



# AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

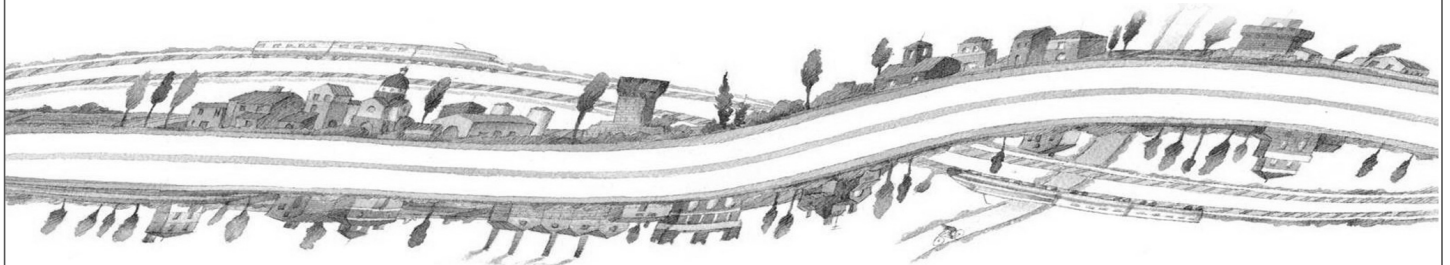
CODICE C.U.P. E81B08000060009

## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA (AI SENSI DEL DPCM 12/12/2005)

VIABILITA' DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE  
D03 (EX 2RE) CISPADANA TRA LA SP N° 2 "REGGIOLO-GONZAGA" E LA EX SS N° 62 "DELLA CISA"

#### RELAZIONE



IL PROGETTISTA

Arch. Sergio Beccarelli  
Ord. Arch. Prov. PR n° 377

RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Emilio Salsi  
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale  
Cispadana S.p.A.  
IL PRESIDENTE  
Graziano Pattuzzi

TECNICO COMPETENTE IN ACOUSTICA



Ing. Angelo Farina  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
DD Regione Emilia Romagna  
n. 1394 del 9/11/1998

G										
F										
E										
D										
C										
B										
A	17.04.2012	EMISSIONE	MONICA	BECCARELLI	SALSI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE					
IDENTIFICAZIONE ELABORATO					DATA: MAGGIO 2012					
NUM. PROGR.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.	SCALA: _
6820	PD	0	D03	D0000	0	RP	RG	01	A	

## **INDICE**

<b>1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE E METODOLOGICHE.....</b>	<b>4</b>
1.1. INQUADRAMENTO FUNZIONALE DELL'OPERA RISPETTO AL PROGETTO DELL'AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA .....	4
1.2. NATURA DELL'OPERA, MOTIVAZIONI E QUADRO COMPLESSIVO DEGLI OBIETTIVI.....	9
1.2.1. Quadro complessivo degli obiettivi del progetto alla scala regionale e locale .....	11
1.3. LA RELAZIONE PAESAGGISTICA QUALE DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA INTEGRATA NELL'AMBITO DEL PROCEDIMENTO DI VIA .....	12
1.3.1. L'integrazione del quadri normativi di riferimento in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici ed in materia di impatto ambientale, nell'ambito del procedimento di VIA .....	14
1.3.2. Principali riferimenti normativi per la redazione della Relazione Paesaggistica .....	16
1.4. STRUTTURA METODOLOGICA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....	16
<b>2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....</b>	<b>20</b>
2.1. STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE.....	22
2.1.1. Il contesto paesaggistico e insediativo .....	22
2.1.2. Patrimonio storico culturale .....	29
2.1.2.1 <i>Edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale</i> .....	32
2.1.2.2 <i>Provincia di Reggio Emilia</i> .....	34
2.1.3. Archeologia .....	38
2.1.3.1 <i>L'analisi del paesaggio antico e dei siti archeologici</i> .....	38
2.1.4. Geomorfologia.....	43
2.1.5. Ambiente idrico superficiale.....	44
2.1.6. Vegetazione e flora.....	46
2.1.6.1 <i>L'analisi fitogeografica</i> .....	46
2.1.6.2 <i>La vegetazione potenziale nell'area di studio</i> .....	48
2.1.6.3 <i>La vegetazione reale nell'area di studio</i> .....	52
2.1.7. Ecosistemi .....	54
2.1.7.1 <i>L'ecosistema naturale e/o seminaturale</i> .....	54
2.1.7.2 <i>L'agroecosistema</i> .....	55
2.1.7.3 <i>L'ecosistema urbano</i> .....	56
2.1.7.4 <i>Rete ecologica</i> .....	57
2.2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E VINCOLISTICO .....	61
2.2.1. Descrizione di inquadramento del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) per la parte che interessa i siti di intervento .....	61
2.2.2. Descrizione di inquadramento di altri strumenti di pianificazione urbanistica e delle relative norme tecniche che interessano i siti di intervento (PRG, PSC, ecc..).....	64
2.2.2.1 <i>Comune di Luzzara</i> .....	64
2.2.2.2 <i>Comune di Reggiolo</i> .....	65

2.2.3.	Il sistema dei vincoli.....	65
2.2.4.	Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione.....	67
2.2.5.	Descrizione delle conformità o disarmonie eventuali del progetto con i vincoli di tutela naturalistica .....	67
<b>3.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>69</b>
3.1.	CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI DELL'OPERA .....	71
3.1.1.	Andamento piano – altimetrico del tracciato.....	71
3.1.2.	Sezione stradale tipo.....	72
3.1.3.	Caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni tipo .....	75
3.1.3.1	<i>Intersezioni a raso tipo "rotatoria"</i> .....	75
3.1.3.2	<i>Intersezioni a raso tipo "lineari"</i> .....	77
3.1.3.3	<i>Accessi</i> .....	77
3.1.4.	Opere d'arte maggiori e minori .....	77
3.1.4.1	<i>Ponte Collettore Principale</i> .....	77
3.1.4.2	<i>Opere d'attraversamento idraulico</i> .....	78
3.2.	FASE DI CANTIERE DELL'OPERA .....	79
<b>4.</b>	<b>ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....</b>	<b>97</b>
4.1.	CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE.....	97
4.1.1.	Mappe di intervisibilità .....	98
4.2.	EFFETTI SULLO STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO – TESTIMONIALE .....	102
4.2.1.	Cavo Tagliata Ovest.....	103
4.2.1.1	<i>Fase di cantiere</i> .....	103
4.2.1.2	<i>Fase di esercizio</i> .....	106
4.2.2.	Fossa Luzzarese .....	111
4.2.2.1	<i>Fase di cantiere</i> .....	111
4.2.2.2	<i>Fase di esercizio</i> .....	114
4.2.3.	Cavo Bovino .....	119
4.2.3.1	<i>Fase di cantiere</i> .....	119
4.2.3.2	<i>Fase di esercizio</i> .....	122
<b>5.</b>	<b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI .....</b>	<b>127</b>
5.1.	INTERVENTI MITIGATIVI PER IL PAESAGGIO, LA VEGETAZIONE, GLI ECOSISTEMI.....	128
5.1.1.	Criteri progettuali .....	128
5.1.1.1	<i>Tipologia N3 - Arbusteto plurispecifico</i> .....	130
5.1.1.2	<i>Tipologia P1 - Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura</i> .....	133
5.1.1.3	<i>Tipologia P2 - Filare arboreo arbustivo di mascheramento dell'infrastruttura</i> .....	135
5.1.1.4	<i>Inerbimenti</i> .....	137
5.1.1.5	<i>Dimensionamento degli interventi di piantumazione</i> .....	138
5.1.2.	Ripristino delle aree di cantiere .....	138
5.1.2.1	<i>Condizioni di lavoro generali</i> .....	138

5.1.2.2	<i>Scoticamento e gestione dei cumuli di terreno.....</i>	139
5.1.2.3	<i>Interventi per il ripristino agronomico .....</i>	139
5.1.2.4	<i>Lavori preliminari e di bonifica.....</i>	139
5.1.2.5	<i>Lavorazioni e concimazione del terreno.....</i>	140
5.2.	<b>INTERVENTI MITIGATIVI PER L'AMBIENTE IDRICO.....</b>	<b>141</b>
5.2.1.	Evacuazione acque di piattaforma .....	141
5.2.2.	Trattamento acque di prima pioggia .....	143
5.2.3.	Scarico nei ricettori.....	143
5.3.	<b>INTERVENTI MITIGATIVI PER IL RUMORE.....</b>	<b>144</b>
5.4.	<b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE E ARMONIZZAZIONE PAESAGGISTICA PREVISTI PER LE AREE SOGGETTE A TUTELA.....</b>	<b>146</b>
5.4.1.	Cavo Tagliata Ovest.....	146
5.4.2.	Fossa Luzzarese .....	148
5.4.3.	Cavo Bovino .....	149
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>152</b>

## 1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE E METODOLOGICHE

La presente Relazione Paesaggistica è stata redatta ai sensi del DPCM 12/12/20015 e s.m.i., al fine di consentire, nell'ambito del procedimento tecnico-amministrativo afferente alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) dell'infrastruttura autostradale e delle relative opere infrastrutturali complementari, la valutazione preventiva delle implicazioni più propriamente paesaggistiche indotte dal progetto definitivo relativo alla **Viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE)**, altresì qualificata quale: **"Cispadana tra la SP n°2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex SS 62 della Cisa"**.

L'acquisizione, nell'ambito del procedimento di VIA, dell'autorizzazione paesaggistica dell'opera, si pone quale condizione necessaria in ragione del fatto che la suddetta viabilità di adduzione interessa, seppure con un grado di interferenza limitato e modesto, alcune aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c), "fiumi" (fasce di rispetto dei corsi d'acqua), della Parte Terza – Beni Paesaggistici del D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i..

Nei successivi paragrafi della presente sezione introduttiva si offre una sintesi delle principali caratteristiche geometriche e funzionali dell'opera, nonché dei contenuti metodologici e specifici della Relazione Paesaggistica afferente alla nuova infrastruttura, allo scopo di fornire un primo quadro organico di informazioni di inquadramento, in grado di agevolare l'analisi e la valutazione critica dei contenuti sviluppati nella documentazione paesaggistica, relazionale e grafica, redatta in questa sede.

### 1.1. INQUADRAMENTO FUNZIONALE DELL'OPERA RISPETTO AL PROGETTO DELL'AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA

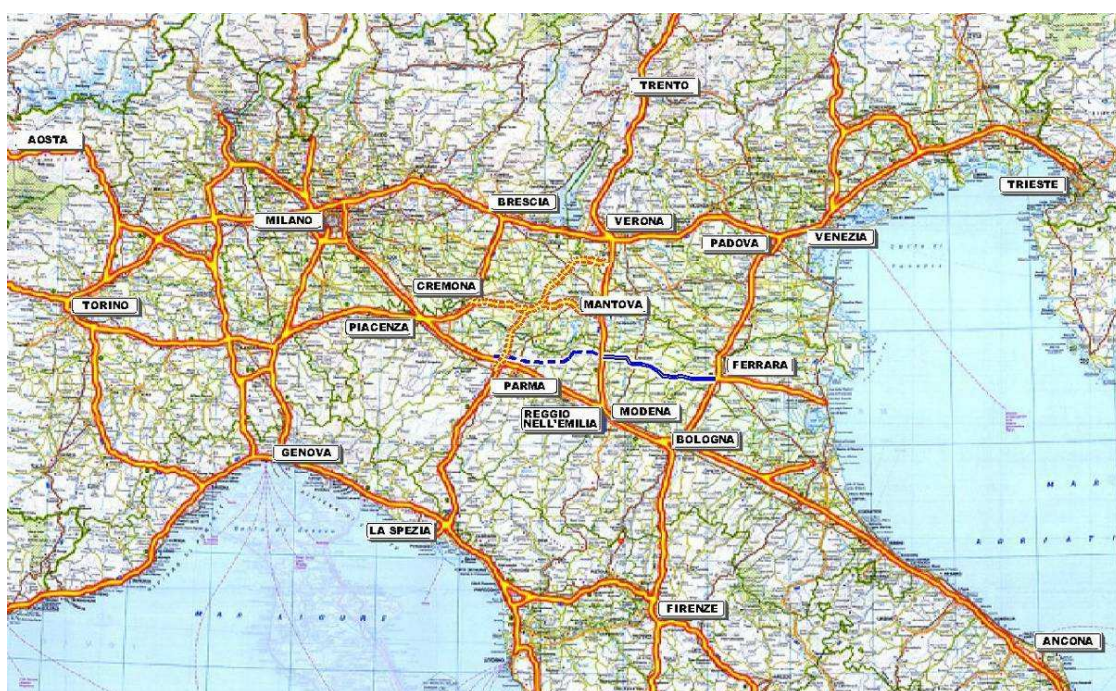
L'autostrada Regionale Cispadana, nella configurazione progettuale definitiva, si estende nell'ambito amministrativo della Regione Emilia-Romagna ed attraversa le province di Reggio Emilia, Modena e Ferrara. Il tracciato percorre trasversalmente, con direzione prevalente Ovest – Est, ed a quote comprese tra i 10 e i 19 m s.l.m., il quadrante nord orientale della pianura emiliana.

La nuova autostrada presenta un'estesa complessiva di circa km 64,7, con inizio nel Comune di Reggiolo (RE), in prossimità dell'attuale casello sull'autostrada A22 "del Brennero", e termine nel Comune di Ferrara, con attestazione finale sulla barriera di Ferrara Sud dell'Autostrada A13 "Bologna – Padova" e di raccordo con la superstrada "Ferrara – Porto Garibaldi".

La sezione trasversale adottata è quella prevista per le autostrade di categoria "A" dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5 novembre 2001, la cui piattaforma comprende 2 corsie da m 3,75 e corsia di emergenza di m 3,00 per senso di marcia e spartitraffico centrale di m 4,00.

Il progetto prevede complessivamente 4 autostazioni (San Possidonio-Concordia-Mirandola; S. Felice sul Panaro – Finale Emilia; Cento e Poggio Renatico) e 2 aree di servizio (poste rispettivamente nei comuni di Mirandola - MO e di Poggio Renatico - FE), oltre a due svincoli di interconnessione con le autostrade A22 ed A13, posti rispettivamente all'inizio ed alla fine del raccordo autostradale di progetto.

Esternamente al raccordo si evidenzia la realizzazione della nuova autostazione di Reggiolo-Rolo - RE sull'autostrada A22 e lo svincolo di Ferrara Sud sul raccordo tra la A13 e la superstrada Ferrara P.to Garibaldi.



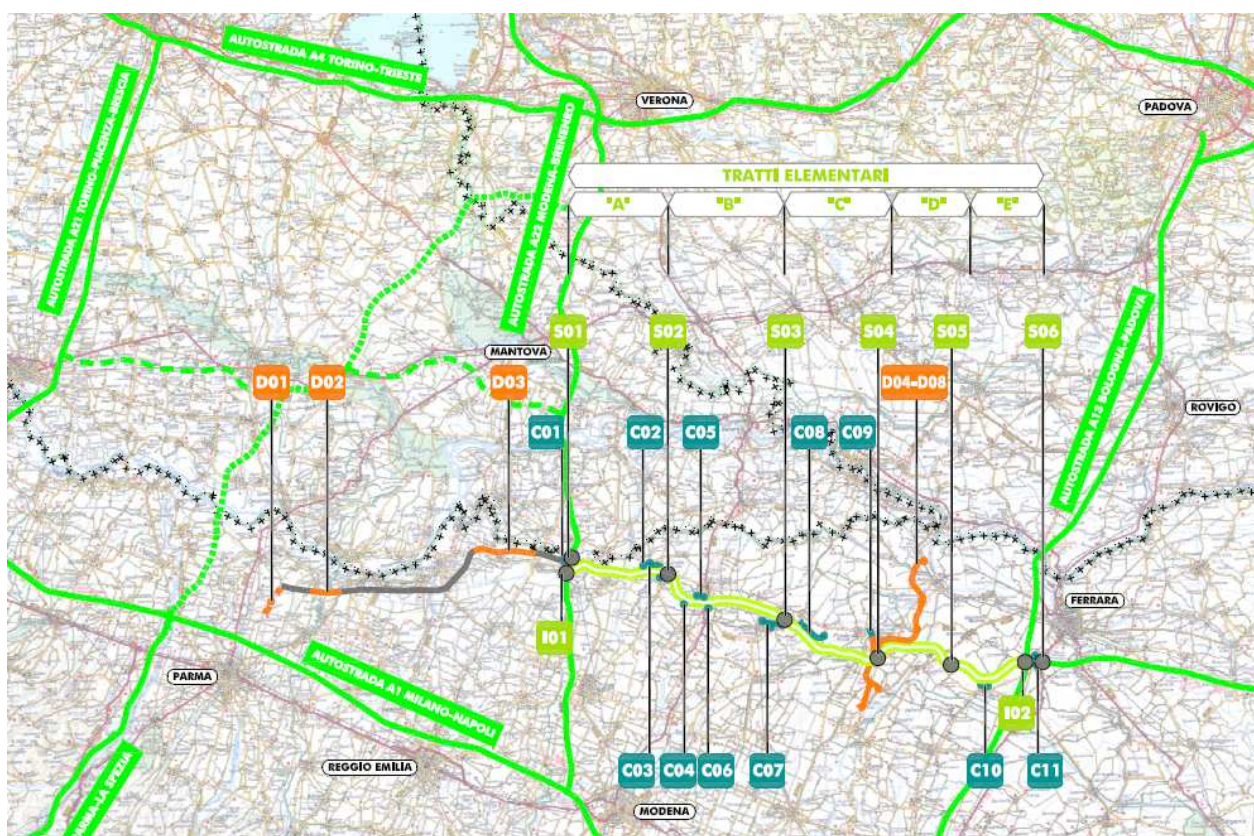
**FIGURA 1-1 – L’AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA (LINEA BLU CONTINUA), INSERITA NELLA RETE AUTOSTRADALE NAZIONALE**

L’asse autostradale è infine implementato dalla realizzazione di ulteriori funzioni infrastrutturali, le quali possono essere distinte in due diverse tipologie: gli interventi locali di collegamento viario al sistema autostradale, costituiti da un quadro organico di interventi di eterogenea entità progettuale, complementari in termini funzionali all’infrastruttura autostradale di progetto, e le viabilità di adduzione al sistema autostradale, opere finalizzate sia al potenziamento della rete stradale attualmente in esercizio nei territori prossimi alla nuova infrastruttura, sia all’implementazione dell’offerta trasportistica autostradale rispetto alla domanda di mobilità e di logistica espressa dalle realtà produttive insediate nell’area vasta. In ragione dell’elevato valore di complementarietà funzionale che le suddette opere esprimono rispetto all’asse autostradale di progetto, esse potranno consentire di mitigare la funzione “chiusa” dall’autostrada a beneficio di una domanda di mobilità locale, contraddistinta da spostamenti frequenti e di corto raggio.

Più precisamente le opere di adduzione svolgono prevalentemente la funzione di potenziamento complessivo della “rete di base”, assumendo altresì il ruolo strategico di raccordo diretto tra aree vaste di territorio con l’offerta afferente all’intero sistema autostradale.

Le **Viabilità di adduzione** previste, suddivise per le rispettive Province di appartenenza, sono le seguenti:

- Viabilità di adduzione previste in Provincia di Parma
  - D01 (ex 1PR) Riqualificazione della SP n°72 "Parma -Mezzani";
- Viabilità di adduzione previste in Provincia di Reggio Emilia
  - D02 (ex 1RE) Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra SP n°60 e Brescello;
  - **D03 (ex 2RE) Cispadana tra la SP n°2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex SS n°62 "della Cisa";**
- Viabilità di adduzione provincia di Ferrara
  - D04-08 (ex 1FE) Raccordo Bondeno-Cento-Autostrada Cispadana).



**FIGURA 1-2 –L’AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA (TRATTO CONTINUO VERDE E BIANCO),  
E RELATIVE OPERE VIABILISTICHE COMPLEMENTARI**



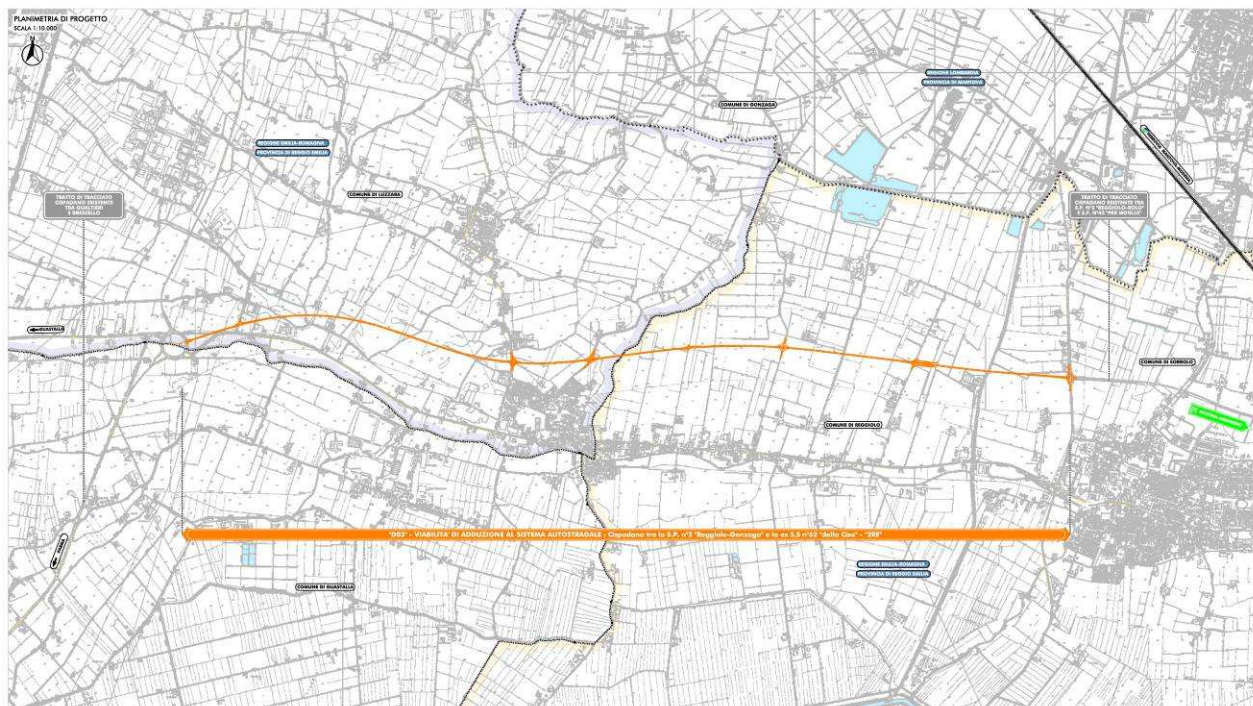
**FIGURA 1-3 –L’AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA E RELATIVE OPERE VIABILISTICHE COMPLEMENTARI, LEGENDA DEGLI INTERVENTI**

L'integrazione sinergica tra la funzione propriamente autostradale, interpretata specificamente dall'autostrada Cispadana, e la funzione di potenziamento trasportistico della rete viabilistica diffusa di base, ottenuta mediante la realizzazione contestuale al tracciato autostradale stesso delle opere infrastrutturali complementari di cui alla precedente elencazione, consentirà di offrire al territorio dell'intera regione una nuova e strategica dotazione infrastrutturale.

Esaurita l'opportuna contestualizzazione del presente progetto nell'ambito del più ampio quadro di interventi di potenziamento ed implementazione dell'offerta di mobilità e servizi, afferenti alla realizzazione dell'Autostrada Regionale Cispadana, è ora possibile procedere alla descrizione puntuale della **Viabilità di adduzione** denominata **D03 (ex 2RE)** ed altresì qualificata funzionalmente quale "**Cispadana tra la SP n°2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex SS n°62 "della Cisa"**", in termini di motivazioni trasportistiche, obiettivi attesi e relative caratteristiche geometriche e funzionali.

E' opportuno sottolineare, infine, che il tracciato della viabilità di adduzione in esame, che interessa il territorio della provincia di Reggio Emilia e ricade all'interno degli ambiti comunali di Reggiolo e Luzzara, è stato sviluppato progettualmente assumendo un'unica configurazione planimetrica, in quanto il tracciato risulta fortemente vincolato dalla localizzazione dei capisaldi di inizio e fine tratto.





**FIGURA 1-4 – COROGRAFIA CON INDICAZIONE DELLA  
 “CISPADANA TRA LA SP N° 2 “REGGIOLO-GONZAGA” E LA EX SS N° 62 “DELLA CISA”  
 (TRATTO CONTINUO ARANCIONE)**

Tali capisaldi coincidono con due intersezioni a raso attualmente in esercizio, e più precisamente:

- la prima, risulta coincidente con la rotatoria di grande diametro, collocata in corrispondenza dell'immissione della viabilità di progetto sulla **SP n°2 "Reggiolo-Gonzaga"**;
- la seconda è costituita dall'intersezione canalizzata presente al termine della **ex SS n°62 "della Cisa"**, in corrispondenza della futura immissione della viabilità di progetto; la configurazione canalizzata dell'attuale intersezione dovrà essere adeguata a rotatoria, al fine di consentire l'inserimento della nuova viabilità con le opportune condizioni di sicurezza e di capacità trasportistica.

I vincoli funzionali di cui ai suddetti capisaldi hanno di fatto impedito di valutare soluzioni alternative di tracciato che potessero interessare corridoi territoriali alternativi, anche in relazione al fatto che la configurazione plano-altimetrica assunta dalla nuova viabilità di adduzione consente di saldare definitivamente, in termini geometrici ed altresì funzionali, i segmenti di viabilità extraurbana secondaria esistenti mediante un tracciato che presenta lo sviluppo plano-altimetrico più efficiente e pertanto garante di maggiore sicurezza e compatibilità paesaggistica-ambientale.

A tale soluzione progettuale, rappresentata nella precedente Figura 1-4 e descritta analiticamente in termini funzionali, geometrici e strutturali nel successivo Capitolo 3, si riferiscono, pertanto, tutte le analisi, le valutazioni e gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica sviluppati nella presente Relazione Paesaggistica.

## **1.2. NATURA DELL'OPERA, MOTIVAZIONI E QUADRO COMPLESSIVO DEGLI OBIETTIVI**

La Regione Emilia Romagna si è dotata nel 1998 di uno specifico piano afferente alla programmazione delle reti infrastrutturali e dei servizi relativi alla mobilità delle persone e delle merci e del trasporto pubblico regionale e locale, e più precisamente il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT).

Obiettivo strategico del PRIT è sviluppare, con il concorso degli enti locali e nel rispetto del principio di sussidiarietà, la massima integrazione nell'ambito delle scelte di pianificazione dei trasporti, disciplinando e coordinando gli interventi per il sistema delle comunicazioni e della mobilità ed altresì definendo le principali proposte rispetto alla politica nazionale e comunitaria.

Con il 2010 si è chiuso l'orizzonte temporale del PRIT approvato nel 1998 (PRIT '98) e si è affermata la necessità di procederne ad una significativa rivisitazione, in funzione di un quadro di riferimento normativo e politico-istituzionale radicalmente modificato, in termini di obiettivi strategici, non solo nel contesto nazionale, ma soprattutto comunitario.

Gli obiettivi strategici del PRIT'98 trovano nel nuovo Piano Regionale Integrato dei Trasporti, che riguarda la propria azione rispetto ad uno scenario temporale esteso al 2020, una nuova organica formulazione.

Il nuovo PRIT, infatti, pur confermando la validità dei criteri ispiratori a suo tempo adottati, ne opera una sostanziale attualizzazione finalizzata al raggiungimento di efficienti modelli di trasporto (da applicarsi nelle aree urbane ed extraurbane) e di qualità dei servizi di mobilità collettiva orientati alla "sostenibilità", declinata nelle sue principali componenti afferenti alle strategie specifiche dell'ambito di azione del PRIT stesso, quali: ambiente, sicurezza e costi economici dei trasporti.

In termini pragmatici significa affrontare i nodi del sistema della mobilità regionale e delle relazioni di area vasta e locali ad esso associate con un nuovo paradigma strategico, che non si limiti a fornire unicamente risposte infrastrutturali alla crescita della domanda, ma un governo della domanda, mediante l'innovazione, l'integrazione del sistema stesso della mobilità, il tutto nella responsabile erogazione di servizi ispirati al diritto alla sicurezza (ambientale, sociale, ecc.).

È pertanto possibile affermare che lo scenario infrastrutturale programmatico definito dal PRIT '98 ed opportunamente integrato negli indirizzi strategici del nuovo PRIT 2020, presenta un'attenta volontà di ricucire, sul territorio regionale, quelle maglie infrastrutturali che oggi presentano elementi di criticità in termini di accessibilità di persone e merci alla rete diffusa delle relazioni territoriali e dei servizi. In questo contesto programmatico il soddisfacimento dei bisogni di mobilità implica un quadro organico di azioni attuative che devono garantire i massimi livelli di accessibilità alle merci ed alle persone, favorendo per queste ultime pari opportunità nella fruizione delle relazioni territoriali e dei servizi.

Alle grandi opere la pianificazione affianca, pertanto, in termini integrati e programmatici anche specifiche **connessioni alla scala più propriamente locale**, promuovendone la contestuale, ed in alcuni casi anticipata, attuazione; in tal modo le infrastrutture cosiddette “minori” o “complementari”, con funzione di raccordo tra i differenti ordini gerarchici dei sistemi di mobilità e reti infrastrutturali principali (“Grande Rete”), assumono un ruolo strategico e diffuso per il corretto ed efficiente funzionamento dell’intero sistema (“Rete di Base”).

Per quanto riguarda il sistema viario, ed in particolare il disegno della rete autostradale che si sviluppa nella regione, entrambi i piani PRIT 98-2010 vigente e nel PRIT 2010-2020 in fase di adozione, programmano la realizzazione di alcune importantissime opere tra cui l’**Autostrada Regionale Cispadana**. Tale infrastruttura, coerentemente con quanto già affermato, ricomprende specifiche opere viabilistiche complementari, il cui esercizio sarà attivato contestualmente a quello autostradale.

Valutando la localizzazione delle suddette opere infrastrutturali è possibile cogliere la sinergia funzionale che esse potranno esprimere relazionandosi con la nuova Autostrada Regionale Cispadana.

Ciò premesso, la **viabilità di adduzione** al sistema autostradale **D03 (ex 2RE) Cispadana tra la SP n° 2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex SS n° 62 "della Cisa"** è un’opera la cui natura funzionale e trasportistica consentirà di tradurre appieno questo quadro di obiettivi strategici.

Tale viabilità, infatti, in ragione della propria giacitura territoriale, caratterizzata da un orientamento prevalente est-ovest e da una forte valenza strategica, in quanto afferente al quadrante territoriale posto ad ovest del raccordo autostradale di progetto, sarà in grado di governare una significativa domanda di mobilità di persone e merci interessata a rapportarsi con grande efficienza e sinergia trasportistica con la nuova Autostrada Regionale Cispadana e conseguentemente con l’intero sistema autostradale del Paese.

A conferma delle precedenti argomentazioni è possibile riscontrare la perfetta coerenza programmatica di questo specifico obiettivo rispetto agli strumenti pianificatori di settore, afferenti sia alle Province di Parma e di Reggio Emilia, sia alla Regione, in quanto l’attuazione di questo segmento strategico di viabilità consentirà di concorrere attivamente al completamento della viabilità Cispadana extraurbana secondaria e più in generale del più ampio corridoio viabilistico di collegamento diretto tra i territori tirrenici ed adriatici e le relative realtà produttive, insediative, economiche, sociali e culturali. La viabilità di adduzione **D03**, infatti, si configurerà funzionalmente quale “saldatura” territoriale di percorsi automobilistici aventi livelli di servizio eterogenei, ma che potranno acquisire nel tempo un’omogeneizzazione funzionale (basti pensare all’imminente avvio del procedimento per la trasformazione ad autostrada della superstrada Ferrara – P.to Garibaldi<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Tale previsione risulta inerita nella programmazione infrastrutturale contenuta nel PRIT vigente e nell’aggiornamento in fase di adozione, nonché nel 6° programma delle infrastrutture strategiche, (allegato al Documento di Programmazione Economico Finanziario (DPEF) dello Stato e recepito nel DPEF Regionale del 2009).

In ragione di tale ruolo essa concorrerà attivamente all'attuazione di un nuovo "arco infrastrutturale", privo di soluzione di continuità (si veda la successiva Figura 1-5), in grado di offrire, nei confronti dei distretti industriali, delle funzioni territoriali e dei poli attrattivi e generativi delle aree urbane, un quadro di relazioni di mobilità e di accesso, fortemente integrate e diffuse, sia alla scala della "Grande Rete", sia nell'ambito della più estesa "Rete di Base".



**FIGURA 1-5 – L'ARCO INFRASTRUTTURALE TIRRENO-ADRIATICO (CORRIDOIO VERDE), A CUI CONCORRE LA REALIZZAZIONE DELL'AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA (TRATTO CONTINUO BLU) E LE VIABILITÀ DI ADDUZIONE D02 E D03 (AFFERENTI AL TRATTO DISCONTINUO BLU).**

### **1.2.1. Quadro complessivo degli obiettivi del progetto alla scala regionale e locale**

La Regione Emilia Romagna, nel processo di rivisitazione delle proprie strategie di pianificazione e programmazione della mobilità operato in sede di formazione del PRIT 2020, ha maturato, come già evidenziato, la necessità di operare un potenziamento organico e funzionale delle infrastrutture stradali, sia alla scala della "Grande Rete" regionale, sia al livello delle connessioni viabilistiche diffuse ed eterogenee afferenti alla "Rete di Base".

Ciò premesso, si offre di seguito un'elencazione organica dei principali obiettivi specifici posti alla base della realizzazione della viabilità di adduzione in stretta correlazione funzionale con l'Autostrada Regionale Cispadana, e più precisamente:

- ✓ concorrere a migliorare e rafforzare l'offerta trasportistica del corridoio cispadano e contribuire attivamente all'attuazione di significativi benefici in termini di abbattimento dei costi di trasporto su gomma di merci e persone da e verso le aree industriali dell'area sub-orientale della regione, con una ricaduta positiva in termini di attrattività anche sulle imprese in cerca di nuovi siti produttivi;
- ✓ partecipare, seppure alla scala locale ma comunque integrata, a creare un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso, strutturato come rete di corridoi plurimodali - intermodali (strada, ferrovia, vie navigabili), in modo da creare le migliori condizioni per il maggior trasferimento possibile delle merci dalla strada alla ferrovia, alle vie navigabili marittime;
- ✓ contribuire al miglioramento della connettività dei territori comunali afferenti all'area Nord delle Province di Parma e Reggio Emilia, rispetto alla nuova Autostrada Regionale Cispadana e più in generale rispetto al corridoio cispadano, al fine di consolidare un efficiente sistema di mobilità e di comunicazione non solo regionale ed interprovinciale, ma anche interregionale.

Si ritiene importante precisare che il perfezionamento di questo quadro complessivo di obiettivi e di aspettative di settore, sarà conseguito ricercando la massima integrazione e sinergia non solo rispetto agli indirizzi programmatici affermati dalle politiche nazionali e comunitarie, ma altresì ad un nuovo modello di sviluppo sociale costruito sulla sostenibilità ed il soddisfacimento dei diritti alla sicurezza, alla salute ed all'accesso ai servizi con pari opportunità.

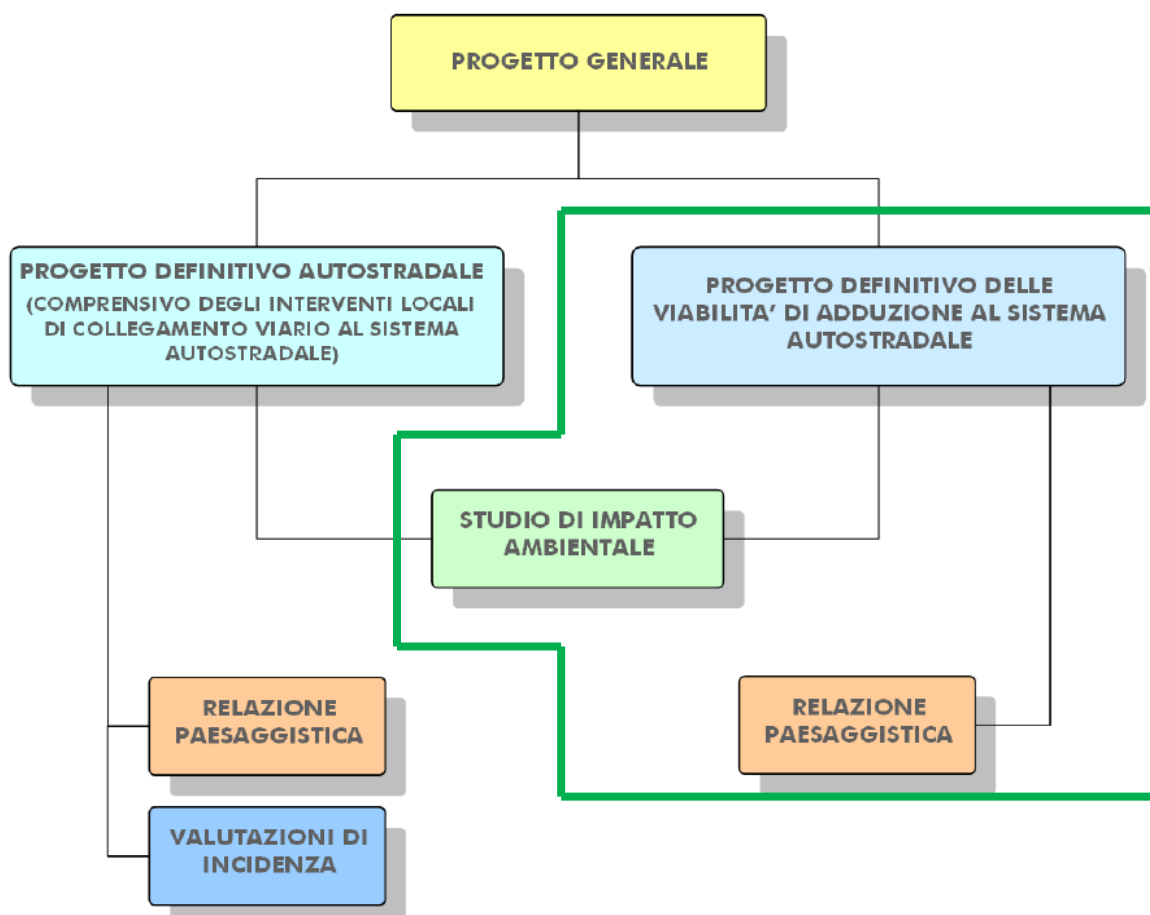
### **1.3. LA RELAZIONE PAESAGGISTICA QUALE DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA INTEGRATA NELL'AMBITO DEL PROCEDIMENTO DI VIA**

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto definitivo dell'Autostrada Regionale Cispadana, presenta una struttura metodologica organica ma necessariamente complessa. La complessità è generata non solo dalla natura infrastrutturale dell'opera e dalla significativa estensione territoriale che ne contraddistingue la configurazione morfologica, funzionale ed insediativa, ma altresì per i differenti quadri normativi a cui riferirsi per il perfezionamento del relativo percorso autorizzativo.

