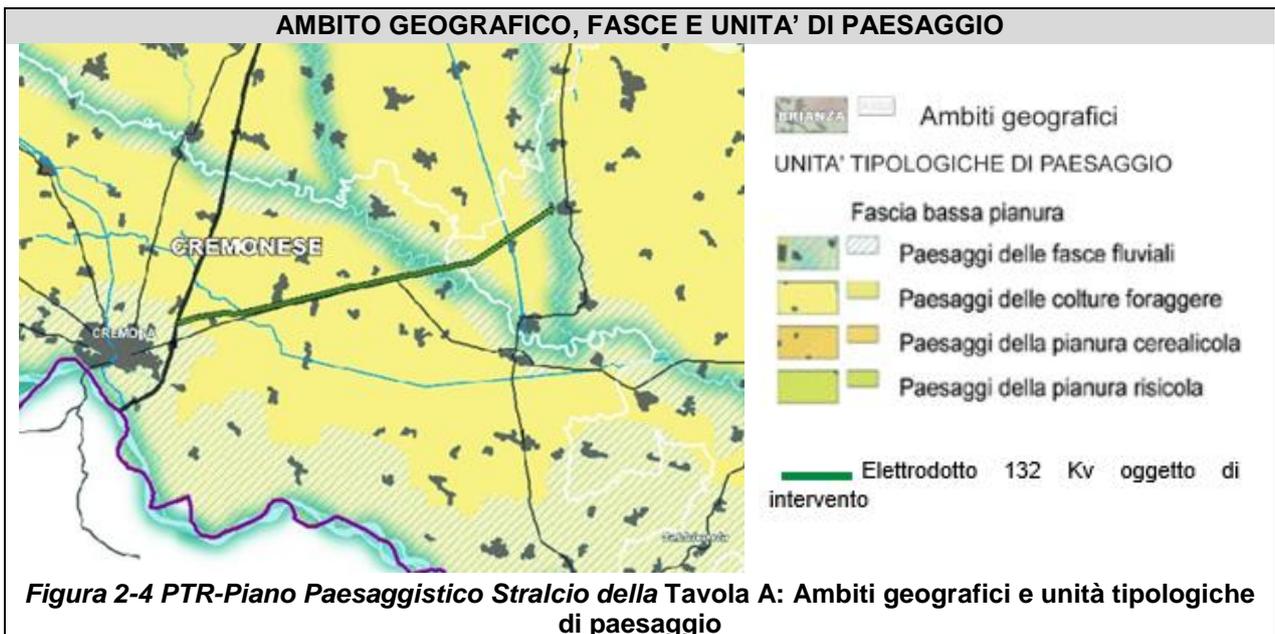
Fascia della bassa pianura

- X. Paesaggi delle fasce fluviali emerse o pensili
- XI. Paesaggi della pianura irrigua (risicolo, foraggeri, cerealicoli)

Fascia appenninica

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- XII. Paesaggi della pianura pedeappenninica
- XIII. Paesaggi delle valli e delle dorsali collinari appenniniche
- XIV. Paesaggi della montagna appenninica
- Paesaggi urbanizzati**
- XV. Poli urbani ad alta densità insediativa
- XVI. Aree urbane delle frange periferiche
- XVII. Urbanizzazione diffusa a bassa densità insediativa



L'area di intervento ricade nell'ambito geografico 17 Cremonese del PTR - Piano Paesaggistico, interessando la **Fascia della bassa pianura**, in particolare le due unità tipologiche di **paesaggio delle Fasce fluviali** (dal sostegno 60N al sostegno 71N e dall'83N sino alla CP di Asola) e della **Fascia della pianura cerealicola** (dal sostegno 137N al sostegno e dal 72N all'82N).



I paesaggi delle Fasce fluviali sono ambiti della pianura determinati dalle antiche divagazioni dei fiumi, il disegno di queste segue ancor oggi il corso del fiume. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi.

Il paesaggio della Fascia della pianura irrigua, formatasi dalla bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo, che si estende con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio, è da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Indirizzi di tutela dei paesaggi delle fasce fluviali¹

Delle fasce fluviali vanno tutelati, innanzitutto, i caratteri dinaturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali.

Indirizzi di tutela dei paesaggi della Fascia della pianura irrigua

"[...] paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone la straordinaria tessitura storica e la condizione agricola altamente produttiva. Questa condizione presuppone una libertà di adattamento colturale ai cicli evolutivi propri dell'economia agricola. Ciò va tenuto presente, ma nel contempo va assicurato il rispetto per l'originalità del paesaggio nel quale si identifica tanta parte dell'immagine regionale, della tradizionale prosperità padana. [...]"

Si riporta di seguito (Tabella 2.3.3/1) un sunto di vincoli e disposizioni, estratto dal Volume 6 - Indirizzi di tutela del PPR, riguardanti l'unità tipologica di paesaggio interessata.

Tabella 2-1 Vincoli e disposizioni dell'unità tipologica di paesaggio

| ASPETTI PARTICOLARI | INDIRIZZI DI TUTELA |
|---|--|
| <p>La campagna Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcoriti e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività.</p> | <p>Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.</p> |
| <p>I canali - Sistema irriguo e navigli Il sistema delle acque irrigue nella pianura lombarda comprende 81 canali derivati da fiumi e centinaia di rogge e colatori. Dodici di questi canali, in particolare, assumono le dimensioni, la portata e la lunghezza dei grandi fiumi lombardi; di questi tre sono navigli, realizzati anche per il trasporto di materiali pesanti diretti a Milano e per l'avvio di merci lavorate al porto di Genova. La rete idrografica superficiale artificiale è uno dei principali caratteri connotativi della pianura irrigua lombarda. Storicamente la cura nella progettazione e realizzazione di queste opere ha investito tutte le componenti, anche quelle minori: chiuse, livelle, ponti ecc ..</p> | <p>La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Anche in questo caso, assume carattere prioritario l'attivazione di una campagna ricognitiva finalizzata alla costruzione di uno specifico repertorio in materia, che aiuti poi a guidare la definizione di specifici programmi di tutela, coinvolgendo tutti i vari enti o consorzi interessati. Per ulteriori indirizzi si rimanda alla successiva parte seconda, punto 2 dei presenti indirizzi nonché alle disposizioni dell'art. 21 della Normativa del PPR.</p> |

Inoltre, con riferimento agli elaborati cartografici e agli indirizzi di tutela del PPR si evidenzia quanto segue:

- *l'area oggetto d'intervento ricade all'interno degli ambiti di rilevanza regionale della pianura ed il cremonese è indicato come luogo dell'identità regionale n. 32 (Tav B "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico") – cascine monoaziendali a corte del Cremonese dei*

¹ PTR-Piano Paesaggistico Volume 6 - Indirizzi di tutela

RELAZIONE PAESAGGISTICA

paesaggi agrari tradizionali; inoltre si segnala il geosito Lanca di Gabbioneta a nord del tracciato al di fuori dei comuni interessati dal tracciato.

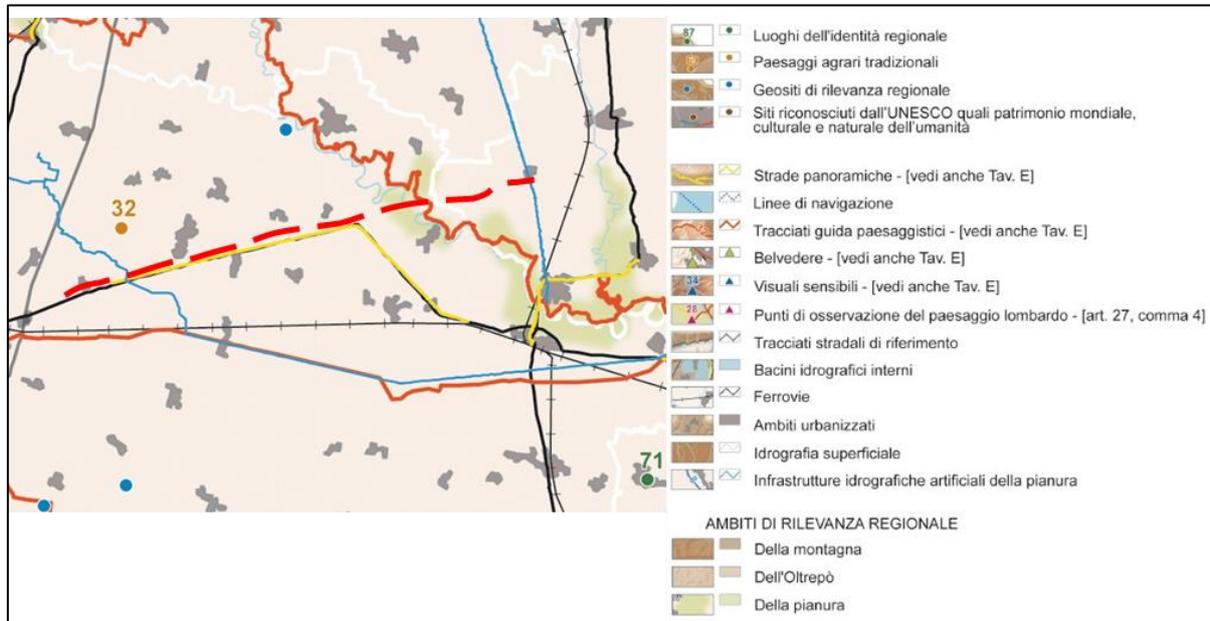


Figura 2-5 Tav. B “Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico”

- *nella Tav D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale”, sono messe in risalto i canali e i navigli di rilevanza paesaggistica regionale. Dal tracciato in esame vengono intercettati il Dugale Delmona (6) e il Naviglio di Isorella (4). La Regione riconosce a tale sistema specifica connotazione a grande rilevanza paesaggistica per il quale valgono le disposizioni immediatamente operative indicate nel Titolo III, Art. 21, comma 5 della Normativa. In particolare per i territori compresi in una fascia di 10 metri lungo entrambe le rive sono in ogni caso ammessi solo interventi per la gestione e manutenzione del canale e il recupero di manufatti idraulici e opere d'arte, interventi di riqualificazione e valorizzazione delle sponde e delle alzaie nonché di sistemazione e potenziamento del verde, con specifica attenzione alla fruizione ciclo-pedonale delle alzaie e alla massima limitazione di percorsi e aree di sosta per mezzi motorizzati, fatti salvi interventi per la realizzazione di opere pubbliche da valutarsi con specifica attenzione non solo in riferimento all'attento inserimento nel paesaggio ma anche alla garanzia di realizzazione di correlati interventi di riqualificazione delle sponde, delle alzaie e delle fasce lungo il corso d'acqua. Inoltre in attesa della definizione di una disciplina di tutela di maggiore dettaglio, in attuazione di quanto sopraindicato, da parte degli strumenti di pianificazione locale e in particolare da parte dei P.G.T., nei territori compresi entro la fascia di 50 metri lungo entrambe le sponde è fatto divieto di prevedere e realizzare nuovi interventi relativi a grandi strutture di vendita e centri commerciali, impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, nuovi ambiti estrattivi e impianti di lavorazione inerti, impianti industriali e insediamenti che non siano a completamento di centri e nuclei esistenti.*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

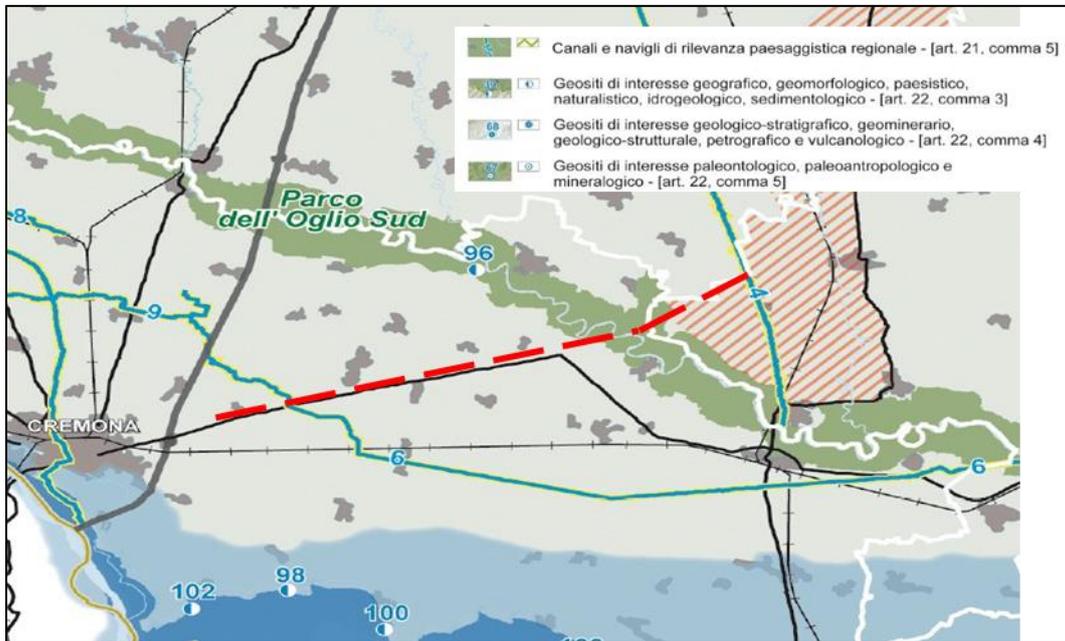


Figura 2-6 Tav D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale

- *la viabilità della strada statale Padana Inferiore appartiene all'elenco delle strade panoramiche, indicata col n. 48 (Tav E “Viabilità di rilevanza paesaggistica”) per il quale valgono le disposizioni immediatamente operative indicate nel Titolo III, Art. 26. Ai sensi dell'Art. 26, comma 9, a tali tracciati si applicano gli indirizzi e le raccomandazioni di tutela contenuti nel Piano di sistema relativo ai tracciati base paesistici che si possono riassumere come segue “E’ considerata viabilità di fruizione panoramica e di rilevanza paesaggistica quella che domina ampie prospettive e quella che attraversa, per tratti di significativa lunghezza, zone agricole e boschive, parchi e riserve naturali, o comunque territori ampiamente dotati di verde, o che costeggia corsi d’acqua e laghi o che collega mete di interesse turistico anche minore;*

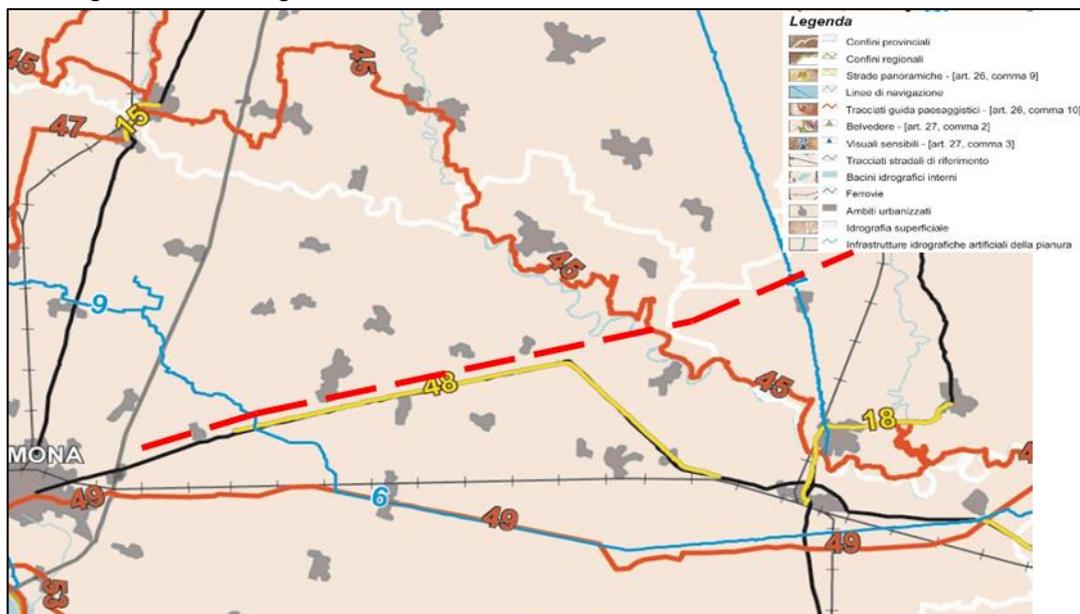


Figura 2-7 Tav. E “Viabilità di rilevanza paesaggistica”

- *le opere di prevista realizzazione interessano ambiti di degrado paesistico, quali aree agricole dismesse, aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi e presenza sporadica di aree industriali e logistiche (Tav F e G "Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale"). Per tali ambiti valgono le disposizioni immediatamente operative indicate nel Titolo III, Art. 28. In particolare si riportano le prescrizioni del comma 12:*

e - piani e progetti relativi a nuove aree e impianti industriali, poli logistici e grandi impianti tecnologici, devono prevedere una specifica quota della superficie scoperta da dedicare alla realizzazione di elementi verdi di inserimento paesaggistico e ambientale, da individuare e progettare in riferimento sia alle necessità di schermatura delle parti più impattanti sia in funzione della ricostruzione o del potenziamento di sistemi ed elementi verdi e d'acqua di connotazione del sistema paesaggistico locale di riferimento, questi interventi possono anche ricadere all'esterno dell'area di pertinenza, ma preferibilmente in stretta correlazione con essa;

f – l'interramento delle linee elettriche è da promuovere prioritariamente nei parchi e nelle riserve naturali e in corrispondenza di aree e beni di cui alla lettere a) e b) di cui all'articolo 136 del D. Lgs. 142/2004

RELAZIONE PAESAGGISTICA

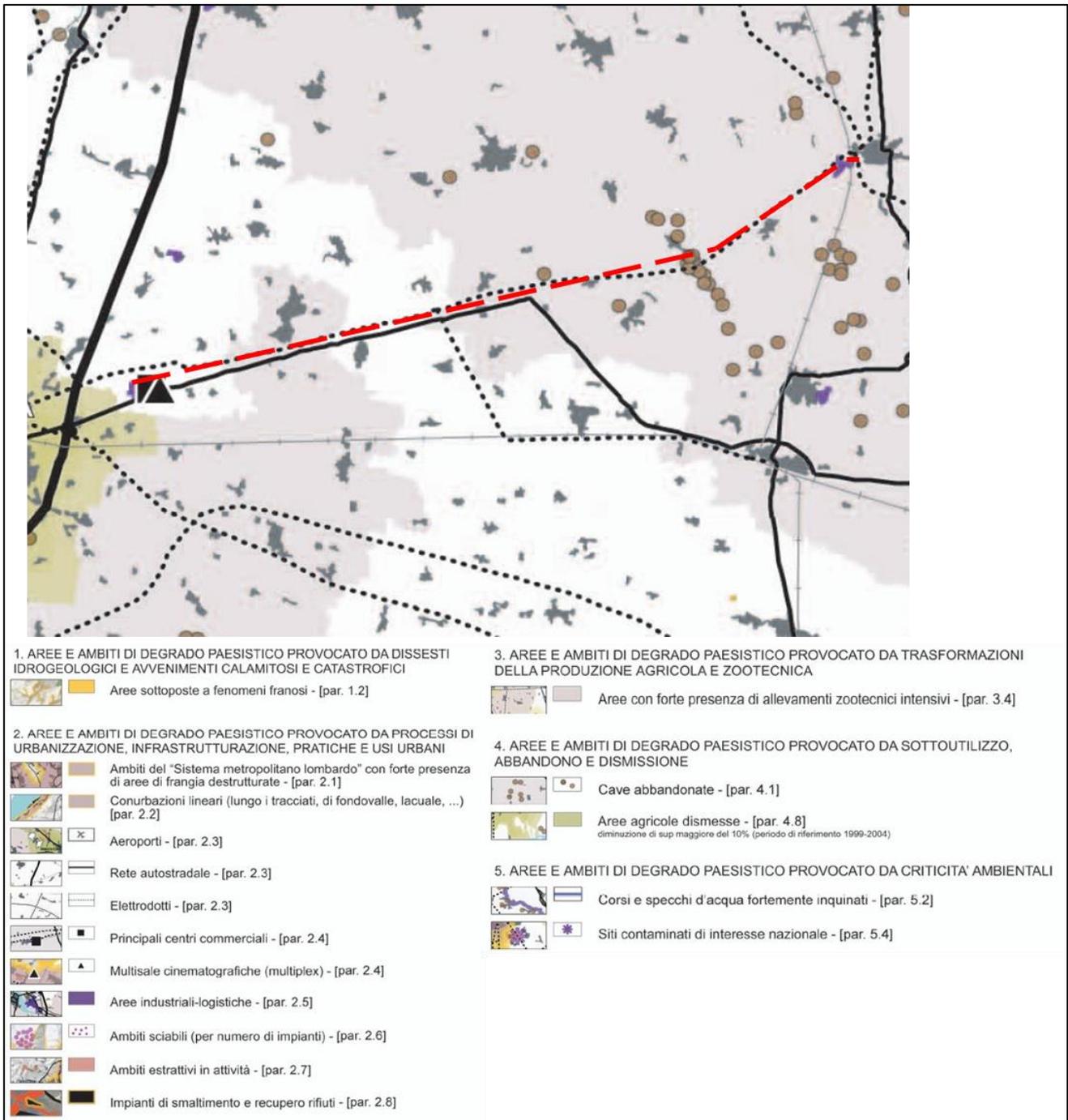


Figura 2-8 Tav F e G "Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale"

In applicazione del criterio di maggior definizione, di cui all'articolo 6, gli atti a valenza paesistica di maggior dettaglio ed in particolare i P.G.T. e i P.T.C. di parchi e province, specificano gli indirizzi di tutela indicati dal PPR a fronte degli studi paesaggistici compiuti, verificando la delimitazione delle aree e degli ambiti di degrado o compromissione del paesaggio e articolando la relativa disciplina d'uso.

Si richiama inoltre il Volume 7 – Infrastrutture a rete – sezione 1, del Piano Paesaggistico che, nel paragrafo 1.1.1, fornisce linee guida e criteri paesaggistici per la progettazione delle reti per la trasmissione di energia.

Si richiamano di seguito i criteri di posizionamento delle linee ad alta tensione, in particolare quelli indicati per le zone di pianura:

- *il tracciato delle linee dovrà seguire l'andamento degli elementi morfologici del paesaggio, assecondando rilievi e depressioni naturali e l'ordinamento delle strutture paesaggistiche umane caratterizzanti (paesaggio agrario, urbano e periurbano);*
- *Il disegno dei sostegni e la loro colorazione dovrà conformarsi di volta in volta al contesto, con soluzioni anche differenti per una stessa linea, secondo le caratteristiche e i colori predominanti dei paesaggi attraversati.*
- *laddove il paesaggio consenta una visione a grande distanza e i suoi elementi costitutivi siano di grandi dimensioni le linee elettriche dovranno seguire le grandi linee del paesaggio; laddove il paesaggio sia frazionato in componenti di piccole dimensioni i piloni andranno mascherati il più possibile ponendoli ad esempio in prossimità della vegetazione arborea;*
- *laddove sia possibile è opportuno seguire le linee ferroviarie e le strade già esistenti;*
- *in presenza di corsi d'acqua si dovranno evitare condutture che seguano il tracciato naturale delle rive a breve distanza dalle stesse (per evitare interferenze in ambienti ripariali di particolare delicatezza); i corsi d'acqua debbono preferibilmente essere attraversati perpendicolarmente al loro andamento;*

Le opere di prevista realizzazione risultano coerenti con i criteri di intervento sopra indicati.

Infine, l'art. 30 delle NTA del PPR disciplina che *“il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) recepisce il Piano paesaggistico regionale e integra il Piano del Paesaggio Lombardo per il territorio interessato, configurandosi come atto paesaggistico di maggiore definizione rispetto al Piano paesaggistico regionale; il P.T.C.P. assume, da un lato, le indicazioni di carattere ricognitivo e valutativo nonché dispositivo contenute nel P.P.R. e, dall'altro, precisa, arricchisce e sviluppa tali indicazioni, formando il quadro di riferimento per i definitivi contenuti paesaggistici della pianificazione comunale e per l'esame paesistico di cui alla successiva Parte IV delle presenti norme”*.

L'art. 34 delle NTA sancisce che *“i Comuni nella redazione dei P.G.T. impostano le scelte di sviluppo urbanistico locale in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi di tutela paesaggistica contenuti nel Piano del Paesaggio.*

Il P.G.T. per il quale sia stata verificata la rispondenza agli obiettivi di tutela paesaggistica, una volta approvato, assume la natura di atto di maggiore definizione (ai sensi dell'articolo 6). Se necessario, la provincia aggiorna e integra il proprio P.T.C.P., per la parte paesaggistica, accogliendovi le indicazioni a specifica valenza paesaggistica del P.G.T. stesso.

I Comuni assicurano la coerenza tra pianificazione comunale e indicazioni paesaggistiche del P.T.C.P., a tal fine apportano ai P.G.T. vigenti le modifiche necessarie per renderli coerenti con la disciplina e i contenuti paesaggistici della pianificazione provinciale e i suoi aggiornamenti”.

2.1.3 Piani Territoriali Regionali d'Area della Lombardia

I Piani Territoriali Regionali d'Area (PTRA)² sono strumenti di pianificazione territoriale strategica individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) per lo sviluppo di aree interessate da opere, interventi o destinazioni funzionali di livello regionale o sovraregionale, come stabilito dalla legge regionale n. 12 del 2005 di governo del territorio.

Sono strumenti innovativi, costruiti secondo una logica di "governance multilivello" e con un approccio di tipo "multisetoriale". I PTRA infatti prevedono la partecipazione attiva e continuativa di tutti i soggetti presenti sul territorio durante tutte le fasi di elaborazione del piano, per la condivisione di strategie, obiettivi e azioni. La condivisione con il mondo sociale, economico, istituzionale e culturale permette di creare piattaforme unitarie efficaci per il raggiungimento di obiettivi comuni, integrando le politiche settoriali regionali per convogliare tutte le energie e le risorse possibili nell'attuazione del piano.

Sono strumenti di valenza strategica di medio-lungo termine, finalizzati a migliorare la competitività del territorio, la qualità del vivere, del produrre e del lavorare.

Le disposizioni e i contenuti del PTRA possono avere efficacia diretta e cogente nei confronti dei Comuni e delle Province compresi nel Piano d'Area (art. 20, comma 6, l.r. 12 del 2005), fornendo nel contempo indirizzi e criteri per la pianificazione territoriale provinciale e comunale.

Dal 2010 ad oggi Regione Lombardia ha approvato:

- il PTRA Navigli Lombardi
- il PTRA Aeroporto Montichiari
- il PTRA Media e Alta Valtellina
- il PTRA Valli Alpineil PTRA Franciacorta

L'Ambito d'Area più prossimo all'intervento in esame è l'Ambito Aeroporto Montichiari, ma non interferisce direttamente con esso, in quanto dista circa 13 Km.

² <http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/enti-e-operatori/territorio/pianificazione-regionale/piani-territoriali-regionali-area/piani-territoriali-regionali-area>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

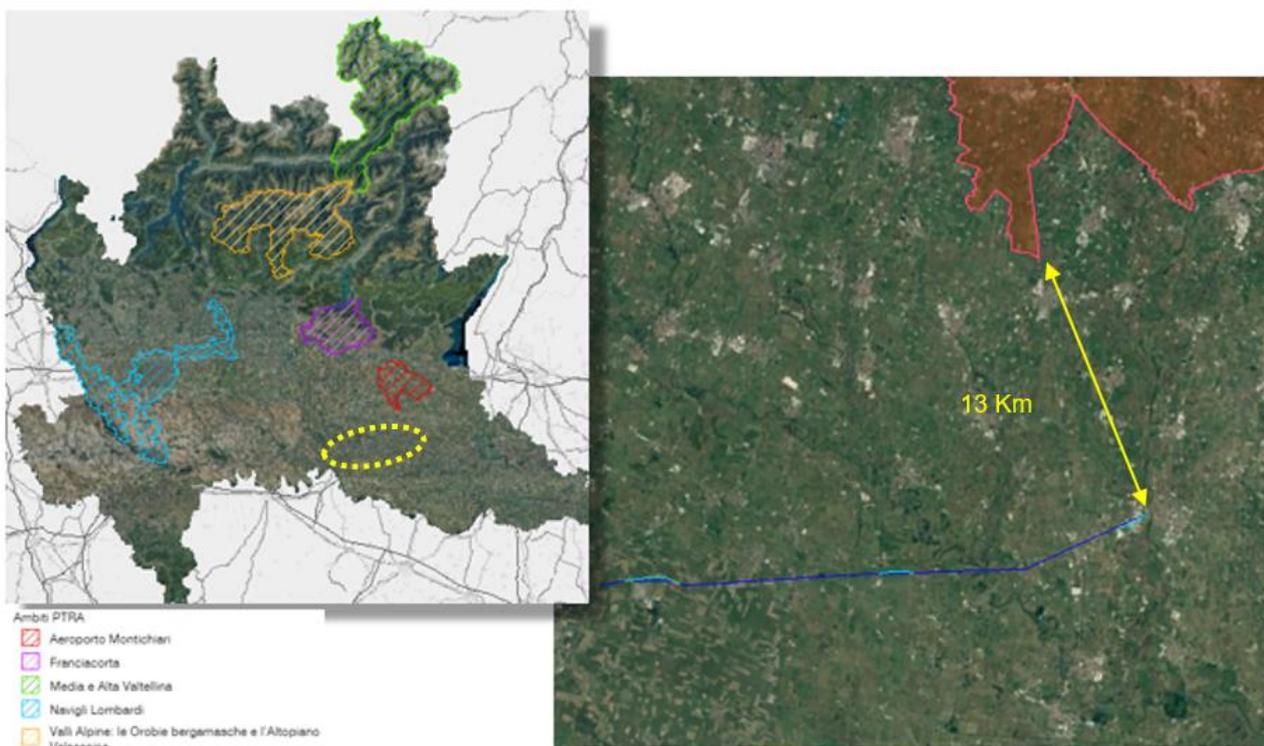


Figura 2-9 Ambiti dei Piani Territoriali Regionali d'Area della Lombardia
(<https://www.cartografia.servizirl.it/viewer30/index.jsp>)

2.1.4 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'oglio Sud

La legge regionale 30 novembre 1983, n. 86³, e successive modifiche, individua:

- all'art. 1 lettera a) i **Parchi Naturali**, intesi quali zone caratterizzate da un elevato grado di naturalità e comunque destinate a funzioni prevalentemente di conservazione e ripristino dei caratteri naturali⁴.
- all'art. 1 lettera b) i **Parchi Regionali**, intesi quali zone che, costituendo generale riferimento per la comunità lombarda, sono organizzate in modo unitario, con preminente riguardo alle esigenze di protezione della natura e dell'ambiente e di uso culturale e ricreativo, nonché con riguardo allo sviluppo delle attività agricole, silvicole e pastorali e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale delle comunità residenti.

L'art. 16-ter. Definisce, inoltre, che i parchi naturali sono individuati all'interno dei confini parchi regionali e corrispondono alle aree agro-forestali o incolte del parco regionale caratterizzate dai più elevati livelli di naturalità.

La regione Lombardia ha istituito 24 Parchi regionali, di cui 14 parchi naturali.

³ L.R. 30 novembre 1983, n. 86 *Piano regionale delle aree regionali pro tette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale.*

⁴ Aventi le caratteristiche di cui all'art. 2, comma 2, della legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro nazionale delle aree protette.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

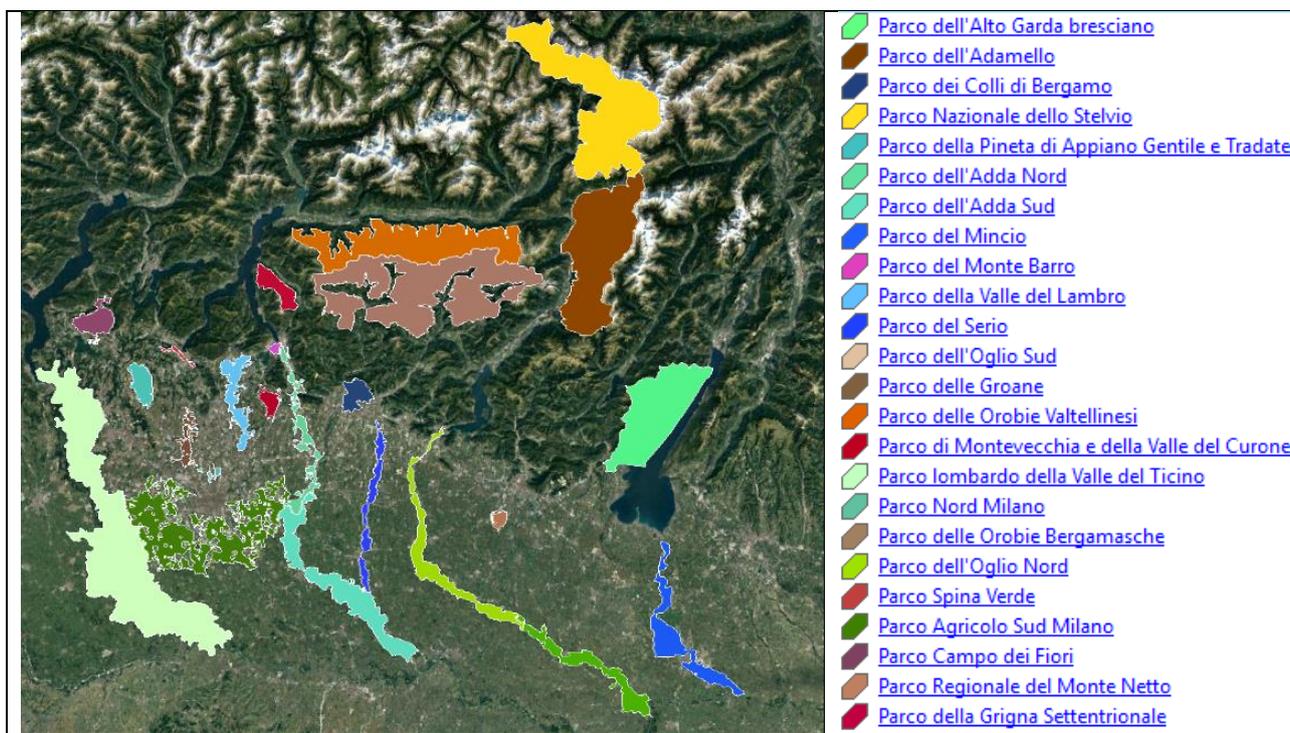


Figura 2-10 I 24 Parchi regionale della Lombardia

Parte dell'intervento (dal sostegno 62N al 67N ed il 69N della Linea T181) attraversa il Parco regionale dell'Oglio sud.



Figura 2-11 Parco dell'Oglio sud interessato dall'intervento in esame.

Il P.T.C. del Parco Oglio Sud è stato approvato con deliberazione di giunta regionale n. 7/2455 in data 01/12/2000 e pubblicato sul BURL, III supplemento straordinario al n. 3, in data 18/01/2001.

Sono state apportate tre varianti di carattere normativo e una di carattere cartografico; mentre con Deliberazione della Comunità del Parco n. 4 in data 08.03.2018, è stata adottata la Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento.

Il presente piano, come sancito all'art. 1, co.4, delle NTA, ha effetti di piano paesistico coordinato, ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 ed inoltre le previsioni urbanistiche del piano sono prevalenti rispetto alla pianificazione urbanistica comunale (art. 3).

Le norme di salvaguardia naturalistico-ambientale (art.14), che integrano le norme di zona (di seguito riportate), disciplinano che sono vietati i movimenti di terra che comportino modificazioni morfologiche del suolo, salvo autorizzazione espressa dell'ente gestore [...] e l'alterazione, distruzione o danneggiamento dell'ambiente boschivo e del paesaggio agrario nei suoi elementi vegetazionali arborei ed arbustivi [...].

L'intervento in esame ricade nelle seguenti zone del parco regionale:

Zona ambienti naturali - art. 30. *La zona definita «ambienti naturali» comprende tutte le aree con vegetazione naturale sia boscata che palustre.*

Sono soggette a denuncia all'ente gestore ai sensi dell'art. 12 delle presenti norme [...] la realizzazione dei manufatti e infrastrutture in genere.

Zone di riqualificazione ambienti naturali - art. 31. *Le aree individuate nella presente zona risultano per la maggior parte ad uso agricolo oppure presentano una scarsa o degradata vegetazione naturale.*

Esse sono localizzate prevalentemente lungo le rive dei corsi d'acqua e adiacenti ad ambienti naturali.

[...] Sono consentite le attuali destinazioni d'uso del suolo, salvo il rispetto delle seguenti prescrizioni:

- a) è vietata la nuova edificazione, per quella esistente sono consentiti interventi di ordinaria, straordinaria manutenzione, restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione senza demolizione. E' consentito un adeguamento funzionale limitato al 10% della superficie coperta;*
- b) è fatto obbligo conservare la residua vegetazione naturale esistente sia boscata che palustre o riparia, fatte salve le normali operazioni colturali di ceduazione;*
- c) è vietata la costruzione di recinzioni fisse, se non con siepi a verde con specie tipiche della zona.*

Zona agricola forestale di tutela morfo – paesistica (art.33). *Le aree individuate dalla presente zona sono generalmente a quote minori rispetto al livello fondamentale della pianura, con condizioni idrogeologiche e paesistiche mediamente vulnerabili.*

Si applicano le seguenti norme specifiche:

- a) non alterare o distruggere gli elementi vegetazionali arborei e arbustivi, nonché tagliare piante senza preventiva denuncia all'ente competente;*
- b) non alterare elementi orografici e morfologici del terreno, non effettuare sbancamenti, spianamenti, bonifiche o simili, nonché aprire o coltivare cave o attivare discariche, fatte salve opere di livellamento che rientrano nelle pratiche agrarie e previo parere dell'ente gestore;*
- c) è ammesso l'insediamento di nuovi impianti orto-florovivaistici, anche con infrastrutture temporanee;*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

d) è ammessa la razionalizzazione degli appezzamenti (escludendo le asportazione di terra), previo parere dell'ente gestore e con il concomitante impegno a realizzare interventi di miglioramento ambientale nell'ambito aziendale sito nella zona (boschetti e/o filari di sviluppo e superfici adeguate all'area oggetto dell'intervento).

Zona attrezzata per attività ricreative secondarie (art. 36). La tavola del P.T.C. individua, con apposito simbolo grafico, zone che per la loro posizione strategica sono definite primarie, ed altre secondarie da destinare ad attrezzature per il pubblico.

La loro destinazione funzionale, attraverso il piano di settore "Recupero aree degradate a fini naturalistici, ricreativi e per la fruizione" è finalizzata prioritariamente al rispetto degli obiettivi di tutela del P.T.C.; alla realizzazione del verde attrezzato pubblico; al mantenimento di attrezzature a verde e sport già in atto, anche di proprietà o in gestione privata; al mantenimento o alla realizzazione di attrezzature pubbliche o di interesse pubblico di tipo culturale, sociale.

2. Sono ammesse le seguenti attrezzature:

- attrezzature sportive;
- attrezzature culturali;
- attrezzature per le attività ricreative e di svago, per il tempo libero, per il ristoro;
- servizi e parcheggi relativi alle attrezzature ammesse; i parcheggi dovranno avere i requisiti di cui all'art. 24;
- l'eventuale residenza del personale di custodia e gli impianti necessari per il funzionamento delle attrezzature consentite.

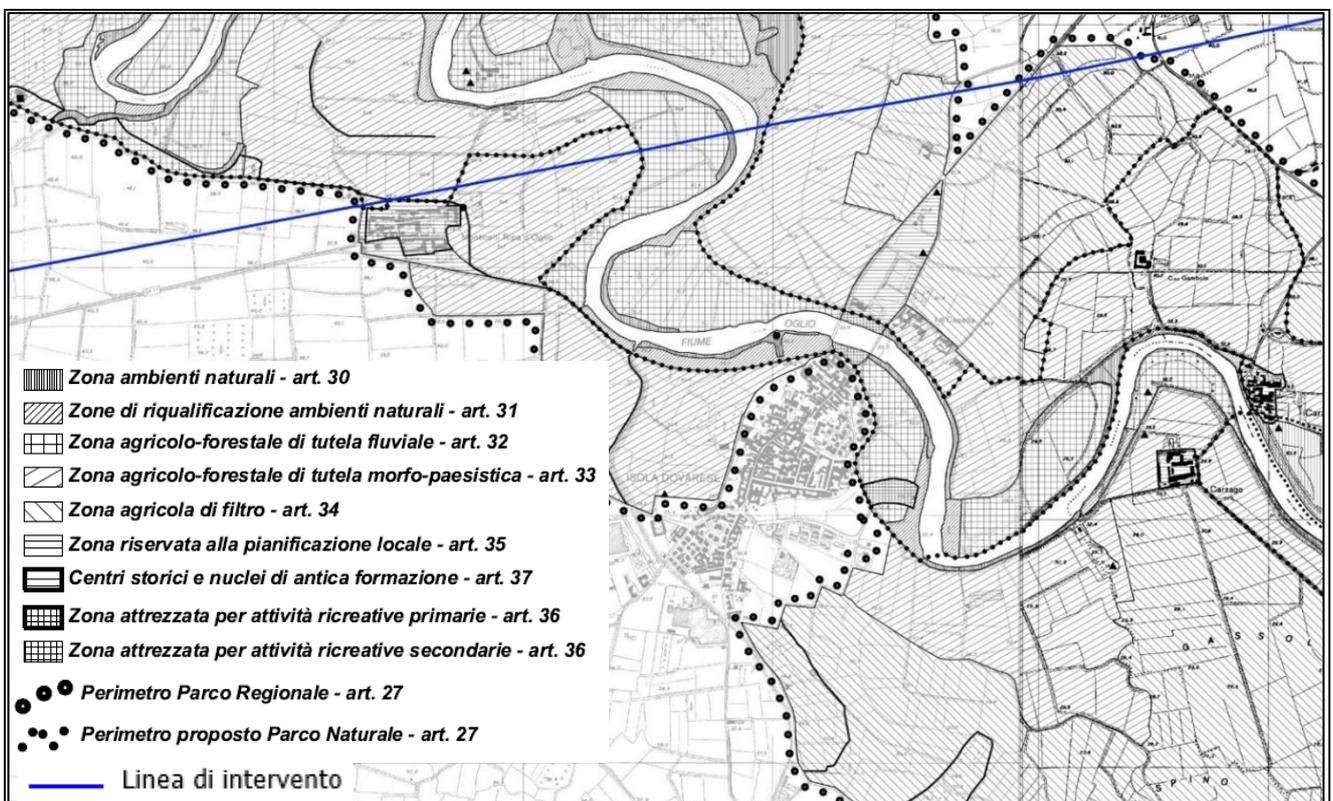


Figura 2-12 Stralcio delle tavole di Planimetria del P.T.C. del parco regionale dell'Oglio sud
(<http://www.ogliosud.it/pagina.php?id=32>)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il PTC del parco individua sia i valori ambientale, che gli ambiti paesaggistici. L'intervento in esame, come si evince dagli stralci delle tavole di seguito riportate, interessano una minima parte di un'area ad interesse faunistico sull'ansa del fiume, caratterizzata da bosco misto ripario e ricade nell'unità di paesaggio del terrazzo alluvionale antico della pianura.

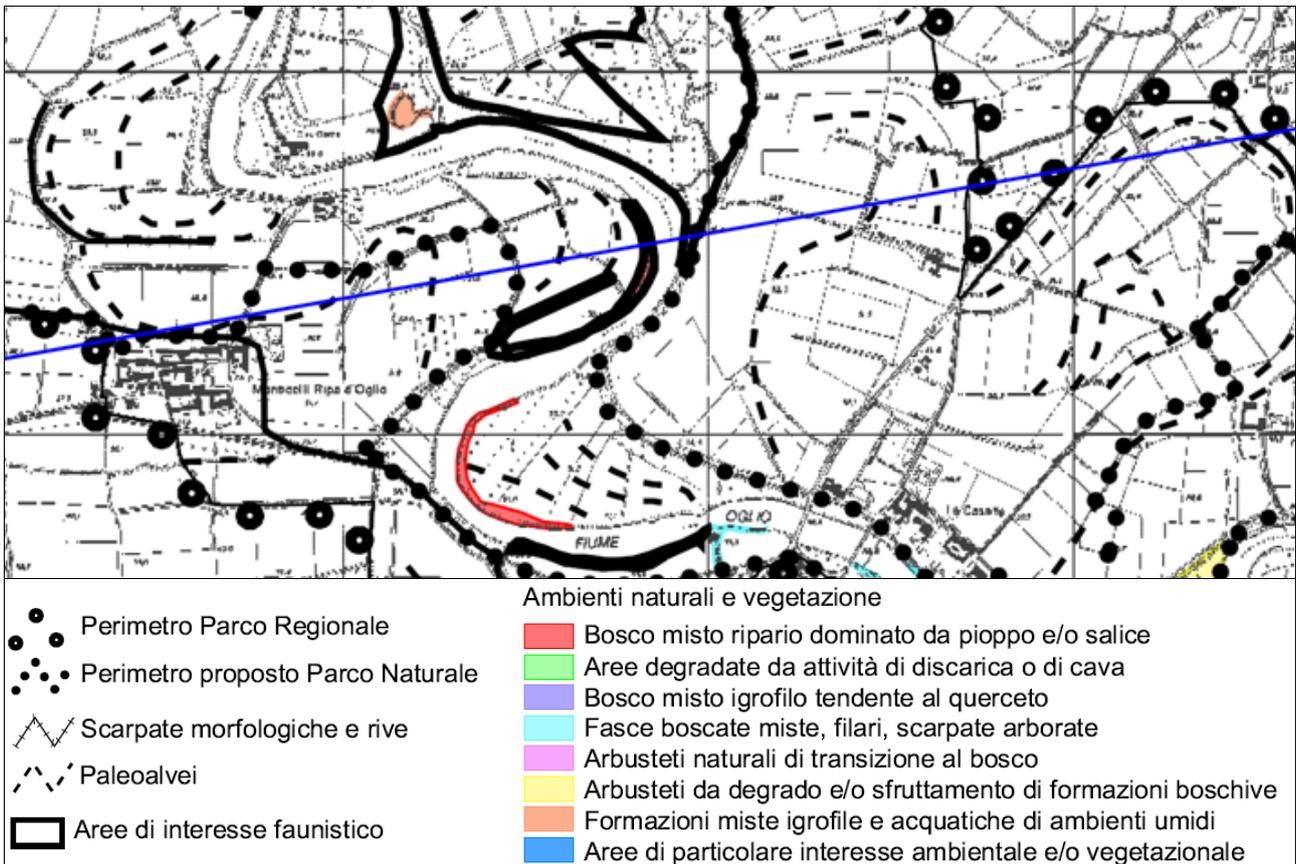
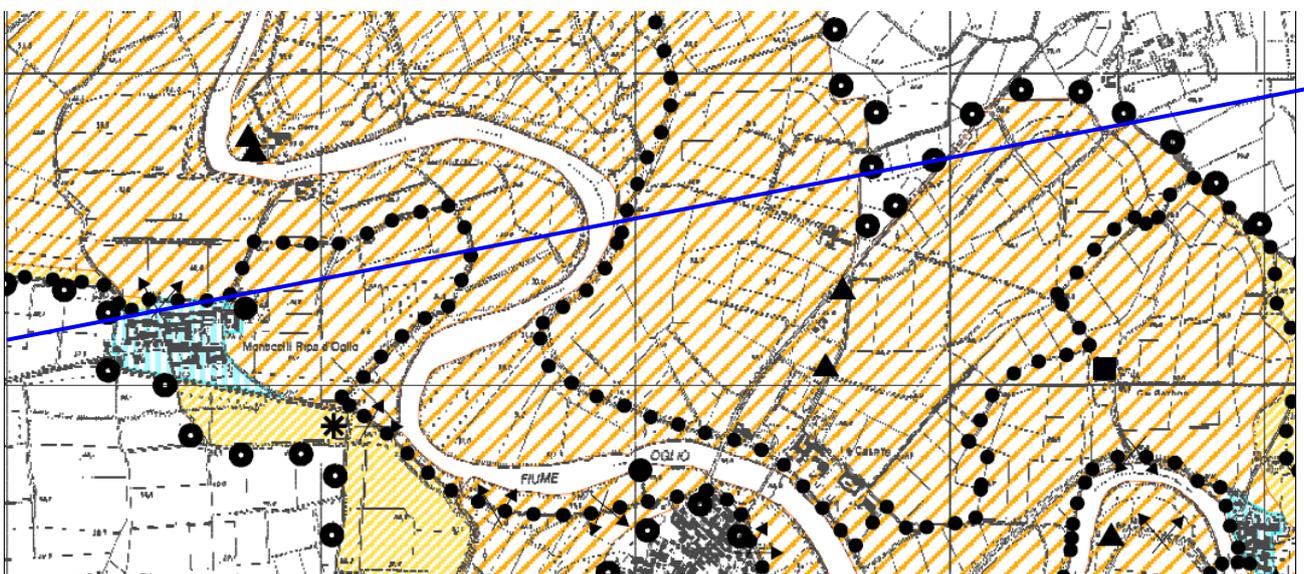


Figura 2-13 Stralcio della Tavola di sintesi dei valori ambientali
(<http://www.ogliosud.it/pagina.php?id=32>)



RELAZIONE PAESAGGISTICA

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ●●●● Perimetro Parco Regionale ●●●● Perimetro proposto Parco Naturale * Siti archeologici ▲ Punti di degrado : attività di discarica, cava, ecc. ■ Complessi agricoli di valore storico - ambientale ● Edifici monumentali e manufatti idraulici di particolare interesse storico - ambientale ↑ Punti di visualità | <p>Caratterizzazioni paesistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ Caratterizzazione paesistica dell'industria ▬ Caratterizzazione paesistica della naturalità ▬ Caratterizzazione paesistica degli insediamenti ▬ Caratterizzazione paesistica della geomorfologia <p>Unità di paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▨ Livello fondamentale della pianura ▨ Terrazzo alluvionale antico ▨ Terrazzo alluvionale recente |
|---|--|

Figura 2-14 Stralcio della Tavola degli Ambiti Paesaggistici (<http://www.ogliosud.it/pagina.php?id=32>)

2.2 Pianificazione Provinciale

2.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP di Cremona

La Provincia di Cremona è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 95 del 2003, con la variante approvata con deliberazione consiliare n. 113 del 23/12/2013⁵.

Il PTCP (art.4), in conformità ai compiti ed alle funzioni attribuite alle Province dagli artt. 19 e 20 del D.Lgs. 267/00, alle disposizioni contenute negli artt 15, 16, 17, 18 della l.r 12/2005, definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Esso promuove, valorizza e indirizza le scelte di assetto e sviluppo del territorio e del paesaggio attraverso:

1. la valorizzazione del sistema ambientale, con la prevenzione degli stati di rischio idrogeologico, sismico e tecnologico, con la tutela delle risorse fisiche, tra cui il suolo, e con la prevenzione dell'inquinamento e del degrado ambientale;
2. la valorizzazione del paesaggio, individuando le zone di particolare interesse provinciale da proteggere, incluse i beni e le aree ambientali individuati ai sensi degli artt 15 e 77 della l.r. 12/2005, e delle indicazioni che verranno fornite dal PTR nella sua valenza di Piano territoriale paesaggistico;
3. la tutela delle aree agricole, soprattutto di quelle a maggiore redditività agricola, ritenute patrimonio di interesse provinciale;
4. l'individuazione e l'applicazione di criteri per la trasformazione e per l'uso del territorio compatibilmente con la tutela e la valorizzazione dei beni paesisticoambientali e la tutela delle aree agricole;
5. la ricerca di uno sviluppo delle polarità urbane integrato con quello delle infrastrutture per la mobilità, dei grandi centri di servizio, delle strutture di alto livello formativo ed informativo e delle aree produttive di livello sovracomunale;
6. la disciplina dello sviluppo insediativo, con particolare riguardo a criteri di localizzazione e di dimensionamento della residenza, delle aree produttive e dei servizi alla popolazione;
7. il coordinamento e l'orientamento della pianificazione comunale.

⁵ <http://www.provincia.cremona.it/territ/?view=LivDue&id=147>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

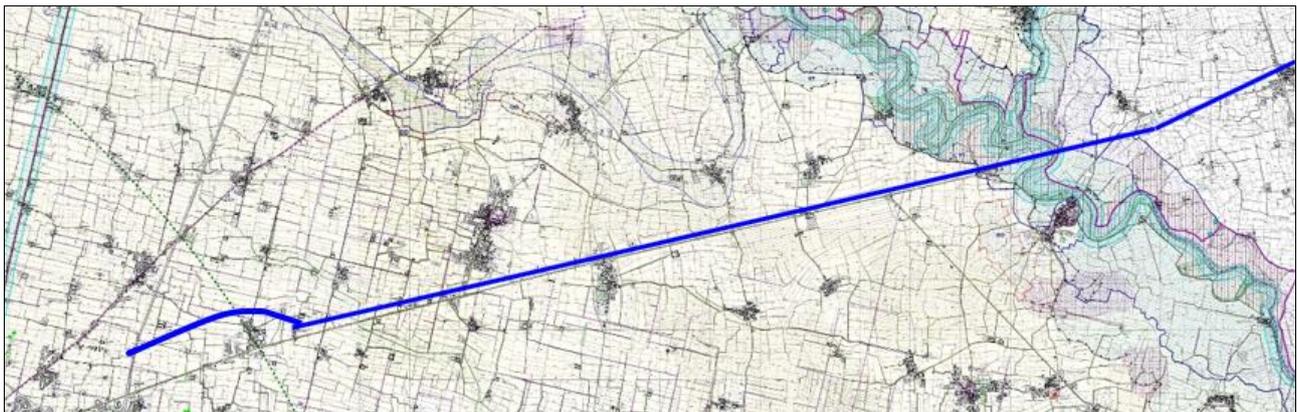
Il PTCP (art.8 NTA) ha efficacia paesaggistico ambientale e, in coerenza con le indicazioni contenute nel documento regionale Criteri e indirizzi relativi ai contenuti paesaggistici dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, approvato con DGR VIII/6421 del 27 dicembre 2007, svolge le funzioni:

- di repertorio delle conoscenze, in costante aggiornamento ed evoluzione;
- di repertorio degli ambiti soggetti a tutela ai sensi della Parte Terza del d.lgs. 42/2004 e successive modifiche e integrazioni;
- di quadro di riferimento per la valutazione preventiva dei piani, dei progetti e delle politiche di atto di indirizzo per la pianificazione comunale;
- di atto a valenza programmatica per la definizione delle politiche attive e delle priorità d'intervento provinciali;
- di disciplina paesaggistica direttamente operante in assenza di atti vigenti a maggiore definizione;
- di valutazione critica a posteriori dell'efficacia della disciplina paesaggistica, delle politiche, delle procedure di esame paesistico dei progetti.

Il PTCP (art. 9 NTA) recepisce, secondo le disposizioni legislative vigenti, le indicazioni e le prescrizioni contenute nei Piani territoriali di coordinamento (PTC) dei Parchi regionali, integrandole, ove necessario, al fine di contribuire alla tutela dell'ambiente naturale e del paesaggio nei territori protetti.

Si segnala che il tracciato interessa l'unità tipologica del paesaggio provinciale della bassa pianura, nello specifico la componente di interesse primario delle valli terrazzate ed il paesaggio agricolo del livello fondamentale della pianura irrigua.

L'intervento, come di seguito raffigurato, inoltre attraversa altri elementi rilevanti del paesaggio di valore naturale, fruitivo, visivo e percettivo, storico-culturale e beni tutelati, meglio descritti ed analizzati nei par. 4.3.



RELAZIONE PAESAGGISTICA

| | |
|---|--|
| <p>AMBITI GEOGRAFICI PROVINCIALI CREMONESE E CASALASCO (Rif. 1.17*)</p> <p>PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI (Rif. 2.10*)</p> <p>Componenti paesaggistiche di interesse primario Aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relazionate all'elemento idrico.</p> <p>VF Valli fluviali: areali formati e modellati dall'azione erosiva e sedimentaria, attuale e recente, dei fiumi Po e Oglio.</p> <p>VT Valli terrazzate: areali marginali ed in posizione più elevata rispetto alle valli fluviali, generalmente e da esse separati mediante scarpate erosive. Sono legate ad antiche dinamiche fluviali; ora non sono più inondabili.</p> <p>PAESAGGI DELLA PIANURA IRRIGUA (Rif. 2.11*)</p> <p>Paesaggi agricoli del livello fondamentale della pianura</p> <p>Paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca: è caratterizzato dall'andamento est-ovest degli elementi morfologici principali, da intensa antropizzazione e da povertà di elementi naturalistici. Un elemento peculiare è rappresentato dal sistema delle cascine fortificate.</p> <p>AMBITI DI PREVALENTE VALORE NATURALE (Rif. 3.1*)</p> <p>Sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici (Rif. 3.1.1*)</p> <p>Scarpate principali: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine della decina di metri, che individuano le principali strutture depresse (>3 metri)</p> <p>Scarpate secondarie: elementi morfologici lineari, con dislivelli nell'ordine di pochi metri. (< 3 metri)</p> <p>Sistemi dell'idrografia naturale (Rif. 3.1.2*)</p> <p>Corpi idrici</p> <p>Limite inferiore della fascia delle risorgive <i>individua la porzione di territorio dove sono presenti fontanili e risorgive</i></p> <p>AMBITI DI PREVALENTE VALORE FRUITIVO E VISIVO-PERCETTIVO (Rif. 3.4*)</p> <p>Punti di vista panoramici / visuali sensibili (Rif. 3.4.3.*)</p> <p>Torrazzo di Cremona - Ponti sul Po a Cremona, a Casalmaggiore e a Gerre de' Caprioli (autostrada A21)</p> <p>Tracciati guida paesaggistici (Rif. 3.4.1*)</p> <p>Tracciato di interesse naturalistico</p> | <p>AMBITI DI PREVALENTE VALORE STORICO E CULTURALE (Rif. 3.2*)</p> <p>Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale (Rif. 3.2.3*)</p> <p>Centuriazione</p> <p>Areale con baulatura dei campi</p> <p>Sistemi della viabilità storica (Rif. 3.2.4*)</p> <p>Viabilità romana</p> <p>Rete stradale storica principale e secondaria</p> <p>AMBITI, AREE, SISTEMI ED ELEMENTI OGGETTO DI PROGRAMMI E AZIONI DI VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE (Rif. 5.2*)</p> <p>Aree di pregio da tutelare attraverso l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (l.r. 86/83 art 34) (Rif. 5.2.3*)</p> <p>RETE ECOLOGICA ESISTENTE E POTENZIALE (Rif. 5.3*)</p> <p>areali di primo livello</p> <p>stepping stones di primo livello</p> <p>corridoi di primo livello</p> <p>corridoi di secondo livello</p> <p>TUTELA DAL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (Rif. 6.1*)</p> <p>Bellezze d'insieme (6.1.4) - Fiumi torrenti e corsi d'acqua pubblici (6.1.6)</p> <p>Parchi e riserve regionali (6.1.9)</p> <p>Aree archeologiche vincolate (6.1.13)</p> <p>TUTELA DALLA RETE NATURA 2000 (Rif. 6.2*)</p> <p>Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale (Rif. 6.2*)</p> |
|---|--|

Figura 2-15 Stralcio della Tavola Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale del PTCP di Cremona

Per l'analisi dei vincoli si rimanda al 2.4.

2.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP di Mantova

La Provincia di Mantova ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento - PTCP nel 2003 secondo le direttive contenute nelle leggi regionali 18/1997 e 1/2000 (Ptcp 2003). Successivamente la legge regionale n. 12/2005 ha modificato le norme per la pianificazione territoriale, ridefinendo ruolo, contenuti e prescrittività dei diversi strumenti di governo del territorio e rendendo necessario l'adeguamento del Ptcp. La Variante al piano del 2003 è attualmente vigente: è stata approvata dal Consiglio Provinciale l'8 febbraio 2010 ed ha acquisito efficacia con la pubblicazione sul Burl n. 14 del 7 aprile 2010 (Variante Ptcp 2010)⁶.

Ai sensi e con gli effetti di cui alla LR 12/05 e smi, il PTCP (art. 1 NTA) fissa gli obiettivi relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, connessi ad interessi di rango provinciale o

⁶ http://www.provincia.mantova.it/context_docs.jsp?ID_LINK=175&area=8

RELAZIONE PAESAGGISTICA

sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Esso è atto di indirizzo della programmazione socioeconomica della Provincia ed ha valenza paesaggistico- ambientale.

In particolare il PTCP determina, in coerenza con la normativa vigente e con la programmazione regionale, gli indirizzi per i processi di trasformazione territoriale e di sviluppo economico e sociale in modo da garantirne la compatibilità con gli obiettivi e i limiti di sostenibilità ambientale, di equità nell'uso delle risorse, di contenimento del consumo di territorio e di tutela dei caratteri paesaggistico - ambientali del territorio.

Il PTCP (Art.15 NTA) assume il paesaggio come testimonianza e documento del processo storico-evolutivo del rapporto tra l'uomo, la sua cultura e l'ambiente ed indica nella tutela, valorizzazione e ricomposizione dei caratteri paesistici, nella protezione delle risorse fisico-naturali, nella difesa del suolo, nella regimazione idraulica e nella ricomposizione degli ecosistemi, gli obiettivi verso i quali finalizzare le proprie azioni.

In particolare, in coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica della Convenzione Europea sul Paesaggio, del D.Lgs. 42/04 e della LR 12/05, i contenuti paesaggistici dei PTCP e le relative disposizioni normative sono finalizzati a:

- a) Salvaguardare gli aspetti caratteristici e significativi dei paesaggi riconosciuti;
- b) Gestire le trasformazioni del territorio in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- c) Pianificare il paesaggio mantovano;
- d) Incentivare forme di cooperazione inter-istituzionale per la salvaguardia, la gestione e la pianificazione condivisa del paesaggio mantovano.

In ottemperanza alle disposizioni regionali, che avevano individuato nel PTPR del 2001 (cfr. par. 2.1.2) le unità tipologiche di paesaggio a scala regionale, sono state individuate più idonee articolazioni delle stesse alla scala provinciale (art.17.2 NTA).

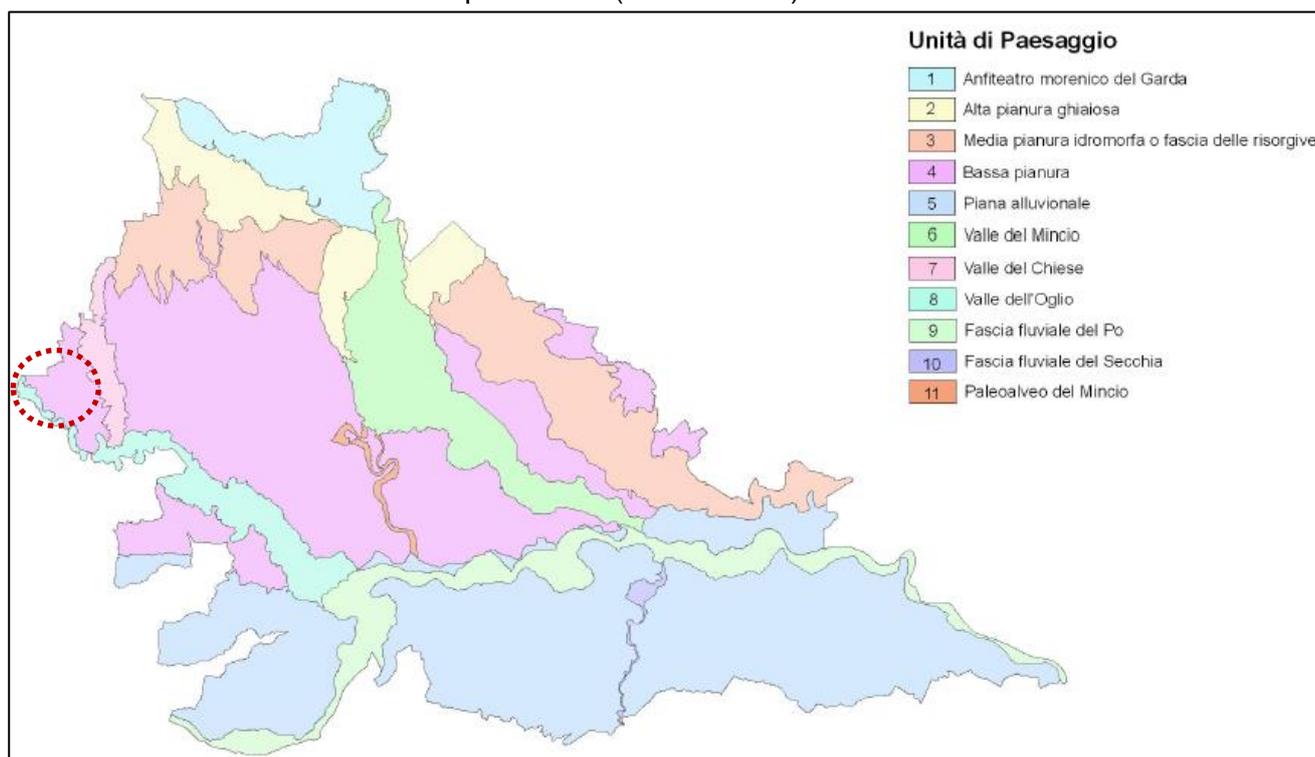
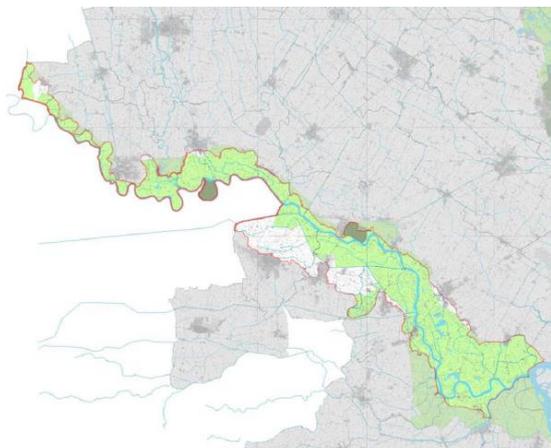


Figura 2-16 Unità di paesaggio del PTCP di Mantova (fonte: Allegato A2 – Caratteri delle Unità di Paesaggi provinciali del PTCP)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

L'intervento ricade nelle unità tipologiche 8 – Valle dell'Oglio e 4 – Bassa Pianura, per le quali di seguito si riportano gli obiettivi specifici e gli indirizzi definiti dal PTCP.

Unità tipologica 8 – Valle dell'Oglio

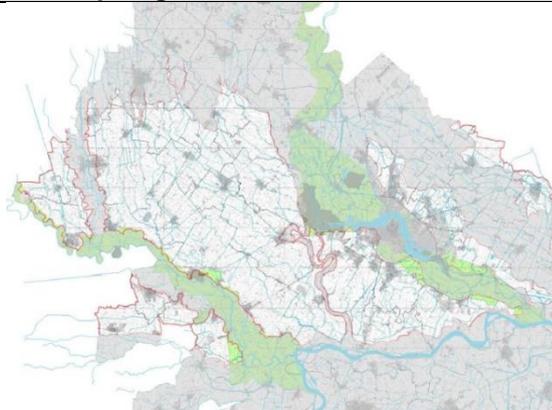


Conformemente a quanto indicato dal PTPR (art. 17 e 18) negli "ambiti di particolare interesse ambientale" e negli "ambiti di specifico valore storico-ambientale e di contiguità ai parchi regionali", che nello specifico della Unità di Paesaggio della valle dell'Oglio coincidono con la totalità dell'ambito, la disciplina paesistica persegue gli obiettivi generali enunciati dalla pianificazione regionale.

- a. Salvaguardia del sistema fluviale nella sua complessa caratterizzazione naturale e storicoantropica.
- b. Conservazione ed incentivazione delle aree a vegetazione naturale rilevante presenti lungo i corsi d'acqua ed i canali al fine di incrementare la continuità del verde lungo le fasce fluviali, indispensabili per il mantenimento del corridoio ecologico che interessa l'ambito.
- c. Riqualficazione dei tratti più artificializzati del fiume Oglio ed intensificazione della piantumazione lungo gli argini.
- d. Rinaturalizzazione degli ambiti adibiti a coltivazione di pioppeti industriali situati lungo il corso del fiume Oglio.
- e. Valorizzazione della Riserva naturale "Le Bine" situata all'interno del Parco dell'Oglio sud.
- f. Tutela e valorizzazione di due zone di rilevante valore paesaggistico individuate dal PTC del Parco dell'Oglio sud: la prima è un sistema di torbiere costituito da alcuni lotti sparsi di una vasta ed unica torbiera sfruttata fino ad alcuni decenni fa e poi sottoposta ad una rapida bonifica per prosciugamento; parte degli stagni invece sono stati utilizzati come discarica. La seconda invece è un querceto a frassino maggiore e lanca; il bosco è situato in un lieve avvallamento sul bordo della lanca stessa che ha subito profonde modifiche strutturali a causa della messa a coltura.
- g. Tutela, conservazione e valorizzazione del sistema vegetazionale situato nei Comuni di Drizzona (CR) e Canneto sull'Oglio e formato da un isolone boscato e da due ampie golene con lanche residue.
- h. Studio delle interferenze prodotte dal tracciato delle linee ferroviarie Cremona-Mantova e Brescia-Piadena e da quello delle infrastrutture della SS 10 "Padana Inferiore", della SP 78 sulla continuità dell'habitat del Parco dell'Oglio, della SS 420 Mantova - Casalmaggiore e della SP 57 Mantova – Viadana.
- i. Valutazione della compatibilità delle cave esistenti all'interno del Parco dell'Oglio e limitazione all'espansione delle stesse.
- j. Valorizzazione dal punto di vista ricreativo, turistico e didattico dei principali tracciati connessi alle opere di arginatura e dei manufatti idraulici. Riqualficazione dei percorsi d'argine e delle sponde in funzione della percorribilità pedonale o ciclabile.
- k. Tutela e valorizzazione della Riserva Naturale "Foce Oglio", individuata dal PTC del Parco dell'Oglio sud, ma non istituita.
- l. Tutela e valorizzazione del sito naturalistico delle Valli di Belforte, sito nel Comune di Belforte e non vincolato.
- m. Tutela e valorizzazione della formazione riparia igrofila situata nei comuni di Viadana e Marcaria, nella frazione di Cesole, presso le località di Torre d'Oglio e San Matteo delle Chiaviche.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Unità tipologica - 4 – Bassa Pianura



Gli obiettivi e gli indirizzi specifici per l'Unità della Bassa Pianura muovono dalla considerazione che i caratteri identificativi e strutturali dell'ambito sono riferibili alla struttura del paesaggio agrario e alla trama storica degli insediamenti.

Conformemente a quanto indicato dal PTPR (art. 17 e 18) negli "ambiti di particolare interesse ambientale" e negli "ambiti di specifico valore storico-ambientale e di contiguità ai parchi regionali", che nello specifico di questa Unità di Paesaggio coincidono con i territori contermini al parco Oglio sud, la disciplina paesistica persegue gli obiettivi generali enunciati dalla pianificazione regionale.

a. Conservazione e valorizzazione delle aree vegetazionali di ripa presenti e dei gruppi di alberi di forte connotazione

ornamentale.

b. Rinaturalizzazione dei tratti più artificializzati dei corsi d'acqua presenti nell'area mediante il ripristino e l'intensificazione della vegetazione, la mitigazione delle situazioni di criticità ambientale. In particolare è da prevedere la riqualificazione del tratto del Torrente Tartaro nel passaggio all'interno del centro di Casaloldo, del Seriola in prossimità del centro urbano di Piubega, del Cavo Osone Nuovo in tutte le situazioni in cui intercetta il sistema insediativo, oltre alla rete dei canali minori nelle aree fortemente antropizzate tra Mantova, San Giorgio e Bagnolo San Vito.

c. Ripristino naturalistico e paesaggistico delle situazioni ambientali deturpate da cave, bonifica e recupero delle situazioni di degrado in essere. Gli interventi di mitigazione e di recupero relativi a queste aree dovranno essere programmati in un'ottica sistemica di attenzione paesistica al contesto.

d. Salvaguardia del paesaggio agrario e del sistema insediativo tradizionale, rappresentato da corti e case contadine, e promozione di studi finalizzati a definire criteri e regole per la trasformazione, volti al recupero delle tecniche e dei caratteri tradizionali. In particolare dovrà essere posta attenzione al rispetto del sistema delle emergenze minori e del loro contesto paesaggistico.

e. Contenimento e regolazione della crescita insediativa al fine di evitare fenomeni di conurbazione lungo le principali direttrici infrastrutturali. Sarà da preferire un tipo di crescita insediativa compatta finalizzata da un lato ad evitare processi di congestione sulla viabilità intercomunale, dall'altro al mantenimento della continuità della rete ambientale.

f. Valorizzazione dal punto di vista ricreativo, turistico e didattico dei principali tracciati della viabilità storica e dei percorsi di argine. In particolare si auspica la riqualificazione complessiva a fini turistici dell'itinerario della via Postumia.

g. Mantenimento o ripristino della permeabilità ecologica, attraverso la limitazione del consumo di suolo e dei processi di frammentazione paesistica.

h. Analisi e mitigazione delle interferenze generate dalla presenza di infrastrutture nei territori ad alto valore naturalistico-ambientale, nelle aree del Parco dell'Oglio sud e nel Parco del Mincio (SP67 Acquanegra – Marcaria, SP59 Viadana – Gazzuolo, Ex SS482 Mantova – Ostiglia).

i. Monitoraggio degli allevamenti zootecnici e della prassi di smaltimento dei reflui aziendali al fine di evitare l'inquinamento della falda provocato dai liquami.

L'intervento interessa le seguenti aree di rilevanza paesaggistico – ambientali della Provincia di Mantova:

- *Aree golenali protette* (art. 22). Gli indirizzi del PTCP da assumere come riferimento per il recepimento delle Aree golenali aperte e chiuse negli strumenti pianificatori provinciali e comunali sono:
 - a) la tutela e la valorizzazione dell'equipaggiamento vegetazionale, posto internamente od esternamente alla rete verde provinciale, costituito da arbusteti, siepi e filari;
 - b) il riconoscimento delle aree golenali quali elementi di rilevante caratterizzazione paesistica ed il mantenimento dei caratteri di naturalità che queste aree hanno mantenuto.

- *Corrodoi e gangli primari* (art. 33.1) fanno parte del primo livello della rete Verde Provinciale costituita da:
 - a) i nodi a più elevata naturalità (le riserve naturali ed i siti di importanza comunitaria esistenti, la foresta della Carpaneta, i laghi di Mantova e le aree di confluenza dei fiumi Oglio, Mincio e Secchia in Po e del fiume Chiese in Oglio) identificati come gangli primari regionali o provinciali della Rete verde per i quali la finalità principale è la conservazione e valorizzazione della biodiversità presente e potenziale;
 - b) le aste fluviali comprese entro gli argini maestri dei fiumi Oglio, Mincio, Chiese e Secchia e le aree classificate come fascia A e B del Po che costituiscono i principali corridoi ecologici esistenti per i quali la finalità principale è la conservazione e valorizzazione della biodiversità presente e potenziale;
 - c) i territori dei parchi regionali esistenti (Oglio e Mincio), le zone di protezione speciale, nonché le valli di Secchia e Chiese (...) che costituiscono i principali corridoi verdi provinciali chiamati a svolgere un ruolo di connessione diffusa e nei quali potenziare maggiormente la presenza degli elementi verdi lineari;
 - d) i principali corridoi ecologici di progetto desunti dalla pianificazione regionale (...) lungo le quali promuovere azioni e politiche volte a costituire nuove connessioni ecologiche.
- *Corridoi verdi secondari* (art. 33.2) fanno parte del secondo livello della rete Verde Provinciale costituita dai possibili corridoi verdi di connessione est-ovest delle valli fluviali fra loro e delle valli fluviali con gli ambiti delle reti verdi extraprovinciali:
 - corridoi verdi secondari chiamati a svolgere un ruolo di connessione diffusa entro il territorio rurale e nei quali potenziare la presenza degli elementi verdi lineari e ripariali. Ove tali corridoi si attestino su canali (in genere sui canali di valore naturale) o su percorsi di fruizione paesistica, ed in mancanza di elementi geomorfologici di riferimento, sono stati indicativamente rappresentati con un buffer di 300 metri dal canale o dal percorso individuato;
 - nodi potenziali secondari della rete verde, ovvero ambiti ad elevata complessità progettuale (naturale, storico-culturale, percettiva, etc) nei quali è possibile riconoscere una pluralità di problematiche e di attenzioni progettuali .
- *Aree di conservazione e ripristino dei valori dei territori agricoli* (art. 33.3) fanno parte del terzo livello della rete Verde Provinciale, e sono aree che richiedono una gestione sostenibile delle risorse naturali e culturali compatibile con le necessità delle attività agricole e con gli indirizzi agronomici consolidati sul territorio. Il PTCP per queste aree si riferisce a due differenti obiettivi:
 - a) tutela dei fattori produttivi dell'attività agricola, quali il suolo e le infrastrutture agricole;
 - b) tutela e valorizzazione del paesaggio agricolo: comporta una maggiore attenzione alla localizzazione e realizzazione dei manufatti di supporto all'attività agricola, anche in funzione del contesto ambientale e paesaggistico in cui vengono insediate.
- *Aree produttive* (art. 53.2)
- *Siti contaminati* (art. 52.2).

RELAZIONE PAESAGGISTICA

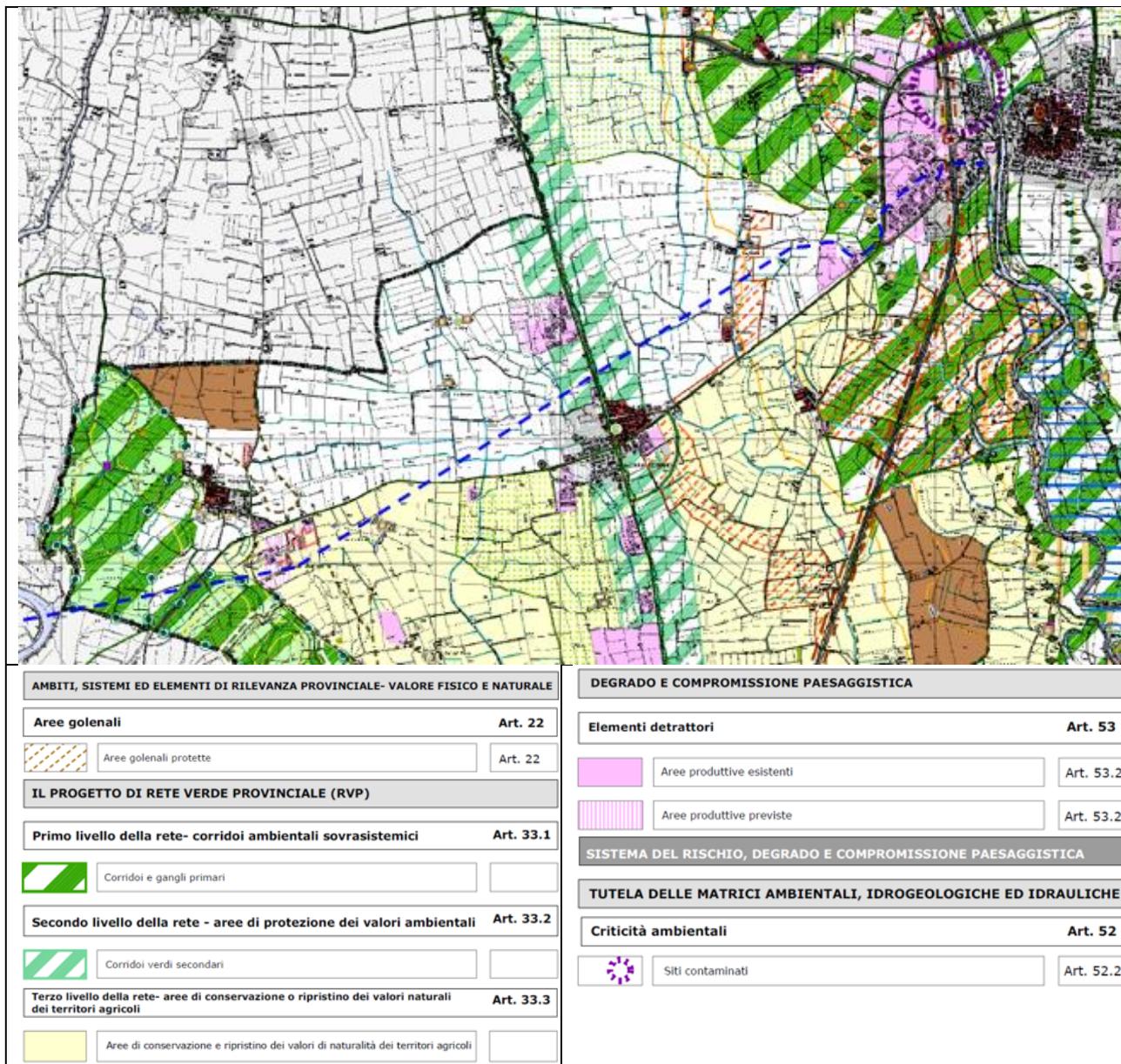


Figura 2-17 Stralcio della Carta indicazioni paesaggistiche e ambientali del PTCP di Mantova

L'area oggetto d'intervento interessa i territori comunali di Asola e Casalromano intersecando strade secondarie senza incontrare la rete autostradale. La rete ferroviaria viene incontrata in prossimità dell'abitato di Asola. La normativa che interessa le indicazioni insediative, infrastrutturali e agricole viene riportata di seguito.