In questo articolato contesto metodologico si è ritenuto corretto agire ricercando una forte integrazione dei procedimenti ed, ove possibile, operandone la semplificazione, così come espressamente previsto dallo stesso D.Lgs 152/06 e s.m.i., nell'ambito delle disposizioni di cui all'art. 10 "*Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti*". Il procedimento tecnico-amministrativo afferente alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) potrà così svolgere la valutazione preventiva delle implicazioni ambientali indotte dal progetto, in un processo decisionale correttamente informato ed altresì orientato ad esprimere un quadro complessivo di autorizzazioni in campo ambientale e paesaggistico integrato.

Sempre con analoghe finalità di semplificazione si è operato integrando la documentazione dello Studio di Impatto Ambientale con specifiche Relazione Paesaggistiche, rispettivamente afferenti al progetto definitivo dell'Autostrada Regionale Cispadana ed alle quattro opere infrastrutturali di adduzione, redatte in conformità delle disposizioni di cui al DPCM del 12 dicembre 2005 (formulato ai sensi del comma 2 dell'articolo 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.), al fine di perfezionare altresì, contestualmente alla Procedura di VIA stessa, l'istanza di autorizzazione paesaggistica dell'opera nella sua configurazione funzionale complessiva.

La documentazione tecnica ed ambientale, afferente al livello definitivo della progettazione, propedeutica all'attivazione del procedimento integrato di Valutazione di Impatto Ambientale, valutazione d'incidenza e valutazione della compatibilità paesaggistica, risulta articolata secondo la struttura metodologica esplicitata per mezzo dello schema a flussi riportato nella figura successiva.



**FIGURA 1-6 – STRUTTURA METODOLOGICA DEL PROGETTO DEFINITIVO DELL'OPERA CON INDICATO L'AMBITO PROGETTUALE (AREA PERIMETRATA IN VERDE) A CUI AFFERISCE LA PRESENTE RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Come è possibile evincere dallo schema, il **Progetto Definitivo Generale** si articola in due ulteriori ambiti progettuali: il **Progetto Definitivo Autostradale** comprensivo degli **Interventi locali di collegamento viario al sistema autostradale**, corredato dalla **Relazione Paesaggistica** e dagli **Studi per la Valutazione di Incidenza**, ed il **Progetto Definitivo delle Viabilità di adduzione al sistema autostradale** comprensivo anch'esso della sezione afferente alla **Relazione Paesaggistica**.

La presente **Relazione Paesaggistica**, pertanto, si configura, nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del **progetto definitivo dell'Autostrada Regionale Cispadana e delle relative opere di collegamento viario al sistema autostradale**, quale documentazione specialistica integrata, avente la finalità di informare correttamente l'intero processo valutativo dell'opera, in ragione dell'efficacia che tale procedimento comporta anche ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica complessiva, ricomprendente, altresì la **viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE) Cispadana tra la SP n°2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex SS n°62 "della Cisa"**.

### **1.3.1. L'integrazione del quadri normativi di riferimento in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici ed in materia di impatto ambientale, nell'ambito del procedimento di VIA**

In riferimento al quadro normativo vigente in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici, si è operata una specifica verifica finalizzata a valutare l'eventuale interferenza del progetto con ambiti territoriali soggetti a vincolo paesaggistico e/o monumentale di cui alla Parte seconda: Beni Culturali e Parte Terza: Beni Paesaggistici del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Da tale verifica si è potuto riscontrare che l'opera interessa per alcuni tratti, seppure con un grado di interferenza limitato e modesto, alcune aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c) " fiumi" (fasce di rispetto dei corsi d'acqua), del medesimo decreto. In particolare la viabilità di adduzione al tracciato autostradale D03 (ex 2RE) cispadana tra la SP N°2 "REGGIOLO-GONZAGA" e la ex SS N°62 "della CISA" interferisce con la fascia di rispetto di 150 m per sponda dei seguenti canali vincolati: Cavo Tagliata Est, Fossa Luzzarese, Cavo Bovino. In ragione di tale interferenza si è proceduto, come premesso, alla redazione, ai sensi del DPCM 12/12/2005 e s.m.i., della presente Relazione Paesaggistica, al fine di informare correttamente il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale afferente all'Autostrada Regionale Cispadana<sup>2</sup> ed alle relative opere infrastrutturali complementari, ricomprendenti, pertanto, anche la **viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE) Cispadana tra la SP n° 2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex SS n°62 "della Cisa"** .

---

<sup>2</sup> L'Autostrada Regionale Cispadana afferisce ad una tipologia progettuale espressamente indicata al **punto 10** dell'**Allegato II "Progetti di competenza statale"** del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., in quanto afferente a: "...autostrade e strade riservate alla circolazione automobilistica o tratti di esse, accessibili solo attraverso svincoli o intersezioni controllate e sulle quali sono vietati tra l'altro l'arresto e la sosta di autoveicoli..."

Con le finalità di semplificazione indicate al comma 3 dell'art. 10 "*Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti*" del D.Lgs 152/2006 e ss. mm. ii. si è operato integrando la documentazione dello Studio di Impatto Ambientale con la presente Relazione Paesaggistica, redatta in conformità delle disposizioni di cui al DPCM del 12 dicembre 2005 (formulato ai sensi del comma 2 dell'articolo 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs 42/2004 e s.m.i.), al fine di perfezionare altresì, contestualmente alla stessa Procedura di VIA, l'istanza di autorizzazione paesaggistica dell'opera.

Il processo decisionale afferente al procedimento di VIA ricomprende, infatti, come disposto dall'art. 5, comma 1, lettera o) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.: "*...tutte le autorizzazioni, le intese, le concessioni, le licenze, i pareri, i nulla osta e gli assensi comunque denominati **in materia ambientale e di patrimonio culturale**...*".

Questa specifica disposizione giuridica implica la necessità di informare il processo decisionale con un'efficiente ed esaustiva documentazione progettuale, in grado di consentire una valutazione integrata degli impatti indotti dal progetto, nelle relative fasi di costruzione ed esercizio, rispetto all'ambiente, al patrimonio culturale ed al paesaggio.

Essendo la VIA un processo tecnico-amministrativo che implica l'analisi e la valutazione delle azioni di un progetto in un determinato contesto territoriale, a cui necessariamente afferisce un sistema ambientale declinabile in fattori, matrici e componenti ambientali specifiche, si ritiene che essa ricomprenda anche la valutazione delle implicazioni delle azioni di progetto rispetto al paesaggio, nella sua più ampia o riduttiva accezione. La VIA, pertanto, per il ruolo intersettoriale e specifico che deve necessariamente assumere nel processo autorizzativo di un progetto offre il contesto istruttorio maggiormente efficace per garantire la completezza e la qualità del giudizio a supporto della decisione.

In essa, infatti, convergono in modo integrato tutte le valutazioni di compatibilità di carattere ambientale ed anche le valutazioni afferenti al patrimonio culturale ed al paesaggio. Questo in ragione di quanto espressamente disposto dall'art. 5, comma 1, lettera c) del citato decreto legislativo., ove si riscontra una puntuale definizione dell'impatto ambientale quale specifica alterazione dell'ambiente, intendendo per ambiente il sistema di relazione tra fattori: "*...antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, **paesaggistici**, architettonici, **culturali**, agricoli ed economici...*".

In relazione a quanto evidenziato, si ritiene importante precisare che l'autorità competente, a cui è delegata la procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale e l'adozione del provvedimento conclusivo, è il **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)**. Il provvedimento conclusivo di VIA è, altresì, espresso di concerto con il **Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC)**, che collabora, ai sensi dell'art. 7, comma 5 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., alla "relativa attività istruttoria". L'espressione di competenza e la relativa attività istruttoria sono resi dal MiBAC, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i..



### **1.3.2. Principali riferimenti normativi per la redazione della Relazione Paesaggistica**

La documentazione afferente alla presente Relazione Paesaggistica è stata redatta nel rispetto del seguente quadro normativo vigente in materia di tutela del Paesaggio e dei Beni Culturali:

- Convenzione Europea del paesaggio adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 e firmata a Firenze il 20 ottobre 2000;
- Legge 9 gennaio 2006, n. 14 – Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea sul Paesaggio;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e s.m.i.:
  - ✓ DPCM 12 dicembre 2005 (attuativo dell'art. 146, co. III, D.Lgs 42/2004);
  - ✓ Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 62 – Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 in relazione ai beni culturali;
  - ✓ Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63 – Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 in relazione al paesaggio.

### **1.4. STRUTTURA METODOLOGICA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, recante le disposizioni per la "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42", definisce la documentazione necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi progettuali interferenti con aree ed edifici tutelati per legge.

Più precisamente, ai sensi dell'art. 1 del citato DPCM 12.12.05, la relazione paesaggistica deve definire i contenuti che corredano, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

La relazione paesaggistica, infatti, costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146 del predetto Codice. La tipologia dell'opera in progetto ricade all'interno degli interventi e/o opere a carattere lineare così come indicato al punto 4.2 dell'allegato "Relazione Paesaggistica" al DPCM 12.12.05. Tale punto riporta testualmente: "... *Questi interventi e/o opere caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Pertanto, gli elaborati dovranno, curare, in particolare, le analisi relative al contesto paesaggistico in cui si collocano e che modificano e mostrare coerenza delle soluzioni rispetto ad esso...*". Al fine di dimostrare la puntuale coerenza tra la documentazione prodotta in questa sede rispetto alla normativa di riferimento, si riporta di seguito una tabella di confronto comparativo tra i contenuti richiesti al punto 4.2 dell'allegato "Relazione Paesaggistica" al DPCM 12/12/2005 e s.m.i. e gli elaborati relazionali e grafici afferenti alla presente documentazione.

La tabella consente, inoltre, di identificare facilmente i codici degli elaborati relazionali e grafici, opportunamente redatti per rispondere in modo esaustivo al quadro normativo di riferimento.

ELABORATI RICHIESTI AL PUNTO 4.2 DELL'ALLEGATO "RELAZIONE PAESAGGISTICA" AL DPCM 12.12.2005	ELABORATI DELLA PRESENTE RELAZIONE PAESAGGISTICA
1) <i>carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000, scelta/e secondo la morfologia dei luoghi che individui l'area di intervento di influenza visiva del tracciato proposto (contesto paesaggistico e area di intervento) e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento, con foto panoramiche e ravvicinate;</i>	PD_0_D03_D0000_0_RP_CZ_01_A <i>Carta dell'intervisibilità dell'opera</i>
2) <i>carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato);</i></li> <li>• <i>la tessitura storica esistente: in particolare, il disegno paesaggistico in area urbana, periurbana, extraurbana), l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente (rurali, urbani, difensivi, religiosi,...) e i resti significativi.</i></li> <li>• <i>Il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc...).</i></li> </ul>	PD_0_D03_D0000_0_RP_CT_02_A <i>Carta dell' uso reale del suolo</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_CY_01_A <i>Carta di sintesi delle caratteristiche del paesaggio</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_CY_02_A <i>Carta con localizzazione degli edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_DF_01_A <i>Documentazione fotografica degli ambiti di vincolo</i>
3) <i>carta in scala 1:2.000, 1:5.000 che rilevi nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura, per comprenderne la contiguità fisica, o le relazioni visive e simboliche, (per esempio: viale alberato di accesso, giardino, villa, rustici, filari e canali in territorio agricolo, edicole religiose, fonti, alberi isolati, bosco, apertura visiva, ecc.);</i>	PD_0_D03_D0000_0_RP_CT_02_A <i>Carta dell' uso reale del suolo</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_CY_01_A <i>Carta di sintesi delle caratteristiche del paesaggio</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_CY_02_A <i>Carta con localizzazione degli edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_SH_01_A <i>Edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale - Schede</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_FS_01_A <i>Raccolta degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica</i> PD_0_D03_D0000_0_IA_CW_01_A <i>Sintesi delle previsioni, delle tutele e dei vincoli sovraordinati</i>
4) <i>simulazioni del tracciato proposto e delle eventuali barriere antirumore, nel suo insieme attraverso lo strumento del rendering, sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento, evidenziando le soluzioni di disegno, di materiali, di colori....".</i>	PD_0_D03_D0000_0_RP_AB_01_A <i>Abaco delle specie arboree, arbustive ed erbacee di progetto, sezioni e schemi associativi d'impianto</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_P5_01_A - PD_0_D03_D0000_0_RP_P5_02_A <i>Planimetria di progetto e sezioni caratteristiche con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_FO_01_A <i>Fotomosaico e simulazioni fotografiche di progetto con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale</i> PD_0_D03_D0000_0_RP_RR_01_A <i>Simulazioni fotografiche di progetto con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale</i>

**TABELLA 1-1 - TABELLA DI CONFRONTO TRA I CONTENUTI DEL DPCM 12/12/2005, ED I CONTENUTI DELLA PRESENTE RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Per completare l'illustrazione dei criteri metodologici applicati nella fase di redazione delle sezioni relazionali e grafiche della presente Relazione Paesaggistica, si ritiene utile esporre di seguito, seppure con opportuna sintesi, l'articolazione complessiva dei contenuti di analisi e di valutazione sviluppati in questa sede.

La composizione dei capitoli e dei relativi contenuti risulta funzionale, in primo luogo, a consentire le valutazioni previste dalla normativa in merito alla compatibilità paesaggistica dell'opera. In considerazione del significato attribuito al concetto di paesaggio per la viabilità di adduzione, nonché della sua centralità all'interno dello sviluppo delle analisi ambientali e progettuali, la trattazione estende inoltre le analisi connesse ai singoli aspetti di tutela ad una più generale visione di insieme di progetto. Ciò al fine di rappresentare la massima coerenza possibile fra la relazione paesaggistica e l'insieme degli elaborati di progettazione definitiva e Studio di Impatto Ambientale il cui iter di sviluppo risulta di fatto inscindibile. Onde evitare ridondanze di testo e di allegati grafici si è cercato infine di coniugare la completezza di lettura della relazione paesaggistica (riprendendo e inserendo quindi nel testo concetti, valutazioni e informazioni scaturite dagli altri studi ambientali e progettuali) con rimandi ad elaborati specifici laddove il contenuto della trattazione avrebbe eccessivamente appesantito la relazione oltre i suoi obiettivi precisi.

Per rispondere a questi obiettivi la relazione paesaggistica è stata strutturata secondo la seguente impostazione tecnico-metodologica:

- **capitolo 1:** il primo capitolo ha uno scopo di carattere introduttivo sia da un punto di vista concettuale (impostazione, obiettivi e principi guida alla base della relazione) che quale guida alla lettura. Oltre ai principi di carattere tecnico-metodologico il capitolo sviluppa un paragrafo di carattere normativo la cui finalità principale è quella di presentare in forma tabellare la check-list di riferimento per la verifica di completezza e coerenza fra quanto previsto dal DPCM 12/12/2005 e gli elaborati redatti;
- **capitolo 2:** il secondo capitolo affronta lo stato di fatto territoriale ed ambientale, ossia lo scenario di riferimento della relazione paesaggistica. In analogia con gli altri elaborati progettuali la descrizione è stata suddivisa per ogni componente ambientale (quando significativa sotto il profilo paesaggistico), mantenendo sempre una visione di insieme. Il capitolo si completa infine con la descrizione dello stato attuale anche sotto il profilo programmatico e vincolistico;
- **capitolo 3:** il terzo capitolo completa la parte descrittiva del documento incentrandosi sulle caratteristiche tecniche e funzionali dell'opera. Per la fase di costruzione vengono altresì descritte le diverse fasi dei cantieri in relazione al cronoprogramma lavori. Giova sottolineare in questo ambito come il progetto stesso sia frutto di valutazioni di carattere paesaggistico e come le soluzioni individuate e presentate nascano dall'analisi delle complesse interrelazioni fra vincoli e preesistenze territoriali, specifiche e norme tecniche stradali ed opportunità territoriali ed ambientali;
- **capitolo 4:** il quarto capitolo costituisce il fulcro dell'analisi di carattere paesaggistico. In questo contesto viene affrontato il tema principale della relazione, ossia quello di permettere la valutazione

di compatibilità paesaggistica in relazione a quanto sottoposto a tutela. Senza riprendere le valutazioni più complessive condotte in sede di studio di impatto ambientale il capitolo ripropone comunque le considerazioni metodologiche utilizzate in tale ambito e ne riassume i risultati, anche al fine di meglio inquadrare e motivare le scelte mitigative. Per quanto di riferimento ai singoli elementi di territorio sottoposti a tutela (fossi, corsi d'acqua e canalizzazioni di varia tipologia) lo strumento principale di valutazione è rappresentato dall'analisi di intervisibilità associata a quello della valenza paesaggistica ed ecosistemica dell'elemento acqua in un contesto che dipende totalmente da esso anche per le rilevanti attività economiche di carattere agroalimentare che contraddistinguono il territorio interessato dalle opere;

- **capitolo 5:** il capitolo quinto ha per oggetto l'illustrazione degli interventi di mitigazione dell'impatto paesaggistico in relazione agli elementi oggetto di tutela ma che si legano concettualmente agli altri interventi di carattere paesaggistico. Per quanto la trattazione risulti suddivisa per argomento a fini di esigenze espositive, l'approccio è quindi da ritenersi di carattere integrato e ciascuno degli interventi mitigativi descritti va visto e valutato nel complesso degli interventi descritti;
- **conclusioni:** il capitolo conclusivo riassume gli esiti del lavoro presentato nel documento dal punto di vista del team di progettazione al fine di dare evidenza di come l'infrastruttura sia stata progettata nel rispetto degli obiettivi dichiarati di corretta armonizzazione paesaggistica, in conformità al DPCM 12/12/2005 e alle Linee guida ISPRA - CATAP, 65.5/2010, "L'inserimento Paesaggistico delle infrastrutture stradali, strumenti metodologici e buone pratiche di progetto".

## 2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Il paesaggio può essere considerato la “cartina di tornasole” in grado di evidenziare l’efficacia e l’efficienza ambientale della complessità delle attività che si svolgono nel territorio e la salute degli elementi che lo costituiscono.

Il messaggio che si riceve da un bel paesaggio è di un sistema sano e vitale, risultato vivibile di un’evoluzione positiva; al contrario, il paesaggio che appare frammentato, connotato da alti contrasti, difficile da vivere, percepire, comprendere e attraversare da parte di uomini e animali, è testimone di un processo di degrado in atto, che, originandosi dal degrado delle componenti fisico-biologiche influisce negativamente sui comportamenti dell’uomo e, talvolta, sulla sua salute psico-fisica. Il degrado del paesaggio agisce dunque su due fronti: diretto, in quanto riduce la qualità dei luoghi di vita, e indiretto, in quanto un paesaggio mutato incide diversamente sulle scelte delle popolazioni. In particolare, l’abitudine al degrado, influenzando la sfera cognitiva e psichica, riduce poco per volta la capacità di immaginare un mondo accogliente, induce l’abitudine a un mondo degradato, incrementa le minacce e stimola azioni di ulteriore degrado.

I paesaggi di oggi sono quindi il risultato delle azioni passate e costituiscono la base per l’evoluzione dei paesaggi futuri.

Essi, infatti, si trasformano in continuazione attraverso la combinazione delle forze naturali con le attività antropiche che si attuano nel territorio. Poiché i paesaggi antropizzati sono sottoposti da tempo a un processo di degrado e di incremento della loro vulnerabilità, ogni nuova trasformazione non può più limitarsi a essere mitigata e, al più, compensata, perché ciò non determina un’inversione di tendenza, ma deve porsi come un elemento trainante dei processi di riqualificazione.

L’inserimento di una nuova infrastruttura viaria in un paesaggio può porsi, infatti, sia come una nuova ferita aperta sia come una barriera che divide parti che non dovrebbero essere separate per continuare a vivere e a evolversi, sia come elemento generatore di ulteriori trasformazioni in grado di innescare dinamiche territoriali a una scala spazio temporale molto più vasta di quella dell’infrastruttura stessa.

L’impatto non è quindi eliminabile: è certo che un paesaggio che accoglie una nuova infrastruttura, non sarà più quello di prima.

**La sfida è pertanto quella di progettare l’infrastruttura in modo tale che diventi generatrice di un nuovo paesaggio che, con l’infrastruttura stessa, possa dialogare.**

Sono necessarie azioni tese a una riqualificazione complessiva del paesaggio inteso come risultante della molteplicità dei processi che avvengono tra componenti e processi sia ambientali che antropici. Ogni nuova trasformazione deve essere pensata in modo tale che il sistema ambientale, ad opera finita, sia più vitale della situazione di partenza. Ciò è possibile attraverso un’accorta valutazione preventiva del sistema paesistico ambientale, seguita da una progettazione integrata e sinergica delle opere strutturali e

paesaggistiche, corredata da compensazioni dirette alla rivitalizzazione del sistema ottimizzando le risorse economiche verso la realizzazione d'interventi mirati a risolvere problemi, cause di degrado e criticità (anche preesistenti) del sistema territoriale.<sup>3</sup>

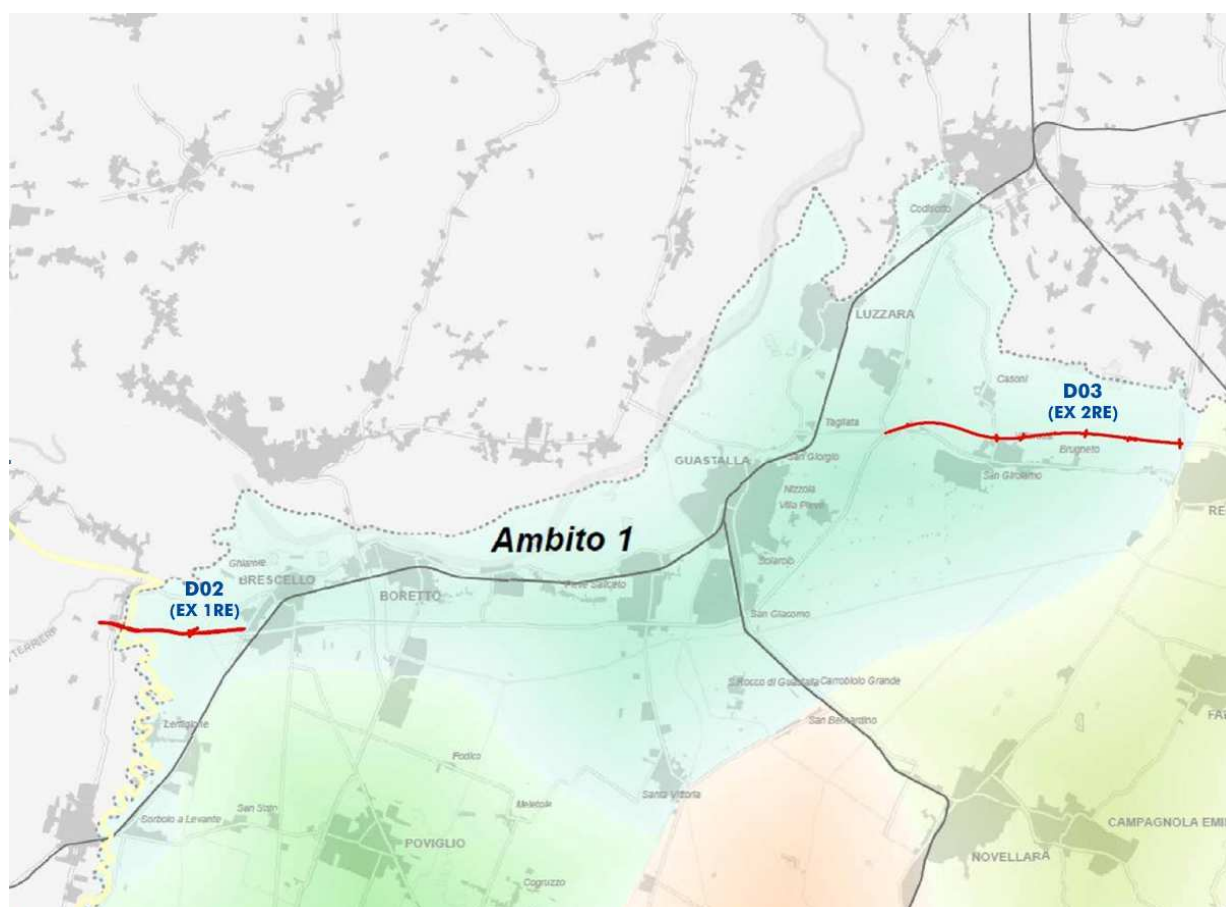
---

<sup>3</sup> ISPRA - CATAP, 65.5/2010, "L'inserimento Paesaggistico delle infrastrutture stradali, strumenti metodologici e buone pratiche di progetto".

## 2.1. STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE

### 2.1.1. Il contesto paesaggistico e insediativo

Il tratto della viabilità di adduzione al tracciato autostradale D03 (ex 2RE) si inserisce nell'UdP n° 5 "Bonifiche Estensi" di cui al Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia Romagna. La Provincia di Reggio Emilia conferma sostanzialmente l'articolazione della Unità di Paesaggio attribuita dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR). Dalle analisi di approfondimento di cui al Quadro Conoscitivo del PTCP di Reggio Emilia e da quanto illustrato nella Tavola di Progetto P1 "Ambiti di Paesaggio", il comparto interessa l'Ambito di Paesaggio n° 1 "Comunità del Po", descritto nell'Allegato NA1 alle Norme Tecniche di Attuazione.



**FIGURA 2-1 - AMBITI DI PAESAGGIO IN PROVINCIA DI REGGIO EMILIA E AREA DI STUDIO**

In Provincia di Reggio Emilia, nell'ambito di Paesaggio n° 1 "Comunità del Po", la viabilità di adduzione al tracciato autostradale D03 (ex 2RE) attraversa il territorio comunale di Luzzara e di Reggiolo.

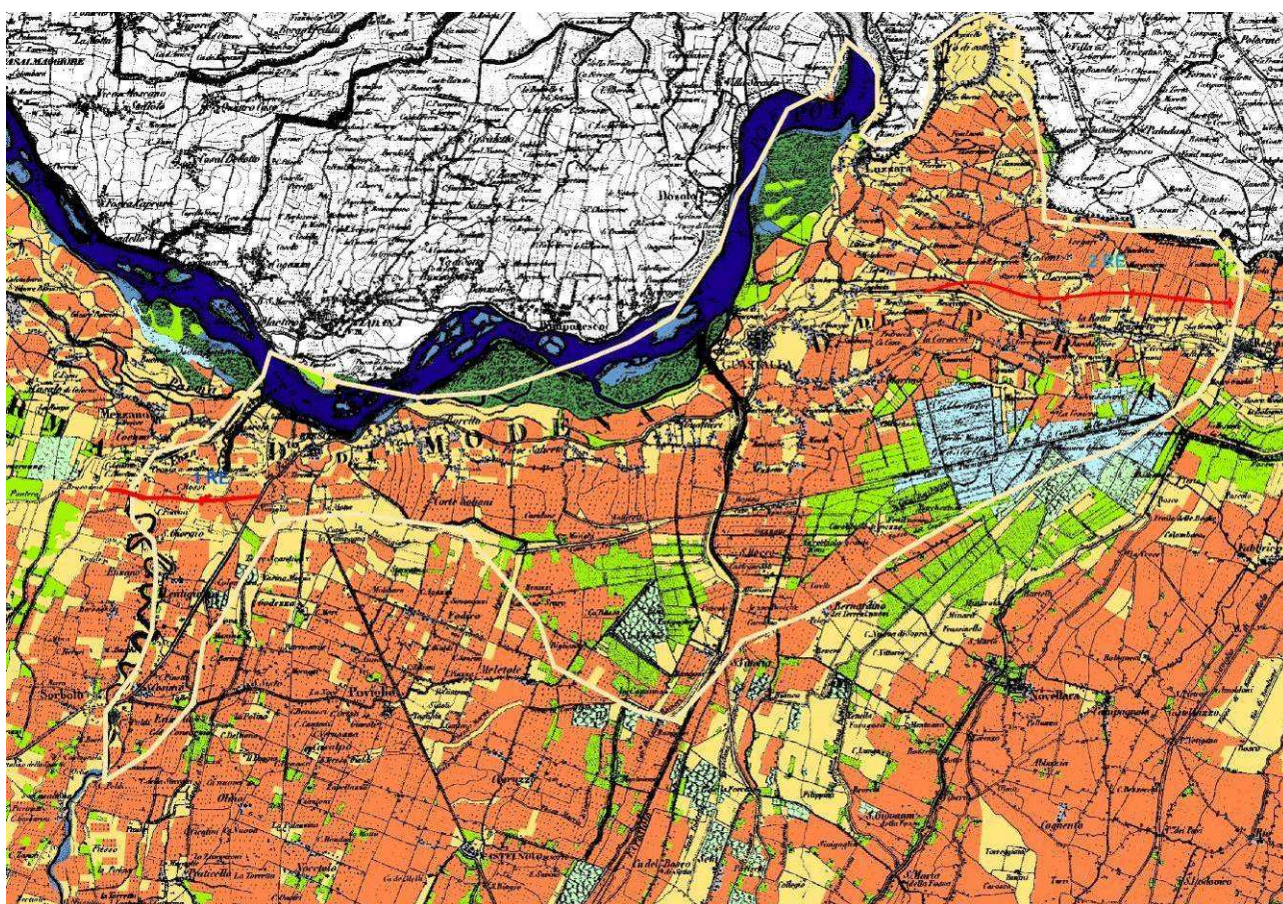
L'ambito si identifica con comunità storicamente autonome e fortemente coese, in cui si riconoscono come caratteri distintivi, l'ecomosaico golenale del fiume Po, caratterizzato da habitat di interesse comunitario, il sistema storico dei centri organizzati sulle direttrici dei dossi alluvionali e dall'argine maestro, il sistema delle Valli di Novellara di elevata caratterizzazione naturale e storica, il paesaggio agrario organizzato dai canali storici della bonifica e dalle aree ad elevata capacità d'uso agricolo dei suoli (rispecchiata da grande varietà colturale intensiva, con significativa concentrazione di allevamenti sia bovini che suini), le relazioni tra paesaggio agrario dei dossi e degli argini e paesaggi depressi delle valli infradossali, la specializzazione produttiva meccanica e tessile, le relazioni infrastrutturali e funzionali extra-provinciali consolidate.

Tra i contesti paesaggistici di rilievo provinciale che caratterizzano l'ambito si cita il contesto del Po e quindi le Valli di Novellara.

Il contesto del Po comprende l'area golenale del Po, il sistema dei centri lungo l'argine e le aree agricole ad esso integrate, inserito nell'ambito n.1; le relazioni tra fascia fluviale e aree agricole golenali (aree di divagazione con ghiaioni, lanche, macchie arboreo-arbustive ripariali, aree rurali con coltivazione a maglia molto larga, pioppeti); le relazioni tra centri, vie, Po, lidi e approdi; il sistema dei centri sull'argine maestro, ognuno fortemente caratterizzato da via di accesso, piazza, chiesa, fortificazioni e/o palazzi. Dal punto di vista delle dinamiche evolutive del territorio si evidenziano dinamiche trasformative con paesaggi eterogenei causati dall'edificazione di nuovi insediamenti, processi di saldatura degli insediamenti a rischio di ulteriori sviluppi edilizi arteriali, situazioni di conflitto per la continuità della rete ecologica, sistemi agrari a rischio di impoverimento della biodiversità ed a bassa efficienza ecologica, elevata vulnerabilità del sistema delle visuali sul paesaggio fluviale a nord e su quello agrario a sud. Dal punto di vista dei contesti paesaggistici di rilievo provinciale sono le "Valli di Novellara" a caratterizzare l'ambito in maniera distintiva (zona a nord-est di Guastalla). Una zona delle valli di Novellara (rif. All. 2.3. NTA PTCP Reggio, Scheda n°4) sita nei comuni di Reggiolo, Campagnola Emilia, Novellara, Guastalla e Fabbrico è dichiarata di interesse pubblico (D. M. 01/08/1985). Così come è possibile desumere dall'allegato 2.3. alle NTA del PTCP vigente di Reggio Emilia le Valli di Novellara sono una delle aree più caratteristiche e suggestive della pianura reggiana, dal raro valore storico-paesaggistico e naturalistico. Questo contesto possiede notevole interesse per il significato ed il valore identitario che riveste nel territorio reggiano. I valori naturalistici delle zone umide si integrano a pieno nel sistema insediativo storico ancora sostanzialmente riconoscibile. Il territorio è quindi caratterizzato dall'alternanza di specchi d'acqua e campi coltivati intercalati dal reticolo della rete idrografica e dai percorsi storici. Il valore naturalistico del contesto è comprovato dall'istituzione del SIC-ZPS IT4030015 Valli di Novellara e dell'Area di Riequilibrio Ecologico "Valli di Novellara e Reggiolo". Dal punto di vista storico il contesto delle Valli mantiene ancora sostanzialmente l'assetto consolidato nella prima metà del secolo scorso con gli ultimi interventi di bonifica, conservando memoria di numerosi elementi risalenti ai secoli precedenti. La storia delle Valli è indissolubilmente legata al dominio delle acque e dunque alle varie fasi di bonifica, succedutesi a partire dal X secolo, che hanno permesso di rendere insediabili e coltivabili vaste aree acquitrinose e paludose. Si deve alla bonifica idraulica del Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia



degli anni '20 del secolo scorso la realizzazione di un organico intervento che ha permesso di prosciugare parti ancora soggette a bacini d'immersione, ma che ha, in buona parte, modificato sostanzialmente il sistema idrografico. Quest'ultima fase di bonifica ha interessato particolarmente i terreni della tenuta "Riviera", struttura insediativa di eccezionale interesse, localizzata a sud-ovest del contesto, perché unico esempio di ampia tenuta nel territorio reggiano di impianto interamente originato su dosso nel XVI secolo (nonostante molti edifici siano stati riedificati nel secolo scorso, così come l'intera organizzazione agronomica sia stata ristrutturata negli anni '30).



**FIGURA 2-2 - IL TERRITORIO STORICO (CARTA TOPOGRAFICA AUSTRIACA, USO DEL SUOLO STORICO E PERIMETRO DELL'AMBITO DI PAESAGGIO)**

<b>VIABILITA' D03 (ex 2RE)</b>	Provincia di Reggio Emilia
	Ambito 1

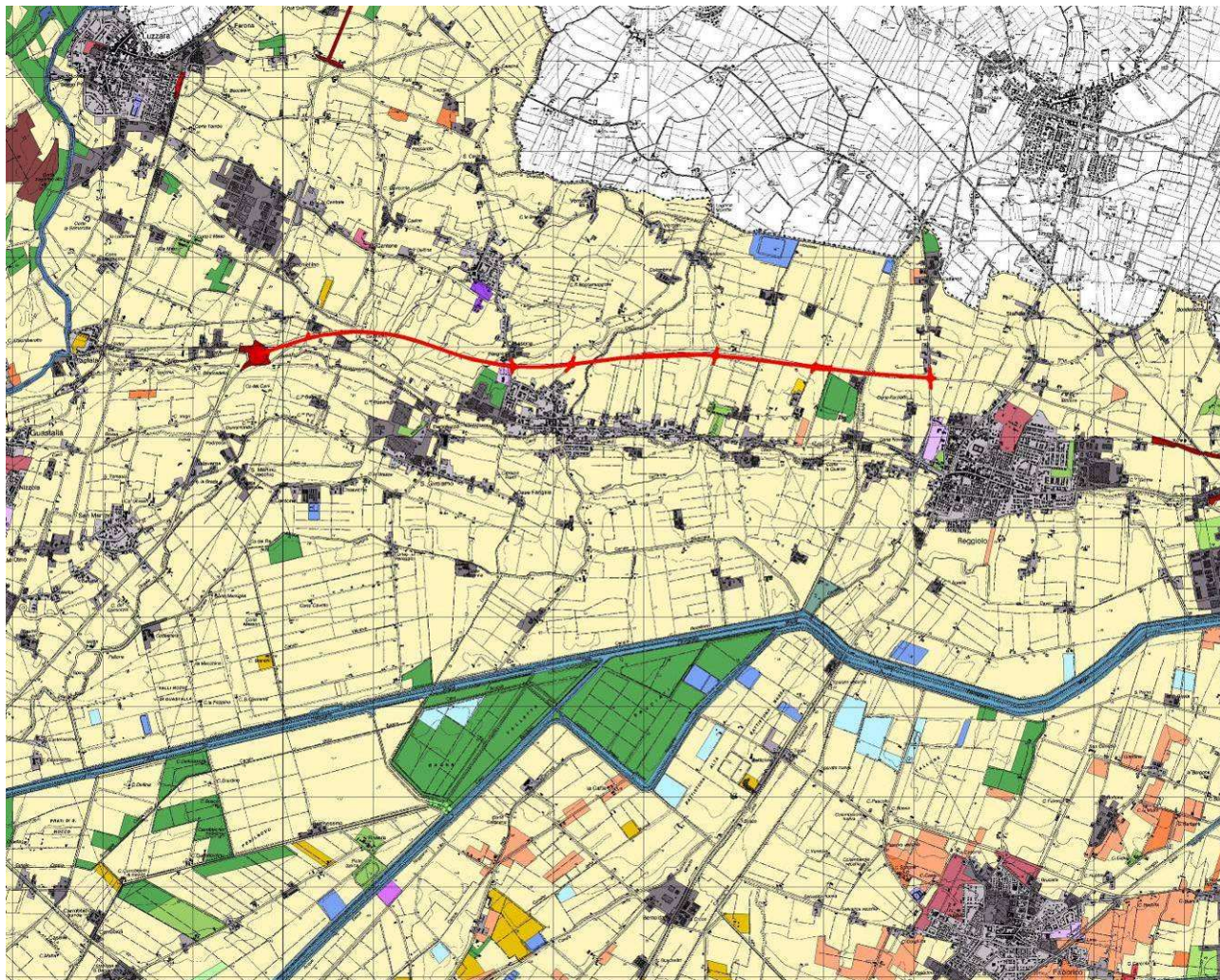
Il paesaggio attraversato dalla viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE) è caratterizzato dalla diffusa presenza di seminativi. Lungo tutto il tratto stradale si rilevano insediamenti ed ambiti produttivi che costituiscono elementi di detrazione del paesaggio, in particolare nella fascia territoriale a sud. In questa zona l'insediativo si distribuisce lungo la SP ed in particolari le zone urbane di S. Girolamo, Villarotta, Brugneto (Negre, Biasona a nord) ed altro insediamento sparso e discontinuo prosegue fino all'abitato di

Reggiolo. Si riscontrano esigui ambiti a pioppeto ed aree di pertinenza di parchi e ville. Come per tutto il territorio di pianura, è la rete idrografica (in questo caso minore) a rappresentare l'elemento più importante di diversificazione del paesaggio. Tra i canali di maggiore interesse, il Canale Tagliata Ovest-Est (canale storico parallelo alla SP 2RE), il Cavo Zenzalino vecchio e lo scolo Terrarolo più a sud, il Canale Lazzarello ed il Canale Luzzarese, il Cavo Bovino (evidente il tracciato storico sulla carta austroungarica), attraversato dall'infrastruttura in località Villarotta ed infine il Collettore Principale (fino a Vallicella ricalca il tracciato del canale storico) attraversato poco prima di Corte Feniletto, in prossimità di Reggiolo. Tre chilometri più a sud il Cavo Parmigiana Moglia.

La Fossa Luzzarese, il Cavo Tagliata (e la Fossa di Sant'Antonio) così come il Cavo Parmigiana Moglia sono corsi d'acqua inseriti nell'elenco delle acque pubbliche (di interesse pubblico anche tutto l'ambito delle Valli di Novellara).

Il Paesaggio storico attraversato dalla viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE) era in prevalenza caratterizzato da campi alberati a vigna ma anche da seminativi in prevalenza distribuiti lungo la SP 2RE tra l'abitato di Broccata e Reggiolo. Di valore e di interesse paesaggistico si rileva nelle zone più meridionali del territorio, la presenza di prati stabili e di estesi ambiti palustri (le storiche e già citate Valli di Novellara, ambito SIC/ZPS localizzato poco più di 2 km a sud dell'infrastruttura: antica Valle Nuova di Guastalla, palude d'acqua dolce lungo il Cavo La Parmigiana e la Fossa della Botta). L'edificato storico rilevabile sulla cartografia austroungarica più prossimo all'infrastruttura interessa gli insediamenti di Broccata, Storchia, San Girolamo, La Rotta, Brugno, Casoni, C. Lorenzini, Verbola, Francescona, Vallicella e quindi Reggiolo.

Dal punto di vista della tutela paesistica, così come evidenziato dal PTCP di Reggio Emilia è il sistema dei dossi di pianura a diversificare il paesaggio della pianura. In prossimità dell'infrastruttura si rilevano quindi il Dosso principale Tagliata, Villarotta, Brugno Reggiolo (lungo il Canale Tagliata); il Dosso (più a sud) S. Martino, S. Girolamo, Villarotta; il Dosso Luzzara, Casoni e quindi Casoni, Villarotta; il Dosso Villarotta, Vergari Bassi (lungo il Cavo Bovino). Dopo Brugno si rileva un ambito caratterizzato da Strutture Insediative territoriali non urbane. Ben articolata la viabilità storica, i cui tracciati coincidono con i dossi sopra citati. Tutto l'ambito più meridionale in direzione della Valli di Novellara (inserite in progetti e programmi di valorizzazione del paesaggio) è zona di interesse paesaggistico-ambientale.



**FIGURA 2-3 - IL TERRITORIO ATTUALE (CARTA TECNICA REGIONALE E LEGENDA USO DEL SUOLO ATTUALE RER 2008)**



<p><b>TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Insediamenti artigianali</li> <li>1.2.2 Aree portuali</li> <li>1.3.1 Miniere e cave</li> </ul> <p><b>AMBIENTE DELLE ACQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>110 Zone urbanizzate</li> <li>121 Insediamenti artigianali</li> <li>122 Aree portuali</li> <li>131 Miniere e cave</li> <li>211 Seminativi semplici</li> <li>212 Risaie</li> <li>221 Campi alberati a vigna</li> <li>222 Campi con altre arborature</li> <li>230 Prati stabili</li> <li>310 Aree boscate</li> <li>320 Arbusteti, cespuglieti, praterie</li> <li>331 Sabbie e spiagge</li> <li>332 Zone di affioramento litoide</li> <li>333 Zone di affioramento dissestate</li> <li>411 Paludi</li> <li>412 Valli salmastre</li> <li>413 Saline</li> <li>511 Alvei fluviali</li> <li>512 Alvei fluviali con acqua</li> <li>513 Bacini d'acqua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1111 Ec Tessuto residenziale compatto e denso</li> <li>1112 Er Tessuto residenziale rado</li> <li>1120 Ed Tessuto residenziale discontinuo</li> <li>1211 Ia Insediamenti produttivi</li> <li>1212 Ic Insediamenti commerciali</li> <li>1213 Is Insediamenti di servizi</li> <li>1214 Io Insediamenti ospedalieri</li> <li>1215 It Impianti tecnologici</li> <li>1221 Rs Reti stradali</li> <li>1222 Rf Reti ferroviarie</li> <li>1223 Rm Impianti di smistamento merci</li> <li>1224 Rt Impianti delle telecomunicazioni</li> <li>1225 Re Reti per la distribuzione e produzione dell'energia</li> <li>1226 Ri Reti per la distribuzione idrica</li> <li>1231 Nc Aree portuali commerciali</li> <li>1232 Nd Aree portuali da diporto</li> <li>1233 Np Aree portuali per la pesca</li> <li>1241 Fc Aeroporti commerciali</li> <li>1242 Fs Aeroporti per volo sportivo e eliporti</li> <li>1243 Fm Aeroporti militari</li> <li>1311 Qa Aree estrattive attive</li> <li>1312 Qi Aree estrattive inattive</li> <li>1321 Qq Discariche e depositi di cave, miniere e industrie</li> <li>1322 Qu Discariche di rifiuti solidi urbani</li> <li>1323 Qr Depositi di rottami</li> <li>1331 Qc Cantieri e scavi</li> <li>1332 Qs Suoli rimaneggiati e artefatti</li> <li>1411 Vp Parchi e ville</li> <li>1412 Vx Aree incolte urbane</li> <li>1421 Vt Campeggi e strutture turistico-ricettive</li> <li>1422 Vs Aree sportive</li> <li>1423 Vd Parchi di divertimento</li> <li>1424 Vq Campi da golf</li> <li>1425 Vi Ippodromi</li> <li>1426 Va Autodromi</li> <li>1427 Vr Aree archeologiche</li> <li>1428 Vb Stabilimenti balneari</li> <li>1430 Vm Cimiteri</li> <li>2110 Sn Seminativi non irrigui</li> <li>2121 Se Seminativi semplici irrigui</li> <li>2122 Sv Vivai</li> <li>2123 So Colture orticole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2123 So Colture orticole</li> <li>2130 Sr Risaie</li> <li>2210 Cv Vigneti</li> <li>2220 Cf Frutteti</li> <li>2230 Co Oliveti</li> <li>2241 Cp Pioppeti culturali</li> <li>2242 Ci Altre colture da legno</li> <li>2310 Pp Prati stabili</li> <li>2410 Zt Colture temporanee associate a colture permanenti</li> <li>2420 Zo Sistemi culturali e particellari complessi</li> <li>2430 Ze Aree con colture agricole e spazi naturali importanti</li> <li>3111 Bf Boschi a prevalenza di faggi</li> <li>3112 Bq Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni</li> <li>3113 Bs Boschi a prevalenza di salici e pioppi</li> <li>3114 Bp Boschi pianiziali a prevalenza di farnie e frassini</li> <li>3115 Bc Castagneti da frutto</li> <li>3120 Ba Boschi di conifere</li> <li>3130 Bm Boschi misti di conifere e latifoglie</li> <li>3210 Tp Praterie e brughiere di alta quota</li> <li>3220 Tc Cespuglieti e arbusteti</li> <li>3231 Tn Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione</li> <li>3232 Ta Rimboschimenti recenti</li> <li>3310 Ds Spiagge, dune e sabbie</li> <li>3320 Dr Rocce nude, falesie e affioramenti</li> <li>3331 Dc Aree calanchive</li> <li>3332 Dx Aree con vegetazione rada di altro tipo</li> <li>3340 Di Aree percorse da incendi</li> <li>4110 Ui Zone umide interne</li> <li>4120 Ut Torbiere</li> <li>4211 Up Zone umide salmastre</li> <li>4212 Uv Valli salmastre</li> <li>4213 Ua Acquaculture in zone umide salmastre</li> <li>4220 Us Saline</li> <li>5111 Af Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa</li> <li>5112 Av Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante</li> <li>5113 Ar Argini</li> <li>5114 Ac Canali e idrovie</li> <li>5121 An Bacini naturali</li> <li>5122 Ap Bacini produttivi</li> <li>5123 Ax Bacini artificiali</li> <li>5124 Aa Acquaculture in ambiente continentale</li> <li>5211 Ma Acquaculture in mare</li> </ul>
<p>Legenda Uso del suolo storico</p>	<p>Legenda Uso del suolo attuale</p>	

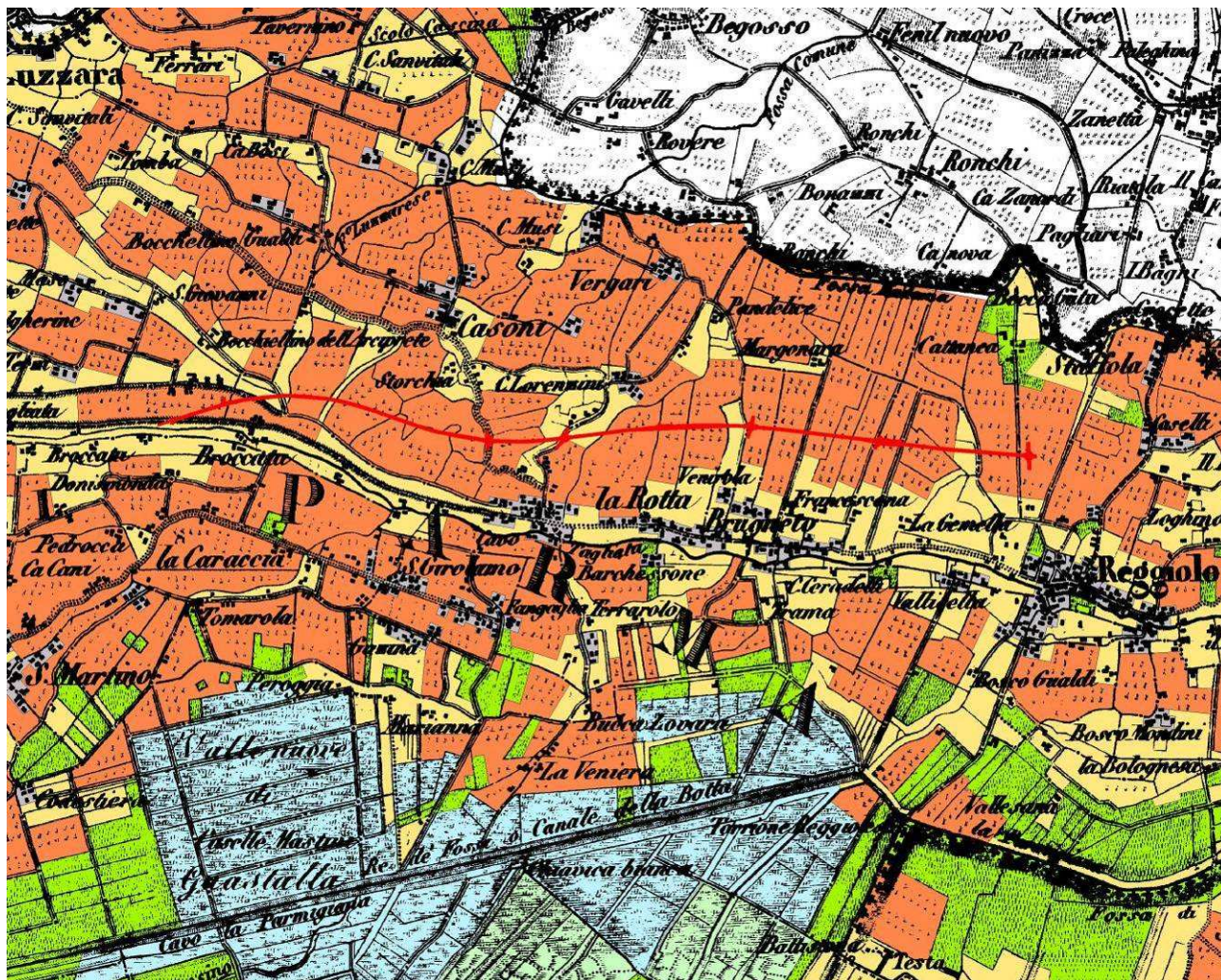


FIGURA 2-4 - IL TERRITORIO STORICO (CARTA TOPOGRAFICA AUSTRIACA E USO DEL SUOLO STORICO)

### **2.1.2. Patrimonio storico culturale**

Nella presente sezione si propone una descrizione degli edifici vincolati e di interesse dal punto di vista storico – architettonico e testimoniale presenti nell'area vasta di intervento, oggetto di una specifica schedatura (elaborato PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_SH\_01\_A *Edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale – Schede*), alla quale si rimanda per ogni approfondimento di dettaglio e individuati negli elaborati grafici di riferimento, tavole PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_CY\_02\_A *Carta con localizzazione degli edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale*.

Il censimento è stato svolto nei mesi di gennaio e febbraio 2012 ed ha interessato un'area di indagine estesa ad un km dall'asse stradale di progetto. Gli elementi individuati si riconducono a tre tipologie:

- edifici soggetti a tutela ai sensi del D. Lgs 42/2004 e s.m.i.;
- edifici di interesse storico – testimoniale;
- edifici rurali.

Ogni edificio è stato oggetto di una specifica schedatura, di cui si riporta di seguito un esempio.

La scheda, corredata da immagini fotografiche, illustra le caratteristiche dell'edificio, la localizzazione, le funzioni presenti e lo stato di conservazione.

L'ubicazione di ciascun edificio è stata individuata su una planimetria di inquadramento, di cui si riporta in Figura 2-5 uno stralcio a titolo esemplificativo.

Nel complesso, il buffer di indagine relativo alla viabilità di adduzione in esame include 47 edifici censiti.



**LEGENDA**

**TERRITORIO**

- +++++ CONFINI REGIONALI
- - - - - CONFINI PROVINCIALI
- ..... CONFINI COMUNALI
- COMUNE DI LUZZARA
- COMUNE DI REGGIOLO
- CORSI D'ACQUA E PRESENZE IDROGRAFICHE PRINCIPALI

**INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

- AUTOSTRADE
- FERROVIE
- STRADE STATALI
- STRADE PROVINCIALI

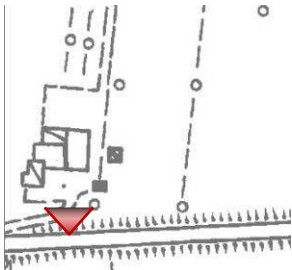


**INFRASTRUTTURE DI PROGETTO**

- TRACCIATO AUTOSTRADALE DI PROGETTO
- INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE
- VIABILITÀ DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE

**LOCALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI**

- EDIFICI SOGGETTI A TUTELA AI SENSI DEL D.LGS. 42/2004 e s.m.i.
- EDIFICI DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE
- EDIFICI RURALI

**FIGURA 2-5 – STRALCIO DELLA TAVOLA DI LOCALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI E RELATIVA LEGENDA**

<b>SCHEDA NUMERO:</b> RE26		<b>COD. RICETTORE:</b>	
		 <b>Punto di vista fotografico</b>	
			
<b>DATI AMMINISTRATIVI E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA</b>			
Georeferenziazione tramite punto: 88			
<b>Provincia:</b> RE			
<b>Comune:</b> Luzzara		<b>Vincoli esistenti:</b>	
<b>Indirizzo:</b> Via Carboni, 88		<b>Abitata:</b> no	
<b>Denominazione:</b>		<b>Presenza di animali:</b> no	
		<b>Attività agricola in essere:</b> no	
<b>DATI IDENTIFICATIVI</b>			
<b>Tipologia:</b> casa a blocco			
<b>Descrizione:</b> casale ad elementi giustapposti con porta morta e copertura continua a due falde			
<b>Funzioni presenti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Residenza padronale</li> <li><input type="checkbox"/> Residenza padronale e torre</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stalla con sovrapposto fienile</li> <li><input type="checkbox"/> Stalla</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Portico/barchessa</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Rustico</li> <li><input type="checkbox"/> Chiesa</li> <li><input type="checkbox"/> Mulino</li> <li><input type="checkbox"/> Colombaia</li> <li><input type="checkbox"/> Parco/giardino</li> <li><input type="checkbox"/> Altro</li> </ul>		<b>Datazione:</b> ante 1950 <b>QUALITA' ARCHITETTONICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Edificio di interesse storico-architettonico</li> <li><input type="checkbox"/> Edificio di interesse tipologico</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Edificio di interesse ambientale</li> <li><input type="checkbox"/> Edificio di scarso interesse</li> </ul>	
		<b>STATO DI CONSERVAZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Buono</li> <li><input type="checkbox"/> Discreto</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente</li> <li><input type="checkbox"/> Insufficiente</li> </ul>	

**FIGURA 2-6 – ESEMPIO DI SCHEDA DI CENSIMENTO DEGLI EDIFICI RURALI E VINCOLATI, DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO E DI PREGIO STORICO-TESTIMONIALE**



### 2.1.2.1 Edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale

Il progetto dell'autostrada regionale Cispadana e delle relative viabilità di adduzione al tracciato autostradale interessa una vasta area della pianura emiliana, una delle più fertili regioni italiane, il cui territorio è stato modellato fin dall'antichità da continui interventi di sistemazione idrogeologica. L'innalzamento di argini e la realizzazione di interventi idraulici sono una costante nella storia della pianura padana.

La configurazione attuale del territorio è il risultato di diversi fattori, ambientali, economici, sociali e culturali, che nel corso del tempo hanno trasformato il paesaggio ed il suo sistema insediativo.

Il controllo esercitato sugli alvei fluviali durante l'epoca romana, si allenta durante l'alto Medioevo, per poi rinforzarsi durante il tardo Medioevo ed in età moderna, per la necessità di recuperare sempre più terra coltivabile.

La ripresa economico-sociale ed il diffondersi di innovazioni tecnologiche hanno reso possibili, nel corso dei secoli XI-XIII, vaste opere di dissodamento e bonifica, che portano al recupero di vaste aree coltivabili ed un notevole incremento della produzione agricola.

Queste opere vennero inizialmente intraprese dai contadini, che si muovevano spesso in maniera individuale, o dai coloni, spinti alla ricerca di nuovi stanziamenti.

In maniera organizzata agirono gli ordini religiosi, con la creazione delle prime "Congregazioni o Confraternite delle acque".

Si aggiunsero poi in un secondo momento i signori locali, consapevoli che un ampliamento dello spazio coltivato corrispondeva ad una loro crescita politica ed economica, attraverso l'assoggettamento di un numero sempre maggiore di lavoratori.

La scomparsa dell'autorità centrale (l'Imperatore), durante il periodo delle migrazioni e dei saccheggi (X secolo), e la protezione richiesta dai piccoli proprietari liberi, o a loro imposta, fanno sì che intere regioni passino sotto il controllo di un signore. La signoria fondiaria si trasforma così in signoria terriera.

La maggior parte del patrimonio architettonico censito nel territorio è di carattere rurale. Esso si forma tra il XVI ed il XVIII secolo. Molti edifici sono in stato di abbandono, altri hanno subito diversi interventi di recupero, ma nella maggior parte dei casi sono state mantenute le loro caratteristiche tipologiche e di impianto.

Il resto degli edifici rurali nascono tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, soprattutto con le ultime bonifiche degli anni '20-'30 del XX secolo.

Gli insediamenti rurali individuati lungo tutto il territorio investito dal progetto, nelle diverse provincie, presentano caratteristiche tipologiche e morfologiche comuni. Sono tuttavia presenti alcune diversificazioni all'interno di aree geografiche omogenee, dettate da esigenze funzionali e dovute alle diverse influenze culturali che i comuni hanno subito nel tempo dalle diverse entità politiche che controllavano il territorio.

Nelle stesse aree omogenee si nota il prevalere di una o più tipologie edilizie.

Le tipologie all'interno delle quali sono stati raggruppati gli edifici schedati sono le seguenti:

**Cascine a corte aperta:** gli elementi costitutivi l'insediamento, unità abitativa ed unità produttiva, sono separati. Ad essi si aggiungono pro-servizi (forno, piccolo porcile e/o pollaio), talvolta organizzati in modo diverso, e diversi altri edifici di servizio utilizzati come contenitori per i prodotti dell'azienda agricola o come ricovero attrezzi.

Nelle diverse aree geografiche prevalgono abitazioni a pianta rettangolare con copertura a due falde, o abitazioni a pianta quadrata con copertura a quattro falde; il numero dei piani varia anche in relazione al periodo di costruzione.

La struttura dei portici, architravati o archivoltati è varia a seconda delle aree geografiche; spesso rivolti a sud o ad est per ragioni pratiche.

Gli edifici sono spesso organizzati in modo regolare intorno ad un ampio cortile, talvolta con al centro un'aia in terra battuta, per lo stoccaggio e la trebbiatura dei cereali. Più raramente gli edifici sorgono in ordine sparso.

**Cascina a corte chiusa:** gli elementi costitutivi sono disposti in modo regolare intorno ad una corte quadrangolare, cinti da mura o tra loro adiacenti in modo da formare appunto una "corte chiusa".

**Casali a blocco:** l'unità abitativa e quella produttiva sono riunite in un unico edificio, al quale possono essere annessi anche bassi servizi. Nella maggior parte dei casi l'edificio ha pianta rettangolare allungata e le due unità, in asse, sono tra loro legate da un portico voltato che nel reggiano viene definito "porta morta", spesso simmetricamente al centro della struttura. Al di sopra del portico viene spesso ricavato un vano aggiuntivo per l'abitazione o per il fienile. Le coperture sono continue, a due falde, caratterizzate dalla cresta frangi fuoco, o a due falde a colmi differenziati.

Il portico si articola in maniera diversa a seconda delle diverse aree geografiche. Varianti sono i "loghini", edifici a blocco di minori dimensioni, con portico avanzato o ad angolo.

Più rari gli edifici a blocco a pianta quadrata, con stalla-fienile sul retro e copertura a tre o quattro falde.

Si trovano nell'area indagata anche **ville signorili** isolate, con parchi e giardini, la maggior parte di impianto sei-settecentesco, molte riadattate nell'ottocento.

Presenti sul territorio sono anche strutture religiose e strutture fortificate.

Le strutture principali dell'**architettura religiosa** sono le pievi, un tempo le uniche chiese abilitate al battesimo, ed il centro della vita religiosa nelle campagne. La loro presenza è documentata dal X secolo, ma di esse rimangono rare testimonianze.

Le chiese censite sul territorio indagato sono rare e la maggior parte di esse sono state ristrutturare o riedificate nella seconda metà del XVII secolo e nel corso del XIX secolo.

Diversi sono gli oratori. Diffusi principalmente tra il XVII ed il XVIII secolo, si trovano talvolta connessi alle ville signorili, parte di complessi a corte. Le forme sono semplici ma varie, spesso con ingresso architravato e coperture a capanna.

Numerose le maestà individuate, nei nuclei rurali e lungo le strade secondarie, a segnalare tappe processionali e luoghi di preghiera. Per lo più databili all'ottocento. Sono principalmente a pilastro con statue a tutto tondo sulla sommità, o con nicchie nelle quali si trovano sia statue che immagini dipinte. Talvolta si trovano nicchie ricavate sulle facciate delle abitazioni o sui pilastri delle stalle.

Tra le strutture dell'architettura fortificata, sono state individuate alcune torri di diversi periodi inglobate nella costruzioni di successivi complessi rurali.

#### 2.1.2.2 Provincia di Reggio Emilia

##### La bassa reggiana dal tardo medioevo

Nel X secolo i frati Benedettini riattivano i lavori di bonifica del territorio, realizzando importanti opere idrauliche e bonificando numerosi terreni. La zona di Brescello viene strappata alle acque e vengono prosciugate e rese fertili ampie aree pianeggianti.

Nascono le prime "Congregazioni o Confraternite delle acque", organismi che disciplinavano e organizzavano le opere di bonifica.

Adalberto Atto, figlio di Sigisfredo da Lucca e signore di Canossa, dalla metà del X sec. al 980, organizza un'efficiente struttura difensiva e recupera l'antico centro di Brescello, costruendo sulle rive del Po un vastissimo possesso.

Tale opera viene portata avanti dal figlio Bonifacio e dalla nipote Matilde, la quale sviluppa una politica particolarmente favorevole agli enti ecclesiastici anche nel territorio padano.

La morte di Matilde segna l'inizio della fine del suo stato: si affermano nuove realtà politico-culturali, i grandi monasteri urbani di Reggio diventano molto influenti, in particolare quello di S. Prospero che interviene maggiormente nella bassa reggiana.

Nei primi decenni del XII sec., iniziano a diffondersi i piccoli proprietari di castelli e le prime comunità rurali.

Il comune di Reggio inizia la sua espansione per assicurarsi il controllo del Po. Nel 1197 Reggio e Mantova ricevono il giuramento di fedeltà di alcuni comuni di confine, ma nel 1213 si verificano i primi scontri tra le due città, che si chiudono nel 1226 grazie all'intervento di Cremona. Quest'ultima aveva allora il potere su Guastalla e Luzzara.

Agli inizi del XIII sec. il comune di Reggiolo costruisce il castello per la protezione delle opere pubbliche che stava realizzando, tra le quali la bonifica delle aree paludose.

Verso la fine del secolo, l'instabilità politica della regione apre le porte alla prima signoria estense di Obizzo e Azzo.

Nel 1306 gli Estensi vengono cacciati da Reggio.

I Gonzaga instaurano la loro signoria a Reggio nel 1335.

Nel 1371 è la volta dei Visconti, che già avevano annesso Guastalla e Castelnuovo Sotto. Luzzara e Reggiolo vengono annesse a Mantova.

Nel '400 si trova un grande particolarismo locale; nel 1406 Guido Torello ottiene dai Visconti il feudo di Guastalla.

Le prime consistenti opere di bonifica su larga scala del territorio della bassa reggiana, consistenti nello scavo di canali anche navigabili, vengono realizzate in seguito alla stipula di convenzioni tra gli Estensi, i Gonzaga e i Correggio.

Nel 1479 gli Estensi prendono il controllo di Brescello, Castelnuovo Sotto e di parte dell'Enza reggiana.

Luzzara forma una nuova signoria con Reggiolo.

La bassa è nelle mani dei Torello e dei Gonzaga; minori presenze sono i Sessi (Rolo), e i dal Verme (Poviglio).

Nel 1539 i Gonzaga subentrano ai Torello a Guastalla. Gli Estensi fanno di Brescello il loro caposaldo nella pianura ed affidano a Terzo Terzi la costruzione di una cinta bastionata.

Nel '500 vedono la luce zecche locali e grandi opere di bonifica.

Il marchese Cornelio Bentivoglio di Gualtieri realizza la bonifica delle restanti aree paludose della pianura reggiana. Nel primo ventennio del XVII secolo le aree incolte sono quasi totalmente riscattate.

Vennero costruiti e potenziati l'argine desto del torrente Enza, gli argini del Cavo Cava e quelli dei torrenti minori, per impedire all'acqua proveniente dall'Appennino di allagare le terre da bonificare. Venne creato un nuovo corso per il torrente Crostolo per condurlo fino al fiume Po; le acque alla sinistra del Crostolo vennero fatte defluire nel Secchia, attraverso la costruzione di una galleria, la famosa Botte Bentivoglio ancora oggi in funzione.

Il '600 è un secolo di declino e crisi. Nel 1634 il marchesato di Gualtieri ritorna agli Este. Il ducato di Guastalla ingloba Luzzara nel 1630, Reggiolo nel 1632, ma verso la fine del secolo vive un lento declino: nel 1689 le truppe spagnole radono al suolo la rocca e la cinta bastionata. A nord della pianura era il marchesato di Rolo, feudo dei Sessi.

Dopo la peste del 1630 la popolazione aumenta, si espande la proprietà latifondista.

Nel Sei- Settecento, l'opera di bonifica venne messa dura prova da inondazioni e sconvolgimenti naturali. Fra i lavori più significativi di quel periodo, si ricorda la costruzione del Canale della Spelta, che permise di

utilizzare l'acqua dell'Enza per l'irrigazione. L'intervento avvenne nel 1640 grazie al governo ducale di Parma che voleva portare l'acqua nel territorio Farnese, cosiddetto "oltrenza", mediante la costruzione di questo nuovo canale.

Nel primi decenni del '700 i territori della bassa reggiana sono il campo di diverse battaglie, nel 1704 la fortezza di Brescello viene smantellata dai francesi; nel 1746 si affrontano a Guastalla l'esercito spagnolo e quello tedesco.

Nel 1737 Novellara e Bagnolo passano agli Este. Guastalla, dopo l'unione con Mantova ed il distacco, col trattato di Acquisgrana (1748) viene assegnata ai Borboni di Parma e Piacenza. La stagione di riforme inaugurata dal primo ministro Du Tillot porterà anche a Reggiolo lavori importanti di risanamento idrico, ed edilizio. Sotto il regime Napoleonico Reggiolo riceve l'incarico di curare gli argini della Tagliata.

Nella metà del secolo il settore agricolo è in netta crescita, la proprietà fondiaria è principalmente in mano a nobili, borghesi, enti laici e religiosi. I nuovi proprietari avevano acquisito le terre dai contadini, costretti a regredire a braccianti perché non più in grado di far fronte alla crisi economica provocata dalle eccessive spese per bonifiche, guerre e carestie.

Negli ultimi decenni del secolo il governo estense avvia la riforma agraria per rendere le terre più remunerative.

Nell'Ottocento, l'esigenza di nuove terre coltivabili, portò a riprendere in mano, in modo organizzato, la situazione della bonificazione del territorio.

Dopo il Congresso di Vienna, Maria Luigia d'Austria, duchessa di Parma, rientrerà in possesso delle vecchie pertinenze guastallesi. Infine Reggiolo insieme a Guastalla e Luzzara, passeranno nel 1848 da Carlo II di Borbone-Parma al duca di Modena al quale rimarrà fino al plebiscito del 1860.

Con la legge sui Lavori Pubblici del 1865, le vecchie Congregazioni delle Acque si trasformarono in altrettanti Consorzi Idraulici. Il Consorzio del Cavo Parmigiana-Moglia pubblicò il proprio statuto nell'anno 1873, mentre il consorzio Bentivoglio fu fondato nel 1878.

Prima della bonifica del XX secolo, il territorio della pianura nelle province di Reggio Emilia e Modena si configura come il luogo di espansione delle piene dell'Enza, del Crostoso, del Secchia e dei loro piccoli affluenti.

Tra il 1919 ed il 1926 viene riordinato l'intero sistema idraulico; vennero costruiti due canali: il cavo Parmigiana- Moglia, a servizio del territorio reggiano, ed il cavo Lama, a servizio del territorio modenese.

Nel 1930 termina la costruzione di un canale derivatore a fini irrigui dal Po a Boretto, ampliato poi negli anni 1950-56.

### Edifici schedati

Nel territorio interessato dalla realizzazione della viabilità di adduzione D03 (ex 2RE) *Cispadana tra la SP n. 2 "Reggiolo – Gonzaga" e la ex SS n. 62 della Cisa*, si riscontra la presenza in particolar modo di grandi casali a blocco ad elementi giustapposti sullo stesso asse, dove l'abitazione e la stalla-fienile sono legate da un portico a volta, detto "porta morta", spesso posizionato sull'asse mediano dell'edificio (ad esempio: **RE27; RE33; RE42; RE56;**).

Tali edifici presentano generalmente una pianta rettangolare allungata: l'abitazione si articola su due piani e sottotetto/granaio; al di sopra della porta morta è spesso ricavato un vano per l'abitazione o per il fienile. Le coperture sono quasi sempre continue, a due falde in coppi, caratterizzate dalla cresta frangifuoco.

Sono inoltre presenti "loghini", casali ad elementi giustapposti privi di porta morta e di minori dimensioni, tipologia tipica del territorio mantovano sviluppatasi durante gli anni '20 e '30 del XX sec. L'unità produttiva presenta un portico avanzato ad archi a sesto ribassato e la copertura è a due falde a colmi differenziati. È spesso presente una piccola aia pavimentata.

Quasi tutti i casali a blocco sono orientati a sud, corredati da bassi rustici in posizione ortogonale a sud, nei quali trovano spazio un forno, un piccolo porcile e/o pollaio.

Anche le dimore unifamiliari ad elementi separati presentano abitazioni a pianta rettangolare articolate su due livelli e sottotetto; rustici con portici in testata ad archi a sesto ribassato; coperture a due falde.

Si trovano nel territorio anche alcune dimore plurifamiliari a corte aperta, con casino a pianta quadrata, articolato su due piani e sottotetto, ingresso archivoltato con vano passante, e copertura a quattro falde. Si completano con case a blocco, ed i rustici presentano principalmente portici ad archi, a tutto sesto o a sesto ribassato, con coperture a due falde (ad esempio: **RE31; RE38; RE45; RE52; RE54; RE55; RE58; RER67; RE70**).

Nel complesso gli edifici segnalati non hanno subito grandi manomissioni, se non la chiusura della porta morta; raro il tamponamento del portico per l'allargamento della stalla; alcuni edifici sono in stato di abbandono e degrado avanzato.

Si rileva inoltre la presenza di alcune strutture isolate a carattere religioso, come maestà a pilastro ed oratori con copertura a capanna (**RE32; RE59; RE61; RE63**).

Si precisa che si riscontra una maggior presenza di edifici rurali di interesse ambientale nei comuni di Luzzara e Guastalla e una minor presenza nel comune di Reggiolo.

### 2.1.3. Archeologia

#### 2.1.3.1 L'analisi del paesaggio antico e dei siti archeologici

Nell'ambito territoriale in esame è nota la presenza di una fascia a sud del Po, densa di ritrovamenti archeologici, soprattutto di età romana e medievale, come a Gualtieri e Guastalla.

In particolare, per quanto riguarda il centro di Guastalla, situato immediatamente ad ovest dell'inizio della viabilità di adduzione di progetto in esame, è noto dalle indagini archeologiche, che i rinvenimenti di età romana si attestano generalmente ad una profondità di 3,00-4,00 m dal piano di campagna (**12 RE, 13 RE**). L'importanza di Guastalla è probabilmente da ricercare nella possibile relazione con un eventuale antico approdo fluviale sul Po.

Per ciò che concerne la centuriazione romana, il reticolo centuriale si conserva chiaramente nella zona tra Poviglio, Brescello e Boretto, mentre scompare al confine meridionale del Comune di Gualtieri, sepolto da alluvioni post-antiche.

Se la ricerca bibliografica e archivistica non documenta siti archeologici in forte prossimità al progetto in esame, i dati che provengono dalla lettura delle fotografie aeree e dalle indagini geognostiche possono fornire maggiori informazioni a riguardo.