L'intervento attraversa le seguenti aree insediative:

- *Margini urbani - media permeabilità* (art. 46.2) i quali possono essere oggetto di interventi che ne modifichino la loro configurazione attuale, ponendo tuttavia attenzione alla realizzazione di interventi che ne cancellino o alterino in modo permanente il valore di persistenza.
- *Nuclei urbani caratterizzati da processi di conurbazione arteriale* (art. 46.5) nei quali risulta prioritario agire, al fine limitare gli effetti di urbanizzazione arteriale.

L'intervento attraversa i seguenti ambiti agricoli:

- *Ambiti agricoli strategici ad elevata caratterizzazione produttiva* (art. 68.1) quali Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, ovvero quelle parti del territorio rurale particolarmente idonee, per tradizione, vocazione e specializzazione, allo svolgimento di attività di produzione di beni agro-alimentari ad alta intensità e concentrazione; in tali ambiti possono essere presenti limitate aree di valore naturale e ambientale.

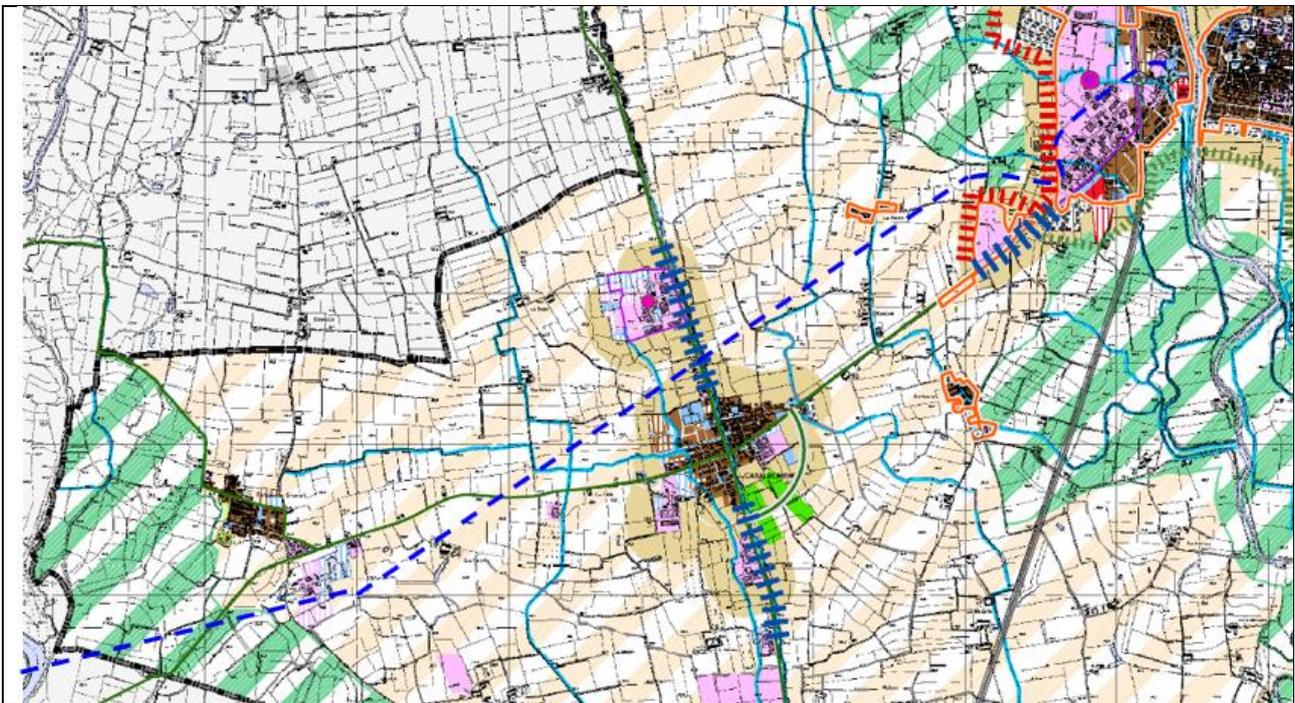
Tra gli indirizzi del PTCP da assumere come riferimento per il recepimento degli Ambiti agricoli strategici ad elevata caratterizzazione produttiva nei PGT vi è quello di conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi escludendone la compromissione a causa dell'insediamento di attività, non strettamente connesse con la produzione agricola, non di interesse pubblico.

- *Ambiti agricoli strategici ad elevata valenza paesaggistica* (art. 68.2) quali Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, ovvero quelle parti del territorio rurale caratterizzate dalla presenza di elementi rilevanti di naturalità e dall'integrazione del sistema paesaggistico e ambientale e del relativo patrimonio storico-culturale e fisico-naturale con l'azione dell'uomo volta alla coltivazione e trasformazione del suolo.

Gli indirizzi del PTCP da assumere come riferimento per il recepimento degli Ambiti agricoli strategici ad elevata valenza paesaggistica nel PGT sono:

- a) la salvaguardia e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti nel territorio;
 - b) la conservazione o la ricostituzione del paesaggio rurale e del relativo patrimonio di biodiversità, delle singole specie animali o vegetali, dei relativi habitat, e delle associazioni vegetali e forestali;
 - c) la salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici;
 - d) la promozione della multifunzionalità dell'impresa agricola, espressa attraverso la produzione di servizi quali: manutenzione degli assetti idrogeologici, promozione delle vocazioni produttive, tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali, gestione degli equilibri faunistici, sviluppo della biodiversità;
 - e) l'incentivazione del recupero del patrimonio edilizio di interesse storico e architettonico o di pregio storico-culturale e testimoniale diffuso nel territorio rurale. (...)
- *Ambiti agricoli di interazione tra il sistema insediativo ed il sistema agricolo* (art. 68.3) o, ovvero quelle parti del territorio rurale più prossime ai centri abitati in cui le esigenze dell'interazione devono essere colte nella doppia direzione: dalle funzioni urbane verso le funzioni agricole e dalle funzioni agricole in direzione delle differenti funzioni urbane.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



| ARTICOLAZIONE DEL TERRITORIO RURALE IN AMBITI AGRICOLI Art. 68 | INDIRIZZI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' DELLE PREVISIONI INSEDIATIVE |
|---|--|
| Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 15, comma 4, LR 12/05) | Criteri localizzativi Art. 46 |
|  Ambiti agricoli strategici ad elevata caratterizzazione produttiva Art. 68.1 |  Margini urbani a bassa permeabilità Art. 46.1 |
|  Ambiti agricoli strategici ad elevata valenza paesaggistica Art. 68.2 |  Margini urbani a media permeabilità Art. 46.2 |
| Altri ambiti destinati all'attività agricola |  Margini di salvaguardia dei valori ambientali Art. 46.3 |
|  Ambiti agricoli di interazione tra sistema insediativo ed il sistema agricolo Art. 68.3 |  Ambiti di ricomposizione insediativa Art. 46.4 |
| |  Nuclei urbani caratterizzati da processi di conurbazione arteriale Art. 46.5 |

Figura 2-18 Stralcio della Carta indicazione insediative, infrastrutturali ed agricole del PTCP di Mantova

Il PTCP individua, inoltre, all'art. 53 delle NTA, gli *Elementi detrattori generatori di degrado/compromissione paesaggistica* indicando gli ambiti di urbanizzazione e di infrastrutturazione, gli impianti industriali esistenti e previsti, le grandi strutture di vendita, gli impianti trattamento rifiuti, discariche attive e dismesse, gli ambiti a forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi, gli ambiti estrattivi, le cave attive e dismesse, **gli elettrodotti**.

Per quanto concerne gli elettrodotti, elementi di intervento e oggetto di analisi, il PTCP (art. 53.7) persegue l'obiettivo di razionalizzare la rete di trasporto dell'energia elettrica dell'intero territorio provinciale, rendendo minimo l'impatto ambientale e sanitario della rete stessa e migliorandone nel contempo l'efficacia in termini di resa.

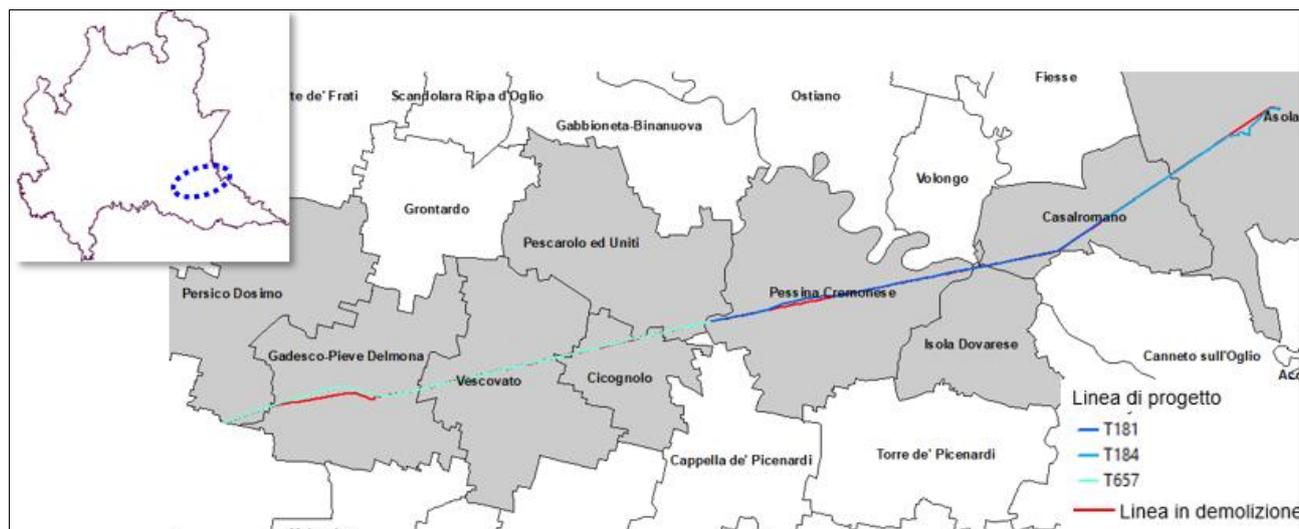
Considerato il rilevante impatto paesistico comunque connesso alla realizzazione di nuovi elettrodotti, i progetti delle nuove linee di trasporto sono soggetti ad un parere vincolante della Provincia, in funzione dei criteri di tutela paesistica del PTCP.

La Provincia nell'ambito della valutazione di compatibilità del progetto, verifica la documentazione prodotta ed esprime il proprio motivato parere.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.3 Pianificazione comunale

Le opere di prevista realizzazione e demolizione ricadono all'interno dei Comuni di Cremona, Persico Dosimo, Gadesco Pieve Delmona, Vescovato, Cicognolo, Pescarolo ed Uniti, Pessina Cremonese e Isola Dovarese in provincia di Cremona, Casalromano e Asola in provincia di Mantova.



| Linea | Sostegni | Comune |
|-------|---|---|
| T.657 | Dal 137 al 999 nella cabina primaria di Pessina Cremonese | Persico Dosimi, Gadesco – Pieve Delmona, Vescovato, Cicognolo, Pescarolo ed Uniti e Pessina Cremonese |
| T181 | Dal 00 nella cabina primaria di Pessina Cremonese al 205 | Pessina Cremonese, Isola Dovarese e Casalromano |
| T184 | Dal 205 al 999 nella cabina orimaria di Asola | Casalromano e Asola |

Per la consultazione degli strumenti urbanistici comunali si fa riferimento non solo al sito istituzionale dei singoli comuni, ma anche al portale della Regione Lombardia nella sezione archivio documentale⁷ dove sono presenti i Piani del Governo del Territorio comunali.

Di seguito si riportano le destinazioni d'uso delle aree attraversate dall'intervento, come disciplinate dai relativi Piani di Governo del Territorio, per l'elaborato grafico si rimanda invece alla Tavola PGT- "Previsioni degli strumenti urbanistici" allegata alla presente relazione.

| Linea | Sos. | Comune | PGT | Destinazione d'uso | Art. NTA | Indicazioni Normative |
|--------------|----------------------|------------------------------------|--|----------------------------|----------|---|
| T.657 | 137N 138N 139N | Persico Dosimo ⁸ | Approvato con DCC n° 25 del 04.07.2013 | Ambito agricolo normale E1 | Art. 26 | <i>Il Piano di Governo del Territorio indica i terreni, prevalentemente non edificati, che essendo esterni agli abitati esistenti e alle loro ragionevoli esigenze di espansione e di rispetto, non interessati da viabilità di progetto e neppure da tutele ambientali di particolare interesse,</i> |

⁷ <https://www.multiplan.servizirl.it/pgtweb/pub/pgtweb.jsp#app=6356&98c-selectedIndex=6>

⁸ Elaborato PR.6 Previsioni di Piano del Piano delle Regole del PGT del Comune Persico Dosimo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| Linea | Sos. | Comune | PGT | Destinazione d'uso | Art. NTA | Indicazioni Normative |
|-------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|---|
| | | | | | | sono riservati alle attività agricole o allo stato di natura. In tale ambito la destinazione d'uso principale è quella agricola, nonché lo stato di natura. Le destinazioni d'uso compatibili sono quelle accessorie alla conduzione dei fondi agricoli ed alla conservazione o rigenerazione dello stato di natura. |
| | 140N 141N 143N 144N 146N 147N 148N | Gadesco Pieve Delmona ⁹ | Approvato con DCC n°32 del 27.11.2012 | Ambito agricolo normale E1 | Art. 35 | Individua, conformemente ai criteri dettati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, l'ambito territoriale rurale destinato all'esercizio delle attività agricole nel suo complesso considerando il valore agroforestale dei suoli e i caratteri, paesistici e ambientali che connotano il territorio stesso. |
| | 142N 145N | | | Agricole d'interesse ambientale | Art. 37 | Individua l'ambito territoriale rurale di interesse ambientale, destinato esclusivamente all'esercizio delle attività agricole compatibili con il rispetto dell'ambiente e del paesaggio. In quest'ambito, di norma, non si possono realizzare costruzioni, fatte salve quelle legate a comprovate esigenze di attività agricola, assentite preventivamente dal comune di Gadesco Pieve Delmona e realizzate con modalità rispettose dei valori ambientali di questo ambito territoriale. Gli indici di questo ambito possono essere asserviti per le costruzioni da realizzarsi nell'ambito agricolo normale |
| | 149N 150N 151N 156N 157N 158N | Vescovato ¹⁰ | Approvato con DCC n°31 del 22.11.2013 | Zona E1 - Ambito Agricolo normale | Art. 4.3 | Il Piano di Governo del Territorio individua i terreni riservati alle attività agricole prevalentemente non edificate, esterni agli abitati ed alle loro zone di rispetto ed espansione e non interessati a futura infrastrutturazione od a tutela ambientale. L'attività d'uso principale è la funzione primaria con categoria funzionali (a mentre sono compatibili quelle con categorie funzionali da (b a (g. In tale ambito gli interventi si attuano con il solo permesso di costruire che è rilasciato esclusivamente a coloro che rientrano nei presupposti. |
| | 152N | | | Zona BD - Ambito produttivo esistente | Art. 3.5 | In detto ambito di tessuto urbano consolidato il Piano di Governo del Territorio si attua mediante Permesso di Costruire DIA e/o SCIA; l'attività produttiva e terziaria è subordinata a verifica di idoneità delle opere di urbanizzazione primaria esistenti o di progetto. In caso negativo l'atto abilitativo è rilasciato a condizione che il richiedente, |

⁹ Tavola n.PR 2.2 *Ambiti consolidati, ambiti territoriale, unità urbane centro abitato e centro edificato* del Piano delle Regole del PGT del Comune di Gadesco Pieve Delmona

¹⁰ Elaborato P.R. 4.1 *Previsioni di Piano* del Piano delle Regole del Comune di Vescovato

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| Linea | Sos. | Comune | PGT | Destinazione d'uso | Art. NTA | Indicazioni Normative |
|-------|------------------------------|-------------------------|--|--|-------------|---|
| | | | | | | <i>mediante convenzione, si assuma l'onere del loro completamento e ripristino.</i> |
| | 153N 154N | | | Zona E2 - Ambito agricolo di rispetto urbano | Art. 4.4 | <i>Il Piano di Governo del Territorio indica i terreni che, per la loro contiguità agli insediamenti urbani esistenti, o di progetto, ovvero perché posti su potenziali tracciati di alternative viabilistiche, dovranno, di norma, restare liberi da edificazioni, anche di carattere agricolo. Tali terreni sono tuttavia computabili ai fini edificatori con gli indici prescritti per l'"ambito agricolo normale" e sono pertanto prioritariamente asservibili al fine di consentire edificazioni su terreni agricoli e come tali confermati dalle tavole di prescrizioni urbanistiche.</i> |
| | 155N | | | Zona R2 - Ambito di rispetto delle strade | Art. 5.7 | <i>Il Piano di Governo del Territorio indica i terreni nei quali, per la loro contiguità alla rete stradale di interesse generale, esistente o di progetto, non sono ammesse, in generale, utilizzazioni edilizie di alcun tipo, salvo quelle preesistenti alla data di adozione del Piano di Governo del Territorio. Sono ammesse, invece, nuove strade o corsie di servizio, ivi compresi i raccordi ferroviari e le opere connesse necessarie per agevolare le operazioni di carico e scarico, percorsi pedonali e ciclabili, parcheggi pubblici, piantumazioni e sistemazioni a verde, canali e arginature, reti tecnologiche, barriere antirumore, ecc., oltre che le opere legate alla conservazione o rigenerazione dello stato di natura.</i> |
| | 159N 161N 162N 164N | Cicognolo ¹¹ | Approvato con DCC n°35 del 26.11.2009 | Zona E1 - Ambito Agricolo normale | Art. 28 | <i>Il Piano di Governo del Territorio indica i terreni, prevalentemente non edificati, che essendo esterni agli abitati esistenti e alle loro ragionevoli esigenze di espansione e di rispetto, non interessati da viabilità di progetto e neppure da tutele ambientali di particolare interesse, sono riservati alle attività agricole o allo stato di natura.</i> |
| | 160N | | | Zona D - Ambito produttivo di espansione | Art. 24 | <i>Il Piano di Governo del Territorio indica i terreni che sono ritenuti adatti, previa l'opportuna urbanizzazione dei luoghi, all'insediamento di attività produttive artigianali, o industriali.Non sarà, in ogni caso, ammissibile l'insediamento di attività per le quali sia prevista per legge la Valutazione di Impatto Ambientale...</i> |
| | 159N 161N | | | Zona E2 - Ambito agricolo di rispetto | Art. 29 | <i>Il Piano di Governo del Territorio indica i terreni che, per la loro contiguità agli insediamenti urbani esistenti, o di progetto, ovvero perché posti su prospettive di interesse architettonico ed</i> |

¹¹ Elaborato PR2 *Previsoini di Piano* del Piano delle Regole del PGT del Comune di Cicognolo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| Linea | Sos. | Comune | PGT | Destinazione d'uso | Art. NTA | Indicazioni Normative |
|-------------|--|--|---|--|-------------|---|
| | | | | urbano architettonico e ambientale | | <i>ambientale, dovranno, di norma, restare liberi da edificazioni, anche di carattere agricolo. Tali terreni sono tuttavia computabili ai fini edificatori con gli indici prescritti dall'art. 28 per l'ambito agricolo normale" e sono pertanto prioritariamente asservibili al fine di consentire edificazioni su terreni agricoli e come tali confermati dalle tavole di prescrizioni urbanistiche.</i> |
| | 163N 165N 166N 167N | Pescarolo ed Uniti¹² | Approvato con DCC n°2 del 16.02.2009 | Ambiti agricoli di tutela ambientale | Art. 10.8 | <i>Sono aree inedificabili e non possono essere soggette a nessun tipo di intervento se non la normale attività colturale, oltre a quanto più sotto specificato. Per gli edifici esistenti valgono le possibilità previste dalla regola 10.3. Tali aree agricole ricadono negli ambiti assoggettati a tutela paesistica. Ogni intervento deve rispettare l'iter procedurale previsto dalla Legge Regionale n° 12/2004 ed il D.Lgs n. 42/2004. Tali aree sono comunque computabili ai fini dei commi 3 – 4 – 5 art. 59 della Legge Regionale n° 12/2004.</i> |
| | 999 | | | E3 - Ambito Agricolo d'interesse sovracomunale | Art. 4.10 | <i>Attività agricole prevalentemente orientate alla coltivazione dei campi, eventualmente integrate da attività accessorie di allevamento di bestiame.</i> |
| T181 | 50N 51N 52N 53N 54N 55N 56NA 56NB 57N 58N 59N 60N | Pessina Cremonese¹³ | Ultima variante approvata con DCC n. 2 del 09.03.2017 | E3 - Ambito Agricolo d'interesse sovracomunale | Art. 4.10 | <i>Attività agricole prevalentemente orientate alla coltivazione dei campi, eventualmente integrate da attività accessorie di allevamento di bestiame.</i> |
| | 61N | | | E2 - Agricola di interesse comunale | Art. 4.10 | <i>Destinazione: zone agricole invariante (salvaguardia). Tipologia edilizia: è vietata qualsiasi nuova costruzione, di qualsiasi genere essa sia. I fabbricati esistenti possono essere ristrutturati, purché non si modifichi né la superficie coperta né il volume di pertinenza originaria. I fabbricati demoliti non possono essere ricostruiti.</i> |
| | 63N | | | Area di rispetto del depuratore | Art. 4.11.7 | <i>Per quanto riguarda la fascia di rispetto del depuratore, essa consiste di un'area avente</i> |

¹² Tavola C/4 Individuazione ambiti del Piano delle Regole del PGT DEL Comune di Pescarolo ed Uniti

¹³ Tavola D1/B Quadro di sintesi delle strategie di piano del Piano delle Regole del PGT del Comune di Pessina Cremonese

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| Linea | Sos. | Comune | PGT | Destinazione d'uso | Art. NTA | Indicazioni Normative |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------|---|---|-----------|--|
| | | | | | | <i>un'estensione di 150 metri di raggio rispetto all'impianto di depurazione stesso. Si applicano le prescrizioni previste dal Comitato Interministeriale nella Delibera del 04/02/1977.</i> |
| | 62N 64N 65N | | | Sistema ambientale turistico ricreativa - Parco del Fiume Oglio | Art. 4.12 | <i>Si applicano le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento vigenti del Parco</i> |
| | Dal 66N al 74N | | | | | <i>Comprendono tutte le parti del territorio destinate ad usi agricoli o ad essi assimilabili. E' consentito procedere mediante Permesso di Costruire (o altro titolo previsto dalle norme vigenti) ad interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, di ampliamento e di nuova costruzione. Gli interventi sugli edifici esistenti della L.R. 12/2005 dovranno avvenire nel rispetto delle prescrizioni dettate dal successivo comma "Edifici esistenti in zona agricola". Destinazioni d'uso prevalenti: agricola; Destinazioni d'uso non ammesse: non sono ammesse costruzioni non pertinenti alla coltivazione del fondo.</i> |
| T184 | 75N 76N 77N 78N | Casalromano¹⁴ | Approvato con DCC n°4 del 28.03.2014 | Ambito Agricolo | Art.2 6 | <i>Le aree agricole comprendono le aree e gli immobili volti all'attività agricola. Nelle aree destinate all'agricoltura sono ammesse esclusivamente le opere realizzate in funzione della conduzione del fondo e destinate alla residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché alle attrezzature e infrastrutture produttive necessarie allo svolgimento delle attività agricole, quali stalle, silos, serre, magazzini, locali per la lavorazione e conservazione e vendita dei prodotti agricoli. La costruzione di nuovi edifici residenziali è ammessa qualora le esigenze abitative non possano essere soddisfatte tramite interventi sul patrimonio edilizio esistente.</i> |
| | 79N 80N 81N 82N 83N | Asola¹⁵ | Approvato con D.C.C. n° 34 del 23.09.2013 | Ambito Agricolo | Art.4 4 | <i>Nelle fasce di rispetto (stradali, ferroviarie, cimiteriali,</i> |
| | Da 84N | | | Rispetto stradale | Art. 51 | |

¹⁴ Tavola 1 del Documento di Piano (DDP1) del PGT del Comune di Casalromano (MN) - file:///C:/Users/Oem/Downloads/DDP%201_attuazione%20prgc.pdf

¹⁵ Elaborato 1b del Piano delle Regole Del PGT del Comune di Asola

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| Linea | Sos. | Comune | PGT | Destinazione d'uso | Art. NTA | Indicazioni Normative |
|-------|---|--------|-----|--------------------|----------|---|
| | al al 999 nella cabin a orima ria di Asola | | | | | <i>infrastrutturali) non è consentita alcuna nuova edificazione esclusi i parcheggi a raso sia fuori terra sia sotto terra e le installazioni di impianti tecnologici; per gli edifici esistenti potranno essere consentite, sotto il controllo e l'abilitazione comunale, opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo. Nelle fasce di rispetto stradali potrà essere consentita, a titolo precario, la costruzione di impianti per la distribuzione di carburante per autotrazione nonché le cabine elettriche di distribuzione secondaria.</i> |

2.4 Il sistema dei vincoli

Per la ricognizione dei vincoli sono state consultate le seguenti fonti:

- ✓ Piano Paesaggistico Regionale (PPR) con la Tavola I *Quadro sinottico tutela paesaggistiche di legge articoli 136 e 142 del D.lgs. 42/04*; Tavola c *Istituzioni per la tutela della natura*.
- ✓ Geoportale Regione Lombardia¹⁶. Shapefile consultati:
 - *Vincoli Paesaggistici*¹⁷
 - *Aree protette*¹⁸
 - *Architetture storiche (SIRBeC)*¹⁹ – Beni culturali vincolati e puntiformi
 - *Architetture vincolate MiBACT o segnalate T.C.I.*²⁰
 - *Aree vincolo idrogeologico 2013*²¹
- ✓ Sistema informativo Beni e Ambiti Paesaggistici della Regione Lombardia²²
- ✓ Le cartografie dei PGT dei Comuni interessati dall'intervento²³:
 - Tavola DP3 *Sistema ambientale, vincoli e salvaguardie, elementi del paesaggio, aree agricole, sistema insediativo, tessuti urbani* del Documento di Piano del PGT del Comune di Gadesco Pieve Delmona.
 - Tavola C/1 *Vincoli e tutele* del Piano delle Regole del PGT del Comune di Pescarolo ed Uniti.
 - Tavola 3 *Carta dei Vincoli* del Documento di Piano del PGT del Comune di Casalromano.
 - Tavola 5 *Carta dei Vincoli* del Documento di Piano del PGT del Comune di Asola.
- ✓ SITAP²⁴

¹⁶<https://www.cartografia.servizirl.it/viewer30/>

¹⁷<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

¹⁸<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

¹⁹<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

²⁰<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

²¹<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

²² <https://www.cartografia.servizirl.it/viewsiba/>

²³ <https://www.multiplan.servizirl.it/pgtweb/>

²⁴ <http://www.sitap.beniculturali.it/>

- ✓ Vincoli in Rete²⁵
- ✓ Geoportale nazionale²⁶.

2.4.1 Beni Paesaggistici

I vincoli paesaggistici, allo stato della legislazione vigente, sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D.lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D.lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella Legge n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella Legge n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche") si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvedere, assetto vegetazionale, assetto costiero.

I successivi provvedimenti statali (D.M. 21.9.1984 e L. n. 431/1985) hanno notevolmente incrementato la percentuale di territorio soggetta a tutela. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. "Galassini"), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali.

Ancora, la Legge n. 431/1985 ha assoggettato a tutela "ope legis" categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche e alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna.

Le disposizioni del Codice che regolano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142 del D.lgs. 42/2004.

L'art. 136 individua gli **Immobili e le aree di notevole interesse pubblico** da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

L'art. 142 individua le **Aree tutelate per legge** ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

Sono inoltre sottoposti a vincolo gli immobili e le aree tipizzati, individuati ai termini dell'art. 134, D.lgs. 42/2004 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Le analisi sono state completate nel Febbraio 2018 e sono riportate graficamente nella Tavola, allegata alla presente relazione, *Carta dei vincoli paesaggistici*.

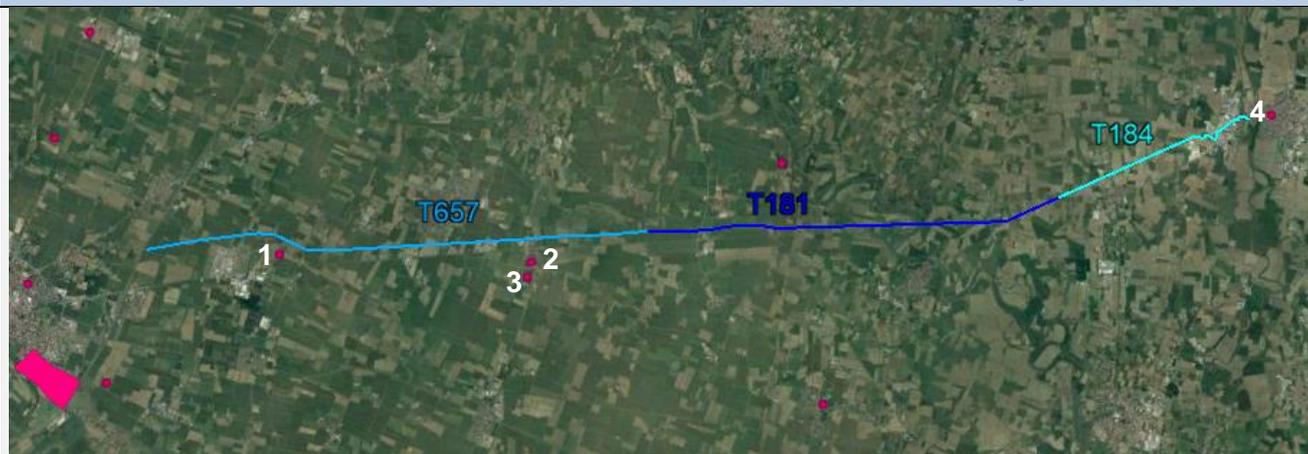
Di seguito si riportano gli stralci su ortofoto dei vincoli ricadenti nell'ambito di studio e interferenti con i tracciati da demolire e di nuova realizzazione.

²⁵ <http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/>

²⁶ <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.lgs. 42/04)



Fonte: Shapefile *Vincoli paesaggistici* - Geoportale della Regione Lombardia

Di seguito si riportano gli immobili di notevole interesse pubblico che ricadono entro 1 Km dal tracciato di progetto.

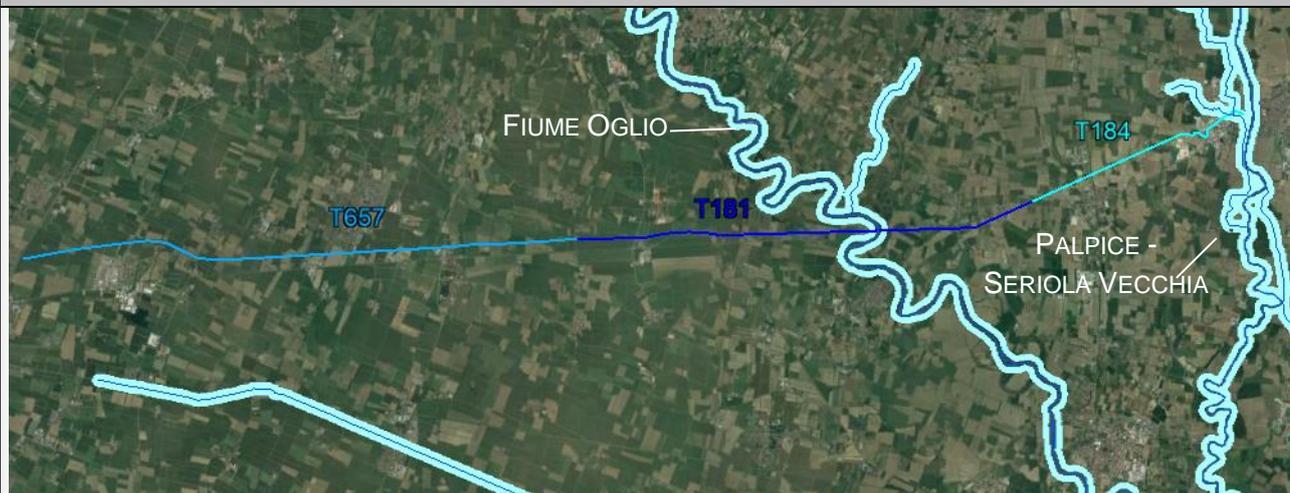
| | Comune | Denominazione | Decreto | Motivazione |
|----------|-----------------------|---|----------------|---|
| 1 | Gadesco Pieve Delmona | Giardino di proprietà della signora Lanfranchi Maria fu Remo | DM 25.09.1965 | <i>La sua vegetazione arborea comprendente numerose e varie essenze quali: noci d'India, abeti, pioppi, olmi, roveri, magnolie, aceri, ippocastanti, tigli, noci, platani, ecc. costituisce una zona di verde di non comune bellezza, attraversata inoltre, nel senso est-ovest da un piccolo specchio di acqua alimentato dalle acque della Roggia Mainolda.</i> |
| 2 | Cicognolo | Parco del Castello di Villa Cadorna (sito in via Cadorna n.1) | DM 05.06.1957 | <i>Per la sua ricca vegetazione arborea che dona alla localita' una nota paesistica di particolare importanza.</i> |
| 3 | Cicognolo | Parco della Villa ex Pallavicino | DM 05.06.1957 | <i>Per la sua ricca vegetazione arborea che dona alla localita' una nota paesistica di non comune bellezza.</i> |
| 4 | Asola | Parco giardino Terzi (in Via Piave n. 6 e Via Garibaldi n. 7) | DM 03.01.1952 | <i>Per la sua ricca vegetazione arborea che dona alla localita' una nota paesistica di non comune bellezza.</i> |

L'intervento non interessa con nessuno dei beni tutelati dall'art. 136 D.lgs. 42/04

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/04)

Aree di rispetto dei corpi idrici (lettera c)



Fonte: Shapefile *Vincoli paesaggistici* - Geoportale della Regione Lombardia

Lo stralcio su ortofoto riporta le fasce di rispetto dei 150m dei corsi d'acqua presenti nell'ambito di studio.

I nuovi sostegni 65N e 66N della linea T181 e i sostegni in demolizione 84 e 85 ricadono nella fascia di rispetto del Fiume Oglio; mentre gli ultimi 600 m circa del cavo interrato della Linea T184 e i sostegni dal 130 al 133 in demolizione interessano la fascia di rispetto ed il relativo fiume Palpice-Seriola Vecchia, affluente del Torrente Chiese.

Parchi e riserve nazionali o regionali (lettera f)



Fonte: Shapefile *Aree Protette* - Geoportale della Regione Lombardia

I nuovi sostegni dal 62N a 67N ed il 69N della linea T181 e i sostegni in demolizione dal 77 all'89 ricadono nel Parco regionale dell'Oglio Sud.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

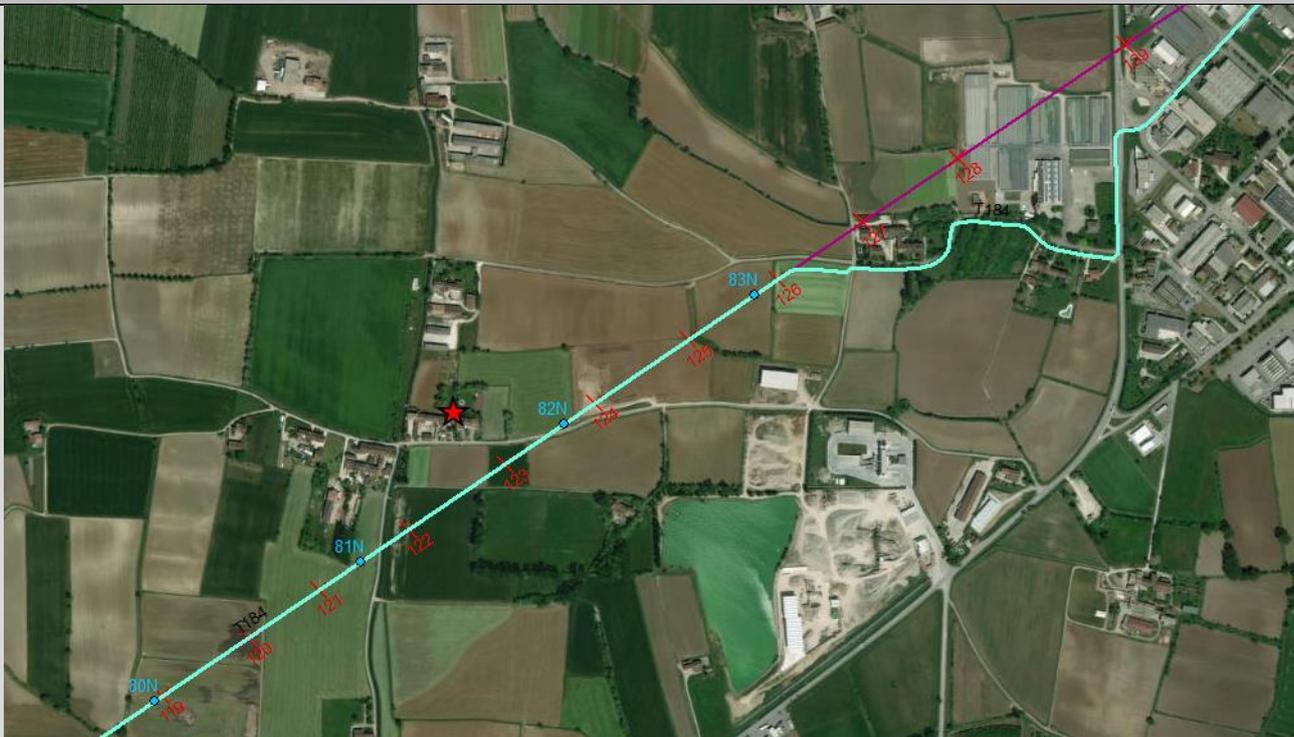
Territori coperti da foreste e da boschi (lettera g)



Fonte: Shapefile *Vincoli paesaggistici* –
Geoportale della Regione Lombardia

La linea T181 tra il sostegno 65N e 66N e tra i sostegni in demolizione 84 e 85 attraversa la fascia boscata limitrofa alla sponda del Fiume Oglio, ma non vi è interferenza diretta con tali sostegni.

Zone di interesse archeologico (lettera m)



Fonte: Shapefile *PTCP, Siti archeologici puntuali* – Geoportale della Regione Lombardia e Allegato A al Documento di piano del Piano del Governo del Territorio del Comune di Asola.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il sito archeologico “La cascina Il Mantovano”, nel Comune di Asola dista circa 150 m dal sostegno 123 oggetto di demolizione e circa 200 m dal nuovo sostegno 82N della linea T184. Non vi è quindi interferenza.

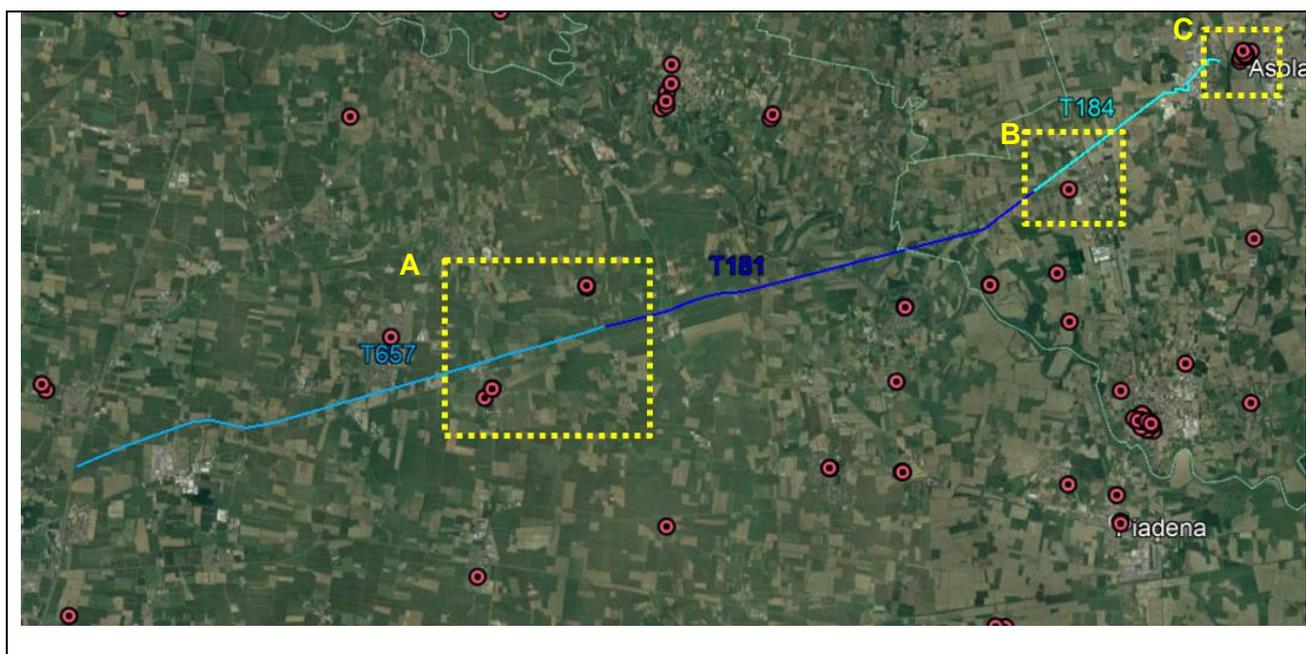
2.4.2 Beni culturali

Il patrimonio nazionale dei beni culturali è riconosciuto e tutelato dal D.lgs.42 del 22/01/2004 “Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio”, come modificato ed integrato dal D.lgs. 156 del 24/03/2006. Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente ed Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 (“Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico”), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 (“Tutela delle cose di interesse artistico o storico”), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici), del D.lgs. 490 del 29/10/1999 (“Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”) e infine del D.lgs. 42 del 22/01/2004.