In particolare, sono state individuate due anomalie fotografiche (**15 RE e 16 RE**), di difficile interpretazione e datazione, localizzate a Reggiolo, rispettivamente in Strada Rizza e Strada Cattanea, a qualche centinaia di metri di distanza dalla viabilità in progetto.

Significativi infine sono i dati che provengono dalle indagini geognostiche: i carotaggi **2RE-BH1 (21 RE)** e **2RE-BH2 (22 RE)** hanno individuato un paleosuolo a 0,90 m di profondità, costituito da argilla bruna compatta con frammenti laterizi millimetrici e rari frustoli carboniosi millimetrici.

Gli esiti dell'indagine archeologica sono confluiti in schede normalizzate e i siti posizionati nella *Carta dei siti archeologici* che rappresenta lo stato di fatto delle conoscenze archeologiche del territorio esaminato e al tempo stesso costituisce l'illustrazione del potenziale archeologico.

Seguono le Schede dei Siti archeologici riferiti alla viabilità di adduzione al sistema autostradale **D03 (ex 2RE)**.

<b>11 RE</b>	
Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Boretto</b>
Località	<b>S. Croce, Quadra Cucca</b>
Tipologia	<b>Fornaci</b>
Cronologia	<b>età romana</b>
Descrizione	<b>Rinvenute tre fornaci, di cui una parzialmente esplorata e le altre due viste in sezione. Esse erano poste sul fianco del grande dosso fluviale che si estende parallelamente al corso del Po lungo la sponda destra.</b>
Anno di rinvenimento	<b>Prima del 2007</b>
Modalità di rinvenimento	<b>Scavo stratigrafico d'emergenza</b>
Grado di ubicabilità	<b>Certo</b>
Bibliografia	<b>PTCP REGGIO EMILIA, scheda n. 84;</b>
<b>12 RE</b>	
Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Guastalla</b>
Località	<b>Via S. Allende</b>
Tipologia	<b>Paleosuolo</b>
Cronologia	<b>età romana</b>
Descrizione	<b>Saggi archeologici preventivi su area edificabile hanno portato in luce, al di sotto di una spessa coltre di sedimenti alluvionali, un paleosuolo di età romana alla profondità di 4 m dal piano di campagna.</b>
Anno di rinvenimento	<b>2006</b>
Modalità di rinvenimento	<b>Indagini archeologiche preventive AR/S Archeosistemi per C.M.R. Scarl</b>
Grado di ubicabilità	<b>Certo</b>
Bibliografia	<b>INEDITO; relazione scavo AR/S Archeosistemi comm. 01/06.</b>
<b>13 RE</b>	
Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Guastalla</b>
Località	<b>Via Rosario, Nuovo Ospedale</b>
Tipologia	<b>Necropoli</b>
Cronologia	<b>età romana</b>
Descrizione	<b>Da saggio archeologico di 55 x 8 m, alla profondità di 3 m dal piano di campagna rinvenuta una necropoli, composta da 18 tombe di varie tipologie: alla cappuccina (2), in fossa terragna (11) di cui 2 con segnacolo, a cassetta (1), a cremazione diretta (4). Datata tra la prima età imperiale e l'età tardoantica.</b>
	<b>La necropoli si estendeva anche oltre i limiti di scavo, verso N e verso S.</b>
Anno di rinvenimento	<b>2000</b>
Modalità di rinvenimento	<b>Scavo archeologico AR/S Archeosistemi</b>
Grado di ubicabilità	<b>Certo</b>
Bibliografia	<b>inedito; relazione scavo AR/S Archeosistemi 2000</b>



**15 RE**

Provincia **Reggio Emilia**

Comune **Reggiolo**

Località **Strada Rizza**

Anno di rinvenimento **2011**

Modalità di rinvenimento **-**

Grado di ubicabilità **certo**

Tipologia **Anomalia aerofotografica**

Descrizione **Nella foto aerea (Flight Y11-727, run 2, event 43814) anomalia cromatica a tonalità chiara, di forma subrettangolare composta, orientata NNE-SSW. Dimensioni max 195 x 154 m.**



Cronologia **Non precisabile**

Bibliografia **-**

**16 RE**

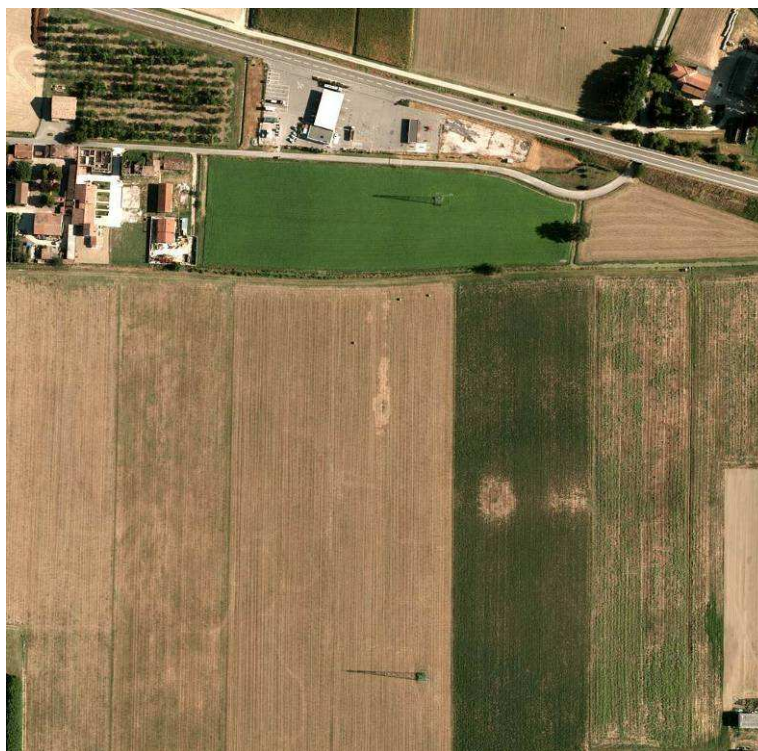
Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Reggiolo</b>
Località	<b>Strada Cattanea</b>
Anno di rinvenimento	<b>2011</b>
Modalità di rinvenimento	-
Grado di ubicabilità	<b>certo</b>
Tipologia	<b>Anomalia aerofotografica</b>
Descrizione	<b>Nella foto aerea (Flight Y11-727, run 2, event 43818) anomalia cromatica a tonalità chiara, di forma irregolare, con asse maggiore O-E. Dimensioni circa 220 x 75 m.</b>



Cronologia	<b>Non precisabile</b>
Bibliografia	-

**17 RE**

Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Reggiolo</b>
Località	<b>Goma</b>
Anno di rinvenimento	<b>2011</b>
Modalità di rinvenimento	-
Grado di ubicabilità	<b>certo</b>
Tipologia	<b>Anomalia aerofotografica</b>
Descrizione	<b>Nella foto aerea (Flight Y11-727, run 4, event 43834) alcune anomalie cromatiche a tonalità chiara, di forma subcircolare, con diametro di circa 30 m.</b>



Cronologia	<b>Non precisabile</b>
Bibliografia	-

<b>21 RE</b>	
Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Reggiolo</b>
Località	-
Anno di rinvenimento	<b>2011</b>
Modalità di rinvenimento	<b>Indagini geognostiche</b>
Grado di ubicabilità	<b>certo</b>
Tipologia	<b>Paleosuolo / paleosuperficie</b>
Descrizione	<b>L'indagine (2RE-BH1) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</b> 0,90 – 1,40 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u> ; argilla bruna scura compatta con frammenti laterizi e frustoli carboniosi. Limiti netti.
Cronologia	<b>Non precisabile</b>
Bibliografia	-

<b>22 RE</b>	
Provincia	<b>Reggio Emilia</b>
Comune	<b>Reggiolo</b>
Località	-
Anno di rinvenimento	<b>2011</b>
Modalità di rinvenimento	<b>Indagini geognostiche</b>
Grado di ubicabilità	<b>certo</b>
Tipologia	<b>Paleosuolo / paleosuperficie</b>
Descrizione	<b>L'indagine (2RE-BH2) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</b> 0,90 – 1,20 m: <u>PALEOSUOLO</u> ; argilla bruna compatta con frammenti laterizi millimetrici e rari frustoli carboniosi millimetrici.
Cronologia	<b>Non precisabile</b>
Bibliografia	-

#### **2.1.4. Geomorfologia**

La geomorfologia descrive le forme del territorio in relazione ai processi geologici che vi avvengono. Nelle zone con quote inferiori a 50 m s.l.m. l'osservazione diretta delle forme è praticamente impossibile, mentre variazioni altimetriche anche lievi, ad esempio dovute a subsidenza differenziata, possono determinare marcate variazioni, in particolare della rete idrografica.

L'area interessata dal passaggio della viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE) ricade all'interno della bassa pianura padana, in un contesto territoriale in cui il paesaggio, dal punto di vista morfologico, è caratterizzato dalla presenza di forme poco evidenti.

Ad un primo sguardo, l'andamento clivometrico del territorio di interesse, se si escludono le modificazioni artificiali, appare sostanzialmente pianeggiante, con pendenza pressoché costante e incisioni dovute alla

rete scolante poco marcate. Le quote del piano campagna sono intorno ai 20 m circa nella porzione più ad ovest fino a 17 m circa ad est. La superficie topografica degrada pertanto da ovest verso est, con acclività inferiori all'1%.

Come si può osservare nella cartografia geomorfologica le uniche forme geomorfologiche di rilievo sono due ventagli di rotta che interessano il tracciato stradale fino alla pk 1+300 circa.

### 2.1.5. Ambiente idrico superficiale

Il sistema di acque superficiali, interessato dal tracciato stradale in esame, interferisce in alcuni tratti con il seguente corsi d'acqua vincolati: Cavo Tagliata Est, Fossa Luzzarese e Cavo Bovino.

Di seguito le immagini relative ai tre corpi idrici vincolati.



FIGURA 2-7 - CAVO TAGLIATA EST



**FIGURA 2-8 - FOSSA LUZZARESE**

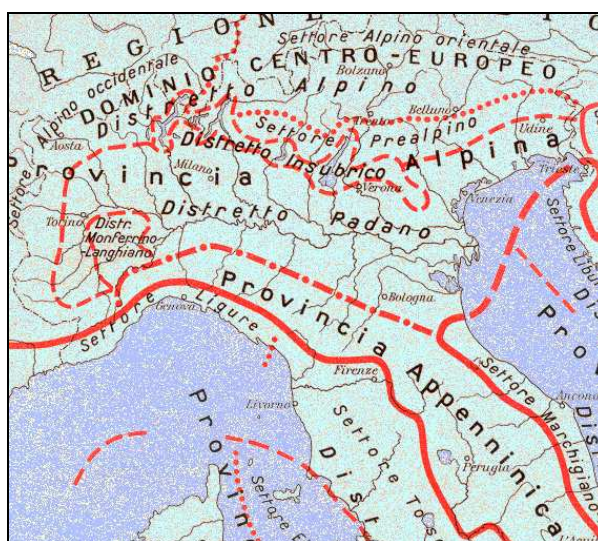


**FIGURA 2-9 - CAVO BOVINO**

## 2.1.6. Vegetazione e flora

### 2.1.6.1 L'analisi fitogeografica

La pianura padana, da un punto di vista fitogeografico, ricade nel Distretto Padano della Provincia Appenninica inclusa nella Regione Eurosiberiana.



**FIGURA 2-10 - REGIONI FITOGEOGRAFICHE DELL'ITALIA CENTRO-SETTENTRIONALE**

Questa classificazione, elaborata con criteri scientifici finalizzati ad una sistematizzazione su scala continentale degli ambiti fitogeografici e bioclimatici, presenta notevoli vantaggi da un punto di vista didattico in quanto possiede il dono della sintesi biogeografica, ma talvolta non tiene conto di specifici gradienti tra i quali, ad esempio, i gradienti di temperatura, di continentalità/oceanicità ed altitudinale. Per meglio comprendere i gradienti ai quali è soggetta la vegetazione nell'area di studio è opportuno approfondire l'analisi fitogeografia su scala regionale. Infatti l'Emilia-Romagna riveste un ruolo di particolare interesse perché si colloca nella parte più meridionale della zona fitogeografica centroeuropea, che in Italia risulta a contatto con la zona fitogeografica mediterranea (TOMASELLI, 1970; PIGNATTI, 1979). Il confine con questa zona è netto lungo il crinale dell'Appennino settentrionale, ma è alquanto sfumato nella sua parte sudorientale coincidente con la Romagna e può essere posto approssimativamente in corrispondenza della valle del Marecchia. In generale si può dire che la composizione specifica della vegetazione naturale o subnaturale compone un quadro complesso, dove si sovrappongono due gradienti: un gradiente altitudinale e un gradiente longitudinale, quest'ultimo influenzato dalla distanza dal mare Adriatico. Il gradiente altitudinale è senz'altro quello principale ed è descrivibile mediante la tabella seguente che elenca le fasce vegetazionali dalle quote inferiori alle quote superiori.

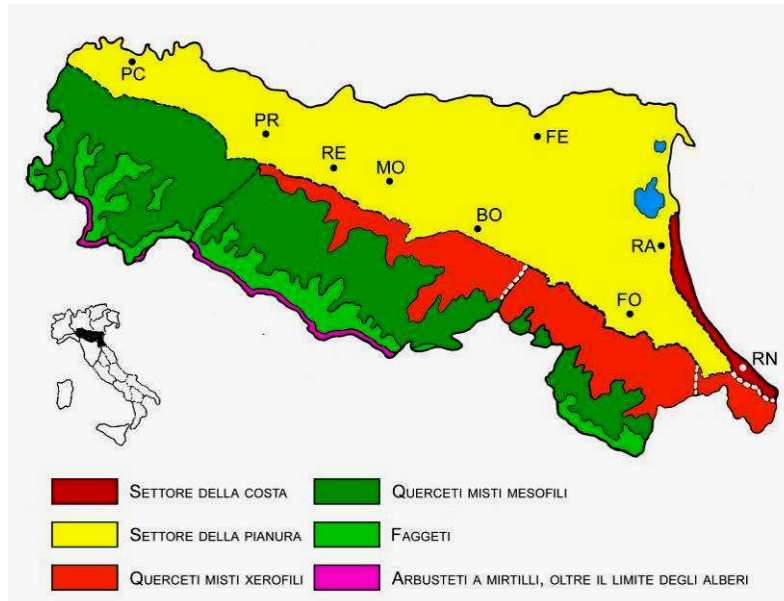
1	Fascia dei querceti misti xerofili (fascia submediterranea)
2	Fascia dei querceti misti mesofili (fascia medioeuropea)
3	Fascia dei faggeti (fascia subatlantica)
4	Fascia degli arbusteti a mirtilli (fascia oroboreale)

**TABELLA 2-1 - FASCE VEGETAZIONALI IN EMILIA-ROMAGNA**

Il gradiente longitudinale è ben visibile nella composizione della vegetazione forestale dell'Appennino, ma è di più difficile descrizione nella pianura a causa della sua totale antropizzazione. La suddivisione della regione secondo il gradiente longitudinale è riportata nella tabella seguente.

1	Il settore della costa
2	Il settore della pianura
3	Il settore delle colline romagnole sublitorali
4	Il settore dell'Appennino romagnolo
5	Il settore dell'Appennino emiliano orientale, dalla Valle del Reno sino alla Valle del Taro (Appennino tosco-emiliano)
6	Il settore dell'Appennino emiliano occidentale dalla Valle del Taro sino alla Valle del Tidone (la parte orientale del cosiddetto Appennino ligure-emiliano)

**TABELLA 2-2 - SETTORI GEOGRAFICI IN CUI SI PUÒ SUDDIVIDERE L'EMILIA-ROMAGNA SECONDO IL GRADIENTE LONGITUDINALE**



**FIGURA 2-11 - LINEAMENTI VEGETAZIONALI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA**



Nell'ambito della zonazione fitogeografica dell'Emilia-Romagna, quindi, l'area di studio si sviluppa nel settore pianura mentre dal punto di vista della zonazione altitudinale l'area si sviluppa nella fascia di vegetazione planiziale prevalentemente caratterizzata da fitocenosi dominate dalle querce caducifoglie e, in particolare, dalla farnia (*Quercus robur*). In particolare la vegetazione potenziale con un clima teoricamente stabile, a partire dalle condizioni attuali di flora e fauna e in assenza di pressione antropica, dovrebbe essere quella del *Quercus-Carpinetum boreoitalicum* descritta dal Pignatti nel 1953. Oltre alle formazioni zonali, ovviamente, esistono anche formazioni azonali (dipendenti in parte dalle condizioni climatiche, ma, soprattutto, dalle condizioni edafiche, geomorfologiche e idrologiche locali) che colonizzano le zone umide e gli ambiti ripariali. Queste vegetazioni azonali si trovano spesso mal conservate lungo le sponde dei fiumi della pianura padana, tuttavia dove la golena è abbastanza ampia e dove i meandri formati dal fiume si addensano rendendo poco "appetibile" l'invasione dell'uomo, la vegetazione ripariale tende a mantenere il suo stato naturale e il suo corteggio floristico più tipico.

#### 2.1.6.2 La vegetazione potenziale nell'area di studio

I querceti misti planiziali

La formazione più diffusa in pianura padana, sulla base dei frammenti boschivi conservati fino ad oggi e sulla base degli studi effettuati da Pignatti negli anni '50 volti a determinare la composizione del bosco originario padano, era il querceto misto dominato dalla farnia (*Quercus robur*). Questo bosco si sviluppa in ambienti ricchi d'acqua, ma su suoli ben drenati, e rappresenta la vegetazione boschiva climacica potenziale di tutta l'area padana. Accanto alla farnia rivestono un importante ruolo fisionomico specie come il carpino bianco (*Carpinus betulus*), il pioppo nero (*Populus nigra*) e l'olmo (*Ulmus minor*). Oltre a queste specie appena citate è possibile rinvenire le specie arboree ed arbustive elencate nelle tabelle seguenti:

SPECIE ARBOREE	
Nome scientifico	Nome comune
<i>Tilia cordata</i>	tiglio
<i>Quercus robur</i>	farnia
<i>Ulmus minor</i>	olmo
<i>Populus nigra</i>	pioppo nero
<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco
<i>Prunus avium</i>	ciliegio selvatico
<i>Quercus petraea</i>	rovere
<i>Acer campestre</i>	acero campestre
<i>Malus sylvestris</i>	melo selvatico
<i>Pyrus communis</i>	pero selvatico
<i>Mespilus germanica</i>	nespolo
<i>Sorbus torminalis</i>	ciavardello

<b>SPECIE ARBOREE</b>	
<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
<i>Alnus glutinosa</i>	ontano nero
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	frassino ossifillo
<i>Fraxinus excelsior</i>	frassino maggiore
<i>Populus alba</i>	pioppo bianco

**TABELLA 2-3 - SPECIE ARBOREE TIPICHE DEL BOSCO PLANIZIALE PADANO**

<b>SPECIE ARBUSTIVE</b>	
<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
<i>Corylus avellana</i>	nocciolo
<i>Crataegus monogyna</i>	biancospino comune
<i>Crataegus oxyacantha</i>	biancospino selvatico
<i>Cornus mas</i>	corniolo
<i>Cornus sanguinea</i>	sanguinello
<i>Euonymus europaeus</i>	fusaggine
<i>Frangula alnus</i>	frangola
<i>Rosa arvensis</i>	rosa selvatica
<i>Ruscus aculeatus</i>	pungitopo
<i>Rhamnus catharticus</i>	spino cervino
<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustro
<i>Sambucus nigra</i>	sambuco nero

**TABELLA 2-4 - SPECIE ARBUSTIVE TIPICHE DEL BOSCO PLANIZIALE PADANO**

Sono inoltre presenti numerosissime specie erbacee che non vengono riportate in questa sede in quanto non necessarie all'inquadramento ambientale. La check list si pone come punto di riferimento per la comprensione del processo di banalizzazione indotto dalla pressione esercitata dalle attività agricole.

#### I boschi di ontano nero

L'ontano nero (*Alnus glutinosa*) è un albero che predilige i terreni umidi e torbosi, spesso inondati per buona parte dell'anno. Esso forma boschi puri ai bordi dei corsi d'acqua o nelle zone paludose, ma è spesso associato a salici e pioppi nei boschi igrofilo. Nei pochi lembi di ontaneta rinvenibili nella pianura padana orientale si osserva come il bosco di ontano sia formato anche da specie come il salice grigio (*Salix cinerea*), il sambuco (*Sambucus nigra*), la frangola (*Frangula alnus*) e il sanguinello (*Cornus sanguinea*), tutti arbusti che vegetano anche in altri boschi ripariali. Lo strato erbaceo è composto soprattutto da carici (*Carex elata*, *C. acutiformis*, *C. riparia*, *C. remota*) e, spesso, si rinviene la rara felce *Thelypteris palustris*. Dal punto di vista fitosociologico le tipologie boschive dominate da *Alnus glutinosa* e caratterizzate dalle specie sopra

cite vengono incluse nella classe *Alnetea glutinosae*. Questa classe comprende boschi, boscaglie e formazioni arbustive con distribuzione eurosiberiana, insediate su suoli da mesotrofici ad eutrofici, con falda acquifera superficiale o anche a lungo inondati, localizzata in depressioni o terreni pianeggianti al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua.

#### I boschi di salice

I salici sono piante spiccatamente igrofile, capaci di sopportare lunghe e ripetute inondazioni, che crescono di norma tra il canale di magra e l'alveo di piena. Se la riva è ripida i salici possono formare una fascia di vegetazione stretta e continua a diretto contatto con l'acqua. Se la golena è ampia, invece, il suolo digrada molto lentamente verso l'acqua facilitando lo sviluppo di saliceti di notevoli dimensioni. Il salice è spesso accompagnato da pioppo bianco (*Populus alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo gatterino (*Populus canescens*). Le specie arbustive più tipiche sono il sanguinello (*Cornus sanguinea*), il sambuco (*Sambucus nigra*), la frangola (*Frangula alnus*) e il salice grigio (*Salix cinerea*). Tra le specie erbacee si rinvencono frequentemente il luppolo (*Humulus lupulus*), *Polygonum persicaria*, *Rorippa amphibia*, *Ranunculus repens*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Bidens frondosa* e *Chenopodium album*. Tra le specie di maggior pregio sono rinvenibili *Leucojum aestivum*, *Carex elata*, *C. gracilis*, *C. riparia*, *Iris pseudacorus* e *Galium palustre*. Dal punto di vista fitosociologico queste fitocenosi sono riunite nella classe *Salicetea purpureae*, che comprende boschi ed arbusteti a salici della regione Eurosiberiana localizzate negli ambienti ripariali, su sedimenti di recente deposizione. Condizioni ecologiche che predispongono all'insediamento di queste fitocenosi sono la sommersione periodica del suolo alternata a fasi di disseccamento e la disponibilità di ambienti aperti idonei alla colonizzazione da parte dei salici.

#### La vegetazione azonale

Tra le fitocenosi che rientrano nella definizione di azonalità vi sono, infine, quelle che colonizzano le zone umide planiziali, siano esse naturali (laghi, fiumi, pozze, fontanili) siano esse artificiali (laghi di cava, canali). Queste fitocenosi sono costituite prevalentemente o esclusivamente da piante il cui ciclo riproduttivo e la cui sopravvivenza sono legate all'acqua e, pertanto, vengono definite idrofite. Le idrofite, sulla base delle loro caratteristiche morfologiche e adattative, vengono suddivise in pleustofite, rizofite ed elofite. Le fitocenosi caratterizzate da idrofite vengono incluse nelle classi *Lemnetea* e *Potametea*, composte prevalentemente da pleustofite e da rizofite, e *Phragmito-Magnocaricetea*, dominata da elofite. Le prime due classi raggruppano le fitocenosi propriamente acquatiche che si sviluppano all'interno dei corpi idrici, mentre l'ultima classe raggruppa le fitocenosi che si sviluppano al bordo dei corpi idrici e, talvolta, si estendono nelle aree circostanti caratterizzate da periodiche esondazioni e da un livello della falda particolarmente elevato.

#### La vegetazione acquatica

Le pleustofite formano fitti popolamenti liberamente flottanti a livello dell'acqua o al di sotto di esso, in corpi d'acqua stagnante o a lento deflusso. Da un punto di vista fitosociologico sono inquadrare nella classe *Lemnetea*. La classe è suddivisa in tre ordini principali *Lemnetalia minoris*, *Hydrocharitetalia* e *Utricularietalia*

*minoris*. L'ordine *Lemnetalia minoris* comprende le associazioni formate in prevalenza dalle lenticchie d'acqua (*Lemna minor*, *L. gibba*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrhiza*) o da pleustofite con organi assimilatori estremamente ridotti, liberamente flottanti in superficie (*Salvinia natans*). L'ordine *Hydrocharitetalia* si presenta più eterogeneo. Esso comprende, infatti, associazioni formate da pleustofite di maggiori dimensioni, alcune liberamente flottanti con foglie galleggianti in superficie o in gran parte emergenti sopra il pelo dell'acqua (*Hydrocharis morsus-ranae*), altre sommerse, con foglie finemente suddivise (*Ceratophyllum demersum*). L'ordine *Utricularietalia minoris* comprende, infine, associazioni formate in prevalenza da pleustofite sommerse (*Utricularia australis*).

Le fitocenosi a rizofite sono costituite da piante vascolari che hanno in comune la caratteristica di radicare sul fondo del corpo d'acqua, ma che, per il resto, risultano notevolmente diversificate, sia nelle caratteristiche dell'apparato vegetativo, che in base alle strategie riproduttive. Dal punto di vista fitosociologico la vegetazione rizofitica risulta inclusa nella classe *Potametea*, a sua volta comprendente un unico ordine (*Potametalia*). Le specie più caratteristiche inserite in questa classe sono provviste di foglie laminari galleggianti, di forma circolare, ancorate sul fondo (*Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nymphoides peltata*, *Trapa natans*) oppure hanno foglie finemente suddivise sommerse e fluttuanti che si sviluppano in acque mediamente profonde, stagnanti o debolmente correnti (*Vallisneria spiralis*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Ranunculus fluitans*, *R. trichophyllus*, *Potamogeton crispus*, *P. trichoides* e *P. perfoliatus*).

#### La vegetazione palustre

Le elofite svolgono un ruolo fondamentale nella formazione di fitocenosi d'interramento, disposte ai margini dei corpi d'acqua, dove colonizzano una grande varietà di ambienti sia naturali sia artificiali. Le elofite sono frequentemente a contatto con le idrofite che si sviluppano in ambiti a profondità maggiore, spesso in siti più prossimi al centro dello specchio d'acqua. Le fitocenosi ad elofite si riscontrano anche lungo le rive di corsi d'acqua a lento deflusso (es. canali). Dal punto di vista dinamico rappresentano il primo stadio dell'interramento dei corpi d'acqua e preludono alla formazione delle boscaglie a salici.

Nella classificazione fitosociologica, le comunità formate in prevalenza da elofite sono riunite nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*. La specie più tipica di queste formazioni è la canna di palude (*Phragmites australis*) alla quale spesso si associano *Urtica dioica* e *Calystegia sepium*. Le specie palustri che non possono competere con la canna per l'occupazione dello spazio si affollano ai suoi margini formando una fascia spesso continua di vegetazione. Tra queste vi sono *Polygonum hydropiper*, *P. mite*, *Glyceria maxima*, *Thelypteris palustris*, *Rumex hydrolapathum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Berula erecta*, *Callitriche stagnalis* e *Sparganium erectum*. Tra le altre specie relativamente comuni negli ambienti marginali al canneto e presenti anche nei canali si trovano *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Iris pseudacorus*, *Butomus umbellatus*, *Alisma plantago-aquatica* e numerose specie di carici tra cui *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. otrubae*, *C. vesicaria* e *C. elata*.

### 2.1.6.3 La vegetazione reale nell'area di studio

L'area di studio e le aree ad essa limitrofe sono fortemente condizionate dalla mano dell'uomo e la presenza delle attività antropiche (manufatti, colture agrarie, centri abitati) è ormai indissolubilmente legata con il paesaggio stesso. In questa parte di Emilia-Romagna, come in altri settori della pianura padana, vi sono ampie zone in cui il valore naturalistico, da un punto di vista vegetale, è modesto. Si tratta di quelle aree che hanno risentito più di altre delle attività dell'uomo, come campi coltivati, orti, incolti e margini stradali.

In questi contesti si rinvencono prevalentemente fitocenosi di tipo sinantropico, categoria nella quale sono inseriti tutti gli ambienti in cui l'azione antropica è molto elevata e rappresenta il fattore ecologico dominante.

Nel comprensorio esaminato sono riconoscibili almeno tre diverse tipologie di vegetazione sinantropica: popolamenti erbacei nitrofilo perenni, cenosi di suoli calpestati e consorzi ruderali di erbacee annuali.

I popolamenti nitrofilo ad erbe perenni sono presenti in frammenti più o meno estesi in quasi tutta l'area di studio. In genere si osservano in aree molto disturbate o su suoli poco evoluti. Dal punto di vista fitosociologico tali cenosi sono riconducibili prevalentemente alla classe *Artemisietea vulgaris* che comprende i consorzi di malerbe perenni mesofile di grandi dimensioni, spesso stolonifere, che si insediano su suoli ben nitrificati e profondi. Le specie erbacee dominanti sono in larga maggioranza termofile e nitrofile (specie ruderali) e, tra esse, vi sono molte specie esotiche naturalizzate che contribuiscono fortemente ad aumentare l'inquinamento floristico del territorio diminuendone il valore naturalistico. Nell'area studiata tali fitocenosi risultano estremamente diffuse ed ecologicamente differenziate in un notevole numero di tipi tra cui è possibile citare le fitocenosi appartenenti all'ordine *Artemisietalia vulgaris*, composte in prevalenza da specie a ciclo biennale estremamente diffuse in aree urbane e suburbane e le fitocenosi appartenenti all'ordine *Convolvuletalia sepium*, composte prevalentemente da grandi specie erbacee comunemente diffuse nelle boscaglie degradate su suoli con falda freatica superficiale.



**FIGURA 2-12 - AGROFITOCENOSI SECONDARIE CHE CARATTERIZZANO IL PAESAGGIO AGRICOLO**

La seconda tipologia è rappresentata dai consorzi nitrofilo di suoli calpestati, la cui struttura è inquadrabile nella classe *Polygono arenastris-Poetea annuae*.

Questa vegetazione è in genere caratterizzata da numerose specie tra cui *Polygonum aviculare*, *P. arenastrum*, *Poa annua*, *Plantago major* e *Lolium perenne*. La classe comprende la vegetazione

sinantropica che si insedia su suoli compattati da un intenso e frequente calpestio, come quelli che si rinvencono su strade sterrate, carrarecce, vialetti interpoderali e tra gli interstizi dei selciati. La flora caratteristica di questa classe è rappresentata da terofite, occasionalmente perennanti, a portamento prostrato e di dimensioni contenute.

In corrispondenza di alcuni tipi di colture, infine, si sviluppa una vegetazione infestante costituita da malerbe fortemente adattate alle condizioni edafiche create dagli interventi agronomici ed al periodismo vegetativo delle specie coltivate. Nell'area di studio le tipologie di vegetazione infestante che si rinvencono appartengono in gran parte alla classe *Stellarietea mediae*. Questa classe comprende la vegetazione terofitica sinantropica nitrofila o subnitrofila che colonizza colture sarchiate ed ammendate, ambienti ruderali ed urbani in genere. Nell'area studiata tali fitocenosi risultano estremamente diffuse soprattutto in prossimità delle abitazioni, dei giardini e dei campi, ma possono talvolta anche penetrare nei sottoboschi più disturbati sotto forma di estesi tappeti. In questo ambito si riconoscono i popolamenti infestanti a *Setaria ambigua*, *Catapodium rigidum*, *Silene alba*, *Verbena officinalis*, *Stellaria media*, *Sambucus ebulus*, e i consorzi di margine degli ordini *Eragrostietalia* e *Sisymbrietalia*.

In corrispondenza delle strade interpoderali e degli incolti marginali, si sviluppano altre tipologie vegetazionali, relativamente ricche floristicamente, appartenenti alle classi *Molinio-Arrhenatheretea* e *Agropyreteae intermedii-repentis*. La prima classe comprende fitocenosi erbacee perenni mesofile e/o edafoigrofile. Le fitocenosi rinvenibili nell'area di studio sono inquadrabili nell'alleanza *Arrhenatherion elatioris*, appartenente all'ordine *Arrhenatheretalia elatioris*, che include i consorzi meno igrofilo riferibili alla classe. All'interno di queste fitocenosi residuali si rinvencono numerose specie vegetali tra cui *Myosotis arvensis*, *Achillea millefolium*, *Cichorium intybus*, *Ajuga reptans*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium verum*, *Veronica persica* e *Daucus carota*. Altre specie tipiche di zone quali cigli stradali, suoli aridi e disturbati ed aree periurbane sono *Senecio vulgaris*, *Barbarea vulgaris*, *Malva sylvestris*, *Papaver rhoeas*, *Avena fatua* ed altre malerbe riconducibili soprattutto alle famiglie delle *Compositae* e delle *Graminaceae*. La classe *Agropyreteae intermedii-repentis* comprende invece prati semiruderali dominati da emicriptofite, frequenti su suoli profondi più o meno argillosi e poveri di humus, soggetti a periodico disturbo da parte dell'uomo e a disseccamento superficiale durante il periodo estivo. Tale vegetazione si sviluppa prevalentemente su terreni agrari abbandonati, discariche ed argini viari.

Nell'area di studio sono stati rinvenuti alcuni tipi di colture specializzate (pioppeti e vigneti). All'interno e frammiste a queste colture si sviluppano prevalentemente fitocenosi appartenenti alle classi *Molinio-Arrhenatheretea*, *Stellarietea mediae* e *Artemisietea vulgaris* che, di origine secondaria, si instaurano in seguito allo sfruttamento del territorio da parte dell'uomo.

Nel panorama agricolo fortemente caratterizzato da queste agrofiteocenosi secondarie, tuttavia, vi sono piccoli consorzi vegetali che si sviluppano in ambienti marginali e che assumono un certo valore dal punto di vista naturalistico in quanto ospitano specie rare e forniscono habitat rifugio per numerose specie di animali.

Tra gli elementi di naturalità rinvenibili nell'area di studio non si possono trascurare le fasce di vegetazione elofitica che si sviluppano a ridosso del corso dei canali principali (cavo Tagliata, canale Buca Bertona, canale Lazzarello, cavo Bovino, canale Margonara e canale Collettore Principale) e dei fossi di scolo. Queste comunità si presentano come formazioni chiuse e assai povere dal punto di vista floristico, formate prevalentemente da canna di palude (*Phragmites australis*) che sovrasta per dimensioni ed abbondanza tutte le altre specie. Analizzando nel dettaglio la composizione della fitocenosi si evidenzia che le specie dell'alleanza *Phragmition communis* sono rappresentate solo dalla specie dominante, da *Iris pseudacorus* e da *Typha latifolia*, peraltro presenti assai sporadicamente. Le specie che più frequentemente accompagnano la canna di palude sono *Carex acutiformis*, *C. rostrata*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Calystegia sepium* e *Urtica dioica*.

Un ulteriore elemento di naturalità presente nell'area è rappresentato dalle siepi che corrono parallelamente ad alcuni tratti dei canali principali. Lo strato arboreo di queste siepi è spesso composto da esemplari di farnia (*Quercus robur*), da olmi (*Ulmus minor*) e da salici bianchi (*Salix alba*). Tra le specie arbustive sono ben rappresentate molte delle specie caratteristiche dell'area tra cui il sanguinello (*Cornus sanguinea*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il sambuco (*Sambucus nigra*), la fusaggine (*Euonymus europaeus*) e lo spino cervino (*Rhamnus catharticus*).

### 2.1.7. Ecosistemi

#### 2.1.7.1 L'ecosistema naturale e/o seminaturale

Il sistema naturale e/o semi-naturale individuato nell'area di studio è essenzialmente composto dalla rete idrica superficiale formata da canali e fossi di scolo e dal sistema di siepi e filari che, nella zona di interesse si presenta scarsamente sviluppato ed articolato.

#### Canali irrigui e fossi di scolo

La rete idrica superficiale nell'area di studio è formata dal sistema di canali per l'irrigazione (cavo Tagliata, canale Buca Bertona, canale Lazzarello, cavo Bovino, canale Margonara e collettore Principale) e dai fossi di scolo che attraversano i campi. Questo intreccio di potenziali corridoi ecologici presenta un ridottissimo numero di elementi naturali di protezione (es. siepi, filari, zone di rifugio) che, associati alla bassa qualità dell'acqua (legata ad un uso prevalentemente promiscuo irrigazione/scolo), riducono drasticamente le potenzialità connettive.

Tuttavia all'interno di alcuni di essi è possibile rinvenire piccoli lembi di fitocenosi elofitiche di sponda (prevalentemente fisionomizzati da *Typha latifolia*, *Phragmites australis* e *Carex acutiformis*) che ospitano specie vegetali assenti dagli ambienti circostanti e offrono rifugio temporaneo e possibilità di movimento "protetto" per numerose specie di micromammiferi e di anfibi.

### Siepi e Filari

Il valore ecologico di questi elementi del paesaggio non va ricercato tanto nel numero o nella rarità delle specie presenti, ma nel fatto che essi simulano l'inizio di una successione naturale di ricostituzione del bosco originario. Inoltre rappresentano un elemento di discontinuità paesaggistica e possono costituire un ambiente di rifugio e di foraggiamento per le specie animali. Il valore naturalistico dell'ambiente in questione è essenzialmente riconducibile a:

- la sua rarità nella pianura padana, dove il paesaggio agricolo è dominante su tutte le altre tipologie ambientali;
- siepi e filari costituiscono indispensabili elementi della rete ecologica terrestre contribuendo significativamente alla deframmentazione dell'ambiente improntato drasticamente dalle colture agricole che isolano le metapopolazioni planiziali.



**FIGURA 2-13 - FILARI E SIEPI PRESENTI NELLA ZONA DI INTERESSE**

#### 2.1.7.2 L'agroecosistema

L'ecosistema agricolo è un ecosistema atipico, infatti il processo produttivo agricolo altera sempre e fortemente l'equilibrio preesistente, privilegiando una coltura ad alti rendimenti a scapito della vegetazione spontanea che si sarebbe sviluppata in equilibrio fra le varie comunità vegetali e gli organismi animali. L'origine di tale evoluzione è legata alla presenza attiva dell'agricoltore, che opera per favorire un'alta produttività primaria ed una ridotta complessità biologica. Di seguito, in Tabella 2-5, si riportano schematicamente le principali differenze strutturali e funzionali teoriche tra l'agro-ecosistema e l'ecosistema naturale.



Caratteristiche	Agroecosistemi	Ecosistemi naturali
<b>Produttività netta</b>	alta	media
<b>Catene trofiche</b>	semplici	complesse
<b>Diversità delle specie</b>	bassa	alta
<b>Diversità genetica</b>	bassa	alta
<b>Cicli minerali</b>	aperti	chiusi
<b>Stabilità</b>	bassa	alta
<b>Entropia</b>	alta	bassa
<b>Controllo umano</b>	definito	non necessario
<b>Durata temporale</b>	breve	lunga
<b>Eterogeneità degli ambienti</b>	semplice	complessa
<b>Fenologia</b>	sincronizzata	stagionale
<b>Maturità</b>	immaturo	tendente al climax

**TABELLA 2-5 - DIFFERENZE STRUTTURALI E FUNZIONALI TEORICHE TRA ECOSISTEMI (DA ODUM)**

### Seminativi

Le colture intensive e semi-intensive che si rinvergono in questa fascia della pianura padana ospitano fitocenosi estremamente semplificate e sinantropiche e vengono utilizzate da specie animali relativamente comuni e poco sensibili alla presenza dell'uomo. Per questo motivo la sottrazione di suolo agricolo assume maggior valore dal punto di vista agroambientale che dal punto di vista naturalistico.

### Pioppeti e vigneti

I pioppeti ed i vigneti, dal punto di vista ecosistemico, svolgono un ruolo simile ad alcuni ambienti naturali e semi-naturali poiché le piante che vengono utilizzate permangono nell'ambiente per molti anni e non necessitano di lavorazioni del terreno approfondite. All'interno di questi sistemi si sviluppano fitocenosi secondarie di scarso valore naturalistico, ma il suolo e la comunità edafica hanno tempo di svilupparsi e di ristrutturarsi contribuendo allo stoccaggio del carbonio e al non depauperamento delle risorse naturali. Inoltre, pioppeti e vigneti possono fornire rifugio e nutrimento per molte specie di animali che abitano frequentemente gli ambienti modificati dall'uomo.

#### 2.1.7.3 L'ecosistema urbano

Il sistema urbano è caratterizzato dal centro abitato di Villarotta e Reggiolo e di alcune piccole frazioni, zone industriali ed artigianali, che costituiscono uno dei fattori più evidenti di pressione esercitata dall'uomo sulle risorse ambientali. In tali ambienti permangono come aree relittuali alcuni frammenti di terreni, spesso utilizzati a scopi agricoli (vigneti ed orti) oppure lasciati incolti. L'ecosistema urbano, quindi, rappresenta un

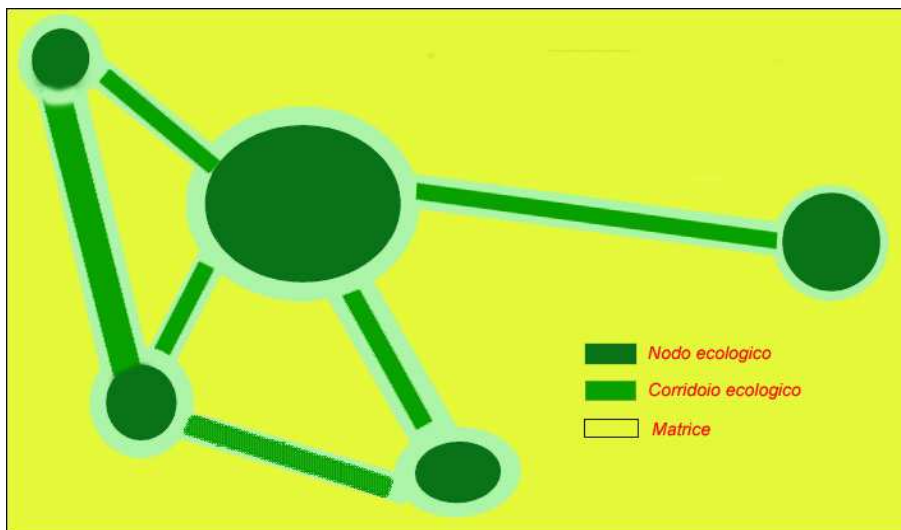
ecosistema molto giovane ed eterotrofo, che necessita di continui flussi di energia dall'esterno, frequentato da uno scarso contingente faunistico caratterizzato da specie generaliste ed opportuniste adattate a colonizzare l'ambiente umano, come il colombo di città (*Columba livia*), la tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia (*Corvus corone cornix*), il merlo (*Turdus merula*), il serotino (*Eptesicus serotinus*) ed il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*).

#### 2.1.7.4 Rete ecologica

Le zone pianiziali sono state e vengono tuttora trasformate e frammentate per prime e con un'intensità maggiore rispetto ad altre zone di collina e montagna. Infatti, in questi territori fortemente semplificati e modificati dalla massiccia presenza di zone urbanizzate, di infrastrutture (strade e autostrade, ferrovie, linee elettriche ecc.) e agricoltura intensiva, le specie faunistiche ecologicamente più esigenti sono in difficoltà in quanto ne vengono limitati e ostacolati i movimenti e la diffusione.

Le reti ecologiche hanno lo scopo di assicurare collegamenti funzionali tra frammenti di habitat per permettere continui scambi tra le popolazioni favorendo la conservazione e l'arricchimento della diversità genetica, base per la permanenza durevole delle specie nel territorio, ed evitando l'isolamento ed il rischio di estinzione locale di singole metapopolazioni. La presenza, la tipologia, la distribuzione spaziale, la continuità fisica e la funzionalità degli elementi naturali o di origine antropica sono, infatti, potenzialmente in grado di influenzare i movimenti (favorendoli od impedendoli) di determinate specie di animali.

La rete ecologica è un sistema polivalente di aree naturali o semi-naturali di specifica valenza ambientale (*nod*) rappresentati da elementi ecosistemici dotati di dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di "serbatoi di biodiversità", nonché di *corridoi* rappresentati da elementi ecosistemici sostanzialmente lineari con andamento ed ampiezza variabili, di collegamento tra nodi, che svolgono funzioni di rifugio, sostentamento, via di transito ed elementi attrattori di nuove specie. I corridoi, innervando il territorio, favoriscono la tutela, la conservazione e l'incremento della biodiversità floro-faunistica legata alla presenza ed alla sopravvivenza di ecosistemi naturali e semi-naturali.

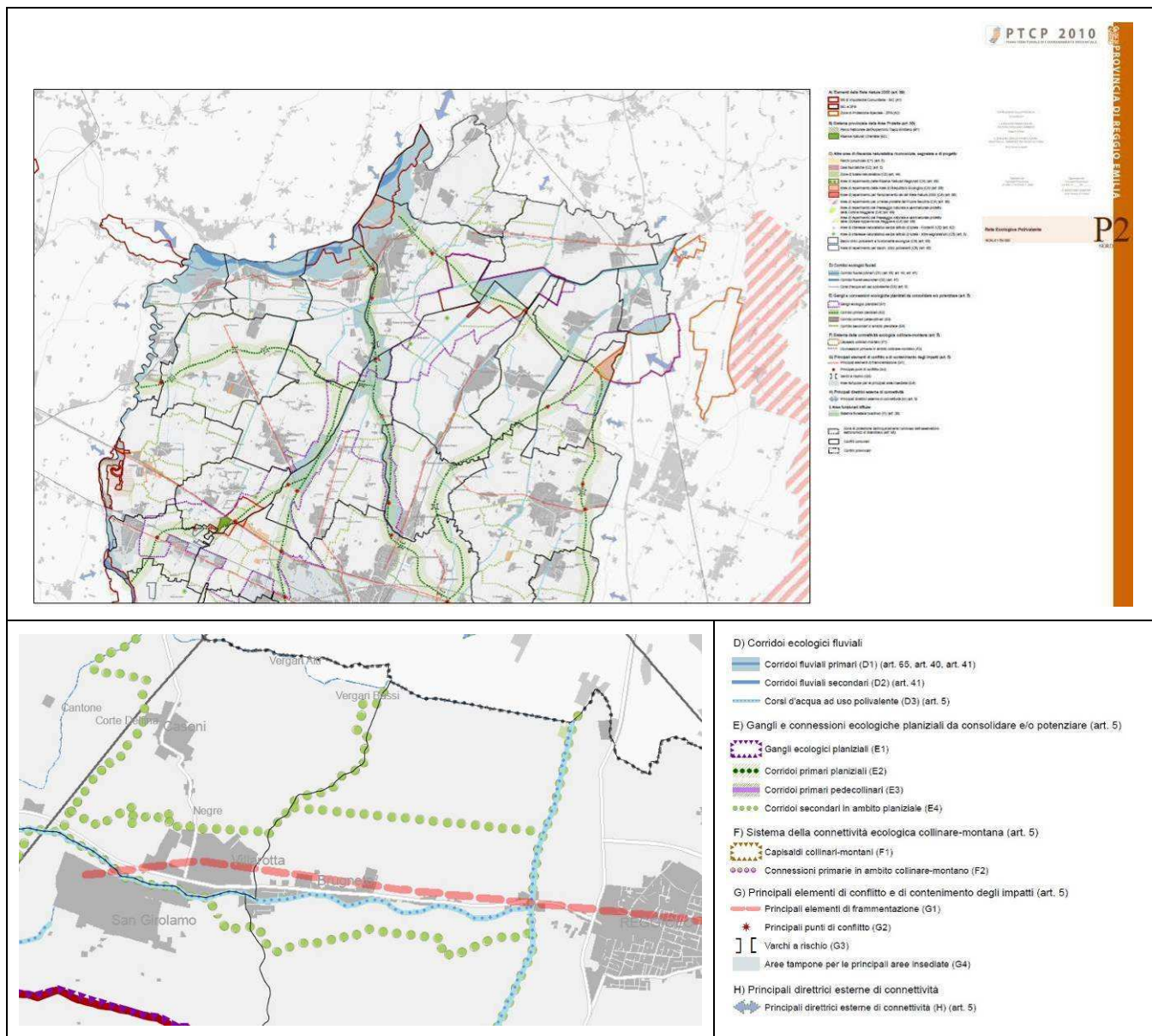


**FIGURA 2-14 - SCHEMATIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA**

Infatti, gli animali tendono ad insediarsi nel territorio e a formare popolazioni stabili negli habitat a loro più adatti diffondendosi spontaneamente in risposta a modificazioni ambientali, per procurarsi il cibo, per trovare luoghi adatti alla riproduzione, per colonizzare nuovi habitat o per sfuggire a situazioni divenute non favorevoli. In particolare, l'areale di distribuzione di ogni specie è costituito da un insieme di aree a forte naturalità e con alta concentrazione di biodiversità, dai quali gli spostamenti avvengono in modo privilegiato lungo strisce di territorio che favoriscono la protezione e la dispersione delle zocosenosi all'interno della matrice agricola e attraverso frammenti di habitat che possono fungere da aree di sosta e rifugio per determinate specie altamente vagili.

### **Rete ecologica Provinciale**

La rete ecologica elaborata nell'ambito del PTCP della Provincia di Reggio (approvato con delibera di CP n. 124 del 17/06/2010), individua, nell'area di studio, la presenza di corridoi ecologici fluviali e di un corridoio secondario di ambito planiziale.



**FIGURA 2-15 - TAVOLA PTCP RELATIVA ALLA "RETE ECOLOGICA PROVINCIALE"**

Per quanto riguarda i corridoi fluviali si segnala la presenza del collettore Principale e del cavo Tagliata individuati come corsi d'acqua ad uso polivalente. Per quanto riguarda il corridoio di terra si segnala la presenza di elementi lineari come siepi e filari che seppur discontinui possono rappresentare elementi di connessione ecologica locale.

I corsi d'acqua individuati dalla rete ecologica locale, nei tratti compresi nell'area di studio, si presentano con una funzionalità ecologica molto bassa per la estrema semplificazione della struttura vegetazionale. Infatti le forti pendenze delle sponde e la periodicità delle manutenzioni legati ad interventi di sicurezza idraulica non consentono lo sviluppo di fitocenosi strutturate. Solamente in alcuni casi si sviluppano lembi di vegetazione elofitica formati prevalentemente da canna di palude (*Phragmites australis*), che possono svolgere una

funzione di rifugio ed alimentazione per le specie animali meno esigenti.

#### **Ambiti di particolare interesse naturalistico**

##### "Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara" – SIC-ZPS IT4030020

Il sito è costituito da un tratto di circa 10 km della golena destra del fiume Po, a ridosso del confine regionale con la Lombardia. Oltre alla golena, caratterizzata prevalentemente da pioppeti artificiali (circa 70% della superficie del sito), lembi di boschi ripariali, seminativi, lanche, ex cave periodicamente inondate, sono presenti anche tratti con acque aperte del Po e un vecchio tratto del torrente Crostolo abbandonato.

##### "Valli di Novellara" – SIC-ZPS IT4030015

Il sito comprende una vasta area della bassa pianura reggiana, scarsamente urbanizzata ed utilizzata per attività agricole, che ricade in un comprensorio occupato fino al XVI secolo da paludi alimentate dal torrente Crostolo e dal fiume Enza. Il sito è caratterizzato da una fitta rete di canali, scoli e fossati, alcuni dei quali con rive e golene che consentono lo sviluppo di rigogliose comunità di elofite ed idrofite e boscaglie igrofile.

##### "Cassa di espansione del Tresinaro" – ZPS IT4030019

Il sito è localizzato nella bassa pianura reggiana, a ridosso del confine provinciale con Modena, ed è costituito unicamente dalla cassa di espansione del cavo Tresinaro, una delle più vaste zone umide lentiche della pianura emiliana occidentale creata dal Consorzio di Bonifica Parmigiana-Moglia.

## 2.2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E VINCOLISTICO

Si riporta, nei successivi paragrafi, una disamina della pianificazione provinciale e comunale per quanto concerne le aree interessate dall'adduzione autostradale D03 (ex 2RE) Cispadana tra la SP n°2 "Reggio lo-Gonzaga" e la ex SS n°62 "della Cisa", al fine di fornire un quadro complessivo delle coerenze del progetto rispetto al sistema della pianificazione vigente.

### 2.2.1. Descrizione di inquadramento del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) per la parte che interessa i siti di intervento

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Reggio Emilia è stato approvato con Del. CP n° 124 del 17/06/2010. Degli elaborati fa parte anche l'Adeguamento al Piano di Tutela delle Acque regionali (Allegato B).

I principali obiettivi del progetto di sviluppo strategico di scala territoriale e di lungo periodo prefigurato dal PTCP sono volti:

- alla promozione di un modello qualitativo di sviluppo, attraverso il contenimento del consumo di suolo per nuove urbanizzazioni e l'incentivo alla rifunzionalizzazione del patrimonio in disuso;
- alla stretta integrazione tra politiche insediative e politiche dei trasporti, specie pubblici, e dei servizi;
- alla forte selezione e specializzazione degli insediamenti produttivi;
- al rilancio e riqualificazione del commercio nei centri storici;
- alla costruzione di un efficiente e sostenibile sistema dei trasporti quale condizione necessaria allo sviluppo, da attuare prioritariamente attraverso il potenziamento del mezzo pubblico (specie su ferro);
- all'applicazione dei principi della Convenzione Europea del Paesaggio;
- alla valorizzazione del territorio rurale;
- all'incremento delle aree naturali nel territorio di pianura, anche attraverso l'attuazione del progetto di rete ecologica polivalente;
- alla salvaguardia dell'integrità fisica del territorio garantendo livelli accettabili di sicurezza degli insediamenti rispetto ai rischi ambientali ed antropici;
- alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica superficiale e sotterranea;

- alla promozione del risparmio energetico e della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, attraverso il razionale sfruttamento delle risorse locali e con la necessaria attenzione alla tutela delle produzioni agricole, dell'ambiente e del paesaggio.

Nell'ambito della valutazione delle azioni di Piano, vengono individuati specifici ambiti territoriali, fra i quali quelli interessati dalla Cispadana sono:

- Ambito Reggiolo: azione Completamento Asse Cispadana;
- Ambito Reggiolo-Luzzara: azione Completamento Asse Cispadana;
- Ambito Brescello: azione Completamento Asse Cispadana.

Tale previsione non viene però valutata all'interno della ValSAT in quanto già inserita nei piani urbanistici comunali vigenti o in corso di attuazione e per la quale è già stata effettuata o è in corso di effettuazione specifica procedura di valutazione ambientale.

Il raffronto effettuato con la cartografia di Piano consente di affermare che saranno interferite alcune aree per le quali il PTCP propone specifiche tutele, in particolare con le seguenti tipologie di ambiti:

- art. 6 – Territorio rurale;
- art. 5 - Rete ecologica polivalente di livello provinciale;
- art. 29 – Gerarchia della rete viaria;
- art. 41 - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;
- art. 43 - Dossi di pianura;
- art. 50 – Strutture insediative territoriali storiche non urbane;
- art. 51 - Viabilità storica.

Il raffronto con la tav. P2 – “Rete ecologica polivalente” mostra interferenze del tracciato principale con “Corridoi secondari in ambito pianiziale - E4” (*art. 5 - Rete ecologica polivalente di livello provinciale*).

I PSC preciseranno progettualmente i corridoi secondari (E4) previsti dalla REP, fatto salvo il mantenimento delle prestazioni-funzioni.

Il raffronto con la tavola P3a – “Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale” mostra interferenze con ambiti ad alta vocazione agricola produttiva (*Art. 6 – Territorio rurale*).

Il Piano, ai sensi della LR 20/2000, opera una prima individuazione degli ambiti del territorio rurale, da meglio individuare e normare nei PSC. Sono comunque ammessi usi e interventi inerenti lo sfruttamento produttivo agricolo, zootecnico e forestale.

Sono, inoltre, ammessi impianti di pubblica utilità, tecnologici, puntuali ed a rete e relativa viabilità di servizio, viabilità podereale e interpodereale e opere di mitigazione ambientale, nei limiti in cui non alterino la dominanza dei caratteri di ruralità, siano sostenibili sul piano del carico urbanistico generato e non siano in contrasto con le tutele di cui alla parte seconda delle Norme.

In particolare, gli Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, rappresentano le parti del territorio rurale con ordinari vincoli di tutela ambientale, idonee per tradizione, vocazione e specializzazione ad attività produttiva agricola di tipo intensivo.

Nel territorio rurale il Piano persegue prioritariamente il recupero del patrimonio edilizio esistente nei limiti ed alle condizioni di cui all'art. A-21, LR 20/2000 e secondo le disposizioni di cui agli Allegati 4 e 7 NA.

La stessa Tav. P3a evidenzia (art. 29. Gerarchia della rete viaria) l'ipotesi di tracciato dell'opera di adduzione in esame, classificata come "Viabilità di interesse intercomunale di progetto".

Fatte salve le disposizioni più restrittive di cui alla parte seconda delle Norme, sono sempre ammessi interventi di potenziamento in sede, razionalizzazione planoaltimetrica, anche con rettifiche o modifiche dei tracciati esistenti finalizzate a migliorare la capacità funzionale della strada, alla minimizzazione delle interferenze ambientali, territoriali e paesaggistiche, alla risoluzione delle criticità, nonché i tracciati di bypass dei centri abitati, a condizione che tali interventi siano oggetto di concertazione tra gli enti coinvolti. Per i tratti di rete in nuova sede ed ove non sia approvato un progetto gli strumenti urbanistici comunali provvedono ad individuare, in accordo con la Provincia, nel PSC o varianti ai PRG un corridoio di salvaguardia infrastrutturale.

Nella Tav. P4 – "Carta dei beni paesaggistici", vengono individuati gli elementi vincolati ai sensi del D. Lgs 42/04. In particolare le interferenze sono con la Fossa Luzzarese o Canale Corte Storchia (61).

Il raffronto con la tavola P5a – "Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica" mostra interferenze del tracciato con Corsi d'acqua (art. 41). Secondo le norme *"sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:*

*a) la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi 5, 6 e 7, nonché alle lettere c), e) ed f) del comma 8 del precedente articolo 40, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, è da prevedersi solo l'attraversamento in trasversale".*

Il tracciato interessa ambiti caratterizzati dalla presenza di Dossi di pianura (art. 43) che, per rilevanza storico-testimoniale e consistenza fisica, costituiscono elementi di connotazione degli ambienti vallivi e di pianura (commi 2,3,4,5). Il Piano *"persegue l'obiettivo di tutela dei dossi, disciplinando le attività che possano alterare negativamente le caratteristiche morfologiche ed ambientali di tali elementi".*

Rispetto a tali elementi la norma, oltre a non consentire nuove attività estrattive o ampliamenti di quelle esistenti, che non siano previste in Piani per le Attività Estrattive, prevede quanto segue:

*"5. Nei dossi di pianura gli strumenti di pianificazione urbanistica comunali orientano le loro previsioni tenendo conto delle disposizioni del precedente comma 4 e delle seguenti ulteriori direttive:*

*a) devono essere evitati i processi di saldatura a nastro degli insediamenti lungo le direttrici viabilistiche;*

*b) per interventi di rilevante modificazione dell'andamento planimetrico o altimetrico dei tracciati infrastrutturali il progetto deve essere accompagnato da uno studio di inserimento e valorizzazione paesistico ambientale;*



c) *devono essere evitate significative impermeabilizzazioni, fatta eccezione per i casi in cui sia dimostrata la mancanza di altra valida alternativa alla necessità di ampliamento degli insediamenti esistenti*.

Sempre nella tavola P5a, l'opera interferisce con un'area di pertinenza del "centro-corte Barchessone-La Gemella" a Brugneto (Reggiolo) normato dall'art. 50 - *Strutture insediative territoriali storiche non urbane*. Si tratta di un sistema storico-paesaggistico non urbano, di pertinenza a una corte agricola, ancora oggi riconoscibile, elemento ordinatore di una vasta porzione del paesaggio provinciale. Si precisa che il tracciato di progetto non interferisce direttamente con alcun edificio appartenente al sistema della corte, interessando la stessa unicamente nella porzione nord in corrispondenza di un'area agricola.

Nelle aree ricadenti nelle strutture insediative territoriali storiche non urbane:

*"a) è fatto divieto di alterare le caratteristiche storico-paesaggistiche dei luoghi con particolare attenzione ai giardini storici ed alle sistemazioni agro-paesaggistiche;*

*b) si deve incentivare la realizzazione di interventi atti a mitigare gli elementi di disturbo e l'eliminazione degli elementi incongrui*".

Inoltre, *"la realizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche è ammessa nelle aree d'integrazione storico-paesaggistica delle "strutture insediative territoriali storiche non urbane" di cui al precedente quarto comma lettera b), qualora sia prevista in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali e si dimostri che l'intervento è complessivamente coerente con l'organizzazione territoriale storica e che venga garantito un congruo inserimento paesaggistico delle nuove infrastrutture nel rispetto delle strutture insediative storiche e degli altri elementi caratterizzanti il contesto storico"*.

La tavola di raffronto mostra, infine, l'interferenza con elementi della *Viabilità storica (art. 51)*, rispetto ai quali il Piano *"persegue la tutela e valorizzazione, da attuarsi attraverso:*

*a) il mantenimento e il ripristino dei tracciati e delle relazioni con le altre componenti storiche e/o paesaggistiche;*

*b) l'utilizzo dei percorsi per la fruizione dei luoghi, anche turistico-culturale;*

*c) la conservazione degli elementi di pertinenza e di arredo*".

## **2.2.2. Descrizione di inquadramento di altri strumenti di pianificazione urbanistica e delle relative norme tecniche che interessano i siti di intervento (PRG, PSC, ecc..)**

### **2.2.2.1 Comune di Luzzara**

Il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) del Comune di Luzzara è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.34 del 21/07/2009, nel contempo il comune si è dotato del Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E), approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.72 del 21/12/2011, di cui sono riportati gli stralci nella "raccolta degli strumenti urbanistici comunali", il quale classifica le aree interferite dal progetto come descritto di seguito.

In riferimento al **Piano Strutturale Comunale**, il tracciato di adduzione attraversa il Comune in coerenza con il corridoio infrastrutturale previsto nello strumento urbanistico vigente, in ambito agricolo e di bonifica storica

intersecando quattro corsi d'acqua (canale Buca, Canale Lazzarello, un canale non identificato, Cavo Bovino) individuati come "Invasi ed alvei di bacino e corsi d'acqua" (artt. 6-18 delle NTA).

Lungo il suo percorso attraversa, per primo, una vasta area classificata come "Dossi fluviali (esterni al T.U.)" (art. 7 delle NTA) oltre a un "Corridoio ecologico di livello provinciale (secondari in ambito pianiziale)" (art. 22.3 delle NTA) passando nelle vicinanze di due ambiti disciplinati come "Ambito di riqualificazione rurale" (art. 23 delle NTA). Proseguendo nel Comune, tra il canale Lazzarello e l'abitato di Villarotta, il tracciato di progetto si sviluppa parallelo ad un "Corridoio ecologico di livello provinciale (secondari in ambito pianiziale)" (art. 22.3 delle NTA), mentre, in corrispondenza dell'abitato di Villarotta, è tangente ad un "Ambito agricolo periurbano" (art. 20 delle NTA) per poi intersecare il Cavo Bovino, individuato come "Invaso ed alveo di bacino e corso d'acqua" (artt. 6-18 delle NTA). Si segnala che nel primo tratto, in corrispondenza della Corte Broccata, il tracciato di progetto con le relative fasce di rispetto passa nelle vicinanze di una "Attività produttiva esistente insalubre – APC4.1"(art. 29 delle NTA). Infine, nel tracciato definitivo della viabilità di adduzione non è stata inserita la previsione di intersezione con la nuova viabilità prevista nel PSC Vigente ad est dell'abitato di Villarotta.

In relazione agli elaborati di **Regolamento Urbanistico Comunale**, gli ambiti attraversati dal tracciato non si differenziano rispetto al P.S.C., andando ad individuare però alcuni edifici indicati dallo strumento urbanistico vigente come "Edifici di interesse storico – architettonico – Edifici di pregio storico culturale e testimoniale di P.S.C. confermati nel R.U.E.: Restauro e Risanamento Conservativo" (artt. 4.1.4 e 5.1.2 e 5.1.3) e identificati nelle Schede di censimento con i numeri 77 e 64.

#### 2.2.2.2 Comune di Reggiolo

Il comune di Reggiolo ha approvato, con delibera del Consiglio Comunale n. 63 del 16/10/2008, la Variante Specifica n. EP9 V.2/2008 al proprio PRG. Come puntualmente individuato nella "raccolta degli strumenti urbanistici comunali", sia negli estratti cartografici che normativi, il corridoio autostradale della Cispadana interessa le aree di seguito descritte.

Il tracciato di adduzione attraversa il Comune in coerenza con il corridoio infrastrutturale previsto nello strumento urbanistico vigente e in ambito agricolo "E – Zone destinate alle attività agricole", in particolare in gran parte "E1 – Zona agricola normale" (art. 28.1 delle NTA) e tra la strada Margorana e il collettore principale è tangente ad una zona agricola "E3.1 – Zona agricola posta in fossa di pianura" (art. 28.3.1 delle NTA).

#### **2.2.3. Il sistema dei vincoli**

L'individuazione degli ambiti vincolati interessati dalle opere di progetto è stata effettuata attraverso il confronto tra il tracciato di progetto e la carta di sintesi dei vincoli, rappresentata nella tavola **6517\_PD\_0\_D03\_D0000\_0\_IA\_CW\_01\_A Sintesi delle previsioni, delle tutele e dei vincoli sovraordinati**.

In particolare, per l'individuazione delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, oltre agli strati informativi resi disponibili dalla Regione Emilia-Romagna, si è fatto riferimento al SITAP, il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Tale tavola è organizzata a partire da una serie di macro-categorie in grado di mettere in evidenza le diverse categorie di tutela naturalistica e storico-monumentale.

In tal senso sono stati considerati:

- il sistema delle acque;
- gli ambiti di specifica tutela (boschi, dossi, bonifiche, ecc.);
- i vincoli storici e archeologici;
- gli insediamenti storici;
- gli elementi di interesse storico e testimoniale (viabilità storica e viabilità panoramica);
- le aree di valorizzazione naturalistica (SIC, ZPS, ecc.);
- gli elementi della rete ecologica.

Il tracciato interseca i seguenti ambiti vincolati:

- Fossa Luzzarese (denominato anche canale Corte Storchia), corso d'acqua pubblico sottoposto a tutela per una fascia di 150 m per sponda ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. c) del D. Lgs 42/2004, come si osserva nello stralcio cartografico seguente, tratto dalla Banca dati ministeriale SITAP;
- Cavo Tagliata ovest, corso d'acqua pubblico sottoposto a tutela per una fascia di 150 m per sponda ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. c) del D. Lgs 42/2004, come si osserva nello stralcio cartografico seguente, tratto dalla Banca dati ministeriale SITAP;
- Cavo Bovino, corso d'acqua pubblico sottoposto a tutela per una fascia di 150 m per sponda ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. c) del D. Lgs 42/2004, secondo quanto indicato nella cartografia di Piano Strutturale Comunale di Luzzara.

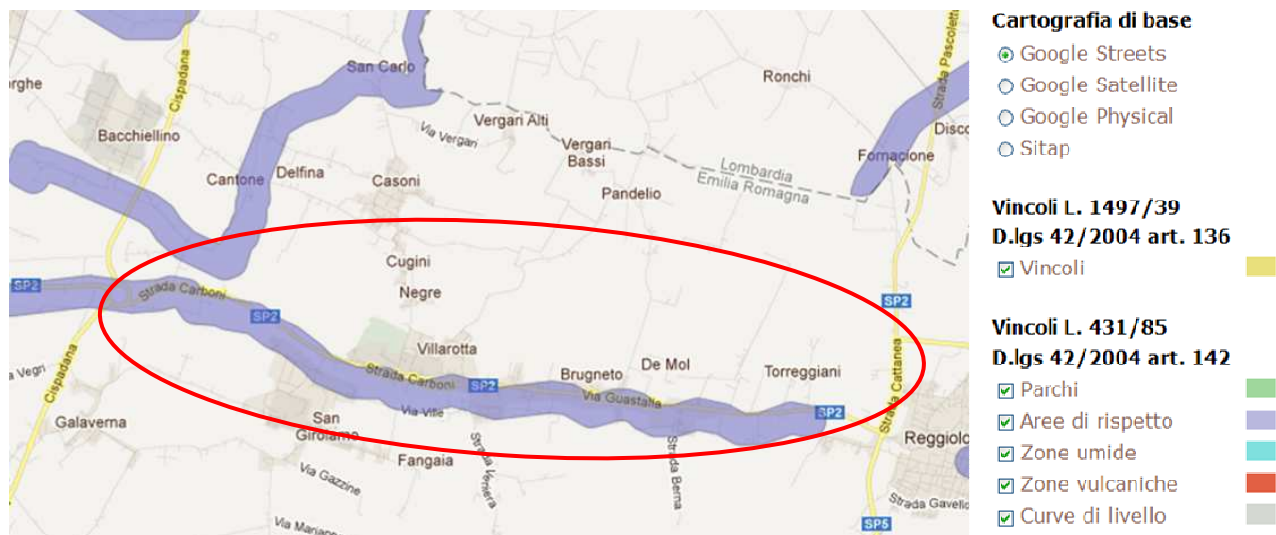


FIGURA 2-16 – STRALCIO DELLA CARTOGRAFIA DI SITAP E RELATIVA LEGENDA (IN ROSSO È INDIVIDUATA L'AREA DI INTERVENTO)

#### 2.2.4. Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione

Il confronto con il PTCP della Provincia di Reggio Emilia ha posto in evidenza l'esistenza di interferenze tra la viabilità di progetto e alcuni elementi territoriali oggetto di tutele. Si ritiene tuttavia, che la tipologia degli ambiti interferiti consenta, in ragione delle analisi sviluppate nel presente SIA, la realizzazione degli interventi di progetto.

Relativamente agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale su scala comunale, la viabilità di adduzione in progetto risulta programmata dagli strumenti comunali e coerente agli stessi.

Unici elementi da segnalare, coerenti con le previsioni del PSC, sono l'intersezione della viabilità di adduzione sul cavo Tagliata e la percorrenza sul sistema di dossi nel comune di Luzzara.

#### 2.2.5. Descrizione delle conformità o disarmonie eventuali del progetto con i vincoli di tutela naturalistica

L'individuazione degli ambiti vincolati interessati dalla realizzazione della viabilità di adduzione al sistema autostradale D03 (ex 2RE) è stata effettuata, come premesso, attraverso il confronto tra il tracciato di progetto della suddetta viabilità di adduzione e la carta di sintesi dei vincoli, rappresentata nella tavola **6517\_PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_CW\_01\_A Sintesi delle previsioni, delle tutele e dei vincoli sovraordinati**. Tale tavola è organizzata a partire da una serie di macro-categorie in grado di mettere in evidenza le diverse categorie di tutela naturalistica e storico-monumentale.

In tal senso, sono stati considerati:

- il sistema delle acque;
- gli ambiti di specifica tutela (boschi, dossi, bonifiche, ecc.);
- i vincoli storici e archeologici;
- gli insediamenti storici;
- gli elementi di interesse storico e testimoniale (viabilità storica e viabilità panoramica);
- le aree di valorizzazione naturalistica (SIC, ZPS, ecc.);
- gli elementi della rete ecologica.

L'opera non interessa, in modo diretto, aree naturali protette, essendo il SIC-ZPS "Valli di Novellara" (IT4030015) a una distanza superiore ai 2 km.

Un elemento di particolare attenzione è, invece, rappresentato dalla rete idrografica, che costituisce nell'ambito interessato dal progetto un sistema alquanto complesso e di grande valore anche da un punto di vista storico-testimoniale in un territorio che ha fatto la storia delle bonifiche idrauliche e agrarie totali. Come premesso, l'opera interessa la fascia di rispetto di 150 m per sponda dei corsi d'acqua Fossa Luzzarese, Cavo Tagliata ovest e Cavo Bovino, sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/2004.

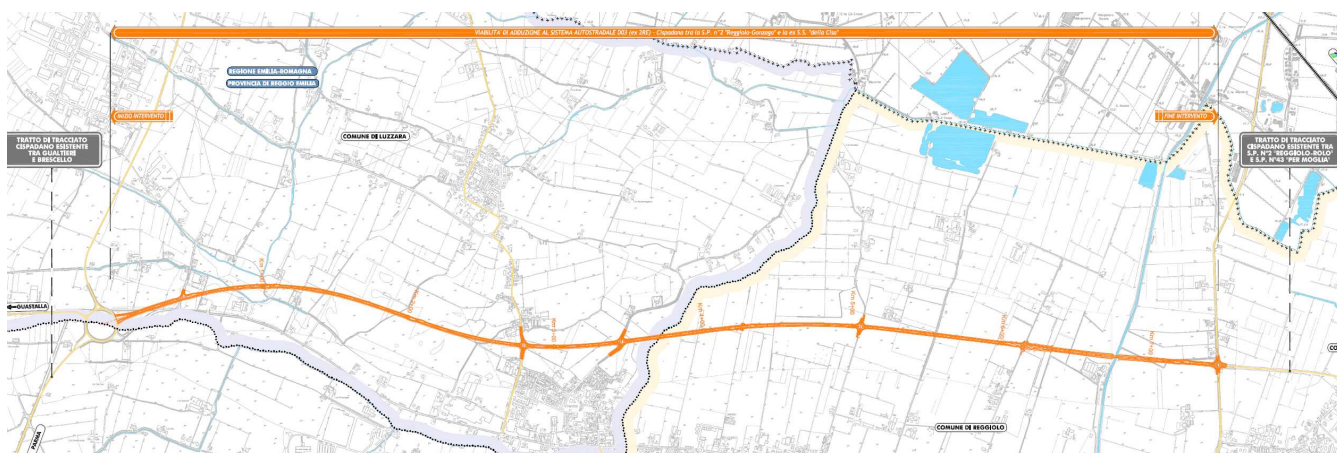
La presenza di dossi di pianura, che segnano morfologicamente questo territorio, altrimenti senza significativi cambiamenti di quota, fa sì che occorra porre attenzione nel minimizzare le possibili alterazioni morfologiche ed ambientali di tali elementi.

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La viabilità di adduzione al sistema autostradale **D03 (ex 2RE) Cispadana tra la S.P. n° 2 “Reggiolo - Gonzaga” e la ex S.S. n°62 “della Cisa”** rientra nell’ambito di realizzazione di uno dei lotti della Cispadana a configurazione “semplice carreggiata” che era stata già prevista in sede di PRIT 98. Il tracciato individuato è il collegamento mancante fra altri due tratti di Cispadana già realizzati ed attualmente in esercizio in provincia di Reggio Emilia:

- 1) la variante della ex S.S. n°62 “della Cisa” agli abitati di Gualtieri e Guastalla;
- 2) il collegamento tra la S.P. n°2 “Reggiolo – Gon zaga” ed il casello di Reggiolo.