Per quanto riguarda la presenza di beni culturali, la ricognizione sul sito web del MIBACT “Vincoli in Rete” (<http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>) è stata elaborata su area vasta nella tavola Carta dei vincoli e delle tutele allegata.

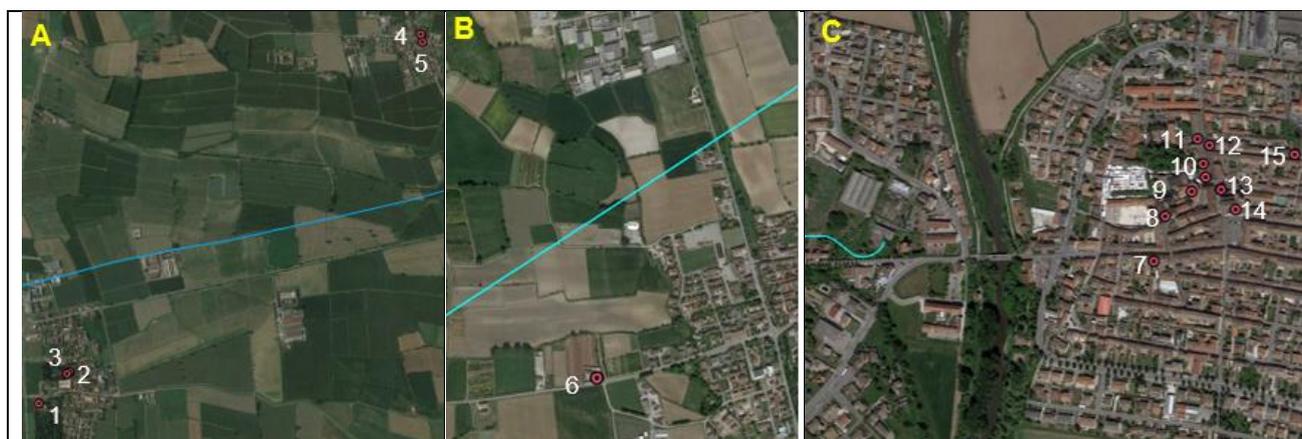
I Beni culturali, vincolati dall'art.10 del D.Lgs 42/04²⁷, individuati all'interno dell'ambito di studio sono riportati all'interno della Carta dei vincoli paesaggistici.

Di seguito si riportano le informazioni dei beni culturali facenti parte dell'ambito di studio (entro 1 km dall'intervento):



²⁷ Fonte: Sistema Informativo Vincoli in Rete del MIBACT.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



| | Comune | ID bene | Denominazione | Classe |
|----|--------------------|---------|---|--|
| 1 | Cicognolo | 262078 | Villa ex Pallavicini poi Mangili | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 2 | Cicognolo | 205343 | Villa - castello Manfredi | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 3 | Cicognolo | 885014 | Villa castello Manfredi - complesso | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 4 | Pescarolo ed Uniti | | Immobili siti in Piazza Martiri della Libertà ²⁸ | |
| 5 | Pescarolo ed Uniti | | Chiesa di S. Giovanni Battista ²⁹ | |
| 6 | Casalromano | 392362 | Necropoli - Terreni su cui insiste una necropoli di eta' medioevale | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 7 | Asola | | Palazzo Mangeri | |
| 8 | Asola | 130530 | Palazzo Daina | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 9 | Asola | 136908 | Teatro - ex chiesa di S.Erasmo | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 10 | Asola | 327800 | Casa con giardino parco di sapore romantico | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 11 | Asola | 338799 | Palazzo Beffa | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 12 | Asola | 327613 | Casa del XVII secolo | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 13 | Asola | 327738 | Casa gia' del provveditore della repubblica veneta | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| 14 | Asola | | Chiesa di S. Andrea Apostolo e S. Maria Assunta ³⁰ | |
| 15 | Asola | 327638 | Casa dal prato con annesso giardino | Architettonici di interesse culturale dichiarato |

Figura 2-19 Beni culturali vincolati dall'art.10 del D.lgs. 42/04 presenti nell'ambito di studio (Shapefile Architetture storiche (SIRBeC) e Architetture vincolate MiBACT o segnalate T.C.I. - Geoportale della Regione Lombardia)

L'intervento non interferisce con nessuno dei beni culturali sopra elencati.

²⁸ Non presente sul sito di Vincoli in Rete

²⁹ Non presente sul sito di Vincoli in Rete

³⁰ Non presente sul sito di Vincoli in Rete

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.4.3 Beni tutelati dai Piani

Il Piano Paesaggistico della Regione Lombardia e i Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Cremona e Mantova, oltre i beni paesaggistici e culturali, tutelano aree ed elementi con caratteri di elevata qualità paesistico-ambientale non indicate nei regimi di tutela nazionale e regionale. Di seguito si riportano solo quelli interferiti dall'intervento.

Piano Paesaggistico (PPR) della Lombardia

L'intervento attraversa i Navigli Dugale Delmona e di Isorella ed il sentiero naturalistico dell'Oglio, tracciato di interesse naturalistico.



Figura 2-20 Beni tutelati dal Piano Paesaggistico regionale (fonte: Shapefile Piano paesaggistico regionale – Geoportale Lombardia³¹)

Navigli (Art. 21, co.5 NTA)

La tutela dell'infrastruttura idrografica artificiale persegue l'obiettivo di salvaguardare i principali elementi e componenti della rete, nelle loro diverse connotazioni e secondo quanto indicato ai successivi commi, garantendone il funzionamento anche in riferimento alle potenzialità di risorsa paesaggistica e ambientale. Sono da promuovere, in tal senso, azioni coordinate per lo sviluppo di circuiti ed itinerari di fruizione sostenibile del territorio che integrino politiche di valorizzazione dei beni culturali, del patrimonio e dei prodotti rurali, delle risorse ambientali e idriche, in scenari di qualificazione paesaggistica di ampio respiro.

Naviglio Sforzesco, Canale Villoresi, Canale Muzza, Naviglio d'Isorella, Naviglio di Bereguardo, Naviglio di Paderno, Canale Vacchelli, Naviglio Civico di Cremona, Naviglio Nuovo Pallavicino, Naviglio Grande Pallavicino, Roggia Maggia e Dugale Delmona:

- le province e i parchi, tramite i propri P.T.C., coordinano, tenendo conto delle esigenze gestionali dei consorzi di bonifica e dei consorzi di irrigazione, le indicazioni paesaggistiche relative al trattamento delle sponde e alla manutenzione del fondo, al recupero dei manufatti idraulici e opere d'arte, alla sistemazione delle alzaie e dei relativi equipaggiamenti verdi, al fine di garantire modalità di intervento coerenti e organiche sull'intera asta, con specifica attenzione al

31

http://www.geoportale.regione.lombardia.it/metadati?p_p_id=PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet_uuid=%7B60A14790-4FEC-4DA6-BFD7-D7A782353185%7D

RELAZIONE PAESAGGISTICA

valore storico-culturale e naturalistico-ambientale del canale nel suo complesso e alla promozione e al potenziamento di percorsi ciclo-pedonali.

- *la pianificazione locale, tramite i P.T.C. di province e parchi e i P.G.T. dei comuni, assicura le corrette modalità di integrazione fra canale e contesti paesaggistici contermini, con specifica attenzione alla continuità dei sistemi verdi naturali e rurali, alla rete dei percorsi storici e di fruizione del paesaggio, alle relazioni e al recupero degli insediamenti storici e al rapporto con gli ambiti oggetto di tutela paesaggistica, ai sensi della Parte III del D. Lgs. 42/2004, e relativa disciplina.*
- *in attesa della definizione di una disciplina di tutela di maggiore dettaglio, in attuazione di quanto sopra indicato, da parte degli strumenti di pianificazione locale e in particolare da parte dei P.G.T., nei territori compresi entro la fascia di 50 metri lungo entrambe le sponde è fatto divieto di prevedere e realizzare nuovi interventi relativi a : grandi strutture di vendita e centri commerciali, impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, nuovi ambiti estrattivi e impianti di lavorazione inerti, impianti industriali e insediamenti che non siano a completamento di centri e nuclei esistenti;*
- *per i territori compresi in una fascia di 10 metri lungo entrambe le rive sono in ogni caso ammessi solo interventi per la gestione e manutenzione del canale e il recupero di manufatti idraulici e opere d'arte, interventi di riqualificazione e valorizzazione delle sponde e delle alzaie nonché di sistemazione e potenziamento del verde, con specifica attenzione alla fruizione ciclo-pedonale delle alzaie e alla massima limitazione di percorsi e aree di sosta per mezzi motorizzati, fatti salvi interventi per la realizzazione di opere pubbliche da valutarsi con specifica attenzione non solo in riferimento all'attento inserimento nel paesaggio ma anche alla garanzia di realizzazione di correlati interventi di riqualificazione delle sponde, delle alzaie e delle fasce lungo il corso d'acqua.*

Strade panoramiche e Tracciati guida paesaggistici (art. 26 NTA)

E' considerata viabilità di fruizione panoramica e di rilevanza paesaggistica quella che domina ampie prospettive e quella che attraversa, per tratti di significativa lunghezza, zone agricole e boschive, parchi e riserve naturali, o comunque territori ampiamente dotati di verde, o che costeggia corsi d'acqua e laghi o che collega mete di interesse turistico anche minore.

Il Piano assume l'obiettivo di mantenerne il carattere di strade panoramiche e di percorsi nel verde, conseguibile attraverso la definizione di fasce di rispetto di adeguata ampiezza, inedificabili o edificabili secondo opportuni criteri e limitazioni, in relazione allo stato di fatto e al giusto temperamento delle esigenze di tutela e di funzionalità; al fine di valorizzare il carattere di panoramicità e facilitarne la fruizione, su tali strade deve essere favorita la predisposizione di aree di sosta attrezzate e devono essere attentamente riconsiderati barriere e limitatori di traffico laterali al fine di contenerne l'impatto, nel rispetto delle normative vigenti, privilegiando, nelle situazioni di maggiore naturalità, i prodotti ecocompatibili.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Piano Territoriale di Coordinamento delle Province di Cremona e Mantova

L'intervento a livello provinciale attraversa le centuriazioni romane ed elementi di tutela lineari, quali centuriazioni romane, scarpate e filari.

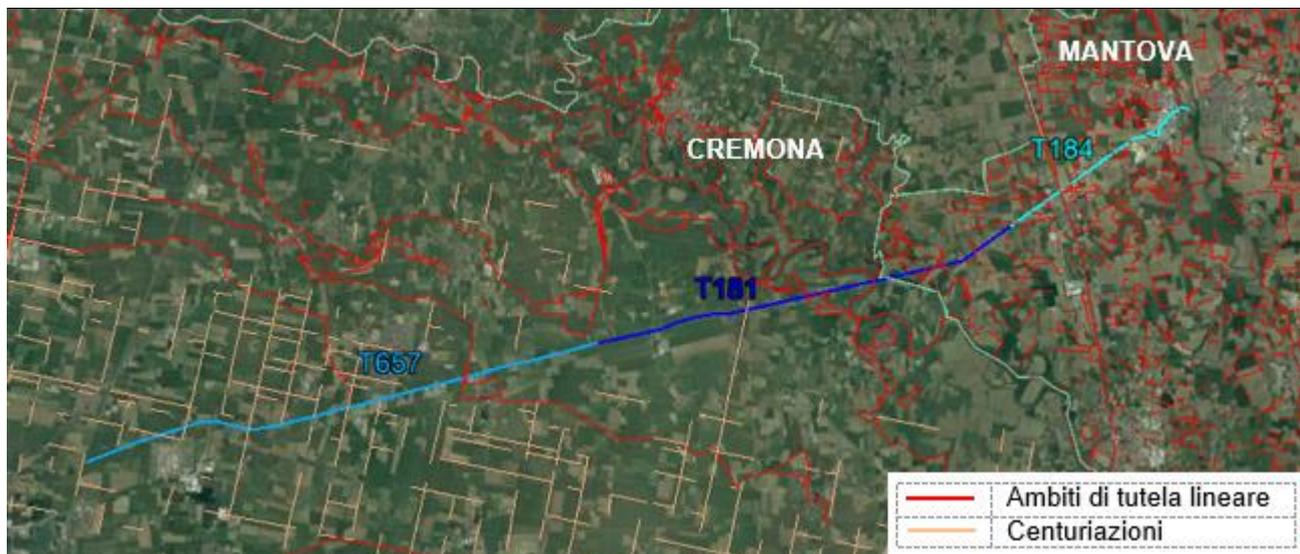


Figura 2-21 Beni tutelati dai Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Cremona e Mantova (fonte: Shapefile piani territoriali coordinamento provinciali – Geoportale Lombardia³²)

Provincia di Cremona

Centuriazioni (art. 20, co.4 NTA)

Nella localizzazione degli interventi di trasformazione del territorio e nel dimensionamento dello sviluppo insediativo si terrà conto delle compatibilità paesistico-ambientali adottando, tra i diversi criteri, il rispetto dei sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale come le "baulature" dei campi e le tracce di centuriazione romana, il mantenimento e la valorizzazione delle opere idrauliche di particolare pregio ingegneristico e paesistico.

Ambiti di tutela lineare - Scarpata (art. 16, co.4 NTA)

I tratti significativi delle scarpate principali (altezza superiore a 3 m) e secondarie (altezza inferiore a 3 m), indicati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, in quanto emergenze morfologico-naturalistiche che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono degli elementi di notevole interesse paesistico. Essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario.

Per gli orli di scarpata principali e secondari non sono consentiti interventi e trasformazioni che alterino i loro caratteri morfologici, paesaggistici e naturalistici. Si ritengono inaccettabili gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione per una fascia di 10 metri in entrambe le

32

http://www.geoportale.regione.lombardia.it/metadati?p_p_id=PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet_view=editPublishedMetadata&_PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet_uuid=%7BEB0AC621-C269-493D-B9D3-A4319EC65BEF%7D&_PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet_editType=view&_PublishedMetadata_WAR_geoportalemetadataportlet_fromAsset=true

direzioni dall'orlo di tali scarpate, distanza eventualmente estendibile da parte del Comune, mentre sono consentiti, per gliedifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta all'orlo di scarpata.

Si ritengono inoltre inaccettabili quegli interventi di natura non edificatoria, quali ad esempio le attività di cava, di piscicoltura e/o pesca sportiva e le bonifiche agricole (o comunque interventi estrattivi in fondi agricoli), che portano a una riduzione della valenza simbolica degli elementi evocativi di paesaggi originari o della valenza estetico-percettiva, alla perdita dei riferimenti del disegno territoriale originario e al complessivo peggioramento dei caratteri naturali della vegetazione esistente.

La possibilità di effettuare interventi e trasformazioni che alterino tali elementi è ammissibile solamente per la realizzazione di opere di pubblica utilità a fronte di interventi di parziale compensazione naturalistica da definire in base alle caratteristiche del comune, alla natura dell'intervento e ai criteri di sostenibilità previsti dal PTCP di cui alla Normativa e in particolare all'Appendice D "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovracomunali".

Provincia di Mantova

Ambiti di tutela lineare - Sistemi verdi lineari (art. 21.3 NTA)

Il PTCP effettua una prima ricognizione dei Sistemi verdi lineari ovvero delle formazioni di siepi, filari ed arbusteti che per dimensione assumono rilevanza paesaggistica provinciale.

Gli indirizzi del PTCP da assumere come riferimento per il recepimento dei sistemi verdi lineari negli strumenti pianificatori provinciali e comunali sono:

- a) la tutela e la valorizzazione dell'equipaggiamento vegetazionale, posto internamente od esternamente alla rete verde provinciale, costituito da arbusteti, siepi e filari;*
- b) perseguire la diffusione omogenea sul territorio nonché il potenziamento della loro valenza ecologica;*
- c) l'incremento della messa a dimora di nuove piante autoctone sia arbustive che arboree in modo da orientare lo sviluppo ed aumentarne il ruolo nell'equilibrio ecologico provinciale.*

Il Comune in modo coerente con le indicazioni del PIF, nei propri atti di pianificazione:

- a) verifica e integra a scala di maggior dettaglio sistemi verdi lineari individuati dal PTCP nonché le parti del territorio ed i beni che presentano significative relazioni con gli stessi, dettando disposizioni volte ad indirizzare e controllare le eventuali trasformazioni ed a prescrivere il corretto inserimento degli interventi edilizi ammessi;*
- b) definisce criteri di compensazione e/o di mitigazione per eventuali interventi ammessi.*

2.4.4 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Come si evince dalla figura seguente **l'ambito di intervento non ricade in vincolo idrogeologico**³³.

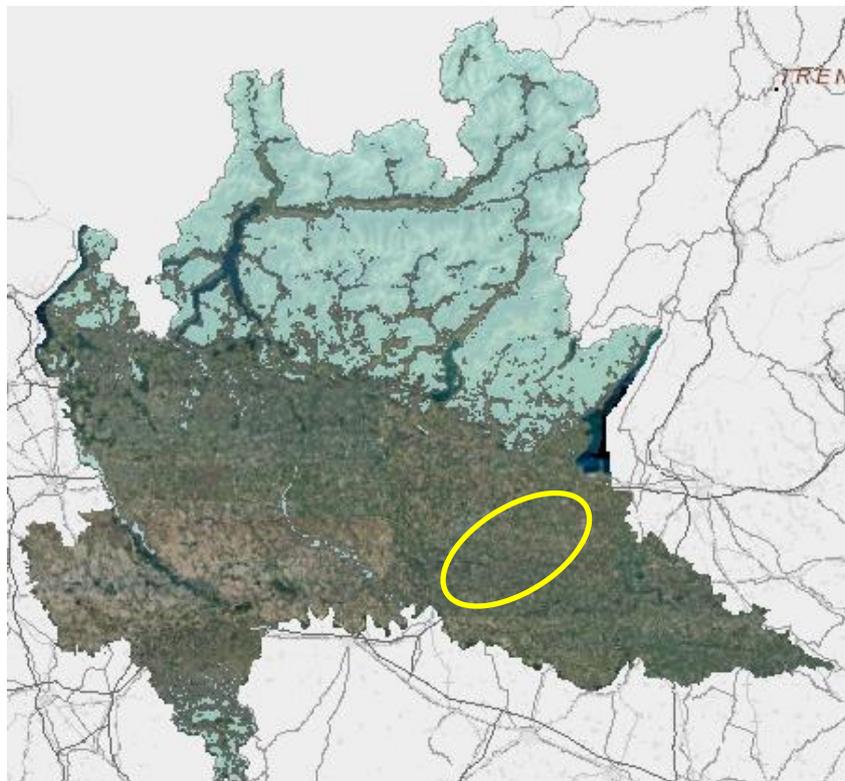


Figura 2-22 Vincolo idrogeologico 2013 della Regione Lombardia (Fonte Geoportale Lombardia)

2.4.5 Le aree protette

La disamina delle aree di interesse naturalistico ricadenti nell'area di studio è stata compiuta al fine di segnalare la presenza di ambiti di pregio naturalistico e soggetti a tutela nell'area di intervento, al fine di segnalare eventuali problematiche connesse al progetto in esame.

La legge 394/91 definisce la classificazione delle *Aree naturali protette*³⁴ e viene istituito l'Elenco ufficiale (EUAP), attualmente è in vigore il 6° aggiornamento approvato con Decreto del 27/04/2010, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette.

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai *Siti di Interesse Comunitario* (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali *Zone*

³³Fonte: Geoportale Lombardia <https://www.cartografia.servizirl.it/>

³⁴ Le Aree naturali protette includono: Parchi nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali, Riserve naturali, Zone umide di interesse internazionale.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le *Zone di Protezione Speciale (ZPS)*, istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. L'area di intervento ricade nelle province di Cremona e di Mantova, in un contesto caratterizzato essenzialmente da una connotazione agricola. Il comprensorio, presenta una grande rilevanza avifaunistica, come evidenziato dalla presenza di una Zona di Protezione Speciale per la conservazione degli Uccelli selvatici. Il tracciato dell'elettrodotto attraversa, la porzione settentrionale del Parco Oglio Sud, che, poco a monte, confina con il Parco Oglio Nord. Nel Parco Oglio Sud, il settore posto in prossimità del corso del fiume coincide con la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Parco Regionale Oglio Sud - IT20B0491"; nella porzione terminale del Parco Oglio Nord è invece collocata la riserva naturale regionale "Lanca di Gabbioneta", coincidente con il SIC "IT20A0020 - Gabbioneta" e la ZPS "IT20A0005 - Lanca di Gabbioneta".

La tabella seguente riassume la relazione che sussiste fra il progetto e i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta, nell'ambito di un bacino di influenza potenziale stimata in via cautelativa pari a 3 Km (cfr. *Carta delle Aree Protette e dei siti della Rete Natura 2000*). Si ritiene opportuno, infatti, considerare un territorio piuttosto esteso in ragione della presenza di numerose popolazioni ornitiche di interesse conservazionistico gravitanti nel comprensorio, che potrebbero interferire con la dismissione della linea esistente e con la linea elettrica di nuova realizzazione.

All'interno di tale bacino di influenza, sono presi in esame nel presente Studio di Incidenza siti direttamente interessati dal progetto, sia per la realizzazione del nuovo elettrodotto, che per la dismissione della linea esistente, quali la ZPS *Parco Regionale Oglio Sud* e la ZSC *Lanche di Gerra Gavazzi e Runate*. La ZSC Gabbioneta si localizza al di fuori del bacino di influenza, pertanto non è soggetto alla presente Valutazione d'incidenza.

| SITO NATURA 2000 | CODICE | NOME | TIPO DI INTERFERENZA/ RELAZIONI CON IL PROGETTO |
|------------------|-----------|----------------------------------|--|
| ZPS | IT20B0401 | Parco Regionale Oglio Sud | <u>Interferenza diretta</u> Dismissione della linea esistente per una lunghezza complessiva di circa 940 m <u>Interferenza diretta</u> : Realizzazione della nuova linea per una lunghezza complessiva di altrettanti 940 m |
| ZSC | IT20B0004 | Lanche di Gerra Gavazzi e Runate | <u>Interferenza indiretta</u> con la linea di progetto, distanza dal sito circa 1,6 km. |
| ZSC | IT20A0020 | Gabbioneta | Distanza 4.2 Km dal tracciato |

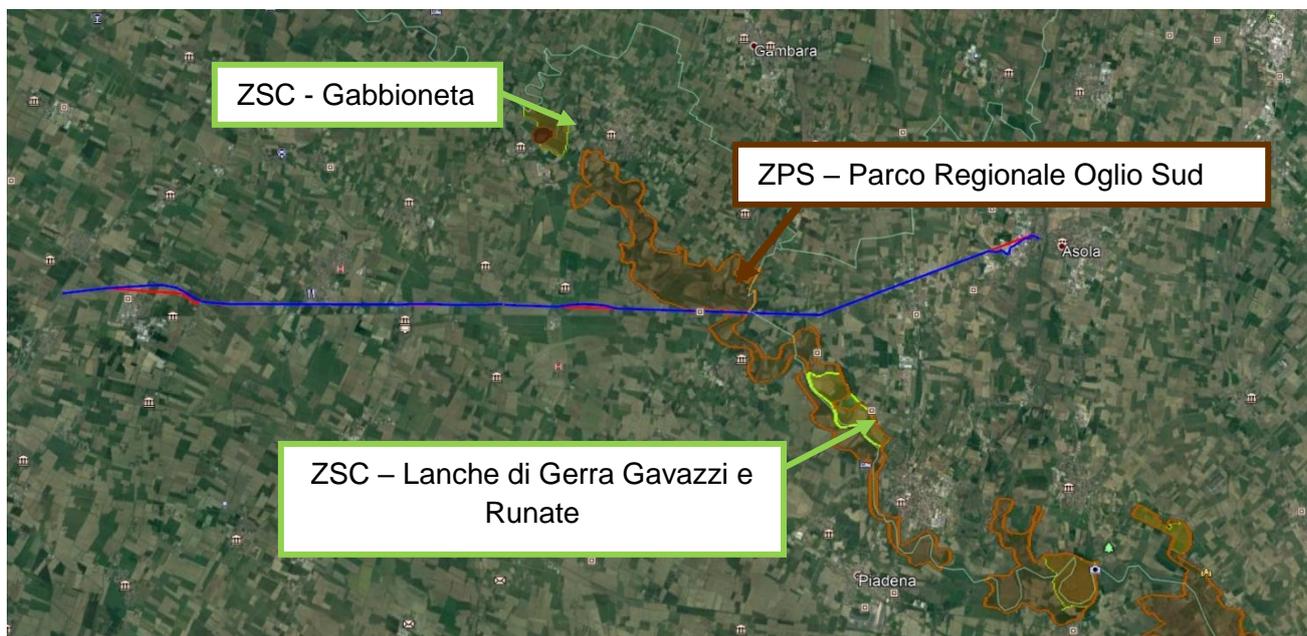


Figura 2-23 Inquadramento dei Siti Rete Natura 2000 rispetto al progetto (In rosso: tratte esistenti soggette a variante; in blu: linea di progetto)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 Inquadramento generale

La razionalizzazione della linee in oggetto si colloca interamente nei comuni di Cremona, Persico Dosimo, Gadesco Pieve Delmona, Vescovato, Cicognolo, Pescarolo ed Uniti, Pessina Cremonese e Isola Dovarese in provincia di Cremona, Casalromano e Asola in provincia di Mantova.

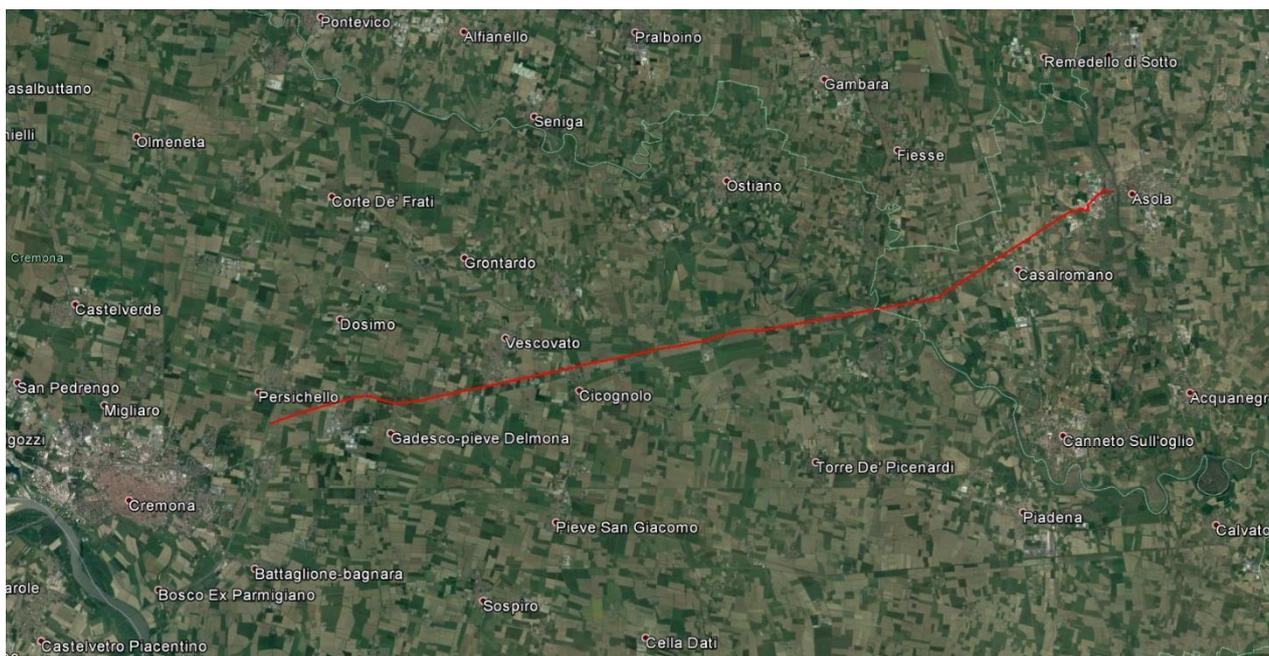


Figure 3-1 Localizzazione del tracciato di progetto (in rosso)

Il nuovo tracciato si svilupperà:

- per una lunghezza di 12,193 km (31 sostegni), completamente in asse linea al tracciato esistente della linea T.657 tra il p. 136 esistente, ubicato nel territorio di Cremona (CR), e il p. 999 esistente nella cabina Primaria di Pessina Cremonese (CR), ad eccezione del tratto tra i sostegni attuali p.140 e p.153, nel territorio del comune di Gadesco Pieve Delmona (CR), nell'intento di allontanarsi dai fabbricati esistenti, dal locale cimitero e dalla strada comunale con relativa pista ciclabile, oltre che per dare un percorso più lineare al nuovo elettrodotto e nel tratto tra i sostegni attuali p.184 e p.190, nel territorio del comune di Cicognolo (CR), per rendere possibile la realizzazione delle fondazioni dei nuovi sostegni a sufficiente distanza dalla scarpata naturale esistente, oltre che per allontanare la nuova linea da alcuni fabbricati agricoli;
- per una lunghezza di circa 10,039 km (26 sostegni), completamente in asse linea al tracciato esistente della linea T.181 tra il p. 000 esistente nella cabina Primaria di Pessina Cremonese (CR) e il p. 205 esistente, nel territorio del comune di Casalromano (MN), ad eccezione del tratto tra i sostegni attuali p.56 e p.66, nel territorio del comune di Pessina Cremonese (CR), con lo scopo di razionalizzare e favorire un ottimale utilizzo dei terreni agricoli interessati dalla porzione di tracciato in progetto;

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- per una lunghezza di circa 3,610 km (10 sostegni), completamente in asse linea al tracciato esistente della linea T.184 tra il p. 205 precedentemente citato e il p. 126 esistente, nel territorio del comune di Asola (MN), mentre si discosterà dal tracciato attuale nell'ultimo tratto per giungere al p.999 nella cabina primaria di Asola (MN) in quanto procederà in cavo interrato per una lunghezza di circa 1,789 km (2 buche giunti) seguendo un percorso dettato dalle strade in corrispondenza dell'abitato del comune di Asola (MN).

Il nuovo tracciato avrà una lunghezza complessiva di circa 25,842 km in conduttore aereo e di circa 1,789 km in cavo interrato.

Contestualmente, si porteranno a demolizione i seguenti tratti di elettrodotto aereo esistente:

- linea T.657: tra il p. 136 esistente, ubicato nel territorio di Cremona (CR), e il p. 999 esistente nella cabina Primaria di Pessina Cremonese (CR), per una lunghezza di circa 12,214 km (61 sostegni);
- linea T.181: tra il p. 000 esistente nella cabina Primaria di Pessina Cremonese (CR) e il p. 205 esistente, nel territorio del comune di Casalromano (MN), per una lunghezza di circa 10,019 km (55 sostegni);
- linea T.184: tra il p. 205 precedentemente citato e il p. 999 esistente nella cabina primaria di Asola (MN) per una lunghezza di circa 5,114 km (28 sostegni).

Ciò considerato, il tratto in demolizione complessivamente ammonterà a 27,347 km di linea aerea. Di seguito, si riporta una tabella di sintesi delle consistenze delle linee aeree di nuova realizzazione, da demolire, e del tratto in cavo interrato.

| | Denominazione linea elettrica aerea | | |
|--|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Linea T.657 | Linea T.181 | Linea T.184 |
| Lunghezza Interventi di demolizione (Km) | 12,214 | 10,019 | 5,114 |
| Lunghezza Interventi di nuova realizzazione (Km) | 12,193 | 10,039 | 3,610 |
| N. Sostegni in demolizione | 61 | 55 | 28 |
| N. Nuovi sostegni | 31 | 26 | 10 |

| | Cavo interrato |
|--|----------------|
| Lunghezza tracciato in cavo interrato (km) | 1,789 |
| N. Buche giunti | 2 |

Tabella 3-1 Consistenza degli interventi in progetto

3.2 Caratteristiche tecniche

Il conduttore attualmente installato nelle linee aeree esistenti è del tipo in Alluminio-Acciaio del diametro di 26,9 mm.

Nella tratta in sostituzione verrà utilizzato un conduttore di tipo in Alluminio-Acciaio del diametro di 31,5 mm (cfr. Figura 3-1), standardizzato per gli impianti della Rete di Trasmissione Nazionale di proprietà Terna S.p.A.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

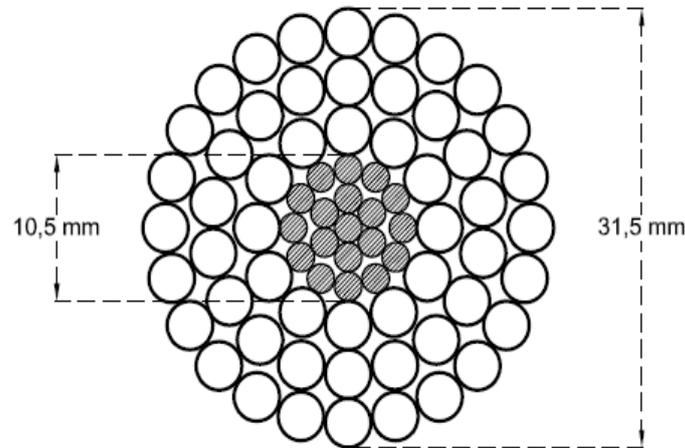


Figura 3-1 Conduttore a corda di Alluminio-Acciaio

La fune di guardia, necessaria a garantire la protezione dei conduttori dalle scariche atmosferiche, attualmente presente su tutta la dorsale dell'elettrodotto risulta essere del tipo in Acciaio del diametro nominale di 10,5 mm.

Nella tratta oggetto di sostituzione verrà installata una fune di guardia di tipo in acciaio rivestito di alluminio del diametro di 11,5 mm a 48 fibre ottiche.

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione di 132 kV, è stato dimensionato per una tensione massima di esercizio di 170 kV.

Gli isolatori utilizzati sono del tipo a cappa e perno in vetro temprato con carico di rottura di 120 kN in catene di almeno 9 elementi ciascuna.

Le caratteristiche geometriche degli isolatori sono sufficienti a garantire il desiderato comportamento delle catene a sollecitazioni impulsive dovute a fulminazione o a sovratensioni di manovra.

I nuovi sostegni, serie 132 kV a semplice terna, saranno del tipo M27, C27, P27, C27, C33, E24, E27, PPT21, del tipo monostelo tubolare, costruiti con lamiera di acciaio pressopiegata e zincata a caldo. Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, tronco di punta, intermedio, di base e tirafondi. Alle prime sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Al secondo, è ormeggiata la corda di guardia. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita. Avranno un'altezza utile pari a 21, 24, 27 e 33 m tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà inferiore a 61 m in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota.

3.3 Descrizione del cantiere

3.3.1 Elettrodotto aereo

3.3.1.1 Attività preliminari

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari;
- Realizzazione dei microcantieri ed esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- Trasporto e montaggio dei sostegni;
- Messa in opera dei conduttori;
- Ripristini delle aree di cantiere.

Le attività preliminari consistono sostanzialmente nella predisposizione degli asservimenti e nel tracciamento dell'opera sulla base del progetto autorizzato. In tale fase si provvede a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea ed, in particolare, l'ubicazione esatta dei sostegni; a seguire, qualora necessario, si procede alla realizzazione di infrastrutture provvisorie e all'apertura delle piste di accesso necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici.

L'accesso ai cantieri potrà avvenire secondo le seguenti modalità:

- utilizzando la viabilità esistente: in questo caso si prevede l'accesso alle aree di lavorazione mediante l'utilizzo della viabilità esistente (principale o secondaria). Si potrà presentare la necessità, da verificarsi in fase di progettazione esecutiva, di ripristinare localizzati tratti della viabilità esistente mediante circoscritte sistemazione del fondo stradale o ripristino della massicciata al fine di consentire il transito dei mezzi di cantiere;
- attraverso aree/campi coltivati/aree a prato: in corrispondenza di tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione naturale, non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette ma semplicemente il costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, a chiusura del cantiere, dello stato originario dei luoghi;
- a mezzo di piste di cantiere di nuova realizzazione: considerata la complessità dell'opera e la morfologia dei luoghi, si prevede, laddove la viabilità esistente o le pendenze del suolo e la natura litologica dello stesso non lo consentano, l'apertura di piste provvisorie per l'accesso alle aree di lavorazione;
- mediante l'utilizzo dell'elicottero: si prevede l'utilizzo dell'elicottero laddove la lontananza dei cantieri rispetto alla viabilità esistente, la morfologia dei luoghi (pendenza, presenza di aree in dissesto, presenza di canali o valli difficilmente superabili), e l'entità delle eventuali opere di sostegno provvisorie, rendano di fatto non conveniente l'apertura di nuove piste in termini di tempi, lavorazioni, interferenze ambientali e costi. Per quanto riguarda gli interventi all'interno dei Siti Natura 2000, o in aree protette particolarmente sensibili, il più delle volte i sostegni non direttamente raggiungibili da strade forestali esistenti vengono serviti dall'elicottero. L'apertura di brevi percorsi d'accesso ai siti di cantiere viene limitata al massimo al fine di ridurre le interferenze con gli habitat e gli habitat di specie.

3.3.1.2 Modalità di organizzazione del cantiere

Le aree di intervento ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni, sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti l'elettrodotto (opere di fondazione, montaggio, tesatura,

RELAZIONE PAESAGGISTICA

smontaggi e demolizioni) nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato dell'elettrodotto stesso e si suddividono in:

- **Area sostegno o micro cantiere:** è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio/palo dell'elettrodotto) o attività su di esso svolte; ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno.

Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciata del sostegno. I microcantieri sono di dimensione media di norma pari a 30 x 30 m² per sostegni 380 kV, 25x25 m² per sostegni 220 kV e 20x20 m² per i sostegni 132 kV, come nel caso del progetto in esame.