L’ipotesi progettuale sviluppata nel progetto preliminare e confermata nel progetto definitivo, si sviluppa dall’intersezione a rotonda esistente, posta al confine dei Comuni di Guastalla e Luzzara, fino all’intersezione a “T” fra la S.P. n°2 ed il tratto di Cispadana già realizzato nel Comune di Reggiolo, di cui al punto 2) sopra citato.



**FIGURA 3-1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE OPERA D03**

Oltre al naturale proseguimento del tracciato della Cispadana verso Ovest in direzione Parma, con volumi veicolari non trascurabili, come supportato dallo studio di traffico, la nuova opera infrastrutturale assolve anche un’importante funzione a servizio della nuova Autostrada Regionale Cispadana.

Il progetto dell’opera di adduzione D03 (ex 2RE) parte dall’intersezione a rotonda attualmente in esercizio, fra la variante all’ex S.S. n°62 “della Cisa”, la sua prosecuzione verso Suzzara e la S.P. n°2 “per Guastalla”. Dopo un’ampia curva, prosegue in direzione Sud-Est fino a lambire l’abitato di Villarotta, al confine tra i Comuni di Luzzara e Reggiolo, poi prosegue parallelamente all’attuale tracciato della S.P. n° 2 fino a terminare con una intersezione a rotonda in corrispondenza del tratto di Cispadana attualmente in esercizio che realizza il collegamento con il casello di Reggiolo sull’Autostrada A22.

La strada si sviluppa per una lunghezza di circa 7.455 m quasi complessivamente in rilevato con una altezza media di 1.50 m sul piano campagna. L'unica opera d'arte di una certa rilevanza è il ponte, di lunghezza pari a 32 m, previsto sul "Collettore Principale" alla progressiva Km 6+757. I rilevati in approccio al ponte sul "Collettore Principale" raggiungono l'altezza massima sul tutto il tracciato di 4.40 m.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle intersezioni in progetto con la viabilità secondaria.

#### Intersezione a raso "T1"

L'intersezione canalizzata "T1", del tipo "destra-destra" è prevista al km 0+450 della nuova viabilità in progetto ed insiste su Via Bosa Est - accesso alla zona industriale "Bacchellino" nel comune di Luzzara; tale intersezione sostituisce l'intersezione prevista nel progetto preliminare su Via S.anna (km 1+020).

L'asse T1 costituisce il ramo della strada esistente di Via Bosa Est che viene adeguato per innestarsi sul nuovo tracciato della Cispadana D03.

#### Intersezione a rotatoria "R1"

L'intersezione del tipo a rotatoria "R1", prevista al km 2+797 della nuova viabilità in progetto, insiste su Via Lanzoni nel comune di Luzzara; tale rotatoria permette l'accesso alla località Negre e alla zona residenziale in Via Fosse Ardeatine nel comune di Luzzara.

Gli assi A e C sono rami della strada esistente di Via Luzzara che vengono adeguati e leggermente deviati per innestarsi sul nuovo tracciato della Cispadana D03.

#### Intersezione a rotatoria "R2"

L'intersezione del tipo a rotatoria "R2", prevista al km 3+454 della nuova viabilità in progetto, insiste su Via E. Fermi nel comune di Luzzara; tale rotatoria permette l'accesso alla zona agricola in località Casoni e il centro della frazione di Villarotta.

Gli assi A e C sono rami della strada esistente di Via Fermi che vengono adeguati e leggermente deviati per innestarsi sul nuovo tracciato della Cispadana D03.

#### Intersezione a raso "T2"

L'intersezione canalizzata "T2", prevista al km 4+267 della nuova viabilità in progetto insiste su Viale Lazzaro Spallanzani- accesso alla zona agricola in località Brugno nel comune di Luzzara.

#### Intersezione a rotatoria "R3"

L'intersezione del tipo a rotatoria "R3", prevista al km 5+057 della nuova viabilità in progetto, insiste su Via Pandelici nel comune di Reggiolo; tale rotatoria permette la ricucitura con la viabilità secondaria e l'accesso alla località Pandelio e ai principali fondi agricoli esistenti.

Gli assi A e C sono rami della strada esistente di Via Pandelici che vengono adeguati in corrispondenza dell'intersezione sul nuovo tracciato della Cispadana D03.

### Intersezione a raso "T3"

L'intersezione canalizzata "T3", prevista al km 6+158 della nuova viabilità in progetto insiste su Strada Rizza nel comune di Reggiolo. L'intersezione assolve la funzione di collegamento con le principali aziende agricole site in località Torreggiano nel comune di Luzzara.

### Intersezione a rotatoria "R4"

L'intersezione del tipo a rotatoria "R4", è prevista a fine intervento, km 7+455, in corrispondenza dell'intersezione esistente tra il tratto di Cispadana attualmente in esercizio e Strada Cattanea sulla S.P. 2 nel comune di Reggiolo.

Gli assi A e C sono rami della strada esistente di Strada Cattanea, mentre l'asse B è il ramo sulla Cispadana esistente.

Lungo il nuovo tracciato sono stati previsti accessi diretti o raggruppati in controstrade poderali per ripristinare i collegamenti esistenti. In particolare sono previste opportune viabilità poderali sia a nord che a sud del tracciato in progetto, per ripristinare la viabilità con Strada Margonara al 5+555 con l'intersezione "R3" e per permettere l'accesso ai mezzi di manutenzione sul canale "Collettore Principale" tramite l'intersezione "T3 nel comune di Reggiolo.

## **3.1. CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI DELL'OPERA**

La definizione degli elementi geometrici e funzionali del tracciato della viabilità di adduzione **D03 (ex 2RE) "Cispadana" tra la S.P. n° 2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex S.S. n° 62 "della Cisa"** assume quale riferimento per la progettazione il D.M. 5/11/2001 e tutti quelli successivamente emanati ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D.Lgs. 285/92.

Per le intersezioni a raso le norme di riferimento sono le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" D.M. 19/06/2006.

### **3.1.1. Andamento piano – altimetrico del tracciato**

Il tracciato stradale ha inizio nell'intersezione a raso tipo "rotatoria" esistente, che attualmente delimita il tratto di Cispadana realizzato come variante all'ex S.S. 62 "della Cisa" agli abitati di Gualtieri e Guastalla e termina con l'intersezione a raso, sempre del tipo "rotatoria", sulla S.P. n°2 "Reggiolo-Gonzaga".

La lunghezza del nuovo tratto è di km 7.455 circa e si sviluppa per il 34 % in rettilineo, per il 26% in curva circolare e per il restante 41% in curva a raggio variabile.

Il tracciato planimetrico ripercorre il corridoio già previsto dagli strumenti urbanistici per la realizzazione della "Cispadana" ed è caratterizzato da raggi di curvatura ampi; il raggio planimetrico minimo è di 2000 m e il



raggio massimo è di 5250 m, la velocità di progetto  $V_{pmax}=100\text{Km/h}$ .

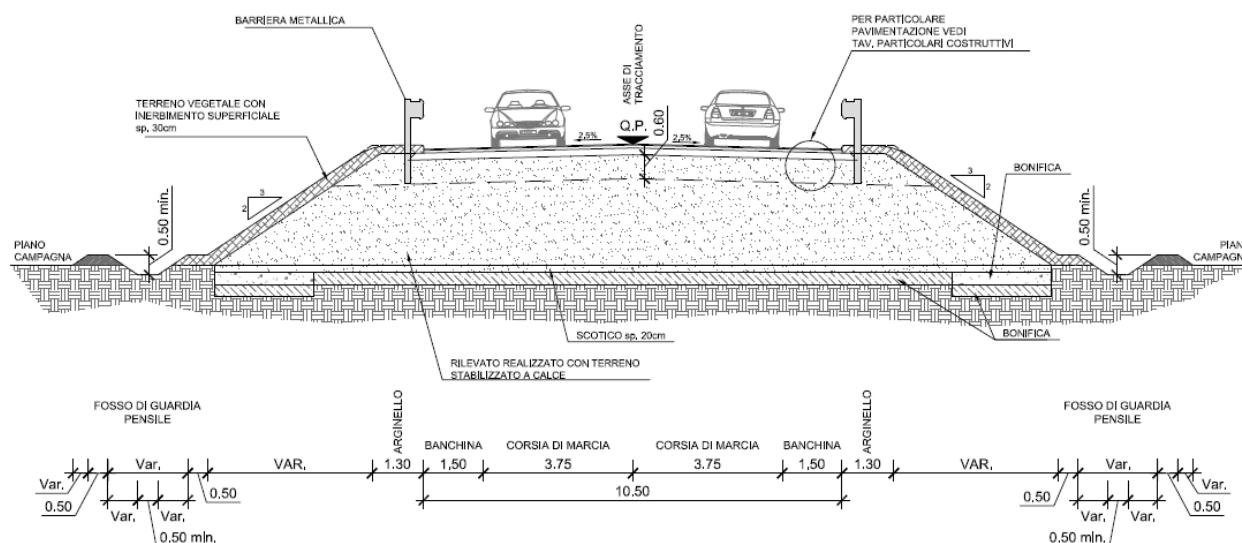
Altimetricamente, la strada è prevista a circa 1.50 m dal piano campagna; è previsto inoltre un attraversamento su impalcato di lunghezza pari a 32 m sul Collettore Principale. L'altezza massima di rilevato in corrispondenza dell'opera d'arte è di 4.40 m, mentre ad inizio tracciato, sul raccordo con la rotonda esistente, il rilevato è di 2,00 m.

Le livellette sono previste con una pendenza minima dello 0,00%, pendenza massima negativa del -0.70% e pendenza massima positiva del +0.6%; sono state inoltre inserite le livellette pari al +/- 2% per dare continuità, in corrispondenza delle intersezioni a rotonda, tra il profilo dei bracci di innesto e la pendenza trasversale della corona giratoria. La quota di scavalco in corrispondenza Collettore principale è raggiunta tramite una livelletta con pendenza paria al + 0.6%, con l'inserimento di un raccordo verticale pari a 10.000 m.

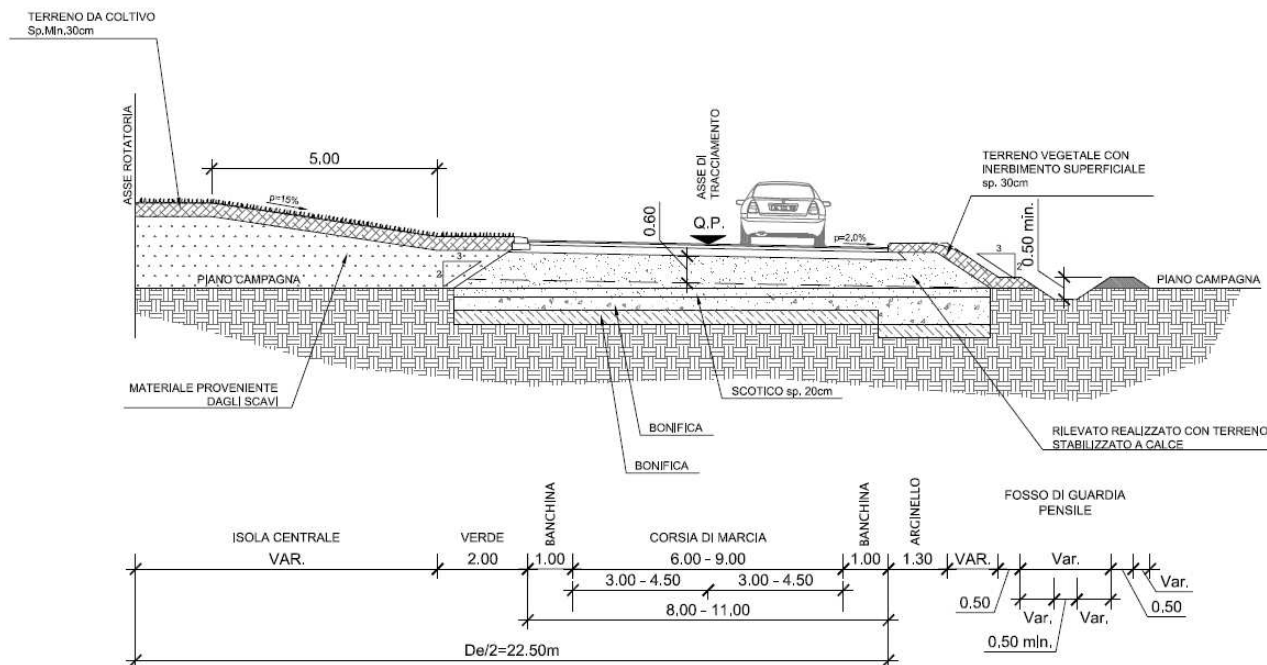
### 3.1.2. Sezione stradale tipo

La sezione stradale adottata è di tipo C1 - strada extraurbana secondaria, con larghezza della piattaforma di 10,50 m; la carreggiata stradale è organizzata con una corsia per senso di marcia da 3,75 m oltre due banchine da 1,50 m per lato. L'elemento di margine è composto dall'arginello, che secondo la costruzione geometrica definita dal D.M. 05/11/2001, è stato definito di 1.30 m di larghezza.

L'anello giratorio in corrispondenza delle intersezioni a rotonda è organizzato con una banchina interna di 1.00 m; corsia di 6 m per le rotonde con un solo braccio di ingresso e di 9 m per le rotonde con due bracci di ingresso, e banchina esterna di larghezza 1.00 m.



**FIGURA 3-2 – SEZIONE TIPO IN RETTIFILO**

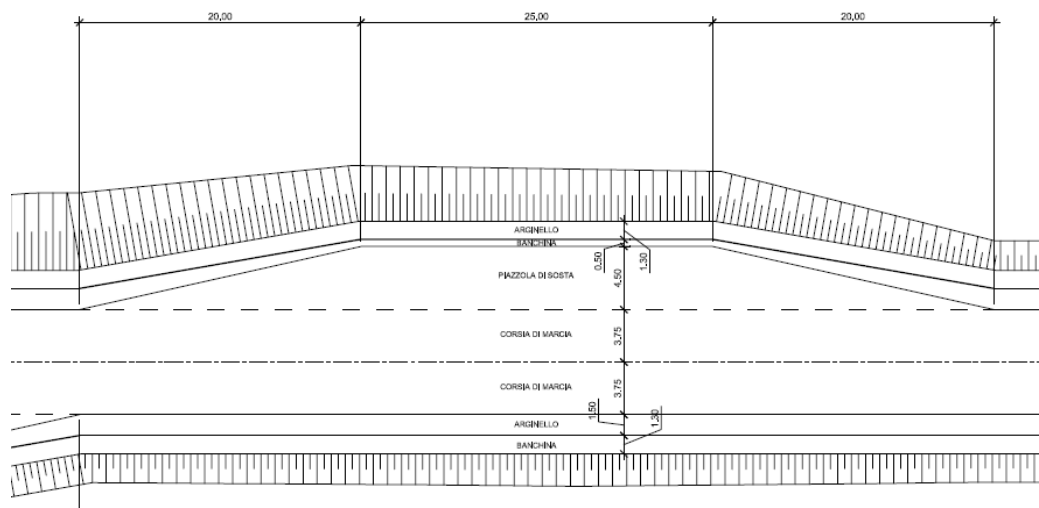


**FIGURA 3-3 – SEZIONE TIPO IN ROTATORIA**

Le scarpate nei tratti in rilevato hanno pendenza 2/3 con inerbimento superficiale stendendo una coltre di terreno vegetale spessa 30 cm.

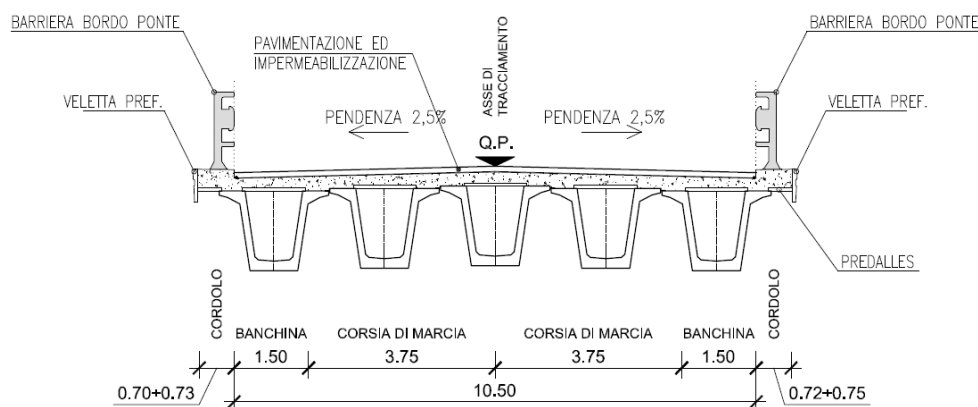
Per la formazione del rilevato è previsto uno scotico superficiale di 20 cm e una bonifica di spessore variabile 0,30 ÷ 0,60 m mediante stabilizzazione a calce, con campo di applicazione definito dalle sezioni tipo geotecniche; al piede del rilevato è previsto un fosso di guardia pensile.

Per ogni senso di marcia, secondo normativa, nei tratti ove la distanza tra le intersezioni è risultata superiore a 1000 m e ad intervalli di 1000 m circa, sono previste piazzole di sosta. Le piazzole di sosta sono dimensionate con un allargamento della piattaforma di ulteriori 3.00 m oltre la banchina da 1.50 m e presentano uno sviluppo pari a 65 m, di cui 25 m a larghezza costante e due tratti di 20 m a larghezza variabile, di raccordo alla piattaforma tipo.



**FIGURA 3-4 – SCHEMA PLANIMETRICO DELLA PIAZZOLA DI SOSTA**

In corrispondenza, dell'opera d'arte la piattaforma mantiene inalterate le sue dimensioni prevedendo lateralmente la realizzazione del cordolo per l'installazione della barriera bordo opera.



**FIGURA 3-5 – SEZIONE TIPO SU VIADOTTO**

La sovrastruttura stradale prevede la seguente composizione:

<b>STRATIGRAFIA</b>	<b>MATERIALE</b>	<b>SPESSORE</b>
<b>USURA</b>	CB di tipo Splitt Mastix Asphalt	3 cm
<b>BINDER</b>	CB	7 cm
<b>BASE</b>	CB	17 cm
<b>SOTTOFONDO</b>	Mr = 200 MPa con stabilizzazione a calce del piano di posa della pavimentazione	

**TABELLA 3-1 - SOVRASTRUTTURA PROPOSTA NEL PROGETTO DEFINITIVO PER LA VIABILITÀ DI ADDUZIONE D03**

### **3.1.3. Caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni tipo**

Tutte le intersezioni della nuova viabilità con la rete stradale esistente, provinciale e comunale sono state risolte sia prevedendo intersezioni a raso nelle configurazioni "a rotatoria" che intersezioni a raso tipo "lineare".

#### **3.1.3.1 Intersezioni a raso tipo "rotatoria"**

La rotatoria è un tipo di sistemazione delle intersezioni a raso fra più strade, costituita da un anello stradale nel quale confluiscono i bracci dell'intersezione. Caratteristica distintiva delle rotatorie rispetto ad altri tipi di intersezioni a raso è quella di non attribuire priorità ad alcuna delle strade che intersecano: essa è pertanto particolarmente idonea in quelle situazioni in cui tali strade sono dello stesso livello gerarchico.

La scelta progettuale dell'inserimento della rotatoria nel punto di connessione con la viabilità esistente ha come obiettivo:

- la moderazione del traffico attraverso la responsabilizzazione dell'insieme dei conducenti;
- l'aumento delle capacità delle intersezioni, attraverso la riduzione dei punti di conflitto e delle velocità, che consente pause più brevi tra le immissioni di due veicoli successivi;
- il miglioramento della sicurezza attraverso la riduzione dei punti di conflitto secanti dovuti alla circolazione a senso unico e la riduzione delle velocità;
- la riduzione dei tempi di arresto;
- la riduzione delle emissioni sonore dovute alle velocità inferiori, alla guida meno aggressiva e alla riduzione delle manovre di stop and go;
- una maggiore duttilità in presenza di rami di diversa importanza;
- una maggiore flessibilità degli itinerari (possibilità di inversione di marcia);
- la semplificazione della segnaletica stradale;
- un'accettabile occupazione del suolo grazie alla adozione di geometrie proprie alle rotatorie;
- una migliore identificazione del luogo attraverso la qualificazione e caratterizzazione dello spazio dell'intersezione.

Le principali intersezioni previste in progetto fra le viabilità interferite in raccordo alla viabilità locale sono risolte attraverso l'introduzione di intersezioni a raso a "rotatoria" con le caratteristiche geometriche di seguito specificate:

ROTATORIA	INTERSEZIONI CON STRADE	N° BRACCI	CORSIE DI INGRESSO	DIAMETRO (m)	TIPOLOGIA (D.M. 19/04/2006)
R1	Via Lanzoni - Negre	4	1	45	CONVENZIONALE
R2	Via Fermi	4	1	45	CONVENZIONALE
R3	Via Pandelici	4	1	45	CONVENZIONALE
R4	Cispadana esistente - Via Cattanea	4	2 su D03 e Cispadana esistente  1 su Via Cattanea	45	CONVENZIONALE

**TABELLA 3-2 – ELENCO DELLE ROTATORIE IN PROGETTO**

Le rotatorie proposte nel progetto sono, secondo la classificazione definita dal D.M. 19/04/2006, del tipo “convenzionale” (De>40m).

Le caratteristiche geometriche adottate sono le seguenti:

- anello di 6,00 metri di larghezza per ingressi ad una corsia e di 9.00 metri per ingressi a 2 corsie;
- banchina interna ed esterna all’anello da 1,00 m
- ingressi con una corsia o due corsie di marcia in funzione del livello di servizio;
- uscite con una corsia di marcia;
- isole spartitraffico laterali sormontabili;
- isola centrale non valicabile a verde.

I bracci di ingresso presentano corsie di larghezza di 3.50 m con una corsia all’anello e di 6.00 m con 2 corsie all’anello; i bracci di uscita hanno invece una corsia di 4.50 m. Lungo i bracci di ingresso ed uscita sono previste banchine esterne di larghezza 1,00 m e banchine interne da 0.50 m.

In particolare i valori assunti dai singoli elementi progettuali sono stati i seguenti:

Parametro	Annotazione	Valori adottati diametro 45m
Raggio rotatoria	Rg	21.50 m
Larghezza anello	La	6.00 – 9.00 m
Raggio interno	Ri	14.50 – 11.50 m
Raggio entrata	Re	20.00 m
Larghezza braccio di entrata	Le	3.50 – 6.00 m
Raggio uscita	Rs	25.00 m
Larghezza braccio di uscita	Ls	6.00 m

**TABELLA 3-3 – PARAMETRI ROTATORIE**

### 3.1.3.2 Intersezioni a raso tipo "lineari"

Alcune intersezioni della viabilità con le strade esistenti di importanza minore hanno trovato soluzione con l'inserimento di intersezioni a raso "lineari" con obbligo di svolta a destra.

La soluzione adottata prevede la realizzazione di corsie complete di decelerazione e accelerazione al fine di agevolare sia le svolte a destra dalla viabilità principale verso la secondaria che viceversa; esse prevedono l'allargamento laterale della carreggiata di 3,00 m in modo da consentire che la manovra a bassa velocità dalla corrente passante non ostacoli in misura significativa le condizioni di deflusso portando i veicoli al di fuori delle traiettorie passanti. Di seguito si riporta l'elenco delle strade per cui si è adottata una tale tipologia:

INTERSEZIONI LINEARI	INTERSEZIONI CON STRADE
T1	Via Bosa Est (Nord)
T2	Viale Spallanzani (Nord e Sud9)
T3	Strada Rizza (Nord e Sud9)

**TABELLA 3-4 – CARATTERISTICHE INTERSEZIONI A RASO LINEARI**

### 3.1.3.3 Accessi

Gli accessi possono essere collocati ad una distanza di 300 m l'uno dall'altro e dalle intersezioni a raso; tale distanza è derogabile fino a un minimo di 100 m qualora, in relazione alla situazione morfologica, risulti gravosa la realizzazione di strade di servizio.

Gli accessi esistenti sono stati garantiti sulla viabilità in progetto nella stessa posizione ove la distanza è conforme a quanto indicato dalle norme e, in caso contrario, riuniti con apposite strade poderali laddove la viabilità locale non è risultata sufficiente.

## 3.1.4. Opere d'arte maggiori e minori

### 3.1.4.1 Ponte Collettore Principale

Lo scavalco del Collettore avviene mediante una struttura ad una sola campata avente luce netta pari a 32,00 m, con larghezza dell'impalcato pari a 11,95 m.

L'impalcato si compone di 5 travi prefabbricate in c.a.p. con sezione trasversale di altezza pari a 1,60 m, solidarizzate in sommità tramite una soletta con spessore di 26 cm e lungo l'altezza da traversi, in corrispondenza delle testate; alle estremità della soletta sono previsti cordoli con larghezza variabile tra i 0.70 e i 0.75 m.

Le spalle sono caratterizzate da un muro frontale e da orecchie laterali per il contenimento della scarpata del nuovo rilevato stradale; il plinto di fondazione è impostato su pali di grande diametro di lunghezza 22 m. I muri sono muniti di soletta di transizione e giunto di dilatazione che impedisce il passaggio dell'acqua meteorica e consente le deformazioni relative tra le due strutture, dovute alle dilatazioni termiche ed alle

azioni sismiche.

### 3.1.4.2 Opere d'attraversamento idraulico

In progetto è prevista la realizzazione delle opere necessarie a garantire la corretta regimazione delle acque, sia di quelle meteoriche sia di quelle che defluiscono attraverso i corsi d'acqua esistenti ed interferenti con il tracciato stradale oggetto di studio. I corsi d'acqua interferiti sono stati caratterizzati in funzione della larghezza dell'alveo: principali ( $B > 10$  m), secondari ( $3 < B < 10$  m), minori ( $B < 3$  m).

In linea generale sul tracciato sono da prevedersi i tombinamenti dei fossi irrigui e di scolo con tombini in cls  $\varnothing$  800, 1000 e 1200 baulettati, mentre per i canali individuati dallo studio idraulico sono previsti tombini scatolari con dimensioni interne variabili tra di 1.50x1.50 m e 4.00x2.50 m; nelle zone di imbocco e di sbocco sono previste pareti di contenimento del rilevato stradale, adeguatamente fondate. E' prevista l'impermeabilizzazione tramite guaina in PVC sulla soletta ed emulsione bituminosa sulle pareti laterali.

COD	NOME	GESTORE	RANGO	TIPOLOGIA ATTRAVERSAMENTO	
2REA001	FOSSO 11 (Fosso di scolo rotonda)	privato	minore	DEVIAZIONE	-
2REA003	FOSSO 4	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA004	FOSSO 5	privato	minore	DEVIAZIONE e TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA034	FOSSO 86	privato	minore	DEVIAZIONE e TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA005	CANALE BUCA BERTONA	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	DEVIAZIONE E e TOMBINI SCATOLARE	3 x 2.5
2REA035	FOSSO 87	privato	minore	DEVIAZIONE e TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA006	CANALE LAZZARELLO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DX PO DESTRA PO	secondario	TOMBINI SCATOLARE	3 x 2.5
2REA007	FOSSO 6	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA008	CANALE CORTE STORCHIA	privato	secondario	TOMBINO SCATOLARE	1.5 x 1.5
2REA009	FOSSO 7	privato	secondario	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA010	FOSSO 7	privato	secondario	DEVIAZIONE	-
2REA011	CANALE IN LOCALITA' NEGRE	privato	secondario	TOMBINO SCATOLARE	2 x 2
2REA012	FOSSO STRADA MARTIRI FOSSE ARDEATINE IN SX	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA013	FOSSO 8	privato	minore	DEVIAZIONE e TOMBINO CIRCOLARE	DN 1200
2REA014	CANALE VIA FERMI	privato	minore	DEVIAZIONE	1.5 x 1.5
2REA015	FOSSO 9	privato	minore	DEVIAZIONE	-

2REA016	CAVO BOVINO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINO SCATOLARE	4 x 2.5
2REA017	FOSSO 10	privato	minore	DEVIAZIONE e TOMBINO CIRCOLARE	DN 1200
2REA018	DIVERSIVO BOVINO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	DEVIAZIONE e TOMBINO CIRCOLARE	DN 1200
2REA019	CANALE MARGONARA	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINI SCATOLARE	2 x 1.5
2REA020	FOSSO DI STRADA MARGONARA	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA021	FOSSO 12	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
2REA023	CANALE CAMPOLUNGO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINI SCATOLARE	3 x 2.5
2REA024	COLLETTORE PRINCIPALE	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	principale	PONTE	L=32m
2REA025	CANALE DI GRONDA DI REGGIOLO	CONSORZIO DI BONIFICA TERRE DEI GONZAGA IN DESTRA PO	secondario	TOMBINI SCATOLARE	3 x 2.5
2REA033	FOSSO DI RACCORDO da prevedere	privato	minore	TOMBINO CIRCOLARE	DN 1000
COD	NOME	GESTORE	RANGO	TIPOLOGIA ATTRAVERSAMENTO	
2REA026	FOSSO 16	privato	minore	DEVIAZIONE	-
2REA027	FOSSO 17	privato	minore	DEVIAZIONE	-

**TABELLA 3-5 – TIPOLOGIA ATTRAVERSAMENTI**

## 3.2. FASE DI CANTIERE DELL'OPERA

### 3.2.1. Descrizione generale del processo di cantierizzazione

Il presente documento descrive il processo di cantierizzazione della viabilità di adduzione al sistema autostradale "Cispadana", identificata dalla sigla "D03 (ex 2RE)", Cispadana tra la S.P. n°2 "Reggiolo-Gonzaga" e la ex S.S. n°62 "della Cisa", definita nel seguito per brevità 2RE.

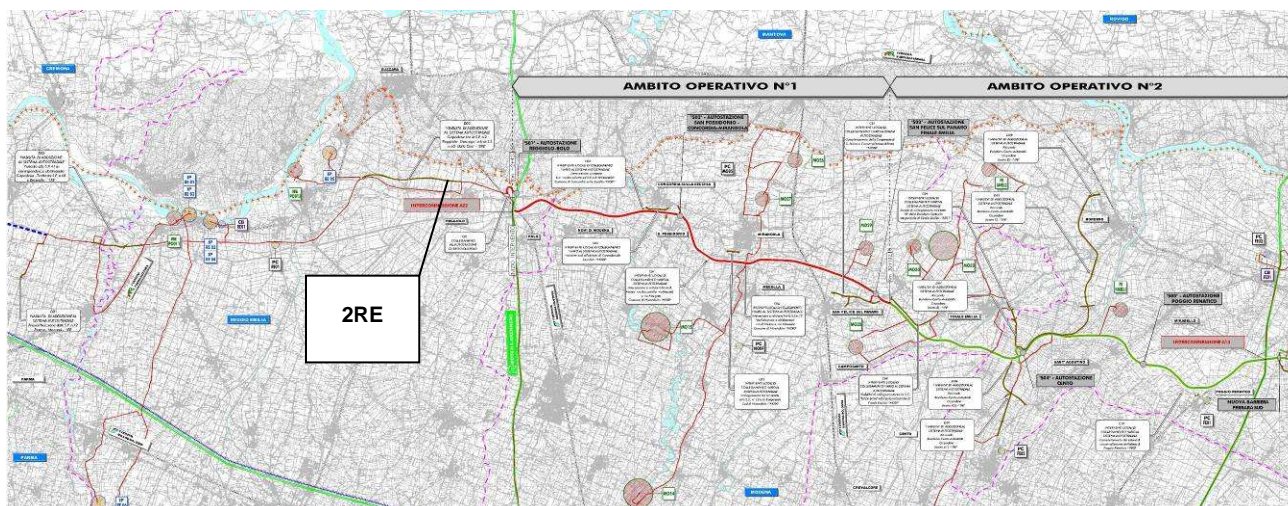
#### 3.2.1.1 Pianificazione generale del processo di cantierizzazione

In relazione all'analisi condotta ed alla configurazione dell'opera sul territorio è stato necessario programmare il processo di cantierizzazione in modo tale da ottimizzare le percorrenze dei mezzi operativi, da e per le aree di conferimento dei materiali.

Tale aspetto, da ritenersi prioritario anche in relazione alla sensibilità ambientale del territorio interessato dal progetto, ha determinato l'opportunità di valutare la cantierizzazione specificatamente per il nuovo tracciato stradale, pur ricomprendendo il relativo processo realizzativo all'interno dell'Ambito Operativo n°1 del progetto dell'Autostrada Regionale Cispadana (si rimanda alla sezione di cantierizzazione del Progetto



Definitivo e allo Studio di Impatto Ambientale per un'analisi di dettaglio) e schematizzato graficamente nella successiva Figura.



**FIGURA 3-6 – SUDDIVISIONE DEL TRACCIATO AUTOSTRADALE IN AMBITI OPERATIVI**  
**(ESTRATTO DALL'ELAB. PD\_0\_000\_00000\_0\_IA\_IT\_02)**

La figura schematizza il tracciato della presente viabilità di adduzione rispetto al sistema autostradale "Cispadana" in progetto, evidenziandone la relativa collocazione territoriale all'interno dell'Ambito Operativo n°1.

Il principale criterio che ha consentito di definire una tale configurazione può essere sinteticamente riassunto nel fatto che non sussistono particolari ostacoli alla realizzazione dell'opera attraverso l'utilizzo della viabilità esistente. Così la definizione dell'ambito operativo, è stata condizionata in primo luogo dalla necessità di ottenere la migliore ottimizzazione del processo di cantierizzazione.

Con questa configurazione, inoltre, si è cercato di esaurire tutte le funzioni (fondamentalmente logistiche, operative e di deposito) all'interno dell'ambito operativo stesso, al fine di evitare di "esternalizzare" ulteriori effetti agli ambiti contigui, questo in relazione anche alla relativa vicinanza delle opere autostradali da realizzare nell'ambito dell'Autostrada Regionale Cispadana. L'ottimizzazione, inoltre, è stata valutata anche in relazione ai poli estrattivi di approvvigionamento, ai percorsi per raggiungerli ed alle tempistiche realizzative. Si è cercato, per quanto possibile, di individuare delle aree estrattive specifiche, affinché le stesse potessero garantire solo i fabbisogni generati dalla viabilità in progetto. Inoltre sono stati attentamente valutati i percorsi stradali da utilizzare, al fine di ridurre il più possibile le interferenze con la viabilità ordinaria.

Le scelte operate in questa sede, in termini di pianificazione e logistica della fase di cantiere sono mirate, quindi, a verificare la sostenibilità ambientale del processo costruttivo dell'opera nel caso più critico. Si evidenzia, infatti, che una corretta pianificazione del processo di cantierizzazione che governa la fase realizzativa dell'opera, è da ritenersi prioritaria anche in termini ambientali, al fine di ridurre i potenziali effetti legati alla fase costruttiva dell'opera.

### 3.2.1.2 Descrizione delle strutture ed azioni di cantiere

Nella presente sezione sono descritti tutti gli elementi legati alla fase di costruzione dell'infrastruttura di progetto.

#### 3.2.1.2.1 **Descrizione dei criteri adottati per il dimensionamento dei cantieri**

L'aspetto principale che caratterizza il presente processo di cantierizzazione è relativo alla scelta operata di includere nell'Ambito Operativo n° 1 dell'Autostrada Cispadana anche la fase realizzativa della viabilità di adduzione in oggetto. Ciò premesso, considerata l'entità dell'intervento in oggetto, sono giustificati anche i criteri adottati per il dimensionamento dei cantieri che, oltre a specifiche esigenze operative e di salvaguardia ambientale, rispondono alla necessità di:

- garantire una capacità produttività giornaliera definita in base alla programmazione dei lavori; in tal modo è individuato il numero di addetti e la consistenza delle attrezzature da impiegare;
- i parametri dimensionali maggiormente significativi risultano essere il numero di addetti e la capacità di impiego di calcestruzzi e bitumi (espressa in m<sup>3</sup>/giorno);
- valutare il fabbisogno di superficie necessaria ad ospitare in modo funzionale le attrezzature e le maestranze sopra definite e i materiali inerti ed edili in stoccaggio;
- individuare zone idonee ad ospitare i cantieri, con caratteristiche morfologiche pianeggianti e di adeguata estensione, nonché opportunamente distanti da ambiti insediativi, emergenze storico-testimoniali e naturalistiche di pregio. In particolare nelle aree comprese in zone sottoposte a tutela non saranno realizzate strutture di cantiere fisse. L'obiettivo è limitare le operazioni di sbancamento e di bonifica, facilitando al contempo la naturale mitigazione percettiva nei confronti del paesaggio;
- ubicare le aree di cantiere in posizione baricentrica rispetto agli interventi, ottimizzando gli spostamenti delle maestranze e delle materie prime durante le fasi operative;
- consentire una facile accessibilità rispetto alla viabilità esistente;
- limitare al minimo gli effetti indotti alle realtà insediative, evitando di localizzare il cantiere in prossimità di ricettori sensibili.