- **Area di linea:** è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

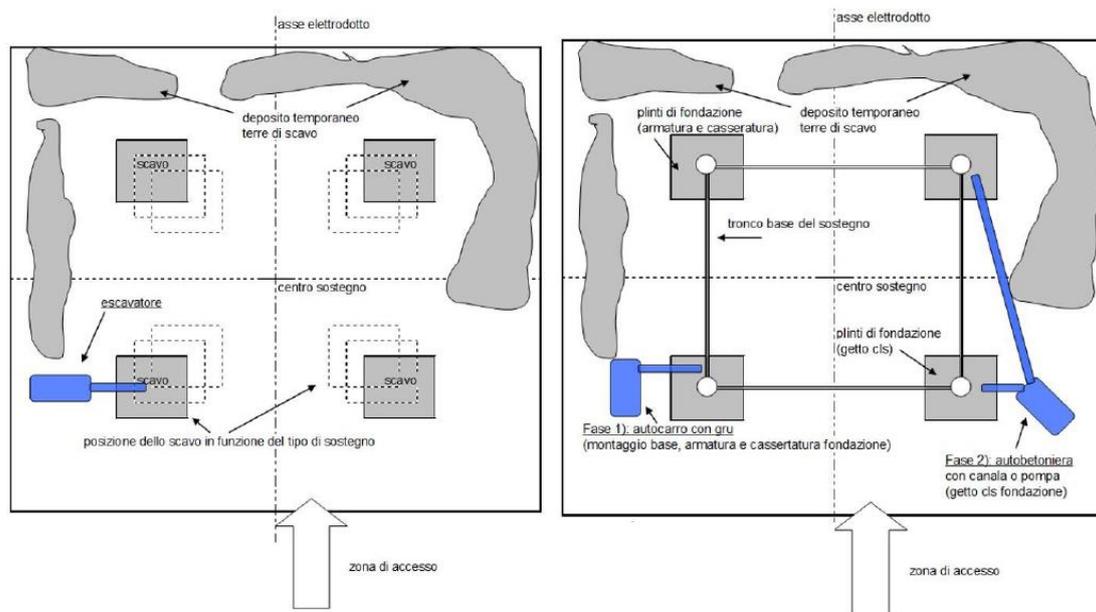


Figura 3-2 Planimetria dell'Area Sostegno (scavo di fondazione – getto e basi) – Tipologico

RELAZIONE PAESAGGISTICA

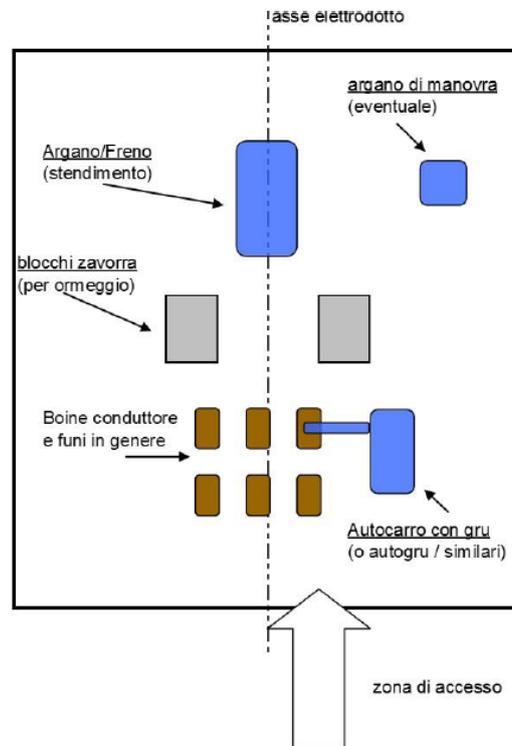


Figura 3-3 Planimetria dell'Area di linea - Tipologico

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Il cantiere viene organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralici, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

Per la realizzazione delle linee sono necessari mediamente, per ogni km, le seguenti quantità di risorse:

| Risorse | Quantità | |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
| scavo | 320 | m ³ /km |
| calcestruzzo | 170 | m ³ /km |
| ferro di armatura | 10 | t/km |
| carpenteria metallica | 18 | t/km |
| morsetteria ed accessori | 1 | t/km |
| isolatori | 210 | n/km |
| conduttori | 6 | t/km |
| corde di guardia | 1.6 | t/km |

Figura 3-4 Quantità di risorse per Km di linea

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.3.1.3 *Realizzazione delle fondazioni*

La scelta della tipologia fondazionale viene condotta in funzione dei seguenti parametri, secondo i dettami del D.M. 21 Marzo 1988:

- carichi trasmessi alla struttura di fondazione;
- modello geotecnico caratteristico dell'area sulla quale è prevista la messa in opera del sostegni;
- dinamica geomorfologica al contorno.

Le tipologie di fondazioni adottate per i sostegni a traliccio e per i sostegni monostelo, possono essere così raggruppate:

| tipologia di sostegno | Fondazione | Tipologia fondazione |
|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| traliccio | superficiale | tipo CR |
| | | Tiranti in roccia metalliche |
| | | pali trivellati |
| | profonda | micropali tipo tubfix |
| | | pali a spostamento laterale |
| | | |
| monostelo | superficiale | plinto monoblocco |
| | profonda | pali trivellati |
| | | micropali tipo tubfix |
| | | pali a spostamento laterale |

Figura 3-5 Tipologie di sostegno e di fondazione

Si specifica che l'utilizzo delle fondazioni profonde è limitato a casi particolari, corrispondenti a poco più del 2% sul totale dei sostegni dell'intera rete RTN di proprietà Terna. Le fondazioni profonde vengono impiegate in situazioni di criticità, che sono sostanzialmente legate alla presenza di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, di falde superficiali e di dissesti geomorfologici. In tali situazioni le fondazioni superficiali non garantirebbero la stabilità del sostegno e quindi le condizioni di sicurezza dell'infrastruttura.

Nello specifico del progetto in esame, per la tratta in aereo, ciascun sostegno attraverso una flangia fissata ai tirafondi annegati nel cls, sarà ancorato alla fondazione, la quale sarà del tipo superficiale.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

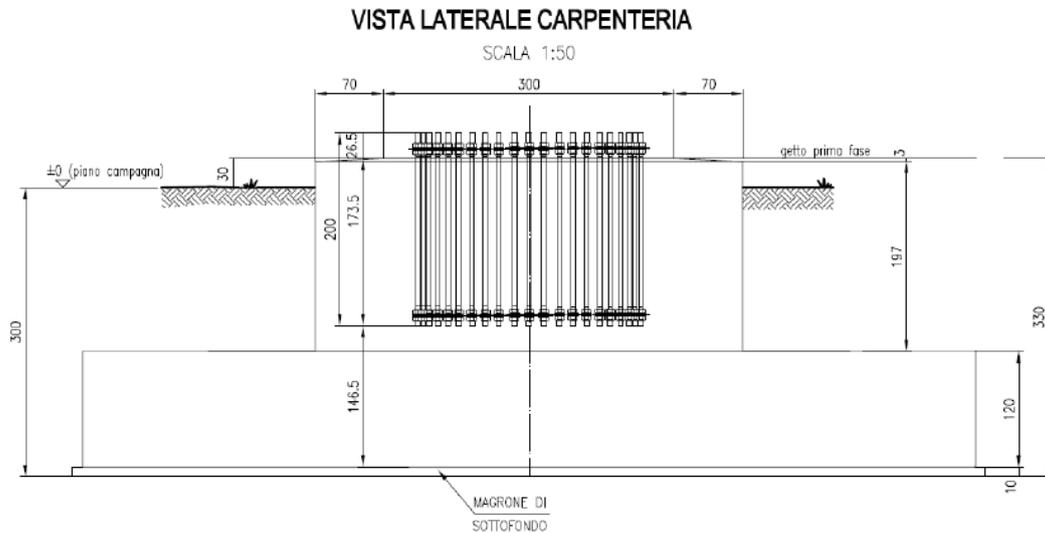


Figura 3-6 Disegno costruttivo di una fondazione superficiale tipo plinto a monoblocco per un sostegno monostelo

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni.

I sostegni tubolari monostelo sono costituiti da tronchi in lamiera di acciaio saldata nel senso longitudinale a sezione trasversale poligonale; i singoli tronchi vengono uniti sul luogo di installazione con il metodo di "sovrapposizione ad incastro".

I sostegni monostelo poggiano su di un blocco di calcestruzzo armato (plinto), all'interno del quale viene "annegata" la flangia metallica di raccordo con la parte in elevazione, munita di tirafondi attraverso i quali il sostegno viene imbullonato alla struttura di fondazione.

La buca di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore ed ha dimensioni tra circa 6x6-9x9 mq con una profondità tra circa 3-3,5 m, per un volume medio di scavo tra circa 100-300 mc (a fondazione ed a seconda della tipologia); una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla sola parte superiore della flangia di raccordo con il sostegno metallico.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procede all'aggotamento della fossa con una pompa di esaurimento. In seguito, si procede con la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 3-7 *Fondazione superficiale tipo plinto a monoblocco per un sostegno monostelo. Fase di cassetatura. B. fondazione appena realizzata: flangia metallica dotata di tirafondi di raccordo con la parte in elevazione*

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassetture. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.



Figura 3-8 *A. Realizzazione di fondazioni superficiali tipo plinto a monoblocco per un sostegno monostelo: esempio di fondazione completata e sistemazione del terreno nell'area circostante. B. Sostegno monostelo montato: carrucole collegate alle catene degli isolatori nella fase che precede la "tesatura" dei conduttori*

In caso di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, instabili o in presenza di falda, come detto, è generalmente necessario utilizzare fondazioni profonde: pali trivellati e/o micropali tipo tubfix. La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene secondo le seguenti fasi: pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione dello scavo mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche

RELAZIONE PAESAGGISTICA

eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione; posa dell'armatura (gabbia metallica); getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del sostegno.

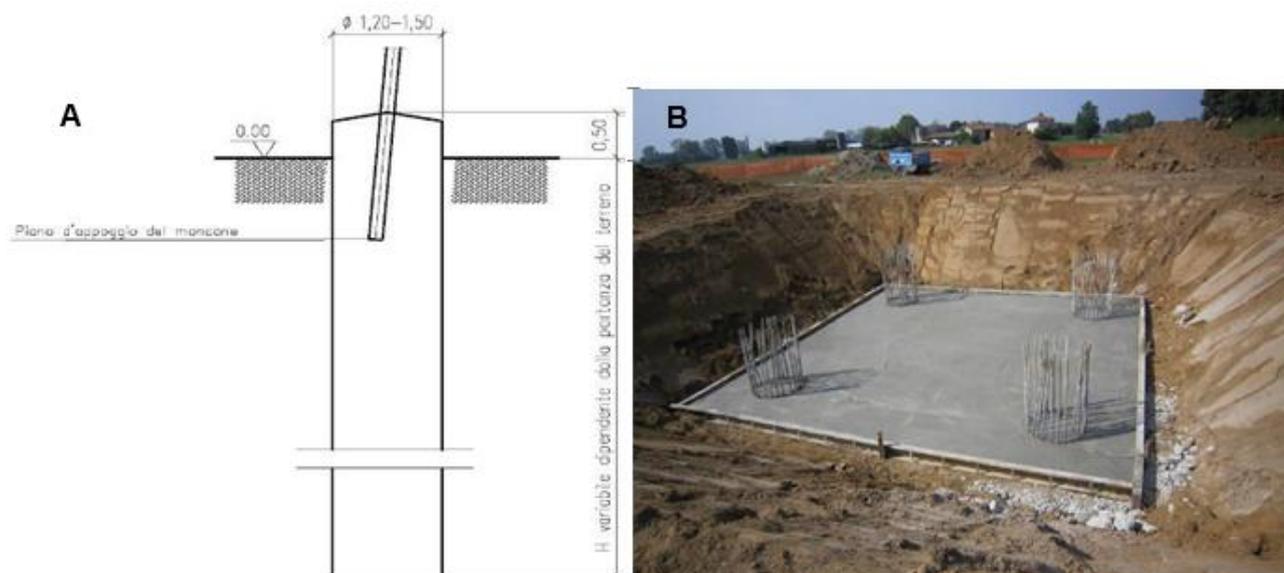


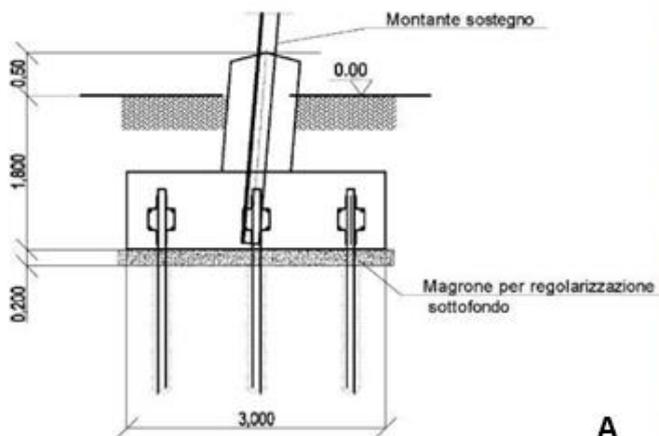
Figura 3-9 Fondazione su pali trivellati per un sostegno monostelo. A. Disegno costruttivo di un palo trivellato. B. fondazione in fase di realizzazione

La realizzazione delle fondazioni con micropali tipo tubifix avviene secondo le seguenti fasi: pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura tubolare metallica; iniezione malta cementizia.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, viene utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

Per la realizzazione dei micropali tipo tubifix lo scavo viene generalmente eseguito per rotopercussione "a secco" oppure con il solo utilizzo di acqua.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



A



B

Figura 3-10 Fondazioni con micropali tubifiz. A. Disegno costruttivo di un micropalo. B. Macchina operatrice per la realizzazione di micropali tubifiz: sistema di scavo mediante trivella elicoidale

3.3.1.4 Realizzazione dei sostegni: trasporto e montaggio

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorati in fondazione.

Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno, ossia per la fase di fondazione e il successivo montaggio, non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti (10-15 giorni).

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i sostegni vengono generalmente trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi o di elicotteri; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani nel caso in cui il cantiere sia accessibile e l'area di cantiere abbastanza estesa; i diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura. I singoli tronchi costituenti i sostegni tubolari verranno invece uniti sul luogo di installazione sia con il metodo della "sovrapposizione ad incastro" che della "bullonatura delle flange", sempre con l'ausilio di autogrù ed argani. In casi particolari è possibile prevenire l'utilizzo di elicotteri speciali in grado di trasportare un sostegno già assemblato (es. elicottero Erickson).



Figura 3-11 Trasporto di un sostegno su elicottero Erickson

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti sarà necessaria la realizzazione di piste di accesso ai siti di cantiere, che data la loro peculiarità sono da considerarsi opere provvisorie. Infatti, le piste di accesso alle piazzole saranno realizzate solo dove strettamente necessario, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

Le stesse avranno una larghezza media di circa 3 m, e l'impatto con lo stato dei luoghi circostante sarà limitata ad una eventuale azione di passaggio dei mezzi in entrata alle piazzole di lavorazione. In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 4-5 settimane per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Laddove l'elettrodotto si sviluppi lungo un tracciato dove l'uso di automezzi anche speciali (ragni) è sconsigliato, in quanto impattante (ad esempio all'interno dei Siti Natura 2000) o impossibilitato dalla conformazione del terreno (versanti molto acclivi con postazioni difficilmente raggiungibili), le attività di costruzione vengono eseguite con l'ausilio di un elicottero da trasporto.

3.3.1.5 *Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia*

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità

RELAZIONE PAESAGGISTICA

della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è previsto l'allestimento di un'area ogni 5-6 km circa, dell'estensione di circa 800 m² ciascuna, occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Lo stendimento della fune pilota viene eseguito di prassi con l'elicottero in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti.



Figura 3-12 Utilizzo dell'elicottero per la stesura della fune pilota

A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la fune pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.



Figura 3-13 Fasi di tesatura della linea elettrica

Il tempo di intervento per lo stendimento cordino per la tesatura conduttori è di circa 45 minuti / km.

3.3.1.6 *Durata media del micro-cantiere e degli interventi di realizzazione della linea aerea*

La costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia delle linee elettriche, il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati. Per questi motivi la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "microcantiere", le cui attività si svolgono in due fasi distinte: la prima ha una durata media di circa 1 mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti, e comprende le seguenti operazioni:

La seconda fase è invece rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (c.a. 10 gg. per tratte di 10÷12 sostegni).

Si specifica che nel caso di attraversamenti di aree umide o di Siti Natura 2000 caratterizzati dalla presenza di specie avifaunistiche, le attività maggiormente rumorose legate ad un microcantiere vengono per quanto possibile concentrate nei periodi di minor disturbo per le specie di maggior pregio naturalistico.

3.3.2 **Cavo interrato**

3.3.2.1 *Attività di posa del cavo*

Le principali fasi necessarie per la realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato, che si ripetono per ciascuna tratta di collegamento compresa tra due buche giunti consecutive:

1. attività preliminari che consistono in: o ottenimento autorizzazioni di 2° livello (concessioni o servitù),

- tracciamento del percorso del cavo e delle buche giunti,
- segregazione delle aree di lavoro con idonea recinzione,
- preparazione dell'area di lavoro (sfalcio vegetazione e rimozione ostacoli superficiali),
- saggi per verificare l'esatta posizione dei sottoservizi interferenti, già censiti nel progetto esecutivo.

2. esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo mediante trincea ed esecuzione di eventuali perforazioni orizzontali (TOC, spingitubo o microtunnel;

3. stenditura e posa del cavo;

4. riempimento dello scavo fino a piano campagna con materiale idoneo;

5. realizzazione dei giunti sui cavi;

6. test di tensione sul cavo;

7. realizzazione di eventuale getto in conglomerato bituminoso per il rifacimento del manto stradale;

8. terminazione

9. collaudo dei cavi.

Solo la seconda e la quarta fase comportano movimenti di terra.

Le tratte di cantiere corrispondono con quelle comprese tra due buche giunti consecutive, normalmente della lunghezza media di circa 500 m, e hanno una durata di lavorazione di circa 4 settimane.

La posa del cavo viene effettuata per tutta la lunghezza di ciascuna tratta di cantiere compresa tra due buche giunti consecutive (circa 500 m), corrispondente alle pezzature contenute nelle bobine di trasporto, secondo la seguente procedura:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- posizionamento dell'argano e della bobina contenente il cavo agli opposti estremi della tratta;
- posizionamento di rulli metallici nella trincea per consentire lo scorrimento del cavo senza strisciamenti;
- stendimento di una fune traente in acciaio che collega l'argano di tiro alla testa del cavo contenuto nella bobina;
- stendimento del cavo mediante il recupero della fune traente ad opera dell'argano di tiro.

La fase viene costantemente seguita dal personale dislocato lungo tutto il tracciato e in special modo nei punti critici (curvature, sottopassi, tubiere ecc.).

L'operazione viene ripetuta per ciascun cavo di fase ed eventualmente per i cavi di rame per l'equipotenzialità e per i tritubi destinati a contenere i cavi in fibra ottica.

3.3.2.2 Tipologie di posa

Per la posa classica mediante trincea lo scavo avrà dimensioni di circa 0.70 m per una profondità tipica di 1,6 m circa, prevalentemente su sedime stradale.

Tali dimensioni sono indicative in quanto le dimensioni reali dipendono dal progetto e saranno definite in fase di progettazione esecutiva.

Nel caso di posa in tubiera, molto diffusa in aree fortemente urbanizzate e/o industriali, la permanenza di trincee di scavo diventa più limitata nel tempo.

La posa in tubiera consiste quindi nelle seguenti fasi temporali:

1. Scavo della trincea con allontanamento e conferimento in discarica dei materiali di scavo,
2. Posa della tubiera in PEAD (Tubo in polietilene ad alta densità),
3. Chiusura e messa in sicurezza della trincea di scavo con calcestruzzo e altro materiale idoneo,
4. Ripristino provvisorio del tappetino di asfalto con binder.

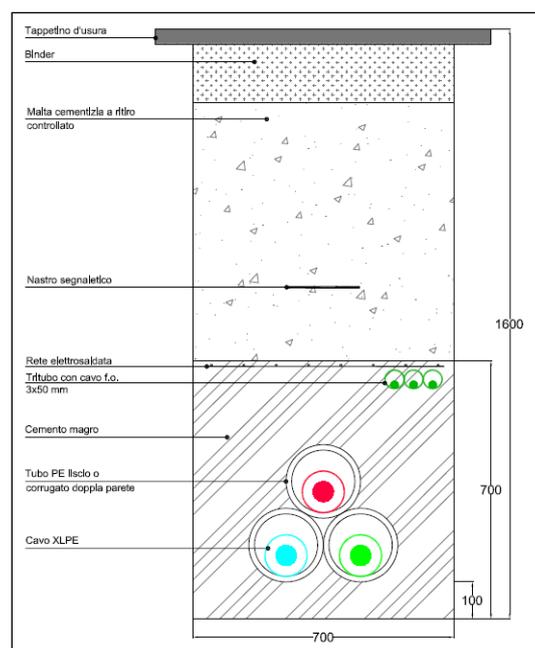


Figura 3-14 Posa a trifoglio

RELAZIONE PAESAGGISTICA

La posa in tubiera, quando è possibile utilizzarla, consente quindi di liberare le aree di lavoro in tempi più rapidi e permette quindi una modalità di posa del cavo meno impattante e con meno scavi a cielo aperto.

Di fatto gli unici scavi aperti che si rilevano durante la posa di un tratto compreso tra due buche giunti, sono dati dalle buche di ispezione per il controllo del passaggio del cavo durante la posa. Tali buche, vengono posizionate di norma quando è presente, ad esempio, un cambio di direzione del tracciato. Le fasi di lavoro prevedono la posa di numero 3 tubi in PEAD o corrugato e un tritubo per l'alloggiamento della fibra ottica per le telecomunicazioni.

Le tubazioni saranno poi inglobate in un manufatto in calcestruzzo alto circa 70 centimetri alla sommità del quale verrà inglobata anche una rete metallica elettrosaldata come ulteriore elemento di protezione



Figura 3-15 Esempio di posa in tubiera con relative sbatacchiature eseguita su strada

In alternativa, laddove la presenza di servizi preesistenti lo necessiti, si adopera scavo a trivellazione orizzontale controllata (TOC) o con spingitubo.

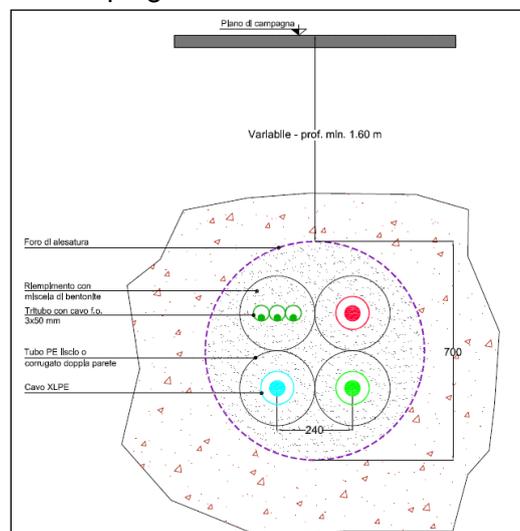


Figura 3-16 Posa in configurazione di TOC

RELAZIONE PAESAGGISTICA

La tecnica TOC, supportata da precisi studi Geologici del sottosuolo, è molto utilizzata nei seguenti casi:

1. Superamento di alvei di fiumi;
2. Superamento di infrastrutture interferenti quali fognature e tubazioni idriche di grosse dimensioni, metanodotti, gasdotti;
3. Superamento di ferrovie;
4. Superamento di incroci e strade ad elevato traffico veicolare.

Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente quattro:

1. Apertura buche di immersione e di emersione
2. esecuzione del foro pilota;
3. alesatura e pulizia del foro;
4. tiro e posa delle tubazioni.

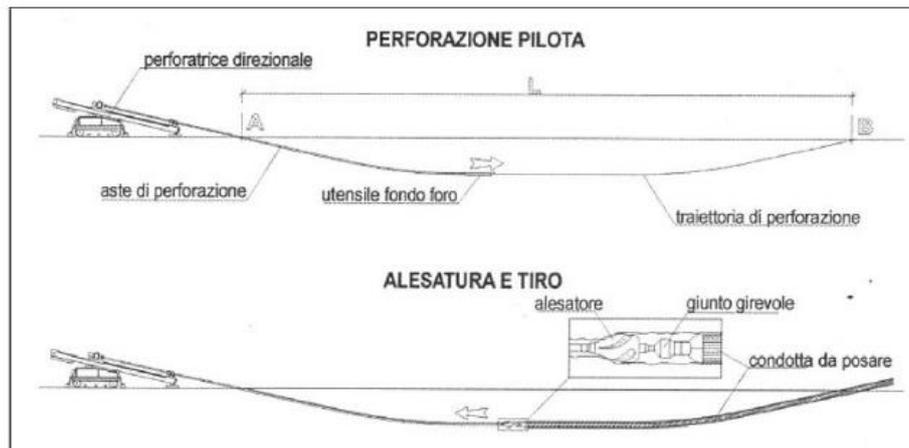


Figura 3-17 Fasi tipiche della realizzazione della TOC

La tecnica del microtunnelling (o spingitubo) consente di effettuare la perforazione e la posa in opera di tubazioni tramite spinta eseguita da pistoni e contemporaneo azionamento di una testa fresante (chiamata anche scudo) posta sul fronte dello scavo con funzione di disagregazione e incanalamento del terreno attraverso un movimento di rotazione.

Con la tecnica del microtunnelling si realizzano condotte in sotterraneo, con l'aiuto di fanghi di perforazione, ma senza scavi a cielo aperto, in terreni di qualsiasi tipologia, anche sotto il livello di falda, con controllo della perforazione da remoto mediante una centrale di comando. Le tratte di tubazione realizzate con questo sistema raggiungono lunghezze considerevoli grazie alla possibilità di inserire una o più stazioni di spinta intermedie.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

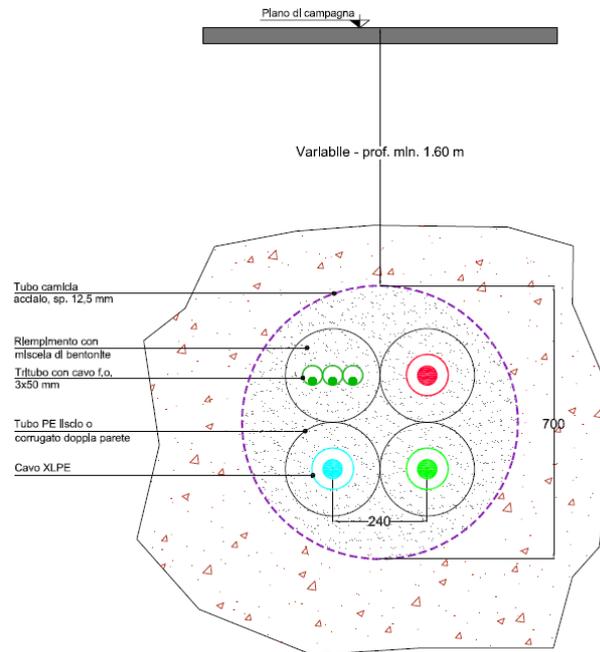


Figura 3-18 Posa in configurazione di spingitubo

L'unità di perforazione è guidata da un sistema laser di rilevamento continuo che consente di individuare in tempo reale gli eventuali errori di traiettoria e di applicare conseguentemente le necessarie correzioni.

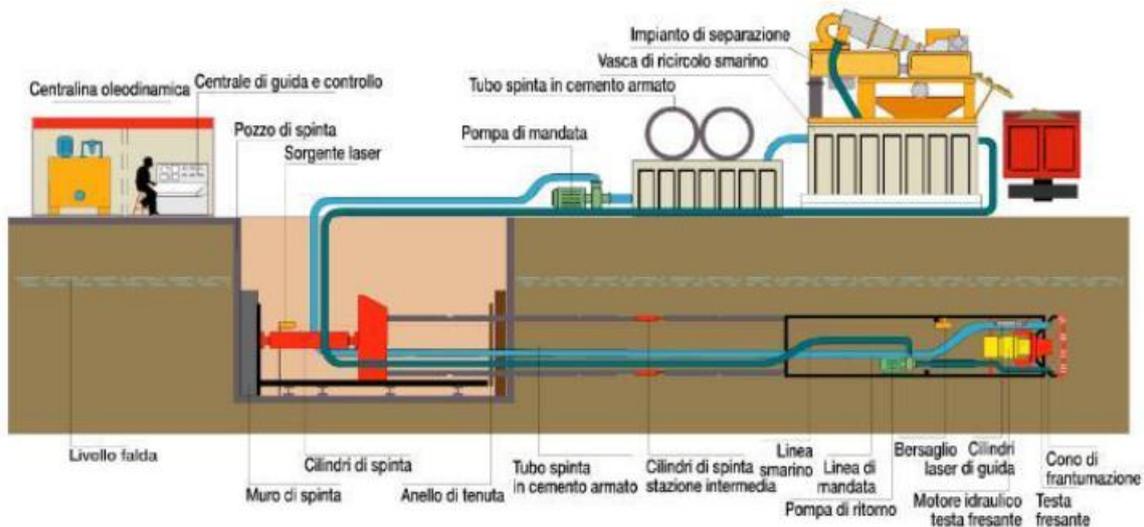


Figura 3-19 Schema della tecnica del microtunneling

- Le fasi della realizzazione di un microtunnel sono le seguenti:
1. costruzione dei pozzi di spinta e di arrivo con dimensioni adeguate al microtunnel da eseguire;
 2. installazione dell'unità di spinta, del sistema di recupero dello smarino (recupero del materiale e dei fanghi provenienti dallo scudo di perforazione) e delle varie strumentazioni per il controllo in remoto;

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3. posizionamento dello scudo cilindrico di perforazione;
4. inizio della perforazione realizzata dallo scudo cilindrico di perforazione;
5. contemporanea spinta delle tubazioni, adatte alla posa con il sistema microtunnelling, con giunzioni a tenuta stagna;
6. controllo della spinta con un raggio laser posto all'interno del pozzo di spinta.

3.3.2.3 Esecuzione delle giunzioni

Terminata la posa di almeno due tratte consecutive si realizzano le giunzioni, che consistono nelle fasi seguenti:

- scavo della buca giunti;
- allestimento della copertura a protezione dagli agenti atmosferici;
- preparazione del cavo, taglio delle testate a misura;
- messa in continuità della parte conduttrice e via via di tutti gli stati componenti (isolante, schermatura, guaina);
- chiusura del giunto con una muffola riempita di resine a protezione dagli agenti chimici e dall'umidità del terreno;
- realizzazione dei muretti di contenimento e separazione delle fasi a creare camere di contenimento del singolo giunto;
- riempimento delle camere con materiale di adeguata conducibilità termica e ricopertura con lastre di protezione in cls,
- chiusura della buca giunti;
- ripristino della viabilità.



Figura 3-20 Esecuzioni giunti, esempio buca giunti

3.3.2.4 Rinterri e ripristini

Nel caso di posa in tubiera, al di sopra del bauletto in calcestruzzo, la sezione di posa sarà poi riempita da materiale inerte o altro materiale idoneo (tipo Geomix) con posa di nastro monitor

riportate la tensione del cavo. La trincea di scavo sarà poi definitivamente richiusa (in caso di posa su strade) con strato di binder e, a seguito di naturale assestamento dei materiali cementizi utilizzati per la richiusura della trincea, si provvederà alla definitiva posa del tappetino di usura.

3.3.3 Elettrodotta aereo in demolizione

3.3.3.1 Fasi della attività di demolizione di elettrodotti aerei

Per le attività di smantellamento di elettrodotti aerei si possono individuare le seguenti fasi:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Le attività preliminari possono essere considerate analoghe a quelle della fase realizzativa e consistono nella predisposizione e delimitazione dell'area di micro-cantiere, facilitata dalla presenza del sostegno e, solitamente, dalla presenza della viabilità esistente ed utilizzata per le ispezioni.

3.3.3.2 Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame; il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto.

Le attività prevedono:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica o centro di recupero;
- carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.



Figura 3-21 Fasi di smantellamento di un sostegno a traliccio

3.3.3.3 Demolizione della fondazione dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporta l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di m 1,5 dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e urbanizzati e 0,5 m in aree boschive e/o in pendio. Si specifica che le modalità di rimozione delle fondazioni sono strettamente legate al contesto territoriale (es. presenza di habitat, aree in dissesto)



Figura 3-22 Esempio di rimozione della fondazione superficiale di un sostegno a 220 kV

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- asporto, carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dalla demolizione (cls, ferro d'armatura e monconi);
- rinterro e gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi

Le azioni di progetto legate alla rimozione totale di questa tipologia di fondazioni, comporterebbe degli effetti ben più significativi rispetto alla rimozione standard ovvero fino alla profondità di 1,5 m, in termini di:

- numero e tipologia di mezzi impiegati,
- utilizzo/apertura di piste idonee alla movimentazione dei mezzi,
- innesco di fenomeni franosi,
- collegamento di falde superficiali,
- consumo di materie prime per il riempimento degli scavi

Si specifica che ciò che resta nel terreno è costituito da materiale inerte, ovvero dal calcestruzzo e dal ferro dei micropali o dei pali trivellati.

E' evidente che finché si tratta di rimuovere i pilastri (tipicamente un colonnino di diametro 70-80 cm fino a 1,5 metri) di una fondazione superficiale, le operazioni di scavo sono limitate, così come i mezzi necessari per la sua estrazione dal terreno. Viceversa, in caso di rimozione totale di una fondazione profonda sarebbe necessario aprire uno scavo ben più profondo, in contesti territoriali già critici e che rappresentano la motivazione legata alla scelta di una fondazione di questo tipo, con la necessità di avviare un'azione drenante sul terreno per ridurre l'attrito del palo trivellato, che verrebbe quindi estratto tramite l'ausilio di una gru di portanza significativamente elevata. A seguire andrebbe quindi avviato il riempimento dello scavo.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Un altro aspetto da evidenziare è che l'asportazione delle fondazioni (in particolar modo quelle profonde) può generare una situazione di alterazione nei substrati di terreno più profondi coinvolti da tale attività. Infatti, il terreno si troverebbe a passare da una situazione di contenimento e confinamento, dovuta alla presenza dell'opera fondale, ad una situazione di cavernosità che dovrebbe comunque essere soggetta ad un'azione di riempimento e costipamento. Di fatto questo crea un'alterazione della litologia in loco con conseguente instabilità superficiale del terreno (dai classici cedimenti del piano campagna a veri e propri smottamenti) che risulta essere ancora più evidente in presenza di falda.

3.3.4 Mezzi di cantiere

I mezzi d'opera utilizzati riguarderanno betoniere, macchine per la movimentazione della terra, demolitore, il trasporto dei materiali e una gru di altezza utile congrua.

Le attrezzature saranno composte da argani di tesatura, freni motore, presse per giunti, ponti e falconi per operazioni di montaggio dei sostegni e movimentazione conduttori.

Nello specifico, per l'elettrodotto aereo le tabelle che seguono riepilogano per ogni struttura del cantiere sopra descritte, le attività svolte presso ogni area e i rispettivi macchinari utilizzati:

| Aree di intervento | | |
|---------------------------|--|--|
| Area di cantiere | Attività svolta | Macchinari e mezzi |
| Aree Sostegno | Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia | |
| | Movimento terra, scavo di fondazione; | Escavatore; Generatore per pompe acqua (eventuale) |
| | Montaggio tronco base del sostegno | Autocarro con gru (oppure autogru o similare) Autobetoniera Generatore |
| | Casseratura e armatura fondazione | |
| | Getto calcestruzzo di fondazione | |
| | Disarmo | |
| | Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra | Escavatore |
| | Montaggio a piè d'opera del sostegno | Autocarro con gru (oppure autogru o similare) |
| | Montaggio in opera sostegno | |
| | | Autogru; Argano di sollevamento (in alternativa all'autogru/gru) o in casi particolari elicottero tipo Erickson |
| Movimentazione conduttori | Autocarro con gru (oppure autogru o similare); Argano di manovra | |

Figura 3-23 Elenco attività e mezzi per l'Area sostegno - elettrodotto aereo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| Aree di intervento | | |
|--------------------|--|---|
| Area di cantiere | Attività svolta | Macchinari e mezzi |
| Aree di linea | Stendimento conduttori / Recupero conduttori esistenti | Elicottero Argano / freno |
| | | Autocarro con gru (oppure autogru o similare) |
| | | Argano di manovra |
| | Lavori in genere afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazione conduttori varie | Autocarro con gru (oppure autogru o similari) |
| | | Argano di manovra |
| | Realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento | Autocarro con gru (oppure autogru o similare) |
| | Sistemazione/spianamento aree di lavoro/realizzazione vie di accesso | Escavatore; |
| | | autocarro |

Figura 3-24 Elenco attività e mezzi per l'Area di linea –elettrdotto aereo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

4 LO STATO DEI LUOGHI

4.1 Inquadramento territoriale

Le opere di prevista realizzazione e demolizione ricadono all'interno dei Comuni di Cremona, Persico Dosimo, Gadesco Pieve Delmona, Vescovato, Cicognolo, Pescarolo ed Uniti, Pessina Cremonese e Isola Dovarese in provincia di Cremona, Casalromano e Asola in provincia di Mantova.

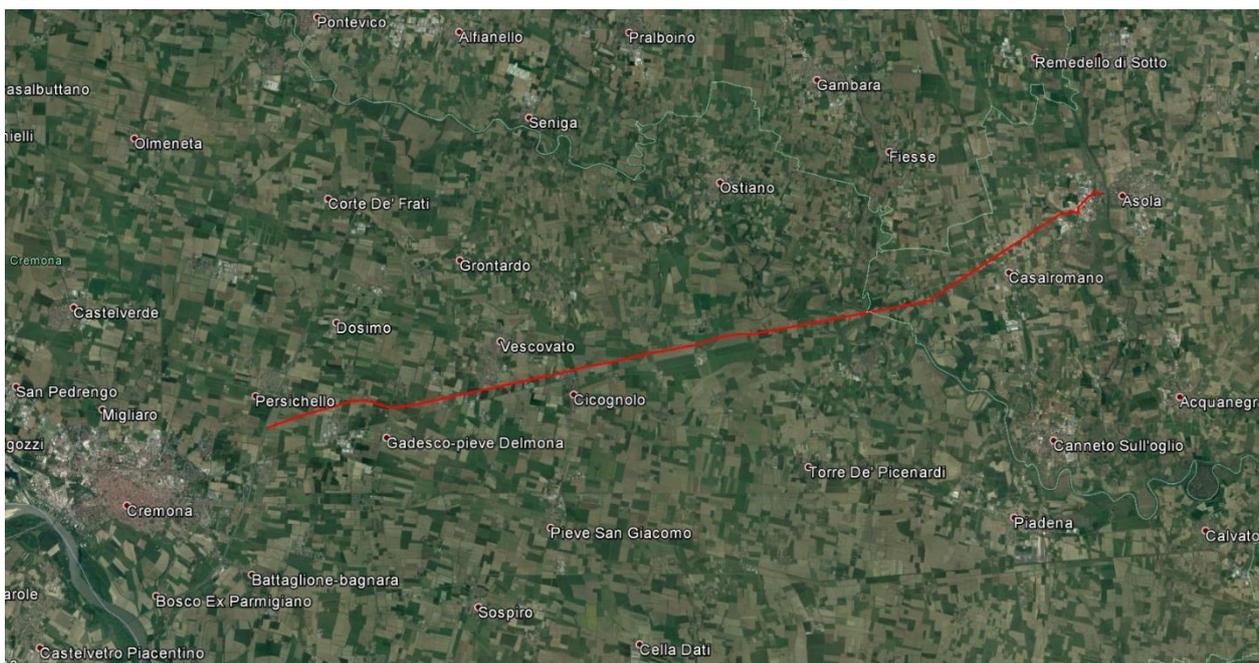


Figure 4-1 Localizzazione del tracciato di progetto (in rosso)

4.2 L'area vasta

4.2.1 Struttura del paesaggio del contesto di area vasta

L'intervento ricade tra gli ambiti paesaggistici CREMONESE e MANTOVANO, come disciplinati dal PTPR della Lombardia (cfr. par. 2.1.2), interessando, nello specifico, la Fascia di Paesaggio della bassa pianura e le relative Unità Tipologiche della pianura cerealicola e delle fasce fluviali.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

L'AMBITO GEOGRAFICO CREMONESE³⁵ durante il periodo romano (219 a.c.) era delimitato fra il Po, l'Adda, il Serio Morto e l'Oglio. Tali limiti furono grossomodo mantenuti dall'organizzazione diocesana del Medioevo e, anzi, ingranditi durante il periodo comunale con assegnazioni anche oltrepadane. Nel XVI secolo la "provincia cremonese" risulta scorporata dal Cremasco, facente parte del dominio veneto, e dai feudi imperiali del lembo orientale, posti sotto l'influenza mantovana. La provincia cremonese al suo interno si usa ripartire il territorio, escludendo le fasce fluviali dell'Oglio, dell'Adda e del Po, in tre vasti ambiti agrari: il Soresinese, il Cremonese proprio, il Casalasco. Il cremonese mantiene alti i valori di paesaggio agrario che ne riflettono la sua plurisecolare vocazione. Il paesaggio dell'area in esame rivela ancora le sue scansioni costitutive nell'iterazione dei nuclei principali, delle cascate a corte, dei filari e delle ripartizioni fondiarie della rete delle strade campestri e di quella irrigua.

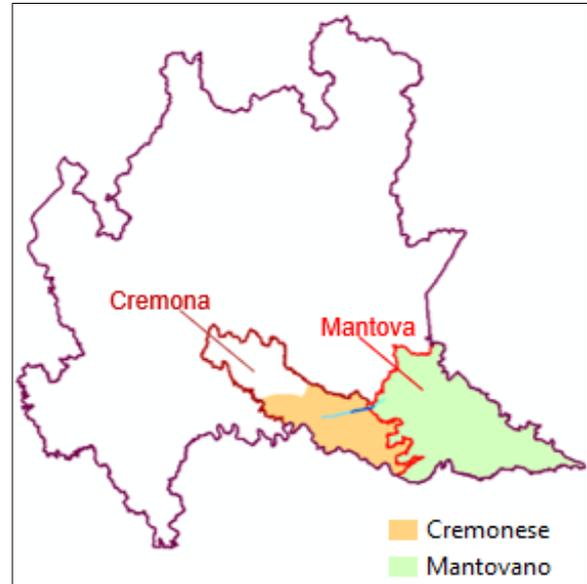


Figura 4-1 4-2 Ambiti paesaggistici della Regione Lombardia (fonte: Shapefile Ambiti geografici provinciali dei PTCP dal Geoportale delle Regione Lombardia)

L'AMBITO GEOGRAFICO MANTOVANO occupa la parte a oriente del fiume Chiese e dell'Oglio e corrisponde in larga misura all'antico Ducato gonzaghese di cui rispecchia certi connotati unitari, specie nell'organizzazione agricola del territorio. L'Oltrepo e l'Oltremincio sono fasce territoriali che si stemperano con l'Emilia da una parte e il Veneto dall'altra. Il limite settentrionale con la subregione della Riviera benacense può essere grossomodo definito dall'attuale confine con la provincia di Brescia.

Fortemente connotato dall'attività agricola, il paesaggio del Mantovano trapassa dalle ultime propaggini delle colline dell'anfiteatro morenico del Garda ai prati umidi del Goitese, alle distese cerealicole dell'Oltrepo, le cui irregolari maglie sono determinate dalla sussistenza degli antichi andamenti fluviali (paleovalvei del Po e dell'Oglio). È territorio segnato anche dall'ultima fase delle bonifiche (ancora attive all'inizio del Novecento) e dalle lunghe e sinuose arginature dei grandi fiumi che nei loro tratti terminali scorrono pensili rispetto al livello di campagna. Presenze di spicco nel contesto agrario, sono le "corti" gonzaghese, aziende agricole di rilevanza monumentale, fulcri ordinatori della più intensa fase di bonifica del Mantovano.

L'intervento interessa la FASCIA DELLA BASSA PIANURA, la quale ha inizio dalla linea delle risorgive che da Magenta-Corbetta, passando per Milano, Lanzate, Melzo, Caravaggio, Chiari, Montichiari, Goito attraversa longitudinalmente l'intera Lombardia.

³⁵ PTR della Regione Lombardia, Piano Paesaggistico (Volume 2) - I Paesaggi della Lombardia



Figura 4-3 Fascia della Bassa Pianura (fonte: shapefile Paesaggio – Indirizzi di tutela del PTPR della Regione Lombardia)

La bassa pianura lombarda non è un sistema territoriale uniforme. Lo si riscontra per tutto il territorio, a partire dalla varia densità di alberi, il tipo di piantata, la struttura delle cascine, la loro densità, la misura dei campi, il rapporto tra cascine isolate e centri comunali, il richiamo dei campanili, dei castelli, ecc.

Le due aree più diverse sono quelle che si pongono agli estremi: la Lomellina e il Mantovano, entrambe con un'agricoltura che comprende la coltivazione del riso, ma con un'organizzazione agricola diversa, basata su aziende medio-grandi e appoggiate a centri con un'impronta originale, specie nel Mantovano, la cui storia ha alimentato nei secoli una cultura che si specchia non solo nei monumenti di cittadine come Sabbioneta, Rivarolo, Pomponesco, Suzzara, ecc. ma anche nello "stile" del paesaggio agrario, nelle architetture rurali che lo presiedono.

La parte della bassa pianura interessata dall'intervento è caratterizzata dalle Unità Tipologiche del paesaggio delle fasce fluviali e dal paesaggio della pianura cerealicola.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 4-4 Unità tipologiche di paesaggio (fonte: shapefile Paesaggio – Indirizzi di tutela del PTPR della Regione Lombardia)

Nei PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI inizialmente i fiumi vi scorrono solo lievissimamente incavati, poi possono addirittura portare il loro letto a un livello pensile con il corredo antropico di continue e sinuose opere di arginatura e di contenimento.

La rete di acque che essi formano ha intessuto largamente la pianura, costituendone il fondamento ordinatore sia in senso naturale che antropico, delimitando ambiti geografici e insediamenti. Nonostante le loro evoluzioni nel tempo e nello spazio, con alvei abbandonati e grandi piani di divagazione, nonostante i successivi interventi antropici di controllo e regimazione, tutte le valli fluviali di pianura conservano forti e unici caratteri di naturalità (lanche, mortizze, isole fluviali, boschi ripariali, greti, zone umide ...).

I limiti di queste fasce sono netti se si seguono gli andamenti geomorfologici (la successione delle scarpate, il disporsi delle arginature) ma sono, al tempo stesso, variamente articolati considerando le sezioni dei vari tratti fluviali, minime in alcuni, massime in altre.

In questi ambiti sono compresi, ovviamente, i fiumi, con scorrimento più o meno meandrato, i loro greti ghiaiosi o sabbiosi, le fasce golenali e le zone agricole intercluse, lievemente terrazzate.

Gli insediamenti nella golena sono evidentemente rarefatti per i rischi che tale localizzazione comporterebbe. Molti invece si allineano sui bordi dei terrazzi laddove il fiume si mantiene ancora entro limiti naturali, altri invece sono custoditi da alti e ripetuti argini.

Il PAESAGGIO DELLA PIANURA IRRIGUA A ORIENTAMENTO CEREALICOLO si estende con grande uniformità in quasi tutta la bassa pianura lombarda. Rappresenta quella grande, secolare conquista agricola che ha fatto della Lombardia una delle terre più ricche e fertili del continente. Ciò è testimoniato dagli insediamenti, dalla loro matrice generatrice preromana, romana e medievale, dalla dimensione discreta dei centri basata su una gerarchia che forse risponde a leggi distributive ricorrenti. Il sistema irriguo, derivato dai fiumi e dai fontanili, è alla base della vocazione agricola, della sua organizzazione e, dunque, del paesaggio. Vi predomina in larga parte della sua sezione centrale, la cascina capitalistica, che si configurava fino a qualche anno fa come centro gestionale di grandi aziende a conduzione salariale. La "cassina" padana assumeva spesso il carattere di insediamento autosufficiente e popolato.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

L'abbandono del presidio dei campi, con il degrado delle strutture e delle dimore contadine, ha avuto il suo corrispettivo nella crescita delle città e dei maggiori centri della pianura. Ma queste strutture sono pur sempre rimaste, talune malamente riattivate dalle più recenti riconversioni agricole. L'introduzione di nuove colture e la meccanizzazione dei lavori nei campi ha gravemente impoverito la tessitura minuta del paesaggio agrario, con l'eliminazione delle alberature, delle partizioni della trama irrigua e di collegamento viario.

Nel Cremonese l'impianto territoriale ricalca le centuriazioni e ha un ordine quasi sempre regolare, a strisce o rettangoli.

4.3 L'ambito di intervento

L'intervento, come sopra descritto, si sviluppa nella bassa pianura a cavallo tra gli ambiti geografici cremonese e mantovano, e nello specifico:

- La Linea T657 attraversa la fascia della Pianura cerealicola;
- La Linea T181 attraversa la fascia della Pianura cerealicola intervallata, dal sostegno 61N al 71N, dal paesaggio della fascia fluviale del Fiume Oglio;
- La linea T184, attraversa, per la parte aerea la fascia della Pianura cerealicola, mentre il sostegno 83N e la parte in cavo interessano il paesaggio della fascia fluviale del Torrente Chiese.



Figura 4-5 Fasce e unità di paesaggio in cui ricade l'intervento in esame.

Di seguito si descrivono le componenti del sistema fisico, naturale e antropico che caratterizzano la struttura del paesaggio dell'area interessata dalle nuove linee prevalentemente in sostituzione di quelle già esistenti, con l'adozione di alcune rettifiche di tracciato e con la riduzione del numero dei sostegni installati. (cfr. *Carta della struttura del paesaggio*).

L'analisi delle componenti del paesaggio è stata condotta sulla base della descrizione e della consultazione degli shapefile del Piano Paesaggistico Regionale. Per approfondire la tematica è stato consultato il Geoportale della Regione Lombardia (<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>) ed in più ci si è avvalsi della consultazione di google Earth.

4.3.1.1 Componenti del sistema idro-geo-morfologico

Le opere in progetto sono localizzate in un territorio pianeggiante, di origine fluviale e fluvioglaciale rimaneggiato dall'azione erosivo-deposizionale dei corsi d'acqua (Oglio e Chiese), privo al suo interno di ogni forma di rilievo considerevole; le quote vanno infatti da 43 m s.l.m., ad inizio tracciato, fino alle quote minori della valle fluviale dell'Oglio con 27 m s.l.m., finendo con 35 m s.l.m. in territorio di Asola.

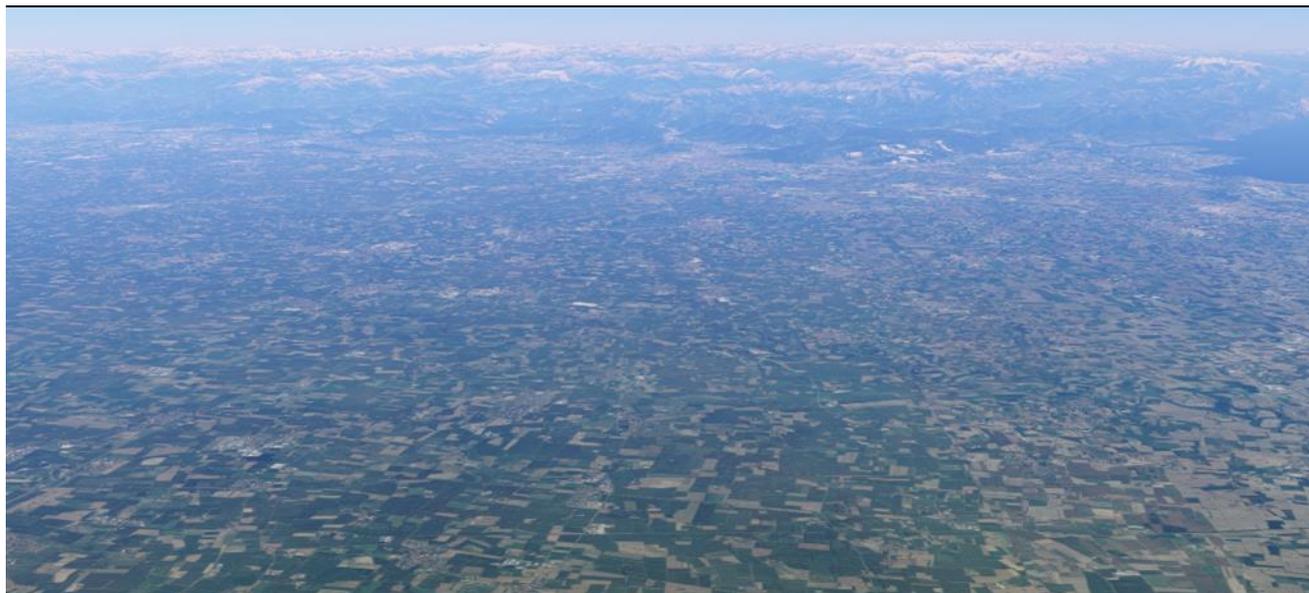


Figura 4-6 Morfologia pianeggiante dell'area oggetto di studio.

Geologicamente il territorio interessato dal progetto appartiene al bacino sedimentario terziario della Pianura Padana. Questa è costituita prevalentemente da depositi sciolti o cementati riferibili ad ambienti dapprima marini (depositi torbiditici e bacinali di mare profondo, Pliocene), successivamente transizionali (litorali e deltizi, Pliocene sup. – Pleistocene inf.) e infine continentali di piana fluvioglaciale e/o fluviale (Pleistocene medio – Olocene).

La geologia di questo tratto di pianura lombarda è strettamente influenzata dall'alternanza delle azioni di deposito ed erosione dei corsi d'acqua (fiumi Po a sud e Oglio a nord), connessi ai complessi fenomeni climatici che si sono susseguiti dal Pleistocene ai nostri giorni.

Il territorio interessato dall'intervento è caratterizzato dalle valli alluvionali, contraddistinte dalla presenza del fiume Oglio e, nella porzione più orientale, del Torrente Chiese.

Il fiume Oglio, interessato dall'intervento, si forma dalla confluenza del torrente Oglio Narcanello e dal torrente Oglio Frigidolfo, per dare origine al corso vero e proprio del fiume che scorre per 80 chilometri in Val Camonica, confluisce poi nel Lago d'Iseo, dal quale esce a Sarnico, per attraversare infine la pianura padana, e confluire nel Po a Torre d'Oglio.

L'alveo del fiume Oglio è caratterizzato da un andamento sinuoso a canale unico con meandri ben evidenti e sponde spesso ripide al cui piede emergono d'estate estese spiagge di sabbia.

Il Fiume è interessato dall'attraversamento dell'attuale linea dai sostegni 84 e 85 oggetto di demolizione, i quali saranno sostituiti dai nuovi sostegni 65N e 66N della linea T181.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 4-7 Tratto del Fiume Oglio interessato dall'attraversamento della linea di progetto, tra i sostegni 65N e 66N, e di demolizione.

Il Fiume Chiese nasce dal Monte Fumo in Trentino, percorre le valli di Fumo, del Daone e del Chiese, entrando in Lombardia (Provincia di Brescia) si getta nel lago d'Idro per poi attraversare la pianura cremonese e giungere presso la mantovana Asola e confluire da sinistra nell'Oglio a valle di Acquanegra sul Chiese.

Nel Fiume Chiese confluisce il canale Seriola Vecchia, interessato dal tratto finale del cavo interrato della Linea T184 e dei sostegni in demolizione.

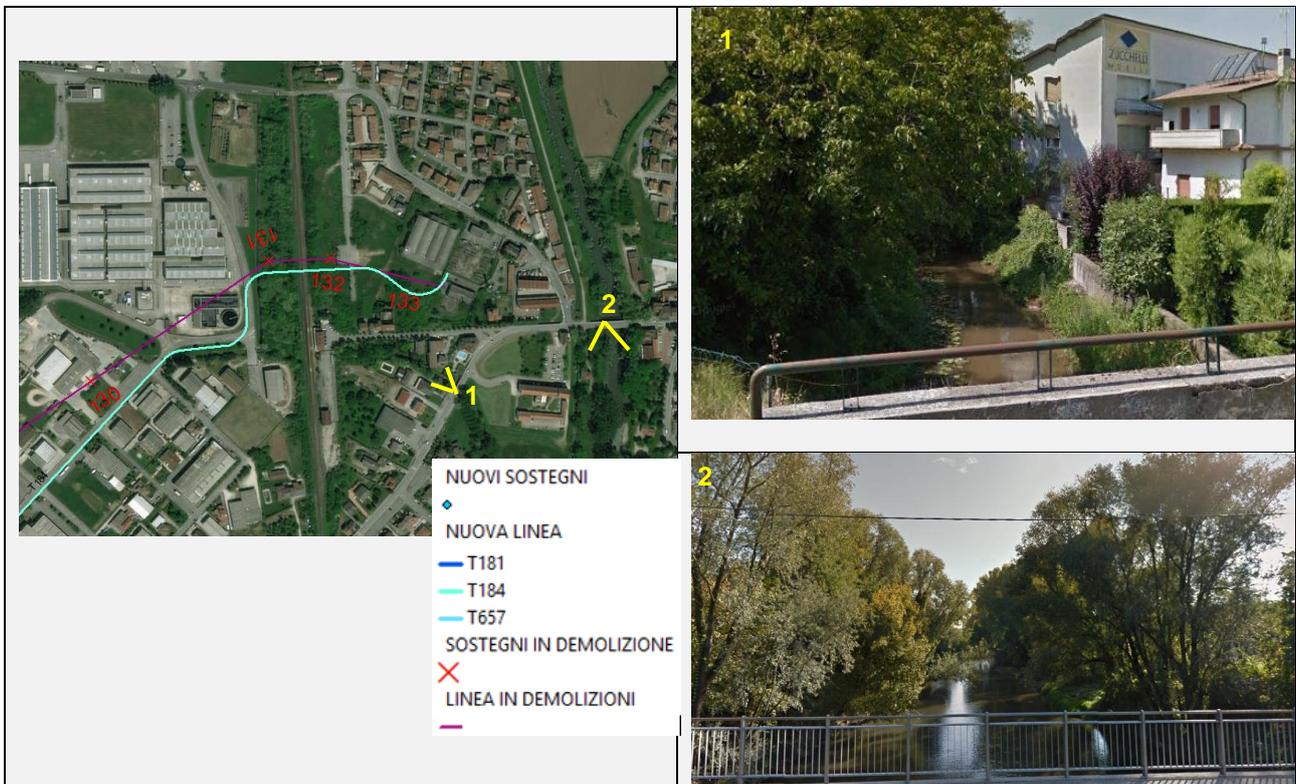


Figura 4-8 Tratto del Fiume Chiese e dell'affluente Palpice-Seriola Vecchia, quest'ultimo interessato dal tratto finale del cavo interrato della Linea T184 e dei sostegni in demolizione.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

4.3.1.2 Componenti del sistema naturale

Il paesaggio naturale dell'area d'intervento, così come per una parte significativa della pianura lombarda, è il risultato della progressiva eliminazione delle superfici boscate naturali preesistenti a favore delle diverse tipologie di sfruttamento agricolo dei suoli, con dominanza netta del seminativo che da solo copre più della metà dell'intera superficie delle Province di Cremona e Mantova.

I boschi residui risultano concentrati quasi solo in corrispondenza delle sponde dei corsi d'acqua principali. In prossimità dell'area d'intervento scorre l'Oglio che presenta, su entrambe le sponde, formazioni vegetali, più o meno continue e più o meno estese in senso trasversale, che rappresentano il motivo istitutivo primario del Parco dell'Oglio Sud.

Il territorio oggetto di studio è interessato marginalmente da aree ad elevata naturalità. Tali aree, poste in prossimità del fiume Oglio e appartenenti al Parco regionale dell'Oglio sud, mantengono quasi inalterata la loro configurazione paesaggistica originaria. Inoltre, la vegetazione ripariale lungo i canali ed il Fiume Oglio ricopre un valore paesaggistico notevole ed è elemento di percezione verticale emergente dal piano di campagna.



L'unica interferenza dell'intervento con la vegetazione naturale la si ha in corrispondenza del Fiume Oglio, con gli esistenti sostegni 84 e 85 oggetto di demolizione, i quali saranno sostituiti dai nuovi sostegni 65N e 66N della linea T181, ove lungo le sponde si presentano formazioni ripariali costituite da vegetazione arbustiva, arborea, dei greti e dei detriti.

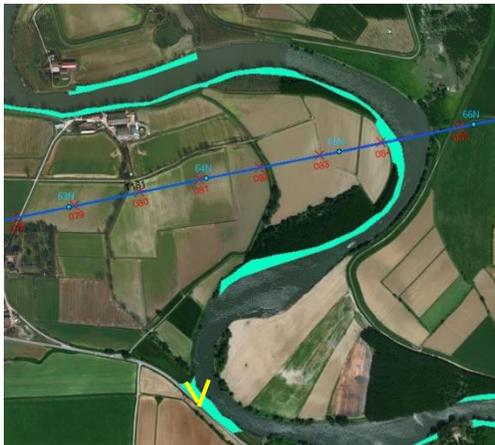


Figura 4-9 Fascia ripariale lungo le sponde del Fiume Oglio, all'interno dell'ambito di studio

RELAZIONE PAESAGGISTICA

4.3.1.3 *Componenti del sistema agricolo*

Il paesaggio interessato dall'intervento è fortemente caratterizzato dal paesaggio rurale della pianura irrigua cremonese e mantovana, contraddistinta dalla fitta rete idrica dei canali, che interrompe la serie ordinata dei coltivi, spesso segnati da fasce arbustive e filari.

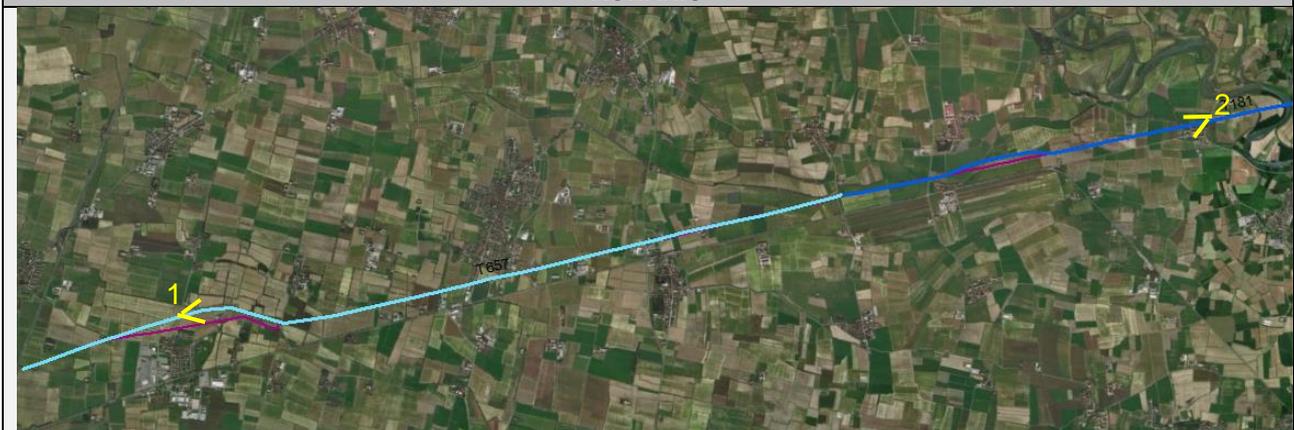
La tipologia d'uso del suolo maggiormente interessata dall'intervento è costituita dai seminativi, accompagnati dalla significativa presenza, nei meandri formati dal corso del fiume Oglio, di colture arboree a pieno campo dei pioppeti.



Figura 4-10 *Maglia agricola interessata dall'intervento con classificazione della tipologia di colture interferite.*

L'intervento dapprima si sviluppa nella pianura irrigua cremonese, tra il Comune Persico Dosimo e Pessina Cremonese ai margini del Fiume Oglio (l'intera linea T657 e parte della linea T181, sino al nuovo sostegno 65N) attraversando un ambito agricolo in cui si sono meglio mantenute le caratteristiche originarie del paesaggio agrario tradizionale, caratterizzato in particolar modo dal sistema di regimazione idraulica e dalla presenza di siepi e filari lungo i corsi d'acqua e le strade capestri.

INTERVENTO TRA CREMONA E IL FIUME OGLIO (INTERA LINEA T657 E PARTE DELLA LINEA T181, SINO AL NUOVO SOSTEGNO 65N) - AMBITO AGRICOLO CON CARATTERISTICHE ORIGINARIE DEL PAESAGGIO AGRARIO



RELAZIONE PAESAGGISTICA

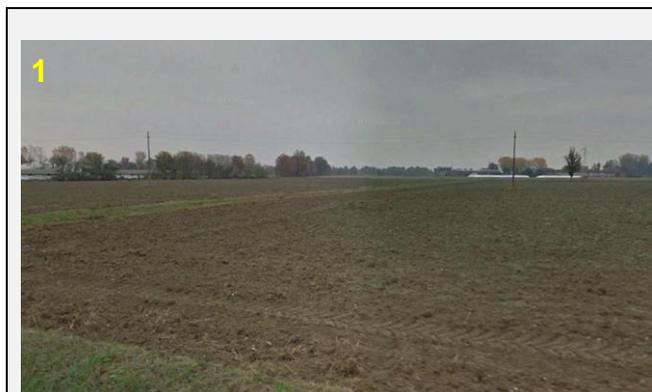


Figura 4-11 Vista da Via Tersilio Volta in direzione del nuovo sostegno 143N della linea T657.



Figura 4-12 Vista da via VIII Maggio di un campo di seminativi in direzione dei sostegni 77 e 78 oggetto di demolizione e del nuovo sostegno 62N.

SPONDE FIUME OGLIO – COLTURE ARBOREE DI PIOPPETI



Figura 4-13 Vista da Via Cascina Gerre in direzione di una coltura di pioppeti, a nord rispetto all'intervento.

Nel tratto successivo (dal nuovo sostegno 66N della linea T181 e l'intera linea aerea T184) diventano prevalenti gli elementi che caratterizzano il paesaggio della pianura irrigua mantovana, ovvero campitura regolare, reticolo dei fossi irrigui e bordo dei campi segnato da siepi e alberature.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

INTERVENTO TRA FIUME OGLIO E AI MARGINI DI ASOLA (DAL NUOVO SOSTEGNO 66N DELLA LINEA T181 E L'INTERA LINEA AEREA T184) - AMBITO AGRICOLO CON CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO DELLA PIANURA IRRIGUA



Figura 4-14 Vista dalla SP2 di un campo di seminativi in direzione dei sostegni 104 e 105 oggetto di demolizione e del nuovo sostegno 75N.



Figura 4-15 Vista da Strada San Mantovano di un campo di seminativi in direzione dei sostegni 122 e 123 oggetto di demolizione e del nuovo sostegno 82N.

Per terminare (cavo interrato della linea T184), infine, al margine urbano di Asola, caratterizzato da un contesto agricolo frammentato e casuale.

TRATTO FINALE AL MARGINE URBANO DI ASOLA (CAVO INTERRATO DELLA LINEA T184) - PAESAGGIO AGRICOLO FRAMMENTATO E CASUALE



Figura 4-16 Vista da Strada San Caminate di parte di un campo di seminativi ai margini nel nucleo urbano di Asola, in direzione del sostegno 129 oggetto di demolizione.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

4.3.1.4 Componenti del sistema insediativo-infrastrutturale

L'ambito di intervento, come sopra descritto, ha una forte vocazione agricola in cui il sistema insediativo è di tipo policentrico e a bassa densità, con una fitta disseminazione nel territorio di centri abitati di medie e piccole dimensioni, borghi rurali, frazioni e case isolate, a cui si sono sovrapposti recenti insediamenti di carattere misto localizzati lungo le principali vie di comunicazione.

I nuclei più antichi, alcuni dei quali di origine gonzaghesca, si sviluppano con andamento sinuoso ma pressochè parallelo all'Oglio, oppure si collocano sugli assi infrastrutturali posti ortogonalmente al fiume.

Le opere di prevista realizzazione e demolizione ricadono all'interno dei Comuni di Cremona, Persico Dosimo, Gadesco Pieve Delmona, Vescovato, Cicognolo, Pescarolo ed Uniti, Pessina Cremonese e Isola Dovarese in provincia di Cremona, Casalromano e Asola in provincia di Mantova, senza però attraversare nessuno dei nuclei urbani.

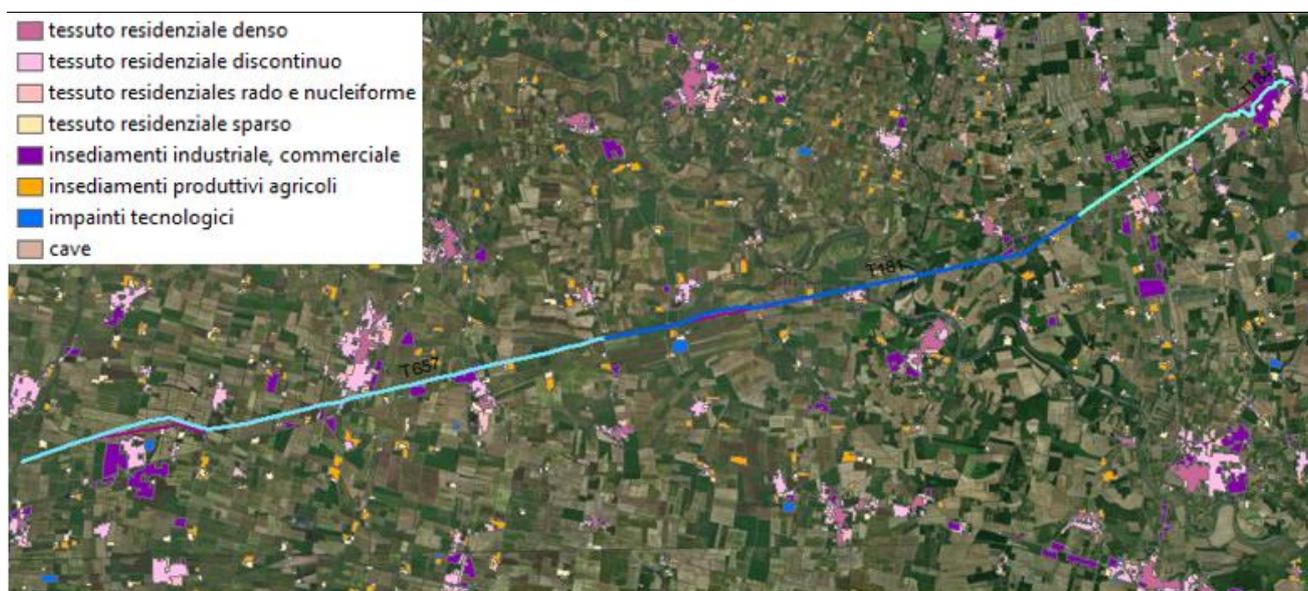


Figura 4-17 Maglia del tessuto residenziale e degli insediamenti dell'area di studio.

Il tessuto residenziale presente in prossimità dell'intervento è prevalentemente di tipo discontinuo, con piccoli nuclei di tessuto denso. Le poche interferenze che si riscontrano con il sistema insediativo riguardano gli insediamenti produttivi, sia di tipo agricolo, che industriale e commerciale.

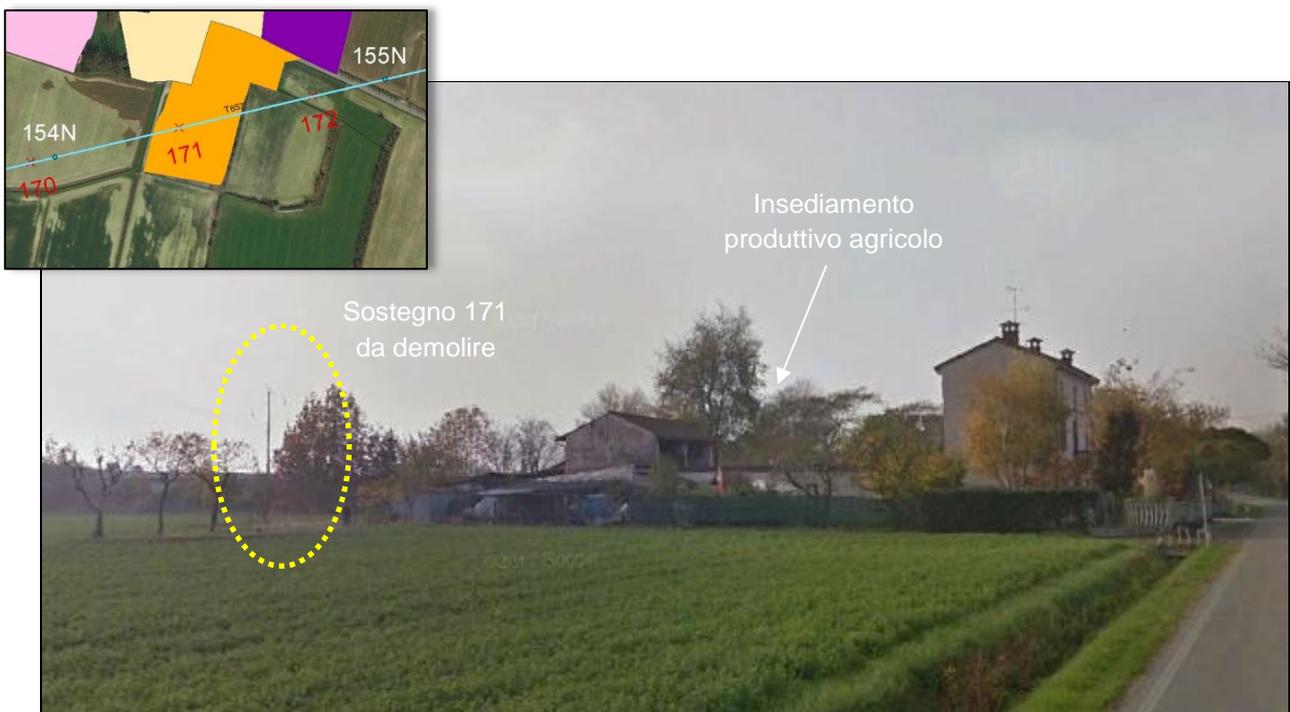
Nello specifico l'intervento, con la demolizione della linea dai sostegni 146 e 147 e con lo spostamento della nuova linea T657 posta più a nord, consente di eliminare l'attuale interferenza con l'insediamento produttivo agricolo nel Comune di Gadesco – Pieve Delmona.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 4-18 Vista da Via Roma in direzione dell'insediamento produttivo agricolo, nel comune di Gadesco – Pieve Delmona e allo stato attuale interferito dall'attraversamento della linea esistente; la nuova linea T657 verrà posta più a nord eliminando in tal modo tale interferenza.

Proseguendo, nel Comune di Vescovato, il sostegno 171 della linea esistente, oggetto di demolizione, ricade nell'insediamento produttivo agricolo, ma con la realizzazione della nuova linea T659 l'interferenza diretta viene eliminata in quanto il nuovo sostegno 154N verrà installato più ad ovest.



RELAZIONE PAESAGGISTICA

Figura 4-19 Vista da Via Vittorio Veneto dei sostegni 171 e 172 oggetto di demolizione e del nuovo sostegno 154N in prossimità degli insediamenti di tipo agricolo e industriale del Comune di Vescovato.

Nel Comune di Cicognolo la linea in demolizione, sostituita dalla nuova T659, attraversa un'area di insediamento produttivo industriale, nel quale attualmente vi ricadono due sostegni il 183 e 184 oggetto di demolizione, e ne verrà installato uno solo nuovo il 160N.

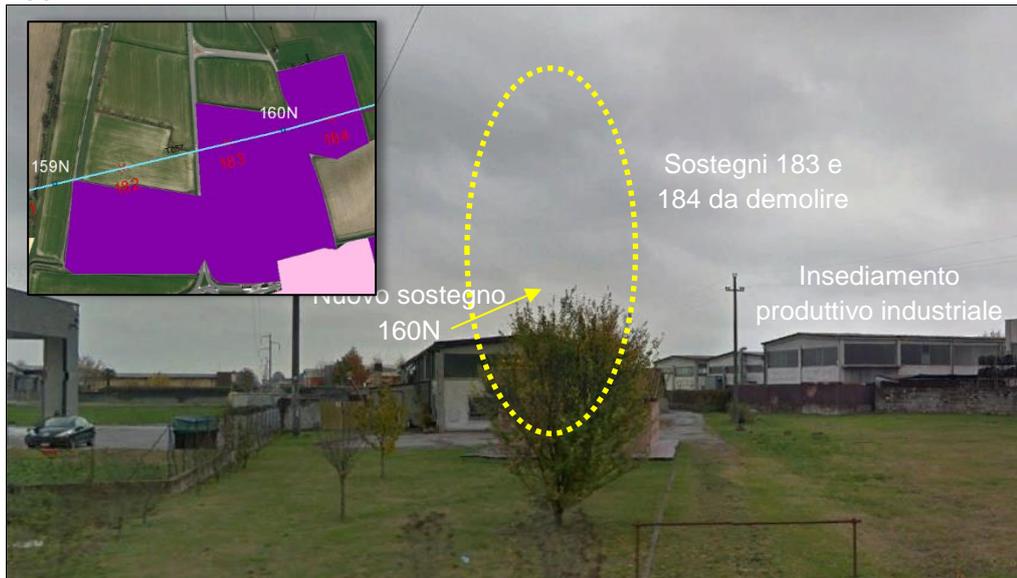


Figura 4-20 Vista dalla SP33 dei sostegni 183 e 184, oggetto di demolizione, che ricadono nell'insediamento industriale nel Comune di Cicognolo, i quali verranno sostituiti dalla nuova linea T659 e dal nuovo sostegno 160N.

Infine, nel Comune di Asola, gli attuali sostegni dal 129 al 133 della linea aerea interessano l'area di industriale e commerciale, tale interferenza diretta viene eliminata con la realizzazione dell'intervento, in quanto per la tratta finale della linea T184 si prevede la realizzazione di un cavo interrato.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 4-21 Vista dalla SP2 in direzione degli esistenti sostegni 129, 130 e 131 oggetto di demolizione, che ricadono nell'insediamento produttivo industriale e commerciale, per tale tratto l'intervento della nuova linea T184 si prevede la realizzazione del cavo interrato.

Dal punto di vista infrastrutturale l'area è caratterizzata dalla presenza delle seguenti strade:

- A21, presso la quale ho inizio l'intervento in esame;
- SP 83, posta a nord rispetto all'intervento;
- SP10 e SP11, poste a sud dell'intervento, si sviluppano parallele ad esso e a minima distanza;
- SP 33, attraversata dagli attuali sostegni 182 e 183 oggetto di demolizione, e dai nuovi sostegno 159N e 160N della linea T657;
- SP 28, attraversata dagli attuali sostegni 55 e 56 oggetto di demolizione;
- SP2, attraversata dagli attuali sostegni 91 - 92 e 10 - 104 oggetto di demolizione, e dai nuovi sostegni 68N-69N-74N della linea T181, il 75N e parte del cavo interrato della linea T184;
- SP4, attraversata dagli attuali sostegni 113 e 114 oggetto di demolizione, e dai nuovi sostegno 77N e 78N della linea T184;
- SP5 e SP1 posta a nord rispetto all'intervento.

Per quanto concerne le ferrovie l'intervento interferisce, con la demolizione del sostegno 132 e la realizzazione di cavo interrato, con la linea Brescia-Parma; mentre la linea Cremona – Mantova è posta a sud rispetto all'intervento e non vi è nessuna interferenza.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

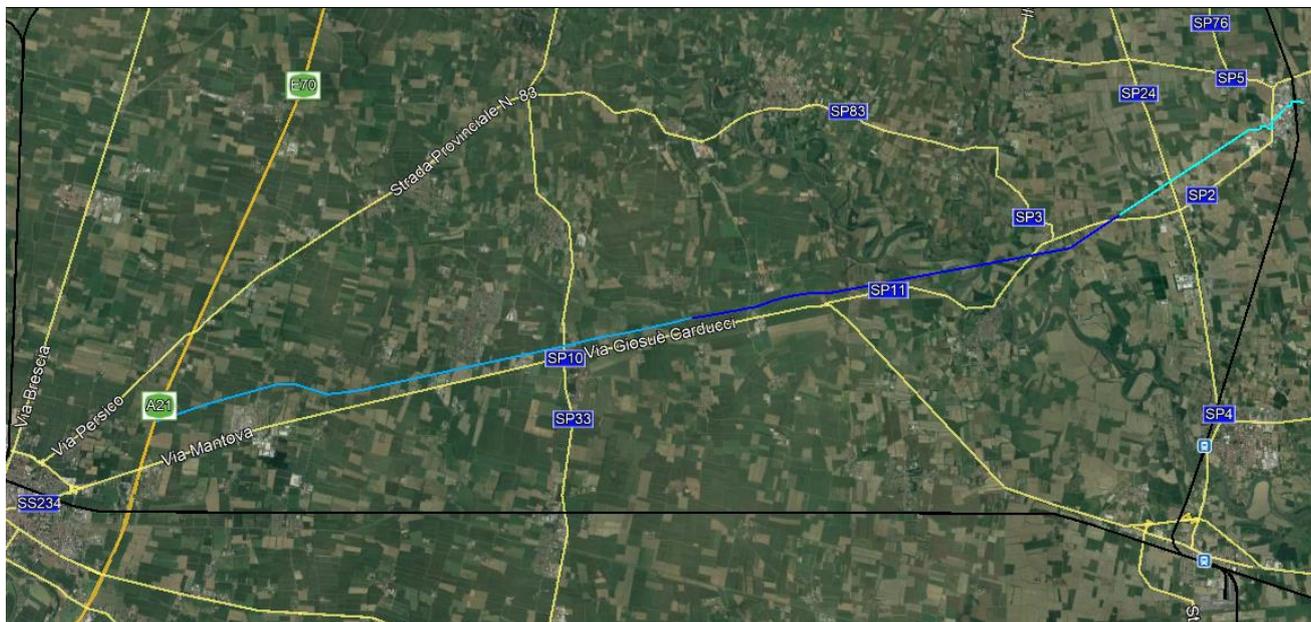


Figura 4-22 Rete infrastrutturale presente nell'ambito di studio.

4.3.1.5 Componenti del sistema storico-culturale-archeologico

Come sopra descritto il paesaggio dell'ambito di intervento è prettamente agricolo, con lo era in epoca romana, tant'è che è ancora presente e leggibile, in Provincia di Cremona, la maglia delle centuriazioni, sistema con cui i romani organizzavano il territorio agricolo, caratterizzata per la regolare disposizione, secondo un reticolo ortogonale, di strade, canali e appezzamenti agricoli.