Al fine di ottimizzare la risoluzione delle specifiche problematiche produttive connesse alla fase esecutiva delle opere elencate in precedenza, si prevede di utilizzare il campo base "1-B.1" studiato nell'ambito del processo di cantierizzazione autostradale (si veda al proposito anche la sezione, afferente al tracciato autostradale, del quadro di riferimento progettuale). Nell'ambito del presente processo realizzativo, inoltre, è stata definita la realizzazione di una sola tipologia di area di cantierizzazione:

- operativa. Si tratta di una tipologia di area di servizio funzionale alla realizzazione delle diverse opere d'arte previste nel progetto. Non si configura come area di cantiere dotata di strutture ed impianti fissi,

ma avrà funzione di deposito materiali e mezzi operativi impiegati lungo il tracciato.

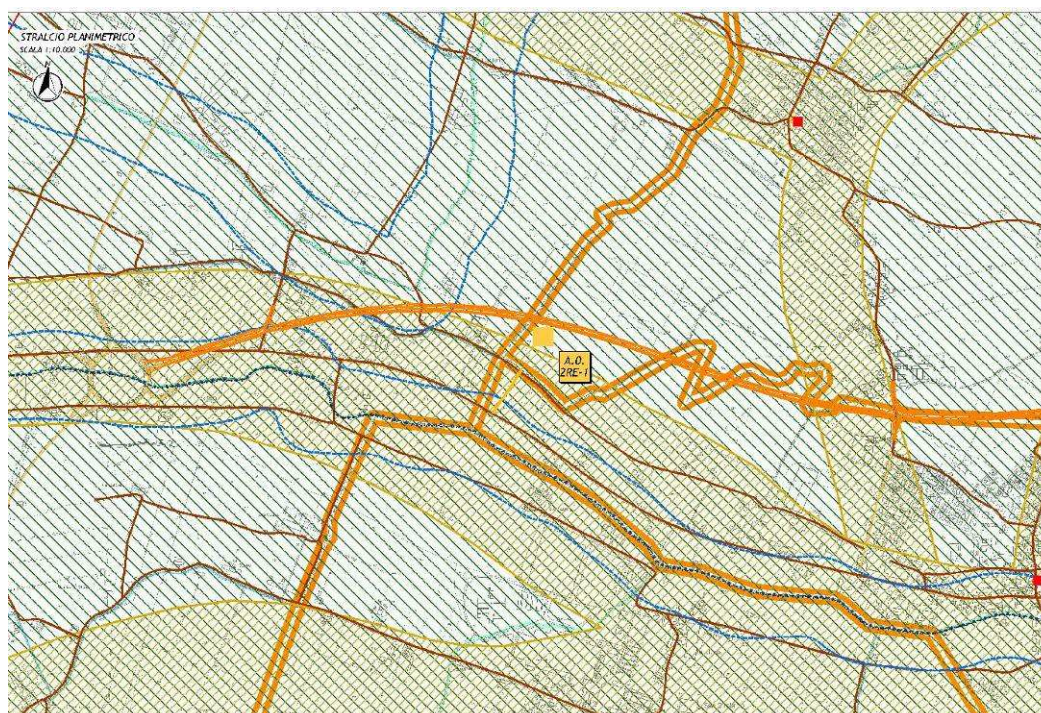
I cantieri afferenti alla presente opera, quindi, sono stati identificati con un codice formato da una stringa alfanumerica: la prima parte individua la tipologia del cantiere (AO=area operativa), la seconda parte indica la sigla dell'opera d'adduzione e, infine, è riportata la numerazione progressiva del cantiere procedendo da inizio a fine intervento. In questo caso particolare, si è optato per utilizzare due aree tecniche, facilmente raggiungibili dalla viabilità locale esistente e collocate in ambiti agricoli.

Nella tabella sottostante si riporta una breve descrizione della localizzazione dell'ubicazione e delle caratteristiche funzionali delle relative aree di cantierizzazione.

AMBITO OPERATIVO	TIPOLOGIA CANTIERE	CODICE	LOCALIZZAZIONE
AO1 autostradale	operativa	AO 2RE-1	Viabilità poderale – Località Villarotta Comune di Luzzara (RE)
	operativa	AO 2RE-2	Sponda sinistra del Collettore Principale Comune di Reggiolo (RE)

**TABELLA 3-6 – AMBITI OPERATIVI E RELATIVE AREE DI CANTIERE**

La valutazione sull'ubicazione territoriale delle aree operative, inoltre, è stata completata da un'attenta analisi sulla presenza di eventuali vincoli ambientali. A tal proposito si rimanda all'elaborato PD\_1\_D03\_D0000\_0\_IA\_FS\_01 "Pianificazione temporale dei lavori, localizzazione, dimensionamento e layout funzionale delle aree di cantierizzazione – TAV. 06 dello Studio di Impatto Ambientale, di cui si riporta uno stralcio nella successiva figura.



**FIGURA 3-7 – SOVRAPPOSIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE CON LE PREVISIONI DELLE TUTELE E DEI VINCOLI SOVRAORDINATI**



giorni).

In particolare si ritiene che sia prioritario realizzare le seguenti opere:

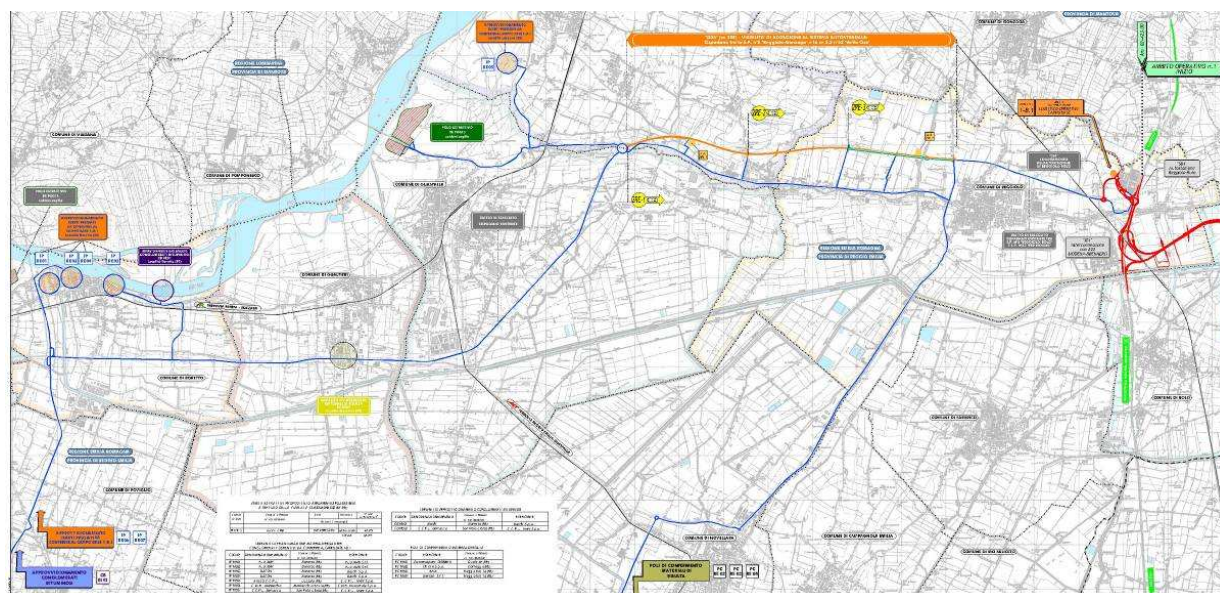
- risoluzione delle principali interferenze della viabilità di progetto con le opere idrauliche (es. tombini) che consentano di dare la maggiore continuità possibile alle viabilità utilizzate in fase di cantiere.

### 3.2.1.2.3 Piano dei trasporti e descrizione delle viabilità di cantiere

Come descritto in precedenza, nella fase di pianificazione del processo di cantierizzazione dell'opera lo studio dei tragitti dei veicoli per il carico e lo scarico merci e la movimentazione delle materie, nonché la definizione delle modalità temporali di spostamento e la relativa frequenza dei mezzi operativi, hanno assunto un'importanza rilevante che, se non opportunamente valutata, avrebbe potuto generare problemi sia in merito all'organizzazione logistica dei lavori che di ordine ambientale.

La pianificazione del piano dei trasporti, pertanto, è stata elaborata sulla base di un'attenta valutazione dei fabbisogni di materie generati dall'opera, dalle caratteristiche della viabilità locale, dalla localizzazione dei poli estrattivi rispetto alla collocazione territoriale dell'opera in oggetto.

L'insieme di questi fattori ha determinato la necessità di programmare l'avanzamento cronologico delle fasi costruttive dell'intera opera in un unico periodo temporale con tre fronti di avanzamento.



**FIGURA 3-9 – UBICAZIONI DELLE AREE OPERATIVE E DEI FRONTI DI AVANZAMENTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA D02 (EX 2RE)**

Si evidenzia, quindi, come siano previsti:

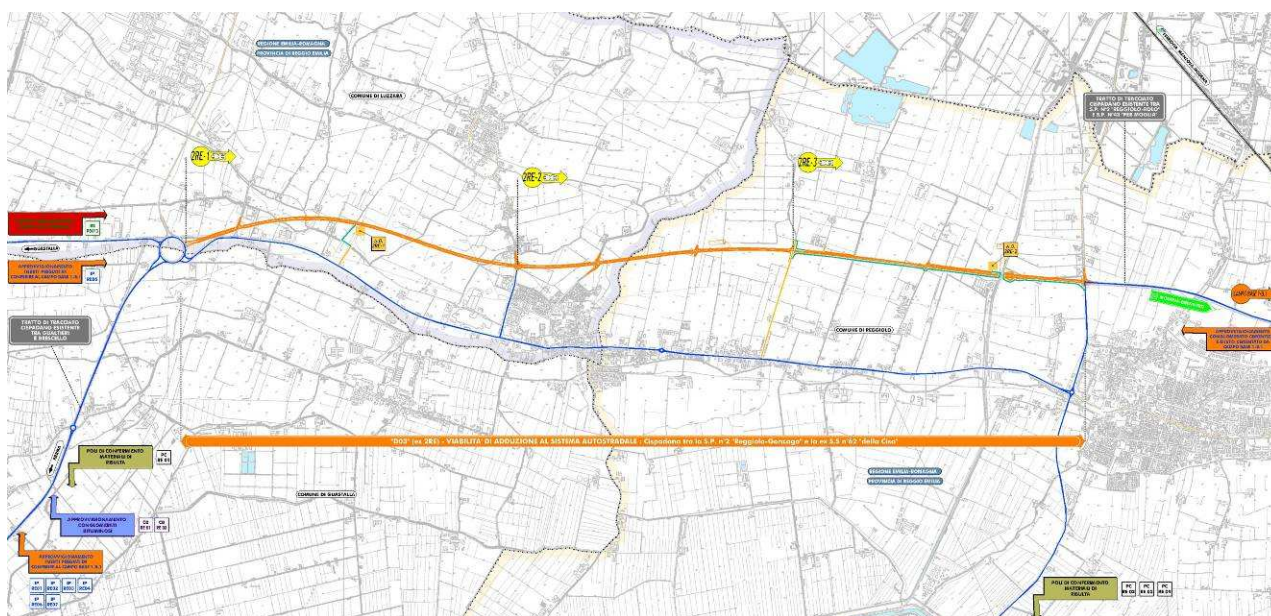
- un primo fronte d'avanzamento che, da inizio intervento, si muova in direzione est fino alla rotatoria di progetto in località Villarotta;
- un secondo fronte che dalla precedente rotatoria prosegue, sempre in direzione est, fino alla successiva

rotatoria di progetto prevista per risolvere l'intersezione con Strada Pandelici;

- un terzo fronte d'avanzamento che dalla precedente rotatoria arriva a fine intervento.

Questa organizzazione è stata studiata al fine di minimizzare le interferenze tra il cantiere con la viabilità esistente e perseguire un criterio oggettivo di economicità e di salvaguardia ambientale.

L'intervento, configurandosi di limitata estensione e, soprattutto, non interessando centri abitati, è caratterizzato da percorsi di cantiere di collegamento, coincidenti con la viabilità maggiore e minore esistente (SP). La figura seguente fornisce l'indicazione del sistema di viabilità utilizzate per gli approvvigionamenti dei materiali necessari alla realizzazione delle opere in progetto.



**FIGURA 3-10 – PERCORSI INDIVIDUATI PER L'APPROVVIGIONAMENTO DEI FABBISOGNI**

Nella fase di pianificazione del processo di cantierizzazione dell'opera lo studio dei tragitti dei veicoli per il carico e lo scarico merci e la movimentazione delle materie, nonché la definizione delle modalità temporali di spostamento e la relativa frequenza dei mezzi operativi, hanno assunto un'importanza rilevante che, se non opportunamente valutata, avrebbe potuto generare problemi sia in merito all'organizzazione logistica dei lavori, che di ordine ambientale.

La pianificazione del piano dei trasporti, pertanto, è stata elaborata basandosi:

- su un'attenta valutazione dei fabbisogni di materie generati da ogni singola fase operativa;
- sulle caratteristiche della viabilità locale;
- sulla localizzazione dei poli estrattivi rispetto ai tratti operativi di pertinenza;
- sulla localizzazione delle emergenze storico-testimoniali e delle sensibilità ambientali.

L'insieme di questi fattori, ha permesso di scegliere i percorsi più adatti, ovvero prevedere potenziamenti infrastrutturali mirati a ridurre le interferenze tra cantieri e viabilità esistente, arrivando a fornire, così, un criterio oggettivo di economicità e di salvaguardia ambientale.

Le viabilità in oggetto devono garantire l'approvvigionamento di:

- materiali inerti per la realizzazione dei rilevati di progetto (polo di fornitura coincidente con la cava REPO13 a Guatsalla);
- conglomerati cementizi (polo di fornitura coincidente con l'impianto ubicato presso il campo base 1-B.1);
- conglomerati bituminosi (poli di fornitura coincidenti con gli impianti CB-RE01 e CB-RE02).

Di seguito si riporta un commento descrittivo rispetto alle differenti tipologie di viabilità di cantiere considerate nel presente processo di cantierizzazione:

- percorsi di cantiere coincidenti con la viabilità maggiore e minore esistente (SS, SP, SC e poderali); si precisa che questi percorsi saranno prevalentemente utilizzati durante il primo periodo di cantierizzazione, in cui si prevede appunto il completamento di tutti gli interventi finalizzati ad eliminare le interferenze con la viabilità esistente. Si precisa altresì che nella pianificazione dei percorsi è stata posta particolare attenzione ad evitare il transito dei veicoli pesanti all'interno dei centri abitati, ovvero aree sensibili dal punto di vista paesaggistico/ambientale, prima del completamento delle piste di cantiere;
- piste di cantiere; queste strade di servizio saranno realizzate e completate durante il primo periodo di cantierizzazione; tali percorsi saranno realizzati in fregio all'opera in progetto stessa. Al termine dei lavori, all'entrata in esercizio dell'infrastruttura, il sedime occupato da tali stradelli di servizio sarà restituito alla destinazione d'uso che ne caratterizza la fase ante-operam. L'andamento plano-altimetrico delle piste di cantiere sarà conformato in relazione alla morfologia dei luoghi, cercando di limitare per quanto possibile i movimenti di materia ed il taglio della vegetazione esistente.

L'identificazione delle viabilità da utilizzarsi in fase di cantiere, è stata preceduta da un'analisi approfondita del territorio interessato dal tracciato della viabilità di adduzione in progetto. Tale attività si è esplicitata sia attraverso un'accurata analisi cartografica, sia, soprattutto, attraverso una campagna di censimento puntuale. Quest'ultima, in particolare, è stata realizzata attraverso una serie di sopralluoghi, che hanno permesso di identificare e classificare completamente le viabilità locali interessate dalla fase di cantierizzazione (vedasi l'elaborato PD\_1\_D03\_D0000\_0\_IA\_FS\_01 "*Pianificazione temporale dei lavori, localizzazione, dimensionamento e layout funzionale delle aree di cantierizzazione*" TAVV. 9.1÷9.5) di cui si riporta un esempio nella successiva figura.



**FIGURA 3-11 – ESEMPIO DI SCHEDA DI CENSIMENTO DELLA VIABILITÀ UTILIZZATA IN FASE DI CANTIERE**

La scheda, oltre a riportare uno stralcio planimetrico che inquadra la viabilità censita, riporta una documentazione fotografica che ne attesta lo stato attuale. La scheda, infine, è completata da una parte descrittiva che contiene:

- denominazione, indicazioni territoriali;
- utilizzo principale della viabilità in fase di cantiere;
- descrizione di eventuali interventi di adeguamento necessari per l'utilizzo previsto, in funzione delle condizioni attuali.

A tal proposito si specifica, già in questa fase progettuale, che la mobilità di cantiere è soggetta alla messa in opera preventiva di un'adeguata segnaletica, regolamentata dal Codice della Strada e s.m. e i. ed eventuali interventi puntuali di adeguamento e/o sistemazione saranno oggetto di specifici elaborati relativi alla sicurezza contenuti nel progetto esecutivo.

Di seguito si riporta, nella tabella seguente, l'elenco delle viabilità interessate dalla movimentazione dei mezzi durante la realizzazione della nuova viabilità d'adduzione 2RE ed il relativo utilizzo previsto in fase di cantiere.

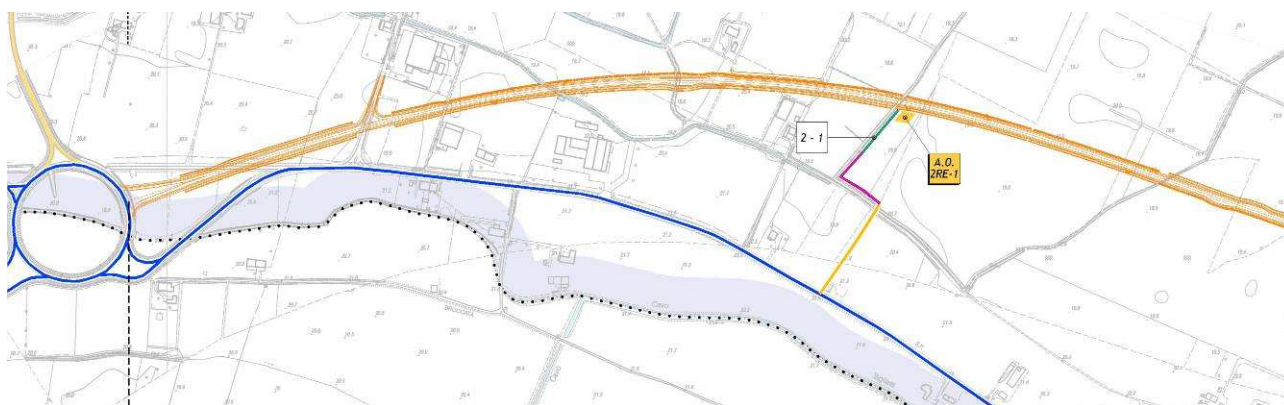


Nome viabilità	Principale utilizzo previsto in fase di cantiere
Viabilità poderale	La viabilità sarà impiegata dai mezzi d'opera per , il collegamento al sedime di progetto e l'accesso all'area operativa 2RE-1.
S.P.2	La viabilità sarà impiegata dai mezzi d'opera per l'approvvigionamento dei materiali inerti e il collegamento al sedime di progetto.
Via Fosse Ardeatine in località Villarotta di Luzzara	La viabilità sarà impiegata dai mezzi d'opera per il collegamento al sedime di progetto.
Strada Pandelici	La viabilità sarà impiegata dai mezzi d'opera per il collegamento al sedime di progetto.
SP2 – Strada Cattanea a Reggiolo	La viabilità sarà impiegata dai mezzi d'opera per l'approvvigionamento dei materiali inerti e il collegamento al sedime di progetto.

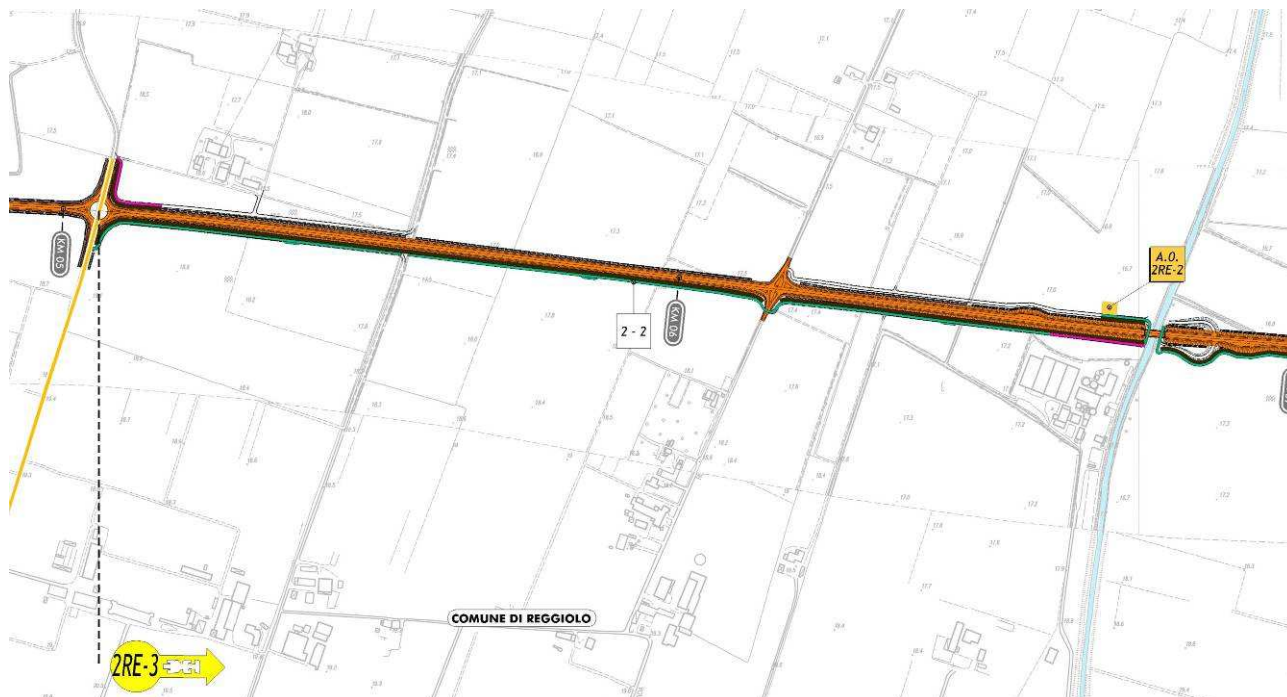
**TABELLA 3-7 – CENSIMENTO DELLE VIABILITÀ ESISTENTI UTILIZZATI IN FASE DI CANTIERE**

Il sistema delle viabilità utilizzate in fase di realizzazione delle opere, infine, è completato dalla realizzazione di tre piste di cantiere necessarie per collegare le aree operative alla viabilità esistente e al sedime di progetto.

Il tracciato planimetrico di queste viabilità di cantiere è rappresentato nell'elaborato PD\_1\_D03\_DKK00\_0\_KK\_P5\_01÷02 "Planimetria di dettaglio delle piste di cantiere e dei percorsi dei mezzi operativi, con indicazione delle opere propedeutiche alla realizzazione - TAVV. 1/2 e 2/2" del progetto definitivo.

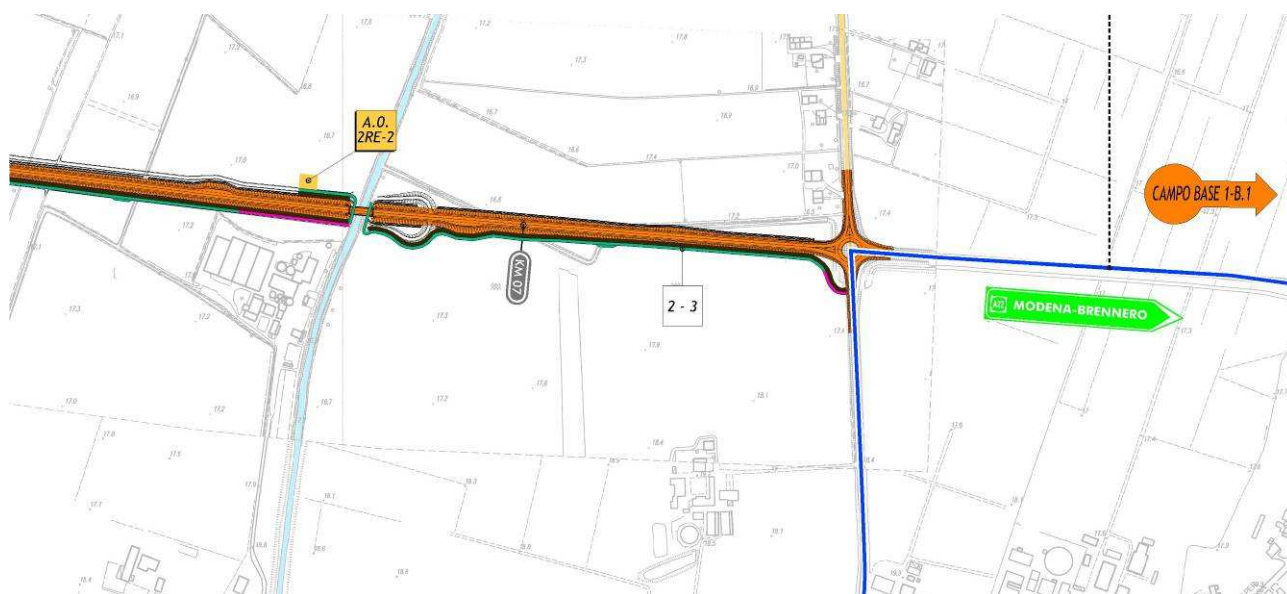

**FIGURA 3-12 – STRALCIO PLANIMETRICO DELLA PISTA 2-1 (ESTRATTO DALL'ELAB. PD\_1\_D03\_DKK00\_0\_KK\_P5\_01)**

La pista "2-1" è necessaria per dare continuità alla viabilità poderale esistente che fornisce l'accesso all'area operativa 2RE-1. Si sviluppa per circa 250 m dal punto immediatamente a nord del Canale Vecchio in direzione Nord-Ovest e per circa 150 m risulta pavimentata.



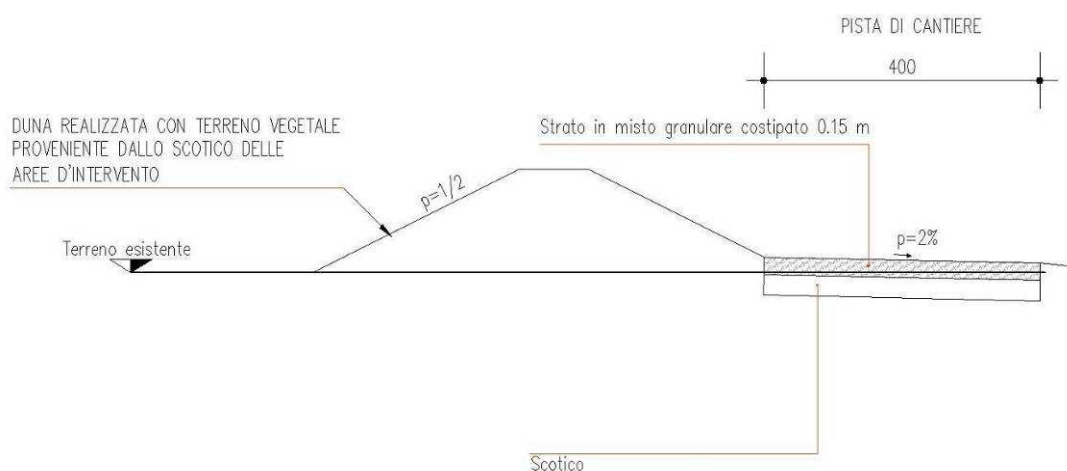
**FIGURA 3-13 – STRALCIO PLANIMETRICO DELLA PISTA 2-2 (ESTRATTO DALL'ELAB. PD\_1\_D03\_DKK00\_0\_KK\_P5\_02)**

La pista "2-2", invece, consente di raggiungere l'area Operativa 2RE-2 in sponda sinistra del cavo Canale Principale. Tale pista ha inizio dall'esistente Strada Pandelici e si sviluppa parallelamente al tracciato della nuova opera stradale, in direzione est per circa 1.860 m. La pista in oggetto risulta pavimentata per circa 300 m in prossimità di alcuni insediamenti.



**FIGURA 3-14 – STRALCIO PLANIMETRICO DELLA PISTA 2-3 (ESTRATTO DALL'ELAB. PD\_1\_D03\_DKK00\_0\_KK\_P5\_02)**

La pista "3-3" completa l'accessibilità legata al terzo fronte d'avanzamento lavori in direzione ovest, consentendo, contestualmente, il collegamento alla sponda destra del Canale Principale. Tale pista si sviluppa per circa 750 m a partire sempre dalla S.P. n° 2 e risulta pavimentata per complessivi 50 m, in approccio alla viabilità esistente da cui ha inizio, a sud del sedime di progetto. Per le piste di cantiere si prevede una sezione tipo coincidente con quella schematizzata nella successiva figura.



**FIGURA 3-15 – SEZIONE TIPO DELLE PISTE DI CANTIERE (ESTRATTO DALL'ELAB. PD\_1\_D03\_DKK00\_0\_KK\_FS\_01-TAV. 10)**

La larghezza complessiva della piattaforma, avente pendenza trasversale unica del 2% verso il sedime di progetto, è pari a 4 m, con percorrenza a senso unico alternato. La configurazione planimetrica delle piste è completata dall'introduzione di piazzole di scambio (aventi larghezza pari a 3 m) per l'incrocio dei mezzi d'opera, poste ad interasse massimo di 500 m. La pavimentazione di tali piste è realizzata con uno strato in misto granulare costipato dello spessore di 15 cm. Il pacchetto della pavimentazione sarà integrato da uno strato di binder (dello spessore di 3 cm evidenziato in magenta nelle precedenti figure) posto in opera in prossimità di ricettori, ovvero in approccio alle intersezioni con la viabilità esistente, al fine di contenere il potenziale sollevamento di polveri. Nella successiva tabella si riportano le caratteristiche principali delle piste di cantiere previste per l'opera 2RE.

N° Pista	Sviluppo (m)	Tratto Pavimentato
2-1	252,06	150,00
2-2	1.866,84	300,00
2-3	754,62	50,00

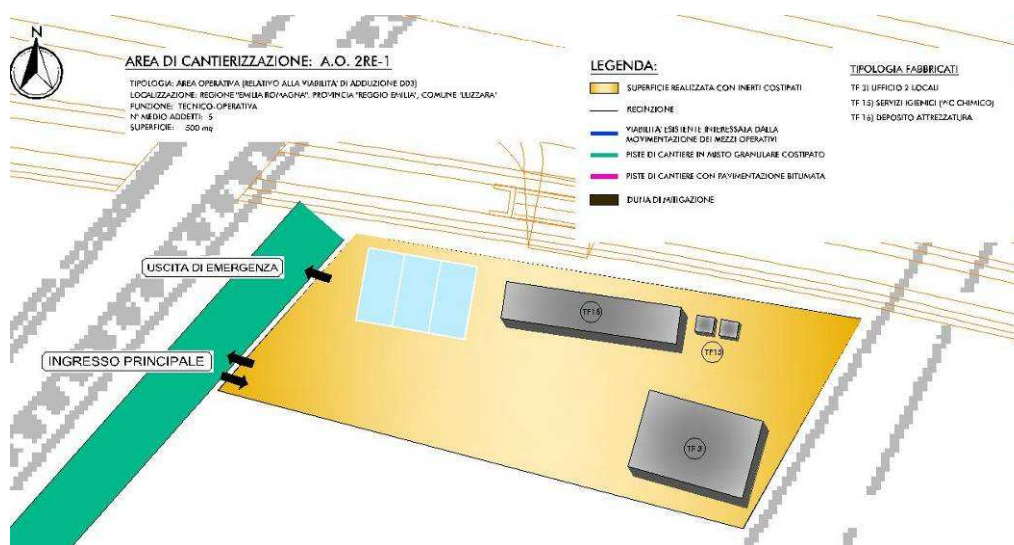
**TABELLA 3-8 – PISTE DI CANTIERE PREVISTE PER L'OPERA 2RE**

La sezione tipo della pista è completata dall'introduzione di una duna realizzata con terreno vegetale proveniente dallo scotico delle aree d'intervento. La duna, avente anche funzione di mitigazione, sarà posta in opera con pendenze delle scarpate 1/2, in modo da evitare fenomeni di ruscellamento sulla superficie e, quindi, la dispersione del terreno.

### 3.2.1.2.4 Descrizione degli edifici e degli impianti a servizio dei cantieri

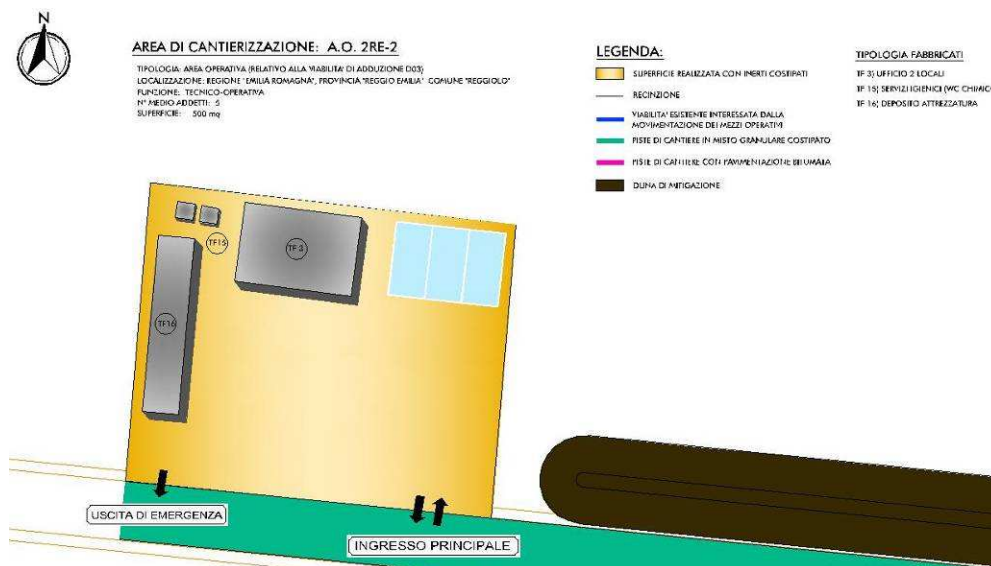
Come precedentemente detto, al fine di ottimizzare la risoluzione delle specifiche problematiche produttive connesse alla fase esecutiva delle opere, si prevede la realizzazione di una singola tipologia di area di cantierizzazione. Sono previste due aree operative, lungo il sedime di progetto, dove si articolano le attività più specificatamente funzionali alla fase costruttiva dell'opera. Considerata l'entità dell'intervento, non è prevista l'installazione di impianti fissi, né strutture con funzione di ristoro e ricovero maestranze, tali funzioni potranno essere assolte con l'utilizzo del campo base 1-B.1 predisposto per le attività di realizzazione dell'autostrada Cispadana.

Tutte le aree operative saranno posizionate in un ambito sub-pianeggiato, nelle immediatamente vicinanze del sedime della nuova viabilità di progetto. In particolare l'area 2RE-1 è ubicata in corrispondenza della progressiva 1+440 circa, a sud del tracciato di progetto (vedasi successiva figura) in area agricola nel territorio del comune di Luzzara.



**FIGURA 3-16 – LAYOUT AREA DI CANTIERE OPERATIVA 2RE-1**

L'altra area operativa, 2RE-2, ricade nel limite amministrativo del comune di Reggiolo ed è ubicata in sponda sinistra rispetto al Canale Principale, a nord del nuovo tracciato di progetto (vedasi successiva figura).



**FIGURA 3-17 – LAYOUT AREE DI CANTIERE OPERATIVE 2RE-2**

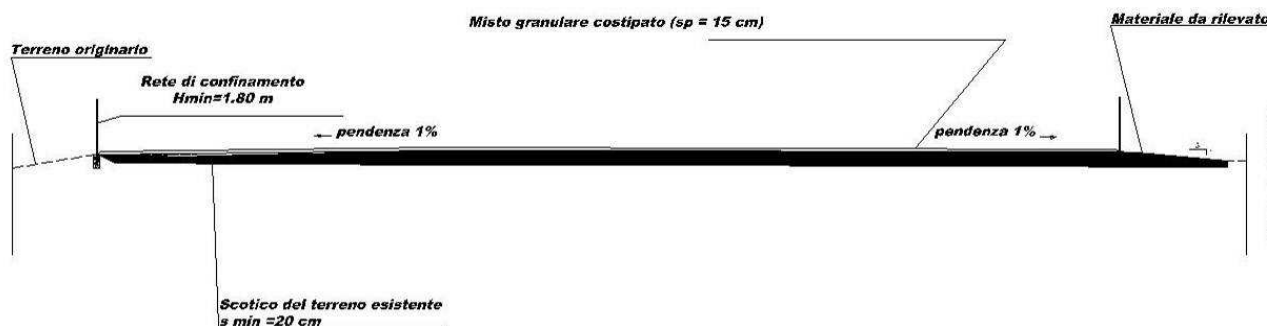
All'interno della suddetta tipologia di area, così come strutturata, si svolgeranno principalmente attività di deposito attrezzature e ricovero dei mezzi d'opera al termine dei lavori e saranno all'uopo allestite aree per il parcheggio e il ricovero dei mezzi di cantiere.

La superficie dell'area è di circa 500 m<sup>2</sup> e sarà dotata di recinzioni che proseguiranno anche al di fuori del piazzale fino a dove sono previste lavorazioni.