I romani cominciarono ad utilizzare questo sistema in relazione alla fondazione, nel IV secolo a.C., di nuove colonie in territorio sabino. Lo sviluppo delle caratteristiche geometriche ed operative, che sarebbero divenute quelle classiche, si ebbe con la fondazione delle colonie nella pianura padana, a partire dalla città di Ariminum (Rimini) nel 268 a.C.

In prossimità dell'intervento sono inoltre presenti strade storiche, principi e secondarie, tra cui la Via Postumia, via consolare romana costruita nel 148 a.C nella Pianura Padana per scopi prevalentemente militari, che oggi coincide con la SP27, posta a sud rispetto all'intervento senza nessuna interferenza, ove allo stato attuale non porta con sé nessuna connotazione paesistica rilevante.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 4-23 Maglia della viabilità storica presente nell'ambito di studio.

L'intervento interferisce con alcune delle viabilità storiche, dapprima la linea esistente tra i sostegni 144 e 145, oggetto di demolizione e la nuova linea T657 tra i sostegni 142N e 143N, attraversa una centuriazione e viabilità storica, oggi coincidente con Via Tersilio Volta. Proseguendo la linea oggetto di demolizione tra i sostegni 152 e 153 e la nuova linea T657 tra i sostegni 146N e 145N, attraversa una centuriazione, oggi coincidente con la SP 26.



Figura 4-24 Vista da Via Tersilio Volta ex viabilità storica.



Figura 4-25 Vista dalla SP26 ex viabilità storica.

Altre interferenze tra le ex viabilità storiche e la nuova linea T657 le si hanno con la viabilità che oggi collega Via Bagnarolo e la SP10, attraversata dai sostegni in demolizione 161 e 162 e dai nuovi 149N e 150N; con l'attuale SP 3 interferita tra i sostegni 168 e 169, oggetto di demolizione e dai nuovi 153N e 154N; infine, con l'attuale Via Dante, la quale è interessata dalla linea in demolizione tra la FS Cremona e il sostegno 197 ed il nuovo 167N.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 4-26 Vista dalla strada che collega Via Bagnarolo e la SP10, ex viabilità storica.



Figura 4-27 Vista dalla SP3, ex viabilità storica.

Anche la nuova linea T181 interferisce con alcune ex strade storiche, come l'attuale Via delle Barricate attraversata sostegni 56 e 57, oggetto di demolizione, della line aeistente ed i nuovi 52N e 53N; e con Via dei Monaci Olivetani è attraversata sostegni 76 e 77, oggetto di demolizione, della line aeistente ed i nuovi 61N e 62N.



Figura 4-28 Vista da Via delle Barricate, ex viabilità storica.



Figura 4-29 Vista da Via dei Monaci Olivetani, ex viabilità storica.

Considerando la fitta rete di viabilità storica, sono presenti nell'ambito di studio diverse testimonianze di insediamenti sparsi di valore storico-culturale ed archeologico.

Come già indicato nel par.2.4.1, in prossimità dell'intervento (entro una fascia di circa 1 km), senza interferenza, sono presenti dei beni architettonici di interesse storico-culturale vincolati, sia ai sensi dell'art. 136, che dell'art. 10 del D.Lgs 42/04, di seguito riportati.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

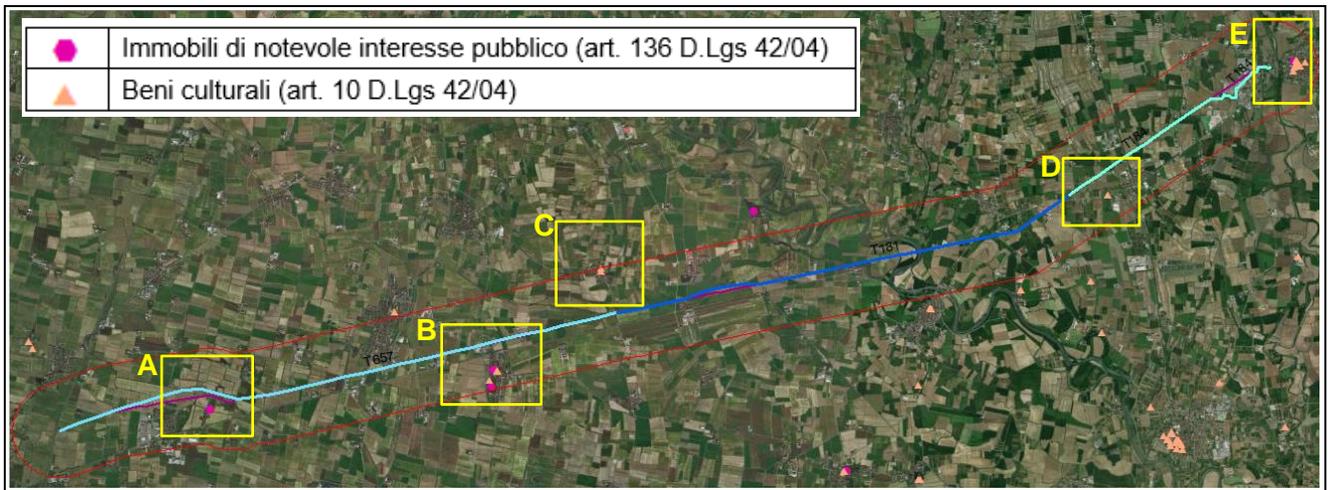
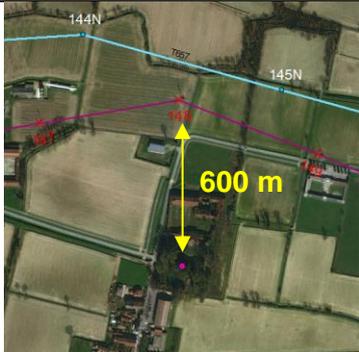
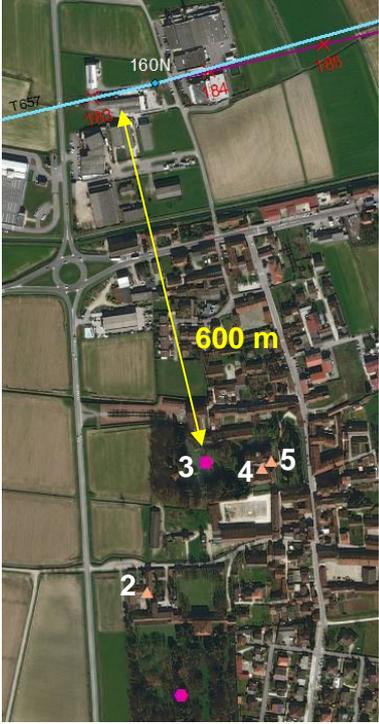
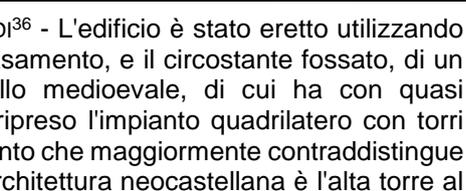


Figura 4-30 Beni di interesse storico-culturale vincolati presenti nell'ambito di studio.

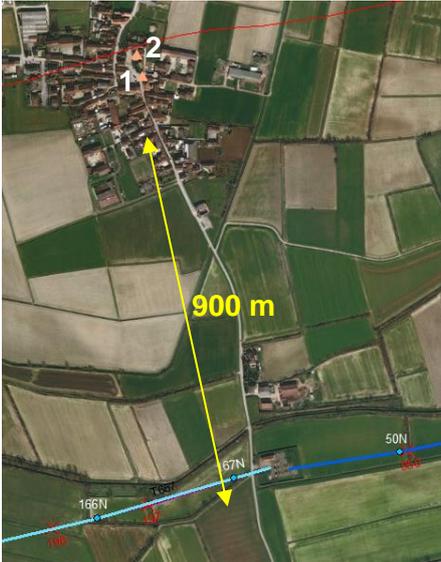
| A | | | |
|---|---|--|--|
|  | Tipo di bene | Denominazione |  |
| | Immobile di notevole interesse pubblico | Giardino di proprietà della signora Lanfranchi Maria fu Remo | |

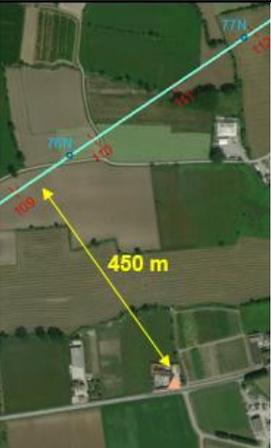
RELAZIONE PAESAGGISTICA

| B | | | |
|--|---|-------------------------------------|---|
| | Tipo di bene | Denominazione | |
|  | 1 - Immobile di notevole interesse pubblico | Parco della Villa ex Pallavicino |  |
| | 2 - Bene culturale | Villa ex Pallavicini poi Mangili |  |
| | 3 - Immobile di notevole interesse pubblico | Parco del Castello di Villa Cadorna |  |
| | 4 - Bene culturale | Villa castello Manfredi - complesso |  |
| | 5 - Bene culturale | Villa - castello Manfredi | <p>CASTELLO MANFREDI³⁶ - L'edificio è stato eretto utilizzando probabilmente il basamento, e il circostante fossato, di un preesistente castello medioevale, di cui ha con quasi assoluta certezza ripreso l'impianto quadrilatero con torri agli angoli. L'elemento che maggiormente contraddistingue questa singolare architettura neocastellana è l'alta torre al centro della fronte principale, orientata verso levante. La marcata presenza della elaborazione stilistica impronta comunque tutto l'edificio, che s'innalza entro la mirabile cornice di un parco paesaggistico "all'inglese", pure esso ispirato a principi romantici. Particolare interesse sotto il profilo architettonico riveste l'invenzione dei due grandi fornicelli sull'asse dell'edificio, che si aprono in facciata con un'ampia arcata dalla ghiera frastagliata: un motivo chiaramente ispirato nella sua "architettura interna", alle chiese d'età romanica, tanto da farne parlare come di "un corpo basilicale privato della facciata".</p> |

³⁶ <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/1A060-00371/?view=ricerca&offset=140>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| C | | | |
|--|--------------------|---|---|
| | Tipo di bene | Denominazione | |
|  | 1- Bene culturale | Immobili siti in Piazza Martiri della Libertà |  |
| | 2 - Bene culturale | Chiesa di S. Giovanni Battista |  <p>CHIESA DI S. GIOVANNI BATTISTA³⁷ - Esternamente, l'attuale chiesa, si presenta con una facciata sobria, a tre portali, di cui uno centrale (chiuso da un'inferriata). Si accede all'interno, attraverso il portalino di destra. L'interno è raccolto e impostato sullo stile barocco, ma l'atmosfera cambia connotazione avvicinandosi all'area 'sacra', dov'è situato l'altare maggiore, dove si trova un tappeto musivo, di epoca romanica, ormai degradato.</p> |

| D | | | |
|---|----------------|---|--|
| | Tipo di bene | Denominazione | |
|  | Bene culturale | Necropoli - Terreni su cui insiste una necropoli di eta' medioevale |  |

³⁷ <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/LMD80-00817/?view=ricerca&offset=45>

RELAZIONE PAESAGGISTICA



| Tipo di bene | Denominazione | |
|---|--------------------------------|---|
| 1 - Immobile di notevole interesse pubblico | Parco giardino Terzi | |
| 2 - Bene culturale | Palazzo Mangeri |  |
| 3 - Bene culturale | Palazzo Daina |  |
| 4 - Bene culturale | Teatro - ex chiesa di S.Erasmo |  |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| E | | |
|--------------------|---|---|
| 5 - Bene culturale | Casa in via teatro n. 97 e via garibaldi n. 3 |  |
| 6 - Bene culturale | Casa con giardino parco di sapore romantico |  |
| 7 - Bene culturale | Palazzo Beffa |  |
| 8 - Bene culturale | Casa del XVII secolo |  |
| 9 - Bene culturale | Palazzo municipale |  |
| | <p>PALAZZO MUNICIPALE³⁸ - Epoca di costruzione: sec. XVII - sec. XVIII. Il palazzo pretorio è un grosso corpo di fabbrica in muratura con lungo porticato prospiciente piazza XX settembre, costituito da pilastri in muratura a sostegno di volte a crociera che sfocia in un porticato più profondo nell'angolo nord-ovest, sostenuto da colonne monolitiche in pietra. Ha in pianta una forma articolata a "C" con cortile posteriore. Si possono distinguere diversi corpi di fabbrica: il corpo centrale o corpo ovest che si affaccia sulla piazza, si sviluppa su due piani fuori terra e comprende lo scalone monumentale e la sala consigliere; il corpo nord che ha uno sviluppo su tre piani fuori terra con solai in laterocemento e che termina a est con un volume di soli due piani, dove è situata la sala dei dieci; il corpo sud, come il corpo nord, è su tre livelli ed ha l'accesso da via XX settembre; il nuovo corpo servizi che si trova ad est del corpo centrale, verso il cortile interno, ha livelli sfalsati rispetto ai precedenti corpi.</p> | |

³⁸ <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/MN210-00007/?view=ricerca&offset=1>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| E | | |
|---------------------|---|---|
| 10 - Bene culturale | Chiesa di S. Andrea Apostolo e S. Maria Assunta |  |
| | <p>CHIESA DI S. ANDREA APOSTOLO E S. MARIA ASSUNTA³⁹ - Epoca di costruzione: 1509 – 1818. La pianta a T, lunga quasi quarantasette metri, è composta da tre navate suddivise da possenti pilastri a croce collegati da arcate gotiche, con intradosso decorato e copertura con volte a crociera posizionate a venti metri di altezza. La navata termina su un'abside di minore altezza con arcate gotiche, struttura rimasta dalla preesistente chiesa del borgo. Sul lato destro dell'abside, e parallelamente al transetto, si trova l'accesso alla sala della sagrestia, lunga aula coperta da volta a botte con lunette. L'esterno ha una semplice facciata a salienti e prospetti laterali che mostrano la stratificazione storica, dalla finestrella gotica alle volute tra le quali si innesta l'orologio civico.</p> | |
| 11 - Bene culturale | Casa dal prato con annesso giardino |  |

Infine, sempre nel fascia di analisi di 1 km du buffer, sono presenti, senza essere interferiti, dei sti archeologici, di seguito riportati.

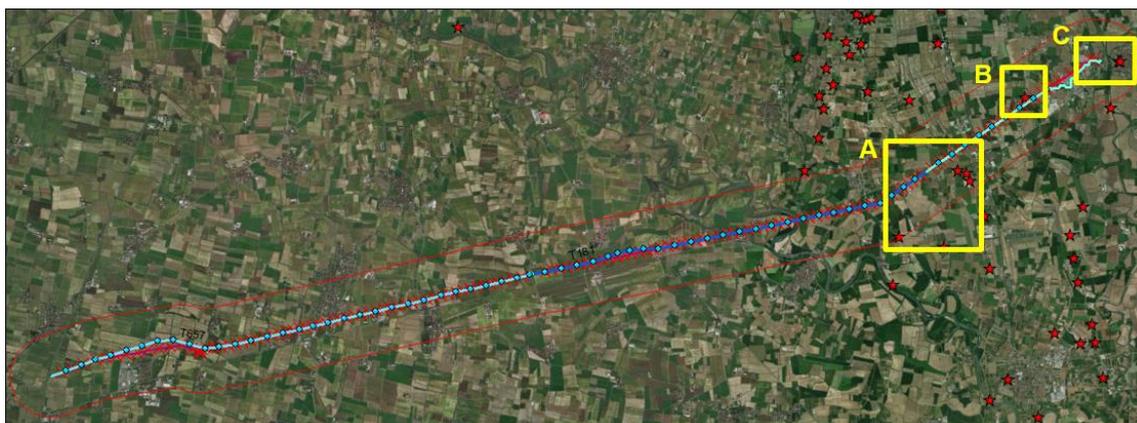


Figura 4-31 siti archeologici presenti nell'ambito di studio.

³⁹ <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture/schede/MN360-00044/?view=ricerca&offset=0>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| A | |
|---|--|
| | Denominazione sito |
| | 1 - Fraz. Carzaghetto, presso cimitero |
| | 2 - Presso chiesa s.apollonio |
| | 3 - Stabilimento italbeton via de gasperi,44 |
| | 4 - Stabilimento Citac |

| B | |
|---|---|
| | Denominazione sito |
| | Cascina "Il Mantovano" (vincolato ai sensi dell'art. 142, lett m D.Lgs 42/04) |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| C | |
|---|---|
|  | Denominazione sito |
| | <p>1 - Piazza xx settembre fianco chiesa parrocchiale</p> <p>2 - Piazza xx settembre, chiesa parrocchiale</p> |

4.3.1.6 *Componenti identitarie del sistema paesaggistico*

Una delle peculiarità della Regione Lombardia è la presenza dei Navigli, ovvero i più antichi canali artificiali d'Europa, i quali, costruiti a partire dal XII secolo, erano importanti vie d'acqua per il trasporto e per l'irrigazione dei campi. Lungo questi canali si è sviluppato, nei secoli, un grande tesoro rappresentato da nobili residenze estive, mulini, castelli, abbazie, paesaggi rurali e naturali bellissimi.

L'intervento in esame attraversa due dei navigli lombardi, tutelati dal PPR della Regione Lombardia (cfr. par. 2.4.3) il Dugale Delmona e il Naviglio di Isorella. Il Naviglio Dugale-Delmona, il quale rappresenta uno dei principali navigli storici di interesse regionale è attraversato dalla nuova linea T657 tra i sostegni 147N e 148N ed è limitrofo al sostegno 156 in demolizione; mentre il Naviglio di Isorella fa parte del Naviglio di Brescia ed è attraversato dalla nuova linea T184 tra i sostegni 77N e 78N e dalla demolizione tra i sostegni 113 e 114.



Figura 4-32 Vista del Naviglio Dugale Delmona in direzione del sostegno 156 oggetto di demolizione.

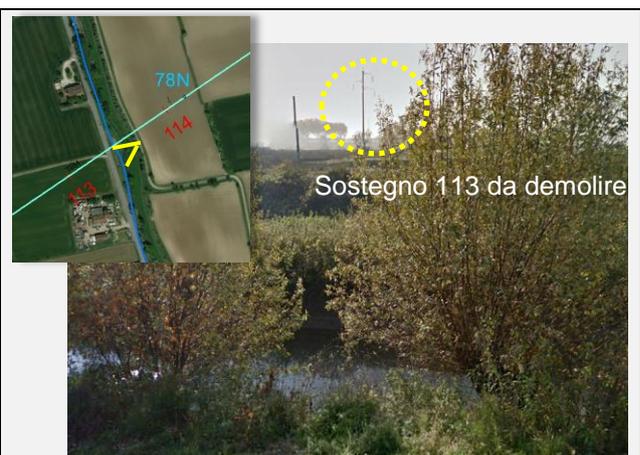


Figura 4-33 Vista del Naviglio di Isorella in direzione del sostegno 113 oggetto di demolizione.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

A destra della sponda del Fiume Oglio, nel Comune di Casalromano, nel Parco del Fiume Oglio sud è presente un'area, come definita dal PTCP, ad elevata valenza paesaggistica, in quanto in tale ambito l'azione dell'uomo volta alla coltivazione si integra con la presenza di elementi rilevanti di naturalità, con il sistema paesaggistico e ambientale e con il patrimonio storico-culturale e fisico-naturale.

In tale ambito sono presenti otto sostegni esistenti, dal 86 a 93 i quali verranno demoliti e sostituiti dai tre nuovi sostegni 67N, 68N e 69N.



Figura 4-34 Vista dei sostegni esistenti, oggetto di demolizione, 90, 89 e 88, e in direzione del nuovo sostegno 68N, presenti nell'ambito agricolo di elevata valenza paesaggistica.



Figura 4-35 Vista del sostegno esistente, oggetto di demolizione, 92, e in direzione del nuovo sostegno 69N, presenti nell'ambito agricolo di elevata valenza paesaggistica.

Inoltre, in prossimità dell'intervento in esame sono presenti due tipologie di viabilità di interesse paesaggistico:

- Il tratto della SP 10, che si sviluppa parallela e vicina alla linea di intervento è classificata dal PPR (art.26, cfr. par. 2.4.3) come strada panoramica;
- Lungo il Fiume Oglio, si sviluppa il sentiero naturalistico dell'Oglio *La via dell'Oglio*, attraversato dalla linea esistente tra i sostegni 84 e 85, oggetto di demolizione, i quali saranno sostituiti dai nuovi sostegni 65N e 66N della linea T181.



Figura 4-36 Strada panoramica e sentiero naturalistico presenti nell'ambito di studio.



***Figura 4-37 Vista panoramica dalla SP 10 in
direzione dell'intervento.***



Figura 4-38 Vista dal sentiero La Via dell'Oglio.

5 VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

5.1 Metodologia per la valutazione di compatibilità paesaggistica

La struttura metodologica utilizzata per valutare la compatibilità paesaggistica della nuova linea elettrica aerea a 132kV è quella delle "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" (DGR dell'8/11/2002), che si basano su:

- una lettura della *sensibilità dell'area di intervento* (capacità del sito di assorbire le trasformazioni);
- una valutazione dell'*incidenza del progetto* (grado di perturbazione prodotto dal progetto nel contesto paesaggistico in cui si inserisce);

Dalla combinazione delle due valutazioni ne deriva quella del livello di *impatto paesistico* (capacità del progetto di interagire con il contesto) della trasformazione proposta dal progetto in esame.

5.2 Valutazione della sensibilità dell'area di intervento

Il paesaggio è tanto più sensibile ai mutamenti quanto più conserva le tracce della propria identità. Pertanto, l'indicatore di sensibilità è il grado di trasformazione rispetto sia a un'ipotetica condizione naturale, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione antropica.

La valutazione della sensibilità del paesaggio interessato dal paesaggio tiene conto di tre elementi di valutazione:

- Morfologico-Strutturale, con il quale, partendo dalla lettura del territorio (cfr. par. 4.3), si valuta se l'area di intervento appartiene ad un ambito territoriale la cui qualità paesistica è prioritariamente definita dalla leggibilità e riconoscibilità di uno o più "sistemi" e se, l'area si colloca in posizione strategica per la conservazione di queste caratteristiche.
- Vedutistico, con il quale si stabilisce se vi siano nell'area interessata dall'intervento luoghi di fruizione dai quali si possa stabilire una relazione visiva con il progetto.
- Simbolico, con il quale si valuta, qualora la comunità locale e sovralocale attribuisca all'area in esame un valore simbolico, la capacità del luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici associati e se questi possano essere compromessi da interventi di trasformazione che, per forma o funzione, risultino inadeguati allo spirito del luogo.

La valutazione della sensibilità paesistica dell'area di intervento, basandosi su quanto riportato dalle "Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti", avviene su giudizi qualitativi ai quali viene attribuito un valore numerico.

| | |
|-------------|---|
| Molto bassa | 1 |
| Bassa | 2 |
| Media | 3 |
| Alta | 4 |
| Molto alta | 5 |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| | Aspetti paesaggistici | Motivazione | Sensibilità paesaggistica | |
|-----------|------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Sistemico | Sistema morfologico | L'intervento si localizza in un territorio pianeggiante caratterizzato quindi da un aspetto morfologico abbastanza uniforme. | Bassa | 2 |
| | Sistema idrologico | La linea aerea attraversa alcuni corsi d'acqua, ma l'unica interferenza di rilevanza paesaggistica è con il Fiume Oglio. Altri elementi idrologici di rilevanza paesaggistica sono i navigli, che costituiscono uno degli elementi identitari e peculiari della Regione Lombardia. L'intervento attraversa due dei navigli lombardi il Dugale Delmona e il Naviglio di ... | Media | 3 |
| | Sistema naturale | L'unico elemento di naturalità interessato dal progetto è in corrispondenza del Fiume Oglio che attraversa il Parco (e ZPS) Oglio Sud, dove sono presenti boschi residui lungo le sponde del fiume e vegetazione ripariale la quale ricopre un valore paesaggistico notevole. In tale porzione di territorio si mantiene quasi inalterata la configurazione paesaggistica originaria, anche se i ripetuti disboscamenti e le bonifiche che si sono succedute negli ultimi due secoli hanno ridotto la vegetazione spontanea rimasta sulle sponde dell'Oglio. L'interferenza della nuova linea elettrica interferisce con elementi di significativa naturalità per il solo 7% circa rispetto all'intero intervento. | Media | 3 |
| | Sistema agricolo | La quasi totalità della nuova linea elettrica (circa il 90%) interessa il paesaggio rurale della pianura irrigua, nella quale si sono mantenute le caratteristiche originarie. Il paesaggio interessato è così caratterizzato da una campitura regolare, divisa da regimazione idraulica, costituita dal reticolo dai fossi irrigui, e dalla presenza di siepi e filari lungo i corsi d'acqua e da strade capestri. L'unica porzione di paesaggio rurale a valenza paesaggistica è presente nel Parco del Fiume Oglio Sud, nella quale l'azione dell'uomo, volta alla coltivazione, si integra con la presenza di elementi rilevanti di naturalità, con il sistema paesaggistico e ambientale e con il patrimonio storico-culturale e fisico-naturale. | Alta | 4 |
| | Sistema insediativo | L'intervento si sviluppa in ambito territoriale caratterizzato da un tessuto insediativo discontinuo di tipo policentrico e a bassa densità, costituito prevalentemente da frazioni e case isolate Le poche interferenze che si riscontrano tra la linea aerea ed il sistema insediativo riguardano gli insediamenti produttivi, sia di tipo agricolo, che industriale e commerciale. | Bassa | 2 |
| | Sistema storico-culturale | Le interferenze del progetto con elementi di valore storico-culturale si riscontrano con le strade storiche. In prossimità dell'intervento (entro una fascia di circa 1 km), senza interferenza, sono presenti dei beni architettonici di interesse storico-culturale vincolati, sia ai sensi dell'art. 136, che dell'art. 10 del D.Lgs 42/04. | Media | 3 |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

| | | | | |
|-------------|---|--|-------------|---|
| | Sistema paesaggistico tutelato | La nuova linea elettrica interferisce con le aree vincolate del Fiumi Oglio e del Pelpice-seriola Vecchia (art.142, lett. c del D.Lgs 42/04), e con il Parco Oglio sud (art.142, lett. f del D.Lgs 42/04). | Alta | 4 |
| Vedutistico | Punti di vista panoramici | In prossimità dell'area di intervento non sono presenti punti panoramici da cui sia possibile avere una visione più ampia e completa del paesaggio circostante, ne' postazioni di particolare valenza paesaggistica, essendo l'area priva di rilievi. | Bassa | 2 |
| | Percorsi di fruizione paesistico-ambientale | Un tratto della strada statale Padana Inferiore, posta a sud della nuova linea elettrica, è una strada panoramica, mentre lungo il Fiume Oglio, si sviluppa il tracciato di fruizione paesaggistica La via dell'Oglio. | Media | 3 |
| | Presenza di percorsi di fruizione dinamici | Dal punto di vista infrastrutturale l'area è caratterizzata dalla presenza delle seguenti strade, lungo le quali è possibile vedere la nuova linea elettrica: -A21, -SP 83, posta a nord rispetto all'intervento; -SP10 e SP11, poste a sud dell'intervento, si sviluppano parallele ad esso e a minima distanza; -SP 33, -SP 28, -SP2, -SP4, -SP5 e SP1 posta a nord rispetto all'intervento. | Media | 3 |
| | Presenza di luoghi di fruizione statica | Di luoghi di fruizione statica dai quali è possibile osservare l'intervento sono pochi, in quanto nel territorio sono presenti nuclei di case sparse e nessun luogo da cui poter osservare una porzione di paesaggio più ampio. | Bassa | 2 |
| | Dettrattori visivi | I principali dettrattori visivi dell'area interessata dall'intervento sono gli attuali sostegni della linea elettrica, che verranno sostituiti dai nuovi previsti dall'intervento, e le principali viabilità presenti nell'area. | Media | 3 |
| Simbolico | Interferenza con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale | L'area interessata dall'intervento non ricopre un ruolo simbolico per la cultura locale. | Molto bassa | 1 |

Come si evince dall'analisi sopra esposta gli aspetti paesaggistici che incidono maggiormente sulla sensibilità dell'area sono il paesaggio rurale della pianura irrigua, che caratterizza la quasi totalità della struttura territoriale entro cui si inserisce l'intervento, e la presenza e l'interferenza di aree vincolate e tutelate ai sensi del D.Lgs 42/04. In una porzione di territorio più ristretta, e che quindi incide con un peso minore sulla sensibilità dell'area, sono presenti elementi idrografici e naturali di particolare rilevanza paesaggistica, quali il Fiume Oglio e l'omonimo Parco Regionale e ZPS. Per quanto concerne l'aspetto vedutistico, considerando la lunghezza dell'intervento di circa 27 Km, in prossimità di esso non sono presenti molti luoghi di fruizione pubblica, lungo i quali sarebbe possibile osservare l'intervento, per tale motivo il peso attribuito alle viabilità principale ed anche alle due strade di rilevanza paesaggistica è medio.

Considerando tutti gli aspetti sopra esposti, e facendone una media tra i giudizi, ne emerge che la sensibilità paesaggistica sia *Media*.

5.3 Valutazione dell'incidenza paesistica del progetto

L'analisi dell'incidenza del progetto tende ad accertare se questo induca un cambiamento paesisticamente significativo.

Per la valutazione dell'incidenza paesaggistica si usano gli stessi aspetti della sensibilità ma intesi nel seguente modo:

- Morfologico-Strutturale, con il quale si valuta se la realizzazione dell'intervento possa generare una perdita di riconoscibilità o di elementi caratterizzanti i sistemi territoriali.
- Simbolico, con il quale si valuta se le caratteristiche progettuali, architettoniche e cromatiche siano coerenti ed in assonanza con il contesto territoriale nel quale si inseriscono.
- Vedutistico, con il quale si valuta se la realizzazione dell'intervento possa generare un'alterazione alla percezione visiva del contesto paesaggistico in cui si inserisce. A tale scopo è stata svolta, e di seguito riportata, l'analisi dell'intervisibilità.

5.3.1 Analisi dell'intervisibilità

Per valutare gli impatti percettivi delle nuove realizzazioni (27,888 Km), è stato utilizzato il parametro dell'intervisibilità, impiegando il software Arcgis 10.3, dotato di estensione 3D Analyst.

Trattandosi della razionalizzazione di una linea esistente, e considerando che lo sviluppo del nuovo tracciato è pressochè coincidente con quello preesistente che verrà demolito, a meno di due brevi tratti nei quali il tracciato in progetto si allontana da alcuni fabbricati agricoli esistenti, l'analisi è stata effettuata sulle nuove realizzazioni con lo scopo di individuare da quali aree i nuovi sostegni risulteranno visibili (Carta dell'intervisibilità teorica) e con quale livello di sensibilità visiva (Carta della sensibilità visiva), valutandone così il possibile impatto percettivo che l'inserimento dei nuovi sostegni genera nel contesto paesaggistico.

5.3.1.1 Costruzione del modello digitale del terreno (Digital Terrain Model - DTM)

Per la costruzione del modello digitale del terreno dell'ambito di studio si è partiti dall'utilizzo del DTM (cell-size 5x5 m, scaricato dal Geoportale della Regione Lombardia⁴⁰), ove le quote (identificate come "pixel value" sulla mappa) sono riferite al terreno, sia in ambiti urbanizzati, sia in ambiti extra-urbani, mentre nelle zone con presenza di laghi ed invasi le quote sono riferite al livello dell'acqua.

⁴⁰<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>



Figura 5-1 Porzione del DTM 5x5 delle Province di Mantova e Cremona

Dal momento che il DTM della Regione considera solo la morfologia dei suoli, questo è stato integrato con gli elementi antropici e naturali concorrenti all'ostruzione visiva, scegliendo quelli di maggior impatto visivo, ovvero l'edificato⁴¹ e la copertura boschiva⁴². Dove per il primo è stata attribuita l'altezza volume (UN_VOL_AV), mentre per gli arbusti sono state individuate tre categorie (latifoglie, coniferi e misti) alle quali è stato assegnato un valore medio dell'altezza.

Tramite il comando *Mosaic to New Raster* di ArcGis è stato sovrapposto il raster del DTM con i raster, generati dagli shapefile, dell'edificato e dei boschi, ricavandone il nuovo DTM comprendente i tre strati costitutivi della base plani morfo – volumetrica.

⁴¹ Geoportale Regione Lombardia, Shapefile *Database Topografico*

⁴² Geoportale Regione Lombardia, Shapefile *Carta dei tipi forestali reali della Lombardia 2017*

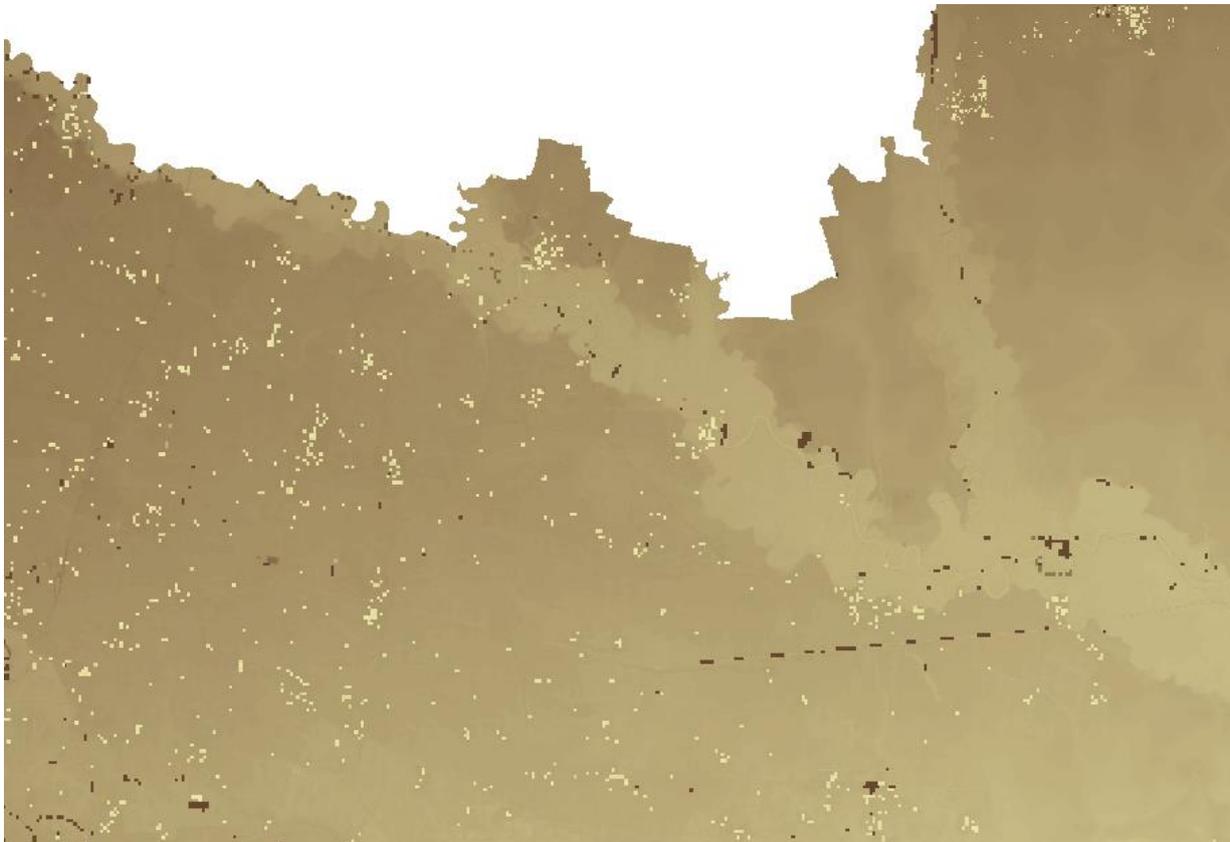


Figura 5-2 *Porzione del DTM 5x5 con la sovrapposizione di edifici e boschi delle Province di Mantova e Cremona*

5.3.1.2 *Carta dell'intervisibilità teorica*

La visibilità teorica delle opere è stata elaborata tramite l'individuazione del "campo di vista" utilizzando il tool di 3d analyst di Arcgis *Viewshed analysis*, il quale permette l'individuazione delle aree visibili a partire da un determinato punto di visuale. Nello specifico, una viewshed identifica, in un raster di input (DTM), le celle, ovvero porzioni di territorio, che possono essere viste da uno o più punti di osservazione.

Il risultato di questa analisi è sia positivo che negativo, nel senso che il raster di output è contraddistinto rispettivamente dal valore "1" che viene attribuito a tutte quelle celle visibili da un determinato punto di osservazione, e dal valore "0" riferito, invece, alle celle non visibili dal suddetto punto.

La stima della visibilità è da intendersi "teorica" poiché, pur considerando l'effetto schermante prodotto dalle principali barriere visive costituite da boschi e edifici, non tiene conto degli elementi minuti del paesaggio (piccole fasce boscate e arbustive, viali alberati, etc.) che possono, in taluni casi, limitare considerevolmente la visibilità da determinati punti del territorio. Inoltre, il modello analitico non contempla le visuali privilegiate dovute ai casi in cui l'osservatore si trovi su manufatti rialzati (es. viadotti). Infine, il modello non tiene conto dell'allineamento di più elementi oggetto di valutazione rispetto al punto di vista dell'osservatore, come ad esempio nel caso in cui la vista di un sostegno sia impedita o ridotta dalla presenza di un altro sostegno posizionato anteriormente.

Solitamente i punti di vista utilizzati per costruire le matrici di percezione visiva (o visibilità) di un'opera sono intesi da percorsi (come luoghi di fruizione dinamica) o da punti (come luoghi di fruizione statica, quali ad esempio punti panoramici). Nel caso studio in oggetto, tenendo conto della

bidirezionalità con cui può essere considerato il fenomeno, l'approccio è stato completamente invertito, ovvero poiché la visibilità lungo il raggio proiettante è invertibile, i nuovi sostegni, oggetto di intervento, sono intesi come punti di vista e quindi le aree circostanti come oggetto di osservazione. In tal modo le carte realizzate sono da interpretare come strumento di screening per stabilire da quali zone risultano "teoricamente" visibili i sostegni in progetto.

L'analisi della visibilità, sia teorica, che sensibile, tiene conto dei seguenti tre parametri:

- Numero dei sostegni visibili;
- Distanza dei sostegni dai possibili luoghi di osservazione.
- Porzione di territorio nella quale sussiste la stesse condizione.

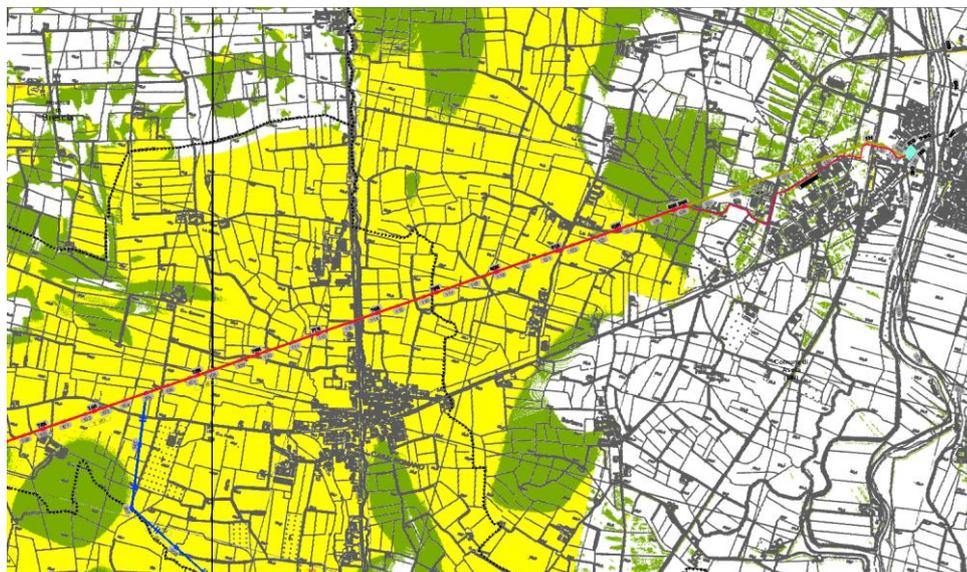
La *Viewshed analysis* è eseguita dapprima per ogni singolo punto di vista, che nel caso in esame corrisponde ai singoli sostegni, per il quale devono essere impostate le seguenti 9 grandezze, che ne definiscono la caratteristica geometrica:

- *Altezza del punto di osservazione (SPOT)* che corrisponde all'altezza dell'occhio umano, nel caso in esame si è impostato il valore di 1,60 m;
- *Differenza di quota dell'osservatore rispetto al terreno (Offset A)*, che nel caso in esame corrisponde all'altezza dei sostegni;
- *Altezza di un eventuale landmark o di un altro punto dell'attenzione visuale (Offset B)*, che nel caso in esame è stato attribuito il valore di default pari a 0;
- *Campo visuale* dato dall'apertura di vista orizzontale (l'inizio dell'angolo di vista orizzontale Azimuth1 di default pari a 0 e la fine dell'angolo di vista orizzontale Azimuth2 pari di default a 360°) e verticale (limite superiore Vert1 di default pari a 90 e limite inferiore dell'angolo di vista verticale Vert2 di default pari a -90);
- *Profondità visuale* corrisponde al raggio interno (Radius1) ed esterno (Radius2) per delimitare l'area di visibilità dal punto di vista, nel caso in esame Radius 1 corrisponde a 0, mentre per Radius2 è stata impostata la profondità di 5000 m, che corrisponde alla distanza massima considerata.

Sovrapponendo i diversi bacini visivi ottenuti dai singoli punti di vista considerati, attraverso la funzione *map algebra*, si ottiene l'intervisibilità teorica del paesaggio (cfr. *Carta di Intervisibilità Teorica*).

La somma dei singoli viewshed restituisce, infatti, un raster nel quale, ad ogni pixel del territorio in analisi è associato il soggetto visibile dal pixel stesso. Questo consente, oltre ad individuare il valore binario del vedo/non vedo, di identificare in ogni singolo pixel, e quindi in ogni parte del territorio preso in considerazione, quanti sostegni sono visibili contemporaneamente (Valore VALUE della tabella attributi) ed individuare così le porzioni di territorio (definite dal numero di celle – valore COUNT della tabella attributi), di cui è stata calcolata la superficie in ettari, nel quale sussiste la stessa condizione di intervisibilità.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Numeri sostegni visibili

| |
|---------|
| 0 |
| 0 - 3 |
| 0 - 12 |
| 12 - 18 |
| 18 - 26 |

VALUE = numeri di sostegni

COUNT = numero di pixel dal quale sono visibili gli n. sostegni

| VALUE | COUNT |
|-------|---------|
| 1 | 6663442 |
| 2 | 496137 |
| 3 | 378898 |
| 4 | 203400 |
| 5 | 111539 |
| 6 | 84054 |
| 7 | 74286 |
| 8 | 96360 |
| 9 | 67954 |
| 10 | 68355 |
| 11 | 60200 |
| 12 | 17401 |
| 13 | 3378 |
| 14 | 545 |
| 15 | 309 |
| 16 | 227 |
| 17 | 159 |
| 18 | 184 |
| 19 | 25 |
| 20 | 12 |
| 21 | 6 |
| 22 | 7 |
| 23 | 1 |
| 24 | 1 |
| 25 | 1 |
| 26 | 1 |

Figura 5-3 Stralcio della Carta della intervisibilità teorica

La stessa elaborazione della Carta di intervisibilità si ottiene prendendo come parametro, non più i singoli sostegni, ma le distanze da essi.

Per l'analisi dell'intervisibilità, infatti, la distanza è un altro parametro determinante, in quanto la qualità visiva e di conseguenza l'impatto, è diverso ad una distanza di primo piano rispetto ad un piano di sfondo. Le distanze quindi considerate per la presente analisi sono:

- 0-500 m *primo piano*; area di osservazione in cui sono distinguibili i singoli componenti della scena;
- 500-1000 m *piano intermedio*; area di osservazione in cui sono avvertibili i cambiamenti di struttura e gli elementi singoli rispetto ad uno sfondo;
- 1000-2500 m *secondo piano*; l'area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente gli effetti di tessitura, colore e chiaroscuro, sono individuabili elementi di dimensioni notevoli (ad esempio detrattoni visivi di grande ingombro);
- 2500-5000 m *piano di sfondo*; l'area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente i profili e le sagome delle grandi masse.

Tali considerazioni sono definite teoriche in quanto l'analisi non tiene conto della qualità visiva e conseguentemente dell'impatto percettivo degli inserimenti dei nuovi sostegni, ma si considera separatamente il numero dei sostegni visibili e la visibilità dei sostegni alle diverse distanze.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

5.3.1.3 *Carta della sensibilità visiva*

Lo scopo dell'analisi della sensibilità visiva è quello di individuare in quali porzione di territorio si potrebbe avere una più elevata alterazione della percezione del paesaggio, in seguito all'inserimento dei nuovi sostegni. Tale valutazione deve essere poi contestualizzata con gli elementi caratterizzanti il territorio interessato dall'intervento, valutandone la possibile alterazione percettiva.

Per effettuare tale elaborazione, a differenza dell'analisi dell'intervisibilità teorica che considera i due parametri di riferimento, sostegni e distanza, separatamente, la valutazione della sensibilità visiva li combina attribuendogli dei pesi.

La ponderazione dei due parametri si basa sulla concezione che l'alterazione della percezione visiva è bassa qualora i sostegni visibili siano pochi e la distanza entro cui si vedono sia elevata, ed aumenterà all'accrescere del numero di sostegni visibile e al diminuire della distanza, ove la qualità visiva migliora.

Di seguito si riporta il procedimento svolto.

PONDERAZIONE

L'attribuzione dei pesi, per quanto riguarda i sostegni, si basa sulla concezione che più sostegni si vedono da un punto di osservazione, maggiore sarà la sensibilità visiva e quindi il peso attribuito sarà più alto per un numero elevato di sostegni; mentre, per le distanze, minore è la distanza, maggiore sarà la sensibilità visiva, per cui il peso maggiore è attribuito alla distanza minima.

NUMERO DEI SOSTEGNI PONDERATI

| n. Sostegni visibili | Peso |
|----------------------|------|
| 1 | 0,05 |
| 2 | 0,05 |
| 3 | 0,05 |
| 4 | 0,05 |
| 5 | 0,05 |
| 6 | 0,05 |
| 7 | 0,15 |
| 8 | 0,15 |
| 9 | 0,15 |
| 10 | 0,15 |
| 11 | 0,15 |
| 12 | 0,15 |
| 13 | 0,35 |
| 14 | 0,35 |
| 15 | 0,35 |
| 16 | 0,35 |
| 17 | 0,35 |
| 18 | 0,35 |
| 19 | 0,35 |
| 20 | 0,45 |
| 21 | 0,45 |
| 22 | 0,45 |
| 23 | 0,45 |
| 24 | 0,45 |
| 25 | 0,45 |
| 26 | 0,45 |

DISTANZE PONDERATE

| Distanze | Peso |
|---------------|------|
| 0 – 500 m | 0,45 |
| 500 – 1000 m | 0,35 |
| 1000 – 2500 m | 0,15 |
| 2500 – 5000 m | 0,05 |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

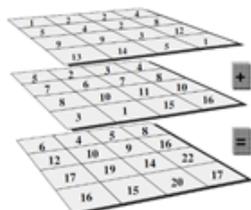
La sensibilità visiva, oltre a tener conto dei sostegni e delle distanze, considera anche la superficie di territorio, che corrisponde ad un numero di pixel, da cui sono visibili i sostegni, ed è quindi per tale valore che viene moltiplicato il peso applicato:

$$n.\text{pixel} * \text{peso}$$

SOMMA DEI VALORI PONDERATI CON MAP ALGEBRA

Per elaborare la carta della sensibilità visiva si è utilizzato il procedimento Map Algebra di Arcgis, con il quale è possibile risolvere problemi spaziali complessi, lavorando con i raster, mediante l'utilizzo di espressioni logiche e matematiche. Il requisito fondamentale di tale funzione è che le mappe raster utilizzate posseggano le stesse caratteristiche: numero e dimensione delle celle, risoluzione spaziale e georeferenziazione.

Un volta ottenuti i valori ponderati dei sostegni e delle distanze questi sono stati sommati con la funzione Map algebra, la quale effettua la somma algebrica tra le celle dei due raster di input. Ma per eseguire tale operazione, dal momento che i valori contenuti nelle singole celle dei raster di input devono avere la stessa unità di misura, i valori ponderati sono state riclassificati (comando *Reclassify* di Arcgis) con i valori 1, 2 e 3.



Funzione somma algebrica di
Map algebra tra due raster

RICLASSIFICAZIONE NUMERO SOSTEGNI

| N.sostegni visibili | Pixel | Peso | Valore pesato | Riclassificazione |
|---------------------|---------|------|---------------|-------------------|
| 1 | 6663442 | 0,05 | 333.172,10 | 3 |
| 2 | 496137 | 0,05 | 24.806,85 | 1 |
| 3 | 378898 | 0,05 | 18.944,90 | 1 |
| 4 | 203400 | 0,05 | 10.170,00 | 1 |
| 5 | 111539 | 0,05 | 5.576,95 | 1 |
| 6 | 84054 | 0,05 | 4.202,70 | 1 |
| 7 | 74286 | 0,15 | 11.142,90 | 1 |
| 8 | 96360 | 0,15 | 14.454,00 | 1 |
| 9 | 67954 | 0,15 | 10.193,10 | 1 |
| 10 | 68355 | 0,15 | 10.253,25 | 1 |
| 11 | 60200 | 0,15 | 9.030,00 | 1 |
| 12 | 17401 | 0,15 | 2.610,15 | 1 |
| 13 | 3378 | 0,35 | 1.182,30 | 1 |
| 14 | 545 | 0,35 | 190,75 | 1 |
| 15 | 309 | 0,35 | 108,15 | 1 |
| 16 | 227 | 0,35 | 79,45 | 1 |
| 17 | 159 | 0,35 | 55,65 | 1 |
| 18 | 184 | 0,35 | 64,40 | 1 |
| 19 | 25 | 0,35 | 8,75 | 1 |
| 20 | 12 | 0,45 | 5,40 | 1 |
| 21 | 6 | 0,45 | 2,70 | 1 |
| 22 | 7 | 0,45 | 3,15 | 1 |
| 23 | 1 | 0,45 | 0,45 | 1 |
| 24 | 1 | 0,45 | 0,45 | 1 |
| 25 | 1 | 0,45 | 0,45 | 1 |
| 26 | 1 | 0,45 | 0,45 | 1 |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

RICLASSIFICAZIONE DISTANZA

| 0 - 500 * 0,45 | | | | |
|---------------------|--------|------|---------------|-------------------|
| n.sostegni visibili | pixel | peso | valore pesato | Riclassificazione |
| 1 | 290995 | 0,45 | 130.947,75 | 3 |
| 2 | 239603 | 0,45 | 107.821,35 | 3 |
| 3 | 40943 | 0,45 | 18.424,35 | 1 |
| 4 | 1204 | 0,45 | 541,80 | 1 |

| 500 - 1000 * 0,35 | | | | |
|---------------------|--------|------|---------------|-------------------|
| n.sostegni visibili | pixel | peso | valore pesato | Riclassificazione |
| 1 | 295251 | 0,35 | 103.337,85 | 3 |
| 2 | 163141 | 0,35 | 57.099,35 | 2 |
| 3 | 97560 | 0,35 | 34.146,00 | 1 |
| 4 | 27173 | 0,35 | 9.510,55 | 1 |
| 5 | 1100 | 0,35 | 385,00 | 1 |

| 1000 - 2500 * 0,15 | | | | |
|---------------------|--------|------|---------------|-------------------|
| n.sostegni visibili | pixel | peso | valore pesato | Riclassificazione |
| 1 | 300985 | 0,15 | 45.147,75 | 2 |
| 2 | 218180 | 0,15 | 32.727,00 | 1 |
| 3 | 230797 | 0,15 | 34.619,55 | 1 |
| 4 | 137471 | 0,15 | 20.620,65 | 1 |
| 5 | 72545 | 0,15 | 10.881,75 | 1 |
| 6 | 35174 | 0,15 | 5.276,10 | 1 |
| 7 | 17743 | 0,15 | 2.661,45 | 1 |
| 8 | 12851 | 0,15 | 1.927,65 | 1 |
| 9 | 10023 | 0,15 | 1.503,45 | 1 |
| 10 | 8430 | 0,15 | 1.264,50 | 1 |
| 11 | 1950 | 0,15 | 292,50 | 1 |
| 12 | 9 | 0,15 | 1,35 | 1 |
| 13 | 3 | 0,15 | 0,45 | 1 |

| 2500 - 5000 * 0,05 | | | | |
|---------------------|--------|------|---------------|-------------------|
| n.sostegni visibili | pixel | peso | valore pesato | Riclassificazione |
| 1 | 455512 | 0,05 | 22.775,60 | 1 |
| 2 | 295938 | 0,05 | 14.796,90 | 1 |
| 3 | 270494 | 0,05 | 13.524,70 | 1 |
| 4 | 155168 | 0,05 | 7.758,40 | 1 |
| 5 | 77268 | 0,05 | 3.863,40 | 1 |
| 6 | 32091 | 0,05 | 1.604,55 | 1 |
| 7 | 17198 | 0,05 | 859,90 | 1 |
| 8 | 8365 | 0,05 | 418,25 | 1 |
| 9 | 3574 | 0,05 | 178,70 | 1 |
| 10 | 527 | 0,05 | 26,35 | 1 |
| 11 | 297 | 0,05 | 14,85 | 1 |
| 12 | 319 | 0,05 | 15,95 | 1 |
| 13 | 69 | 0,05 | 3,45 | 1 |
| 14 | 21 | 0,05 | 1,05 | 1 |
| 15 | 14 | 0,05 | 0,70 | 1 |
| 16 | 5 | 0,05 | 0,25 | 1 |
| 17 | 20 | 0,05 | 1,00 | 1 |
| 19 | 1 | 0,05 | 0,05 | 1 |
| 20 | 1 | 0,05 | 0,05 | 1 |

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Dopo aver effettuato il Reclassify è stato così possibile sommare con map algebra il numero dei sostegni visibili con le distanze, ottenendo i tre valori di sensibilità visiva: BASSA – MEDIO – ALTA.

- ❖ Per **SENSIBILITÀ VISIVA BASSA** si intende quando la visibilità dei nuovi sostegni risulta essere limitata, sia per numero che per qualità visiva, a causa della presenza di ostacoli come edificato o vegetazione, per la disposizione dei sostegni stessi o per la distanza.
In tal caso l'inserimento dei nuovi sostegni non genera un'alterazione paesaggistica rilevante.
- ❖ Per **SENSIBILITÀ VISIVA MEDIA** si intende quando la visibilità dei nuovi sostegni risulta essere discreta, sia per numero che per qualità visiva, in quanto il campo visivo risulta essere più aperto e/o la distanza si riduce.
In tal caso l'inserimento dei nuovi sostegni viene percepito nel contesto paesaggistico, ma per le condizioni che lo determinano, generalmente, non si ritiene comporti un'alterazione tale da essere considerata rilevante o impattante.
- ❖ Per **SENSIBILITÀ VISIVA ALTA** si intende quando la visibilità dei nuovi sostegni risulta essere buona e/o il numero dei sostegni visibili è elevato, così come la qualità visiva, questo grazie al campo visivo aperto e/o libero da impedimenti, e grazie anche alla distanza minima tra i punti di osservazione e i sostegni stessi.
In tale circostanza l'inserimento dei nuovi sostegni potrebbe generare un'alterazione paesaggistica, che deve essere comunque valutata e contestualizzata con gli elementi, se presenti, caratterizzanti ed identitari del territorio con i quali l'intervento potrebbe interferire e generare un'alterazione o una modifica del carattere paesaggistico di tale area.

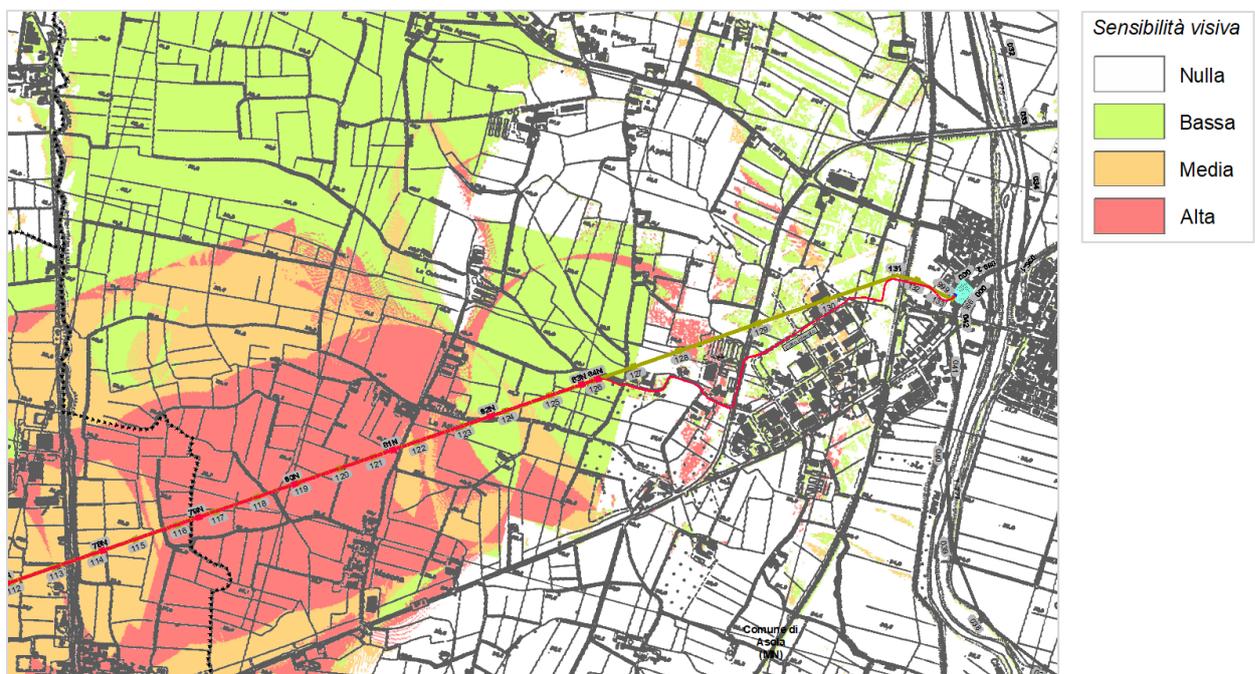


Figura 5-4 Stralcio della carta della sensibilità visiva

RELAZIONE PAESAGGISTICA

5.3.1.3.1 Contestualizzazione del sistema paesaggistico interessato

Per l'analisi dell'intervisibilità, come sopra descritto, i nuovi sostegni sono stati considerati punti di vista e quindi le aree circostanti come oggetto di osservazione. Ma, secondo il principio della bidirezionalità del fenomeno visivo, la lettura della carta può essere inverso, ovvero considerando i luoghi di fruizione dinamica, intesi come percorsi, e i luoghi di fruizione statica, intesi come beni architettonici, è possibile determinare quanti sostegni sono visibili e quale è la sensibilità visiva.

I percorsi della fruizione dinamica presenti nell'ambito di studio sono:

- la viabilità principale e secondaria;
- strade panoramiche e tracciati di guida paesaggistici, come individuati e definiti dal PPR della Regione Lombardia.

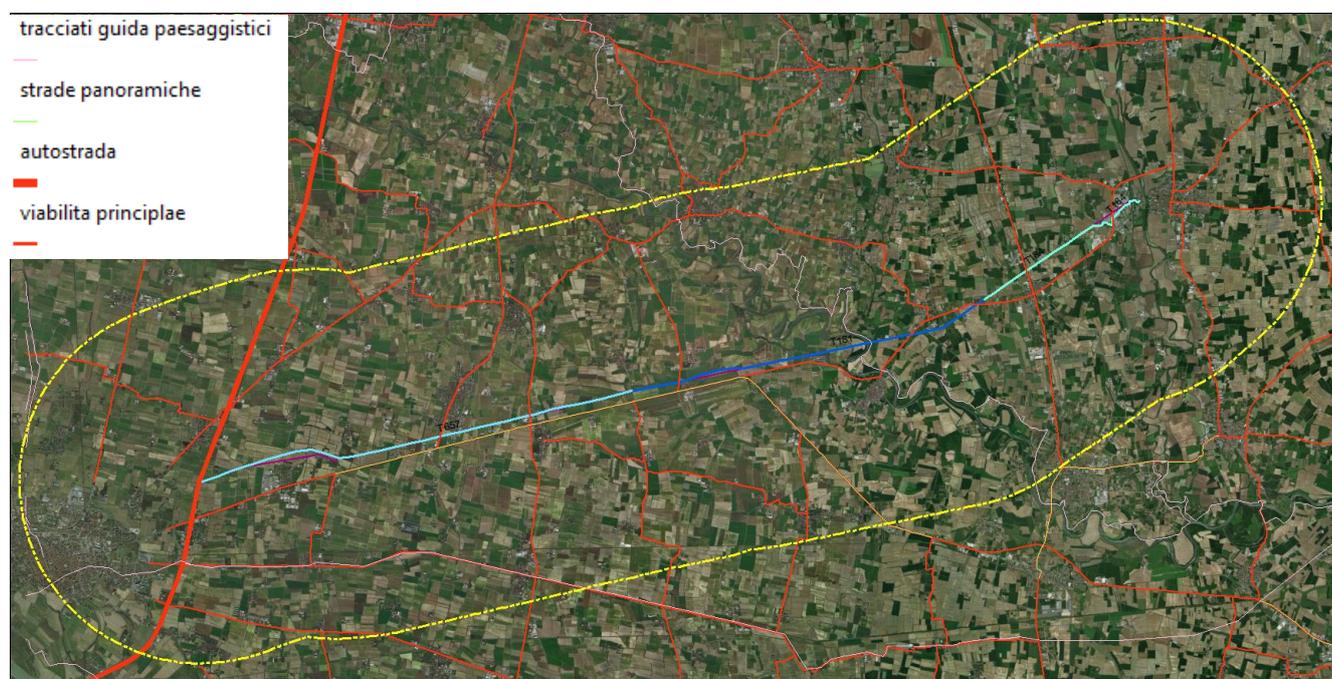


Figura 5-5 Luoghi di fruizione dinamica presenti nell'ambito di studio.

I luoghi di fruizione statica presenti nell'ambito di studio sono le cascate, gli edifici residenziali, ma di particolare rilevanza paesaggistica sono i beni architettonici culturali e gli immobili di notevole interesse pubblico.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

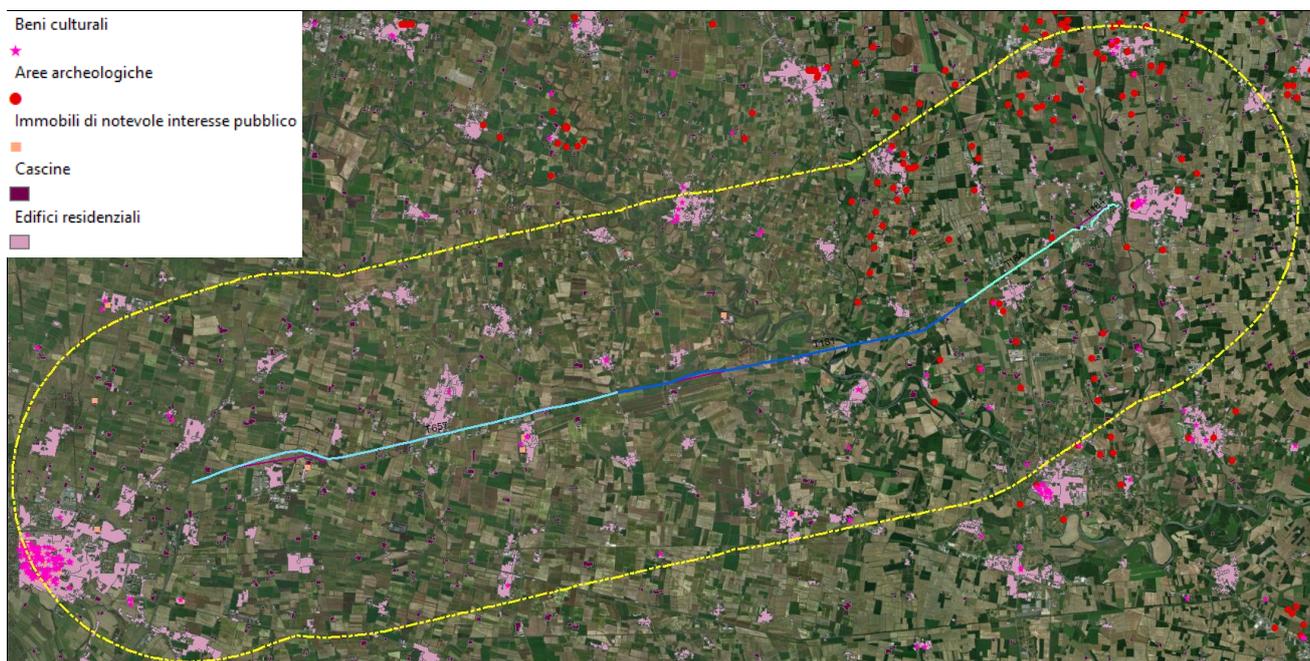


Figura 5-6 Luoghi di fruizione statica, di importanza paesaggistica, presenti nell'ambito di studio

I nuovi sostegni di progetto si inseriscono in un contesto paesaggistico pianeggiante.

La morfologia pianeggiante del territorio in cui sono localizzate le opere in progetto favorisce condizioni di visibilità ad ampio raggio delle strutture di maggiore altezza. In tale contesto, le fasce di vegetazione lungo i corsi d'acqua e le coltivazioni di pioppi sono gli unici elementi che possono delimitare il campo visivo operando come elementi di schermatura degli elementi più intrusivi.

La percezione visiva degli elementi emergenti, tra cui occorre collocare i sostegni delle linee elettriche in progetto, date le caratteristiche dell'area di intervento, avviene in genere dal basso. Lo sfondo è pertanto costituito dal cielo, nella sua articolazione cromatica (azzurro, azzurro velato, grigio) variabile con le condizioni atmosferiche.

Il livello di sensibilità alta lo sia ha solo nell'area più prossima all'intervento, entro un buffer di 500 m, ma allontanandosi il livello di sensibilità diminuisce sensibilmente prevalendo il valore nullo, ovvero dalla maggior parte del territorio circostante l'intervento non risulta visibile.

Si può così affermare, che tale condizione non genera un'alterazione significativa della percezione del paesaggio, in quanto i nuovi elementi verticali non alterano le condizioni percettive preesistenti e non interferiscono, né modificano caratteri o elementi peculiari del territorio.

Il grado di incidenza visiva dei tratti di elettrodotto considerati è dunque basso, in considerazione del fatto che si tratta della sostituzione di linee esistenti sviluppate su aree pianeggianti, che i sostegni da installare sono per la maggior parte meno percettibili (tubolari) di quelli esistenti e che sono presenti in minor numero.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

5.3.2 Incidenza paesistica

Analogamente al procedimento seguito per la valutazione della sensibilità dell'area di intervento⁴³, l'incidenza del progetto viene determinata sulla base degli stessi aspetti, ma con parametri differenti.

Nel caso dell'incidenza del progetto, a differenza della sensibilità dell'area di intervento, l'aspetto rilevante, e che incide sulla valutazione, è l'intervisibilità. Di cui si è ampiamente esposta la metodologia utilizzata. Conseguentemente è tale aspetto che inciderà sulla valutazione finale dell'incidenza paesistica del progetto.

| Critero di valutazione | Motivazione | Incidenza paesistica | |
|------------------------|--|----------------------|---|
| Incidenza morfologica | I sostegni dell'elettrodotto sono elementi già presenti nell'area di intervento, tant'è che il progetto riguarda la riqualificazione della linea esistente con la nuova linea aerea a 132 Kv. Inoltre, la realizzazione dell'intervento non altera in nessun modo i caratteri morfologici del luogo. | Molto bassa | 1 |
| Incidenza simbolica | I sostegni dell'elettrodotto sono elementi già presenti nell'area di intervento, tant'è che il progetto riguarda la riqualificazione della linea esistente con la nuova linea aerea a 132 Kv. In tale condizione l'intervento non inserisce nessun nuovo elemento nel paesaggio interessato. | Molto bassa | 1 |
| Incidenza visiva | La presenza della rete elettrica aerea risulta già appartenente al paesaggio circostante e non inserisce elementi nuovi. L'impiego di sostegni tubolari monostelo, ancora poco diffusi sul territorio, consente inoltre di minimizzare l'ingombro dei sostegni e di diminuirne l'impatto visivo. Per un'analisi completa dell'incidenza visiva del progetto si veda anche quanto riportato nel paragrafo Fotoinserimenti | Media | |

Considerando tutti gli aspetti sopra esposti, e facendone una media tra i giudizi, ne emerge che la sensibilità paesaggistica sia *Bassa*.

5.3.3 Fotosimulazioni dell'intervento

Per analizzare il reale inserimento dei nuovi elementi di progetto, si è fatto ricorso a fotoinserimenti (cfr. *Carta del report fotografico con fotoinserimenti*) che rappresentano lo stato ante operam e a seguire lo stato post operam, dei sostegni.

Per il report fotografico dettagliato con i fotoinserimenti lungo tutto il tracciato, si rimanda al documento 02-RE23181B1BBX00012_01_00_RelazioneFotografica, allegato alla presente relazione.

⁴³ Valutazione impostata sulla base delle "Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti" del PTPR della Lombardia

5.4 Valutazione di impatto paesistico del progetto

Le modificazioni indotte dalle opere in progetto sono state valutate in merito alle trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi, con particolare riferimento agli elementi morfologici e vegetazionali, e alle condizioni percettive all'interno degli ambiti di intervisibilità delle opere nel paesaggio.

5.4.1 Impatti in fase di cantiere

Le attività di costruzione dei tratti di elettrodotto determinano le seguenti azioni di progetto:

- eventuale apertura di piste per il raggiungimento da parte dei mezzi di cantiere delle aree dove è prevista la costruzione dei sostegni;
- trasporto materiali nelle piazzole e predisposizione delle piazzole per la realizzazione dei sostegni;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori.

Le descritte azioni di progetto possono determinare le seguenti interferenze sul paesaggio:

- l'apertura delle piste per i mezzi di cantiere per il raggiungimento delle aree di localizzazione di sostegni è un intervento di natura temporanea, limitato al periodo di costruzione dei sostegni, a cui fa immediato seguito il ripristino dei suoli e della loro copertura; nel caso in esame le piste interessano esclusivamente brevi tratti in area agricola e non comportano estese interferenze con aree boscate;
- le piazzole per la realizzazione dei sostegni comportano una occupazione temporanea di suolo. L'occupazione di suolo è molto breve, al massimo di un mese e mezzo per ogni postazione. La localizzazione dei nuovi sostegni non interessa aree boscate. Questa interferenza è comunque limitata a pochi metri quadrati; nelle aree di cantiere non occupate dai sostegni al termine dei lavori viene ripristinata la preesistente copertura del suolo;

Gli impatti di natura paesaggistica previsti in fase di costruzione riguardano la temporanea presenza di un cantiere in corrispondenza dei punti di localizzazione dei sostegni;

Non si prevedono tagli boschivi nella fase di stesa dei conduttori.

Le attività di demolizione di tratti di elettrodotto determinano le seguenti azioni di progetto:

- eventuale apertura di piste per il raggiungimento da parte dei mezzi di cantiere delle aree dove è prevista la demolizione dei sostegni;
- rimozione dei conduttori;
- predisposizione delle piazzole per le attività di demolizione dei sostegni;
- demolizione dei sostegni, delle fondazioni e trasporto dei materiali nei siti di recupero o smaltimento;
- rimodellamento dei siti dei sostegni e ripristino della copertura vegetale in continuità con le aree circostanti.

Le azioni di progetto indicate hanno effetti temporanei analoghi alle attività di costruzione.

Gli impatti di natura paesaggistica previsti in fase di demolizione dei sostegni dismessi prevedono l'apertura di piste per il raggiungimento da parte dei mezzi di cantiere delle aree dove è prevista la

demolizione dei sostegni; e la presenza di operai e mezzi per l'esecuzione delle opere di smantellamento, rimozione e demolizione.

5.4.2 Impatti in fase di esercizio

La presenza di un nuovo tratto di linea elettrica determina le seguenti interferenze sul paesaggio locale:

- modificazione nelle caratteristiche visuali delle aree interessate per la presenza dei sostegni e dei conduttori;
- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, possono comportare il contenimento della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dai conduttori.

La demolizione di tratti di elettrodotto esistente determina, altresì, la modificazione, in termini di alleggerimento della pressione determinata dalla presenza di sostegni e conduttori, delle caratteristiche visuali delle aree interessate.

Come già descritto nella scelta della soluzione progettuale proposta, il tracciato in progetto minimizza l'estensione complessiva delle linee elettriche esistenti e, seguendone prevalentemente l'andamento, non determina significative modificazioni alle condizioni percettive del contesto in cui ricade, in quanto non introduce elementi nuovi nel contesto paesaggistico.

Come detto, l'ambito locale di maggiore interesse paesaggistico è l'attraversamento del fiume Oglio; in esso il paesaggio si presenta frazionato dalla vegetazione di bordo del ricco reticolo irriguo; le linee in progetto si collocano lungo le suddette fasce arboree e arbustive, che ne attenuano la percezione visiva, minimizzando i punti di interferenza con le stesse.

Il progetto determina un beneficio dal punto di vista visivo, in quanto prevedendo una variante in cavo interrato all'attuale tracciato, libera il campo visuale proprio nel tratto caratterizzato dagli insediamenti urbani di Asola.

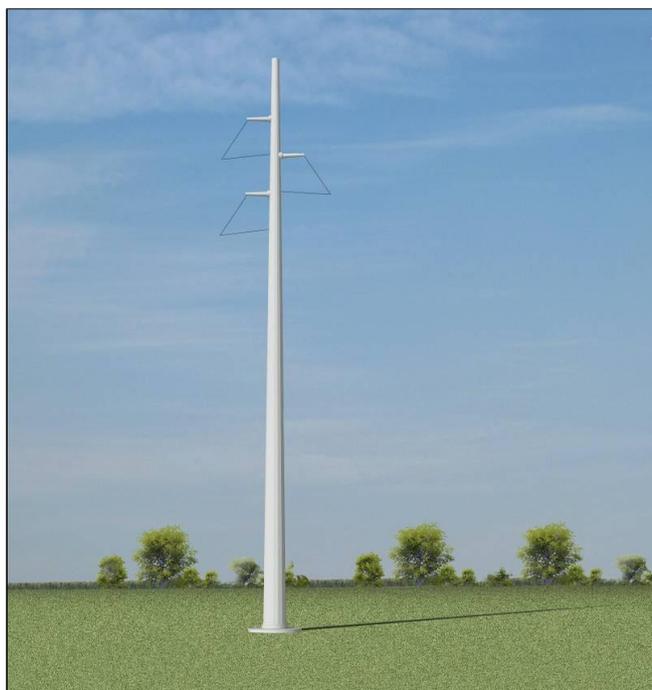
Un ulteriore, fondamentale, elemento che consente un minor effetto intrusivo nella percezione visiva delle linee in progetto è dato dalla tipologia di sostegno utilizzata, costituita da sostegni tubolari puntualmente meno invasivi del sostegno a traliccio e più agevolmente mascherati nello sfondo delle fasce arboree e arbustive che costeggiano le rogge irrigue.

I nuovi sostegni monostelo, grazie anche alla maggiore altezza rispetto a quelli attuali, contribuiscono a limitare l'effetto di frazionamento della visuale in campo aperto.

Il disegno dei sostegni e la loro colorazione si potrà conformare al contesto con soluzioni anche differenti per una stessa linea, secondo le caratteristiche e i colori predominanti dei paesaggi attraversati.

Nello specifico, si propone come riferimento il colore RAL 7035 (grigio luce) nella tonalità opaca per evitare effetti riflettenti; la scelta si motiva, soprattutto per le visuali di tipo panoramico, di utilizzare un colore adeguatamente mimetico nello sfondo delle condizioni di cielo prevalente (azzurro velato o nuvoloso); la seguente figura illustra, a livello di schema tipologico, le suddette condizioni visuali.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Sostegno tubolare nel colore RAL 7035 (grigio luce) nelle condizioni di sfondo di cielo velato e cielo nuvoloso

5.4.3 Conclusioni

La tabella di seguito sintetizza la matrice degli impatti potenziali delle opere in progetto.

| Azioni di progetto | Fattori di pressione | Impatto potenziale |
|---|---|---|
| Attività di cantiere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ scavo delle fondazioni; ▪ montaggio dei sostegni; ▪ Posa in opere dei sostegni e dei conduttori | Occupazione di suolo Inserimento e/o modificazione segni di strutturazione | Modifica temporanea della struttura del paesaggio <ul style="list-style-type: none"> • Modifica dei rapporti scalari fra gli elementi preesistenti • Variazione delle condizioni percettive |

Tabella 5-1 Matrice degli impatti potenziali

Dalla descrizione del paesaggio con le sue componenti (cfr. paragrafo 4.3) e dall'analisi dell'intervisibilità (cfr. paragrafo 5.3), è emerso come la realizzazione dell'intervento non genera una alterazione delle condizioni preesistenti.

I nuovi sostegni di progetto si inseriscono nel contesto paesaggistico in cui si sviluppa la linea esistente mantenendo, di fatto, lo stesso tracciato e, pertanto, non introducendo elementi nuovi nella struttura e nella percezione visiva del paesaggio.

Nel tratto terminale in corrispondenza di Asola, il progetto comporta un miglioramento nelle condizioni percettive in quanto, sviluppandosi in cavo interrato, elimina l'interferenza visiva nell'unico contesto urbanizzato che interessa l'ambito di progetto.

Nello specifico, dall'analisi svolta per la valutazione dell'intervisibilità è emerso come la realizzazione dell'intervento generi complessivamente un impatto positivo sul contesto paesaggistico. Infatti, il nuovo tracciato segue prevalentemente il percorso di quello esistente, non introducendo modifiche significative alle condizioni percettive attuali.

Il miglioramento percettivo che si avrà in seguito alla realizzazione dell'intervento è di rilevanza maggiore in corrispondenza dell'unico contesto urbanizzato interessato dal progetto, il centro urbano di Asola, dove il tracciato si attesta con un attraversamento in cavo interrato, liberando, di fatto, il campo visivo di questa porzione di territorio a fruizione pubblica.

In conclusione si può quindi riassumere che:

- ✓ L'intervento, nel suo complesso, genera un miglioramento dello scenario paesaggistico, in quanto la superficie di visibilità dei sostegni attuali, soggetti a demolizione, risulta essere maggiore della superficie di visibilità dei nuovi sostegni. In particolare, il tratto in cavo libera superfici di visibilità in un'area caratterizzata da insediamenti
- ✓ L'inserimento del nuovo elettrodotto non genera una modifica significativa alla struttura attuale del paesaggio, in quanto le nuove installazioni ricalcano il tracciato della linea esistente.

5.5 Interventi di mitigazione

Nella fase di cantiere del progetto in studio, si prevede un'occupazione temporanea dei suoli in corrispondenza dei microcantieri per la rimozione dei sostegni esistenti e per la sistemazione dei nuovi sostegni, ove al termine delle lavorazioni tali aree verranno ripristinate allo "*status quo ante operam*".

Fase di costruzione

Le opere di mitigazione di prevista attuazione consistono:

- nella limitazione massima possibile delle aree cantierizzate, costituite integralmente da aree utilizzate a scopo agricolo;
- nel ripristino immediato delle aree cantierizzate, con particolare attenzione da un lato al ripristino delle preesistenti condizioni agronomiche di utilizzo delle aree agricole, dall'altro alla sistemazione delle aree a vegetazione naturale eventualmente interferite secondo modalità tali da prevenire la diffusione di specie infestanti.

Fase di demolizione

Le opere di mitigazione di prevista attuazione consistono, :

- nella limitazione massima possibile delle aree cantierizzate, costituite quasi integralmente da aree utilizzate a scopo agricolo;
- nel ripristino immediato delle aree cantierizzate, con particolare attenzione al rimodellamento dello spazio originariamente occupato dai sostegni;
- ripristino della copertura vegetale e delle condizioni dei luoghi in continuità con le aree circostanti.

Fase di esercizio

I criteri seguiti nella definizione del tracciato di nuova realizzazione, nonché la scelta della tipologia di sostegno utilizzata, costituiscono estesi e specifici interventi di minimizzazione dell'impatto, a cui si aggiunge una proposta di colorazione dei sostegni tubolari orientata a favorirne l'effetto mimetico nelle visuali ad ampio raggio.

Gli interventi di recupero ambientale riguarderanno tutte le aree temporaneamente interessate in fase di realizzazione dei nuovi isostegni e di dismissione degli elettrodotti sostituiti. Le tipologie d'intervento saranno volte al recupero delle aree al preesistente uso del suolo.