In particolare il cantiere sarà attrezzato con:

- una struttura prefabbricata ad uso ufficio per tecnici del cantiere;
- 2 moduli prefabbricati per i W.C. di tipo chimico;
- un container da destinarsi a deposito attrezzature;
- un parcheggio per i mezzi impiegati nei lavori (3 stalli).

Il piano viabile del piazzale interno all'area di cantierizzazione sarà realizzato principalmente con inerti di varie pezzature, miscelati secondo un'opportuna curva granulometrica ed adeguatamente costipati (vedasi successiva figura).



**FIGURA 3-18 – SEZIONE TIPO DEL PIAZZALE DELL'AREA OPERATIVA**

In particolare il sedime del cantiere sarà oggetto di uno scotico minimo di 20 cm e successivo riempimento con materiale da rilevato. Il piano viabile, infine, sarà completato da uno strato di misto granulare costipato, dello spessore di 15 cm.

Il posizionamento dei vari fabbricati all'interno dell'area di cantierizzazione è stato progettato in modo tale da ottenere un disegno distributivo ordinato e per quanto possibile compatto; tutti i servizi sono accessibili mediante un'ideale viabilità ed il numero dei parcheggi è stato calcolato in relazione alla domanda generata dal numero presunto di addetti.

Al fine di garantire una capacità produttiva giornaliera coerente alla programmazione dei lavori, è stato individuato, inoltre, il numero medio di addetti che si prevede agiranno nell'ambito della singola area di cantiere e la consistenza delle attrezzature da impiegare. Tra i parametri dimensionali del processo di cantierizzazione maggiormente significativi, infatti, risulta esserci proprio il numero di addetti, per il quale, in questo caso, si prevede un valore medio di circa 5 persone.

TIPOLOGIE FABBRICATI (TF)										
DESTINAZIONE D'USO	QUANTITA'									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>10
TF 1) GUARDIOLA										
TF 2) UFFICIO 10 LOCALI										
TF 3) UFFICIO 2 LOCALI										
TF 4) UFFICIO 5 LOCALI										
TF 5) INFERMERIA										
TF 6) LABORATORIO										
TF 7) OFFICINA										
TF 8) MAGAZZINO										
TF 9) SPOGLIATOIO (12 UNITA')										
TF 10) TETTOIA										
TF 11) MENSA (200 UNITA')										
TF 12) DORMITORI BIPIANO (24 UNITA')										
TF 13) ARCHIVIO										
TF14) CLUB										
TF15) SERVIZI IGIENICI (W.C. CHIMICO)										
TF16) DEPOSITO ATTREZZATURA										
DEPOSITI E STOCCAGGI										
DESCRIZIONE	QUANTITA'									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CASSERI										
ARMATURE										
INERTI										

**FIGURA 3-19 – INDICAZIONE DELLE STRUTTURE DI CANTIERE PREVISTE NELL'AREA OPERATIVA**

La strutturazione ed il dimensionamento dei locali interni ai cantieri è stata effettuata in ottemperanza alle norme contenute nel protocollo (prot. n° 27965/PRC) firmato dalle Regioni Emilia-Romagna e Toscana, riguardo ai "Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta velocità e la Variante Autostradale di Valico". Gli edifici a servizio dei cantieri sono strutture rialzate rispetto al suolo di circa 0.30 m, realizzate con l'impiego di elementi modulari a pannelli metallici coibentati. In tal senso si distinguono le seguenti tipologie di prefabbricati:

- monoblocchi prefabbricati di piccole dimensioni. Rientrano in questa categoria le strutture di cantiere adibite a servizi igienici, aventi una larghezza massima pari a 1.20 m, o gli uffici, di larghezza pari a 5.40 m. Questi manufatti risultano facilmente trasportabili e non necessitano di particolari strutture di appoggio a terra; una volta poste in opera occorre unicamente eseguire gli eventuali allacci alle reti impiantistiche.

Nella presente tipologia di area di cantiere operativo, inoltre, sarà privilegiato l'allaccio alla linea elettrica esistente. L'area, quindi, sarà dotata di un'ideale recinzione invalicabile, di altezza pari ad almeno m 1.80, per tutta la durata dei lavori e lungo tutto il perimetro dell'area di cantiere. Gli accessi saranno dotati di

cancelli mobili con chiusura a lucchetto. Detti cancelli saranno tenuti aperti durante le ore diurne negli orari di lavoro e chiusi durante le ore notturne o nei giorni non lavorativi; negli orari di apertura saranno sorvegliati da un addetto preposto al controllo dell'accesso dei mezzi: l'accesso sarà, infatti, consentito ai soli addetti ai lavori ed al personale autorizzato. Durante le ore notturne, i giorni festivi o di sospensione, l'impresa appaltatrice delle opere sarà tenuta al servizio di vigilanza delle aree.

Ai fini della sicurezza nel cantiere, infine, sarà realizzata l'illuminazione artificiale del perimetro esterno (delimitazione globale del cantiere) e delle aree interne; sarà inoltre prevista l'illuminazione di sicurezza nelle zone delle vie di esodo e dei locali nevralgici dell'impianto (ad esempio zone interne degli edifici, locale dove si trova il quadro elettrico di distribuzione principale) per indicare le uscite di sicurezza in caso di mancanza dell'illuminazione principale.

#### 3.2.1.2.5 Descrizione dei tipi di mezzi o veicoli utilizzati per l'esecuzione delle opere

I mezzi impiegati nelle aree di cantiere possono essere sinteticamente classificati in 4 tipologie:

- macchine per lo scavo. In questa categoria rientrano gli escavatori, gli apripista e gli altri mezzi impiegati per lo scavo e la sistemazione dei terreni (comprese le attrezzature per la stabilizzazione a calce dei rilevati quale il pulvimixer). La trazione di questi mezzi risulta prevalentemente su carro con cingoli e quindi la loro movimentazione all'esterno delle aree di cantiere avviene su autocarri con pianali opportunamente predisposti;
- veicoli o mezzi d'opera per i movimenti di materia. Si tratta in genere di veicoli pesanti a cassone ribaltabile e a più assi motrici impiegabili sia per i trasporti all'interno delle aree di cantiere che lungo la normale rete stradale; in questa categoria rientrano le autobetoniere per il trasporto del calcestruzzo fluido;
- veicoli per il trasporto delle persone, quali autovetture e pulmini adibiti al trasporto del personale di cantiere;
- mezzi speciali per la realizzazione di opere d'arte (autobetoniere e pompe per il getto di calcestruzzo), per la realizzazione di fondazioni profonde (pali) o per il sollevamento dei materiali (autogru).

Da una semplice analisi di questa breve classificazione, si intuisce immediatamente come i mezzi che maggiormente graviteranno sulla rete stradale e quindi sull'ambiente esterno alle aree operative, sono quelli che rientrano nella seconda categoria (veicoli o mezzi d'opera per i movimenti di materia), in quanto destinati al trasporto, anche su medie distanze, degli inerti funzionali alla realizzazione del rilevato autostradale. In particolare, in funzione delle differenti tipologie di opere che si prevede di realizzare, è stato individuato il seguente parco mezzi da impiegarsi in cantiere per ogni fronte di avanzamento lavori:

- apripista;
- escavatore cingolato;
- autocarro;



- pala gommata;
- rullo compressore;
- autobetoniera;
- finitrice.

A tale elenco, infine, occorre prevedere l'aggiunta di uno spandicalce per la realizzazione della stabilizzazione a calce dei rilevati stradali di progetto e di un'attrezzatura per l'esecuzione di pali di fondazione.

Tutti i mezzi d'opera utilizzati saranno omologati secondo le normative più recenti e saranno accompagnati dai relativi certificati di conformità, integrati da una verifica della corretta funzionalità degli stessi dopo l'inizio dei lavori. Per il trasporto di materiale sfuso sono stati individuati mezzi di trasporto di grande capacità quali bilici e/o autotreni con portata max. di 26 tonnellate. L'utilizzo di tali mezzi in luogo di autocarri tradizionali consentirà di ridurre il numero di transiti durante la fase di costruzione dell'opera.

## 4. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

### 4.1. CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE

A valle della descrizione dello stato attuale del paesaggio e del patrimonio storico-culturale nel territorio interessato dalle opere di progetto (rif. cap. 2) e delle azioni di progetto (rif. cap. 4), la presente trattazione ha lo scopo di fornire i dati, le informazioni e le considerazioni paesaggistiche che hanno condotto alla definizione della soluzione proposta negli ambiti oggetto di tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Si tratta, pertanto, della descrizione degli elementi necessari anche ai fini di questa specifica valutazione di compatibilità. Prima di passare ad illustrare l'impostazione e il contenuto dei singoli paragrafi, suddivisi per ogni ambito tutelato, si è ritenuto opportuno anteporre le considerazioni di carattere metodologico, di seguito esposte, ritenute utili per esplicitare i criteri alla base delle considerazioni effettuate.

In primo luogo si ritiene opportuno richiamare il concetto di paesaggio adottato nell'ambito della progettazione definitiva e della redazione dello Studio di Impatto Ambientale, ossia nella sua accezione più ampia e non solo di carattere percettivo. Ciò ha condotto a strutturare lo studio secondo vari livelli di analisi (patrimonio storico-culturale, archeologia, geomorfologia, idrografia di superficie, vegetazione e flora ed ecosistemi, ambiente costruito), affrontati prima settorialmente per poi essere integrati in una visione di insieme. Da questo tipo di approccio discende il fatto che l'impatto paesaggistico nelle zone di tutela segue criteri che sono stati estesi all'intera opera e l'approccio sistemico alle mitigazioni paesaggistiche risulta parte fondante anche delle modalità di inserimento dell'opera negli ambiti di tutela. Per tale motivo anche la valutazione di compatibilità è stata affrontata non solamente a mezzo dello studio di intervisibilità (richiamato nella presente relazione e sintetizzato graficamente nell'apposita cartografia PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_CZ\_01\_A *Carta dell'intervisibilità dell'opera*), ma anche in relazione alle specificità delle componenti costituenti il paesaggio in relazione ai loro potenziali fattori di riqualificazione o di degrado. Trattandosi di ambienti generalmente agricoli, caratterizzati in prevalenza da seminativi e frutteti in cui l'elemento acqua è fondamentale per ogni produzione, la principale contestualizzazione viene quindi svolta in relazione a tale componente, nonché agli elementi tuttora presenti di naturalità, in particolare lungo i corsi d'acqua non canalizzati.

Un secondo aspetto rilevante ai fini della trattazione è rappresentato dagli ambiti oggetto di tutela aventi quale comune denominatore l'elemento acqua. Si tratta infatti di fiumi, canali, cavi, scoli ecc. inseriti in contesti agricoli, e con qualche caso di rilevante valenza storica. Il manifestarsi e modificarsi del paesaggio in questi contesti è quindi strettamente connesso all'acqua, al suo uso in agricoltura e, in particolare per i corpi idrici in riferimento al grado di naturalità riparia tuttora presente.

Nella trattazione che segue vengono pertanto ripresi anche i prevedibili effetti dell'opera sull'ambiente idrico e sulle componenti ecosistemiche, a loro volta incidenti sull'evoluzione del paesaggio all'interno dell'ambito tutelato. Nei paragrafi che seguono viene quindi meglio illustrato sia l'approccio utilizzato in tema di percezione delle opere (mappe di intervisibilità) sia i principi su cui valutare i potenziali effetti dell'opera sulle acque, il contesto agricolo, quello naturalistico e, ove presenti barriere antifoniche, anche nei confronti della tutela del paesaggio sonoro.

Per quanto di riferimento alle mitigazioni e all'armonizzazione delle opere nel paesaggio, citate nei paragrafi relativi ad ogni ambito tutelato, l'approfondimento e la visualizzazione in fase definitiva di esercizio viene riportato nello specifico capitolo 5 ad esse dedicato. I fotoinserti delle aree di cantiere sono viceversa stati inseriti nell'ambito della descrizione delle interferenze in ciascun ambito tutelato (cap.4.2).

#### **4.1.1. Mappe di intervisibilità**

Le mappe di intervisibilità rappresentano gli strumenti che consentono di evidenziare nel modo più chiaro possibile "cosa" si vedrà dell'opera progettata e "da dove". Esse hanno quindi grande efficacia nel consentire la valutazione di compatibilità e di adeguatezza delle soluzioni progettate nei riguardi del contesto paesaggistico.

In funzione della condizione percettiva offerta, l'intervisibilità può essere suddivisa in due principali ordini e più precisamente:

- ambiti di percezione statica;
- ambiti di percezione dinamica (lenta e veloce).

In particolare, viene valutata l'interazione visiva con gli elementi rappresentativi del paesaggio, ossia con le presenze che ne caratterizzano la qualità per il relativo valore storico e testimoniale; tale valutazione viene estesa anche per ricercare le potenziali interferenze sinergiche rispetto ad eventuali altre criticità indipendenti dall'opera progettata. La cartografia prodotta in questa sede usa quale supporto cartografico una ortofoto che riporta la rete viabilistica esistente, gli elementi verticali del sistema naturale e agricolo (boschi, siepi e filari) che risultano essere importanti, oltre che per il loro valore paesaggistico intrinseco, anche per la loro potenziale capacità di costituire elementi di confinamento e di limitazione della percezione.

La tavola di analisi dell'intervisibilità individua tre tipi di punti di visuale libera, differenziati in funzione del tipo di percezione che essi offrono. Tali tipologie sono così definibili:

- percezione dinamica del paesaggio dalle principali viabilità carrabili circostanti l'infrastruttura (**percezione dinamica veloce**);
- percezione dinamica del paesaggio dalle principali piste ciclopedonali o di interesse paesaggistico (**percezione dinamica lenta**);

- **percezione statica** del paesaggio dagli edifici posizionati nell'intorno dell'infrastruttura, in questo caso sono stati considerati sia gli edifici di interesse storico testimoniale sia gli edifici residenziali relativamente vicini alle aree oggetto di intervento.

Nelle metodologie di analisi più diffuse per la valutazione dell'intervisibilità il campo visivo che è potenzialmente percepibile è distinguibile in tre diversi coni di percezione, che vengono identificati collocando lo "zero" lungo l'asse stradale, ossia lungo la linea che definisce il senso di percorrenza di chi viaggia lungo le viabilità sopra identificate.

Si riportano nella successiva **TABELLA 4-1** le caratteristiche delle tre tipologie di coni.

<b>TIPOLOGIA DI CONO</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE</b>
cono di alta percezione	comprende ciò che l'automobilista vede distintamente senza distogliere lo sguardo dalla strada.
coni di media percezione	sono definiti come complementari al cono di alta percezione e compresi a destra e a sinistra rispetto all'asse frontale. Inquadrano ciò che è visibile ruotando leggermente gli occhi senza però distrarsi dalla guida.
coni di bassa percezione	riguardano elementi che risultano visibili solo distogliendo lo sguardo dalla strada.

**TABELLA 4-1 - TIPOLOGIE DI CONI DI PERCEZIONE**

A titolo esemplificativo, si riporta di seguito uno stralcio della carta di intervisibilità, corredata dalla relativa legenda, in cui emergono le tre diverse tipologie di coni di visuale utilizzati (nel riquadro rosso evidenziato in legenda). Questo stralcio è analogo per modalità rappresentativa e legenda a quelli inseriti per ogni singolo paragrafo di ambito tutelato.



**FIGURA 4-1 - STRALCIO CARTA DI INTERVISIBILITÀ IN CUI EMERGONO I DIVERSI PUNTI DI PERCEZIONE**

Incrociando quindi i punti di possibile percezione statica e dinamica del paesaggio rispetto ai manufatti di progetto con gli ambiti di possibile limitazione della percezione, è stato successivamente possibile discriminare i principali punti di visuale libera in corrispondenza delle differenti tipologie di percettori; tali punti sono stati opportunamente evidenziati nel già citato elaborato "Carta dell'intervisibilità dell'intervento".

Tra le viabilità esistenti, inoltre, sono state valutate quelle per cui risulta significativa la percezione dinamica

del paesaggio organizzandole per gerarchia: l'autostrada, le strade statali, le provinciali e le comunali di valore storico (che definiscono i punti di visuale dinamica veloce) e le piste ciclopedonali (punti di visuale dinamica lenta), come classificate nei Piani Regolatori Comunali.

Gli altri elementi di analisi del territorio riportati sullo stralcio della Carta dell'Intervisibilità, sono stati desunti dalla "Carta di sintesi delle caratteristiche del Paesaggio" e riguardano:

- il sistema dei vincoli del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. che nell'area di studio corrispondono alla fascia di tutela dei corsi d'acqua pubblici (comma c) art. 142) e i beni monumentali in una fascia di 1km per lato (art. 10);
- gli edifici di interesse storico testimoniali desunti dalla pianificazione comunale in una fascia di 1 km per lato;
- le aree tutelate afferenti alla Rete Natura 2000.

Per maggiori dettagli si rimanda inoltre alla cartografia allegata alla presente relazione paesaggistica PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_CW\_01\_A *Sintesi delle previsioni, delle tutele e dei vincoli sovraordinati*.

Nell'analisi dell'intervisibilità è stata inoltre compresa, come da buona prassi, anche la valutazione della percezione degli utenti dell'infrastruttura rispetto alle emergenze paesaggistiche circostanti, in modo da rendere il viaggio un percorso connotato dalle caratteristiche del territorio attraversato e non un semplice strumento indifferenziato per lo spostamento da un luogo ad un altro. Anche questo tipo di valutazione è stata ritenuta fondamentale per la definizione di opere di mitigazione tali da garantire l'armonizzazione del progetto nel contesto paesaggistico.

In ultimo si è provveduto a verificare indagare il bacino di intervisibilità, al di fuori del nastro stradale da cui lo stesso risulta visibile rispetto ai limiti fisici e antropici esistenti sul territorio. Tali limiti sono individuati principalmente nella vegetazione arborea e arbustiva dislocata ai margini dei canali o delle viabilità, dagli edifici in territorio rurale o da altre infrastrutture in rilevato. All'interno del bacino di intervisibilità sono stati poi suddivisi i principali punti di percezione dinamica fra quelli di tipologia "veloce" e "lenta".

## 4.2. EFFETTI SULLO STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO – TESTIMONIALE

Per ciascun ambito di tutela, sia per la fase di costruzione che di esercizio, sono riportate le principali previsioni di pressioni e impatti di progetto, analizzati anche in sede di Studio di Impatto Ambientale e rappresentate dagli elementi naturali del territorio (acqua, vegetazione, fauna, suoli agricoli).

Tale previsioni si ripetono con relativa omogeneità nei diversi ambiti e trovano le loro discriminanti principali:

- per le attività di costruzione: in caso di presenza o meno di aree operative fisse (industriali con relativi impianti o campi base) rispetto alla sola presenza di maestranze, infrastrutture minime di logistica e mezzi/macchinari
- per la fase di esercizio: dalla tipologia e dimensione dell'opera di attraversamento (scatolari, viadotti di limitato o più significativo sviluppo), presenza o meno di barriere antifoniche e eventuali modifiche viarie.

Si sottolinea in questa sede che, non essendo verificate interferenze con il patrimonio storico culturale, la valutazione degli effetti riguarda esclusivamente la componente più propriamente paesaggistica, legata, come premesso, alla presenza di corsi d'acqua soggetti a tutela con relativa fascia di rispetto di 150 m per sponda.

Il manifestarsi di impatti associabili a queste opere sul sistema paesaggistico delle componenti esaminate è inoltre funzione della sensibilità dei ricettori sia di tipo vegetazionale che faunistico.

L'opera impatta sulle componenti paesaggistiche degli ambiti tutelati principalmente per la realizzazione e successivo esercizio delle opere di attraversamento (con presenza o meno, come detto, di aree operative fisse in fase di costruzione). Si tratta di impatti per definizione temporanei e con significatività differenziata in relazione al contesto e alla rilevanza del manufatto.

Il taglio della vegetazione è principalmente riconducibile alle azioni di scotico (con limitata sottrazione di elementi arbustivi ed arborei) legate all'avanzamento del fronte mobile di costruzione dell'opera autostradale e dei manufatti per la risoluzione delle interferenze idrauliche. La vegetazione soggetta a taglio (impatto diretto) è rappresentata generalmente da fitocenosi sinantropiche, in parte invasive, costituite per lo più da malerbe legate alle colture agrarie ed agli incolti marginali e da alcuni tratti di vegetazione elofitica, riscontrabile lungo i corsi d'acqua e i canali principali (in cui sono state rivenute anche alcune specie igrofile di interesse naturalistico). Nel complesso gli impatti dovuti al taglio della vegetazione derivanti dalle operazioni di cantiere riconducibili alla realizzazione del tracciato di progetto e delle opere d'arte maggiori e minori sono ritenuti reversibili e di lieve intensità.

Le operazioni di costruzione degli attraversamenti idraulici in concomitanza con l'intersezione fra la viabilità

di progetto ed il reticolo idrografico si traduce inoltre, da un punto di vista ecosistemico, in una parziale diminuzione della funzionalità e della diversificazione ambientale, in una sua lettura in termini di rete ecologica" pur nel mantenimento della permeabilità (intrinseca a viadotti e scatolari) e inserita in una complessiva progettazione dei passaggi fauna.

Dal punto di vista della qualità ecologica dei corpi idrici, la bassa funzionalità è prevalentemente riconducibile ad un sistema agricolo di tipo intensivo e semi-intensivo che impedisce o limita lo sviluppo di una fascia di vegetazione riparia ben diversificata, costringendo i corsi d'acqua ed i canali ad andamenti omogenei e rettilinei, privi delle forme morfologiche tipiche degli alvei naturali (barre, isole, raschi e pozze).

Per quanto di riferimento ai popolamenti faunistici i paragrafi relativi ai singoli ambiti di tutela evidenziano sia gli impatti di cantiere, (reversibili sia per il disturbo indotto delle lavorazioni che per possibili temporanei intorbidimenti delle acque) che quelli di esercizio con riflessi permanenti sulla rete ecologica (gestiti questi ultimi anche a mezzo di riqualificazioni ecologiche con ricostruzione di elementi di connessione).

La potenziale diminuzione della funzionalità e della diversificazione ambientale del corridoio ecologico influisce in ambito fluviale sulle specie ornitiche, rettili, anfibi e mammiferi di piccola e media taglia tipici delle zone di progetto. Considerando tuttavia la predominanza di popolamenti faunistici eurieci, ampiamente diffusi, poco selettivi e legati all'agroecosistema, tale impatto è da ritenersi quasi sempre di lieve intensità.

Anche per quanto riguarda i possibili temporanei intorbidimenti delle acque a cui saranno specialmente soggetti i popolamenti a cipriniformi, la loro scarsa sensibilità a questi fenomeni rende pressoché trascurabile anche questa tipologia di possibile impatto.

Infine per le emissioni dovute al transito dei mezzi sulla nuova infrastruttura in esercizio vengono fornite valutazioni per ciascun ambito tutelato; nelle situazioni di maggiore rilevanza (sempre rappresentate dai corsi d'acqua naturali) l'approccio mitigativo descritto trova poi la sua rappresentazione ed evidenza di risultati nel successivo capitolo 5.

#### **4.2.1. Cavo Tagliata Ovest**

##### *4.2.1.1 Fase di cantiere*

La viabilità di adduzione in esame ricade in parte nella fascia di rispetto del Cavo Tagliata Ovest in corrispondenza del tratto di inizio intervento.

Non essendo verificata l'interferenza diretta con il corso d'acqua in esame non sono previste opere di attraversamento idraulico.

Non si verifica inoltre l'interferenza rispetto al vincolo in oggetto di aree operative di cantiere, campi base o aree di stoccaggio.



Gli impatti in termini di intervisibilità sul paesaggio in fase di cantiere sono da relazionarsi alla temporanea occupazione di suolo delle cantierizzazioni ed alla conseguente presenza di uomini e mezzi. Un fattore di interferenza in termini di incidenza diretta sul valore delle risorse paesaggistiche è ad esempio legato allo scotico ed all'eventuale taglio di vegetazione esistente, sovente per quanto riguarda la componente naturale, ridotta a filari di bordo campo e/o a fasce igrofile ripariali afferenti alla rete idrografica minore alla quale appartiene il Cavo Tagliata Ovest. Rispetto al grado di interferenza con la qualità del paesaggio perifluviale dei canali citati si precisa che la vegetazione ripariale e spondale si presenta in diversi tratti disturbata e soggetta a sfalcio gestionale. Argini e sponde si presentano con un certo livello di artificializzazione, inoltre sono rilevabili diversi tratti con presidi di sponda e sponde rettificata.

Le interferenze in termini di intrusione visiva del cantiere e di occupazione di suolo sono rilevabili quindi progressivamente con l'avanzamento del fronte lavori.

Nel caso in esame tali interferenze (dirette ed indirette) sono principalmente legate all'occupazione di suolo agricolo ed alla percezione del paesaggio rurale della campagna circostante in quanto le operazioni si attestano prevalentemente nel contesto del paesaggio coltivato a seminativo. Le cantierizzazioni influenzano comunque seppure parzialmente e temporaneamente alcuni ambiti relitti semi-naturali oltre che il sistema della rete viaria con evidenti relazioni con l'insediativo.

Si può evidenziare pertanto un peggioramento, seppure temporaneo, della qualità del paesaggio rurale, durante lo svolgimento dei lavori ed una interferenza in termini di intervisibilità, legata alla percezione del paesaggio dal sistema insediativo, dagli edifici rurali e di interesse storico-testimoniale presenti nell'immediato intorno delle aree di lavoro (punti di percezione statica) e dalla rete viaria locale (percezione dinamica lenta e/o veloce in relazione al tipo di circolazione) nonché infine dal sistema dei dossi (ambiti in rilievo rispetto al piano campagna in diversi tratti coincidenti con la stessa rete viaria).

Il taglio della vegetazione (sempre erbacea marginale e ruderale) è riferibile alle azioni di scotico progressive con l'avanzamento del fronte mobile di costruzione dell'opera.. Solo in prossimità di alcuni principali corsi d'acqua possono essere interessati alcuni tratti con vegetazione elofitica che possono presentare una certa qualità paesaggistica. Tali paesaggi sono comunque da considerarsi effimeri in quanto il canale in esame, analogamente a tutti quelli presenti nel contesto, sono soggetti a periodici sfalci gestionali per garantirne la sicurezza idraulica e la relativa funzionalità. Maggiori interferenze sulla qualità del paesaggio vegetazionale sono invece rilevabili in area locale dove sono previsti esigui tagli seppure non sostanziali di elementi arboreo-arbustivi lineari come siepi e filari.

Per quanto riguarda la viabilità, il cantiere sfrutta per quanto possibile la rete stradale esistente e si sviluppa lungo i margini dell'asse di nuova realizzazione. Non si prevedono fenomeni di congestionamento del traffico locale in quanto il cantiere è pianificato opportunamente e secondo le normative vigenti in materia.

Ulteriori aree di cantiere che rappresentano elementi detrattori del paesaggio sono costituite dagli impianti di confonamento-approvigionamento di materiali bituminosi e/o di materiali in genere, comprese le aree di

deposito definitivo ed anche i poli estrattivi (per quanto riguarda questo aspetto le zone di approvvigionamento sono localizzate al di fuori dell'area locale pertanto si può considerare preponderante in termini di perturbazione della percezione del paesaggio la componente legata al traffico veicolare di cantiere).

Nel complesso gli impatti sulla qualità del paesaggio rurale derivanti dallo scotico dei terreni e dal taglio di alcuni elementi della vegetazione naturale sono comunque da ritenersi non significativamente alteranti gli aspetti percettivi del contesto paesaggistico rurale.

Le aree di lavoro sono quindi localizzate immediatamente ai lati del tracciato dell'asse di viabilità di progetto, su aree agricole o su ambiti adiacenti/interclusi dalla viabilità di servizio; in termini di intrusione le più significative interferenze sul paesaggio si rilevano dunque quando l'avanzamento del fronte mobile del cantiere si relaziona in particolare, con insediamenti e/o marginalmente alla viabilità locale.

Le aree di cantiere operative sono state comunque prioritariamente localizzate (per quanto possibile) lontano dai nuclei di interesse storico-testimoniale relazionabili con il tracciato di progetto della D03 (ex 2RE).

Oltre alle cantierizzazioni vere e proprie, si sottolinea che un elemento di impatto sul paesaggio che seppure temporaneo appare da non sottovalutare, è determinato dalla presenza/utilizzo dei mezzi di cantiere: l'interferenza, seppure reversibile, del traffico veicolare di cantiere in movimento-avanzamento con il fronte di cantiere (mezzi di trasporto e macchinari) è un fattore da scorporarsi dalla mera occupazione di suolo e può assumere un peso anche preponderante in proporzione alla durata ed all'entità delle tipologie di lavorazione e dei macchinari utilizzati. Interferenze visive sono quindi evidenziabili anche in relazione alla panoramicità del territorio rurale, che naturalmente viene compromessa nel corso dell'evoluzione del cantiere e per tutta la durata delle lavorazioni.

L'impatto sulla percezione del paesaggio è quindi evidenziabile ma limitato all'area locale e temporaneo, anche in fase di cantiere per intrusione visiva diretta di mezzi, attrezzature ed infrastrutturazioni in corso di realizzazione. L'ubicazione delle aree e delle piste di cantiere è stata comunque definita strategicamente sulla base della valutazione del contesto ambientale per limitare al minimo le interferenze sia in relazione alla movimentazione di mezzi ed alla durata dei lavori (il cui impatto è direttamente proporzionale all'entità dei lavori di infrastrutturazione), sia in relazione all'occupazione di suolo, circoscrivendo la cantierizzazione ad ambiti marginali in adiacenza al tracciato di progetto, su aree a seminativo meno interessate dalla presenza di ricettori e di aree sensibili di valore naturale e/o antropico.

Le attività di cantiere non pregiudicano l'assetto e/o lo status di conservazione del patrimonio storico-culturale (edifici di interesse storico-testimoniale, edifici vincolati, strade storiche) che interessa il contesto territoriale di riferimento.

In relazione ad aspetti vegetazionali ed ecosistemici che concorrono alla definizione di paesaggio, il taglio della vegetazione è riconducibile alle azioni di scotico legate all'avanzamento del fronte mobile. La vegetazione soggetta a scotico è rappresentata generalmente da fitocenosi sinantropiche costituite da

malerbe legate alle colture agrarie ed agli incolti marginali e da alcuni tratti di vegetazione elofitica, in cui sono state rivenute anche alcune specie igrofile di interesse naturalistico. Sono rari i casi in cui il taglio della vegetazione avverrà a carico di elementi arboreo-arbustivi lineari come siepi e filari. Nel complesso gli impatti dovuti al taglio della vegetazione derivanti dalle operazioni di cantiere riconducibili alla realizzazione del tracciato di progetto sono ritenuti di intensità moderata.

In riferimento alle emissioni di polveri, l'impatto è legato ad un eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante (soprattutto erbacee ed arbustive) poste nelle adiacenze dei cantieri. Tale processo potrebbe contribuire a diminuire l'efficienza fotosintetica e l'evapotraspirazione inducendo fenomeni di stress vegetativo che potrebbero portare ad un lento deperimento delle essenze interessate. Considerato che per le opere di cantiere sarà utilizzato un limitato numero di mezzi meccanici, che i mezzi operativi saranno soggetti al lavaggio dei pneumatici in uscita dall'ambito operativo ed opportunamente coperti se adibiti al trasporto d'inerti pulverulenti, non si ritengono significative le incidenze negative sulla componente in esame dovute ad un'eventuale dispersione da parte dei mezzi d'opera di materiale polveroso sulle viabilità ordinarie.

#### 4.2.1.2 Fase di esercizio

L'asse attraversa un paesaggio dominato da agricoltura a seminativo; il Canale Tagliata Ovest, canale storico parallelo alla strada di progetto, rappresenta, in quanto corso d'acqua minore con cui si relaziona l'infrastruttura, uno degli ambiti a maggiore sensibilità rilevabile nel contesto in esame, unitamente ad alcuni elementi lineari che diversificano il paesaggio agricolo costituiti da siepi e filari ed infine il sistema insediativo anche di valore storico-testimoniale (edifici e strade storiche i cui tracciati coincidono sostanzialmente con il sistema dei dossi).

Di interesse paesaggistico, dal punto di vista dell'idrografia, il contesto intercluso tra i canali Tagliata, Buca Bertona e Luzzarese.

Nel territorio in esame i canali irrigui e di scolo si presentano comunque con ridotta qualità paesaggistica in considerazione delle artificializzazioni (soglie, paratoie, sponde a sezione trapezia anche cementate), della carenza di fasce vegetazionali di sponda e quindi della periodica gestione a sfalcio.

L'asse si interpone quindi come barriera lineare ed elemento di intrusione visiva in un territorio che seppure in prevalenza a seminativo, è caratterizzato dalla presenza di insediamenti e di alcuni contesti di interesse paesaggistico, come premesso in particolare riferiti alla rete idrografica minore, alle strade, al sistema insediativo storico ed infine al sistema dei dossi di pianura.

Il progetto dell'opera di adduzione D03 (ex 2RE), nell'ambito di interferenza con il Cavo Tagliata Ovest, ha inizio dall'intersezione a rotatoria attualmente in esercizio, fra la variante all'ex S.S. n°62 "della Cisa", la sua prosecuzione verso Suzzara e la S.P. n° 2 "per Guastalla". In uscita dalla rotatoria si relaziona con insediamenti sparsi (circa 250 m a nord del tracciato) e quindi con due ambiti produttivi (altri ambiti produttivi

si rilevano ad ovest della rotatoria).

E' quindi dalla rete stradale principale ben articolata in questo territorio, oltre che percorrendo alcuni tratti afferenti di viabilità minore che si evidenziano relazioni di intervisibilità dinamica, di tipo lento e veloce. Si rileva quindi la presenza di edifici di interesse storico-testimoniale, con relazioni di intervisibilità statica anche importanti. Si sottolinea a tale proposito che parte di essi (così come avviene per gli edifici di interesse storico testimoniale) si inseriscono ai margini e/o nel contesto di comparti produttivi evidenziando quindi, indipendentemente dall'intrusione del nuovo asse di progetto, relazioni di dissonanza con il sistema paesaggistico storico.

La viabilità di progetto si relaziona quindi con gli edifici più prossimi al tracciato in termini di percezione statica: l'infrastruttura si interpone come elemento di intrusione all'interno di un ambito paesaggistico di pianura che presenta diversi elementi di valore testimoniale oltre che situazioni morfologiche di rilievo (dossi).

La figura seguente mette in evidenza per l'area locale, il bacino di intervisibilità e le relazioni dell'asse in termini di percezione statica e dinamica, con la rete infrastrutturale esistente, con i principali elementi di valore del sistema insediativo e la presenza di siepi e filari. Dal confronto con la cartografia dell'uso del suolo è possibile desumere gli elementi di valore paesaggistico e le relative criticità in termini di impatto paesaggistico.



**FIGURE 4-1 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA FRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL CAVO TAGLIATA OVEST E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO**

**LEGENDA**




**TERRITORIO**

-  CONFINI REGIONALI
-  CONFINI PROVINCIALI
-  CONFINI COMUNALI
-  CORSI D'ACQUA E PRESENZE IDROGRAFICHE PRINCIPALI








**INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

-  AUTOSTRADE
-  FERROVIE
-  STRADE STATALI
-  STRADE PROVINCIALI


**INFRASTRUTTURE DI PROGETTO**

-  TRACCIATO AUTOSTRADALE DI PROGETTO
-  INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE
-  VIABILITÀ DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE








**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA PAESISTICO AMBIENTALE DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
-  Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
-  Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
-  Zone di tutela naturalistica
-  Progetti di tutela, recupero e valorizzazione
-  Terreni interessati da bonifiche storiche e di pianura
-  Dossi di pianura



**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA DELLE RISORSE NATURALI DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

-  Sistema forestale


**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA STORICA DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

-  Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane
-  Zone di interesse archeologico
-  Zona di tutela della struttura centuriata
-  Elementi della centuriazione
-  Viabilità storica
-  Viabilità panoramica
-  Sistema della partecipazione agraria di Cento




**VINCOLI PAESAGGISTICI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.**

-  Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.
-  Fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblici (150m) ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.



**EDIFICI TUTELATI DERIVATI DALLA PIANIFICAZIONE COMUNALE**

-  Edifici di interesse storico testimoniale





**ELEMENTI CARATTERISTICI**

-  Siepi e filari
-  Piste ciclabili (derivate dalla pianificazione comunale)
-  Maceri

**RETE NATURA 2000**

-  Siti di importanza comunitaria/Zone protezione speciale (SIC/ZPS)
-  Zone di protezione speciale (ZPS)

**UNITA' DI PAESAGGIO**

-  Bonifiche estensi
-  Fascia fluviale del Po
-  Pianura bolognese-modenese e reggiana
-  Pianura parmense

**USO DEL SUOLO 2008 (Fonte: Regione Emilia Romagna)**

**CORINE Land Cover - Livello II**

-  1.1 Zone urbanizzate
-  1.2 Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali
-  1.3 Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati
-  1.4 Aree verdi artificiali non agricole
-  2.1 Seminativi
-  2.2 Colture permanenti
-  2.3 Prati stabili
-  2.4 Zone agricole eterogenee
-  3.1 Aree boscate
-  3.2 Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione
-  3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente
-  4.1 Zone umide interne
-  4.2 Zone umide marittime
-  5.1 Acque continentali



Area di interferenza fra la fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblici e l'infrastruttura di progetto

**FIGURE 4-2 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO - LEGENDA**



**FIGURE 4-3 - IL PAESAGGIO DEI SEMINATIVI E DELLE AREE PRODUTTIVE (IN ALTO) E IL CAVO TAGLIATA OVEST (IN BASSO)**

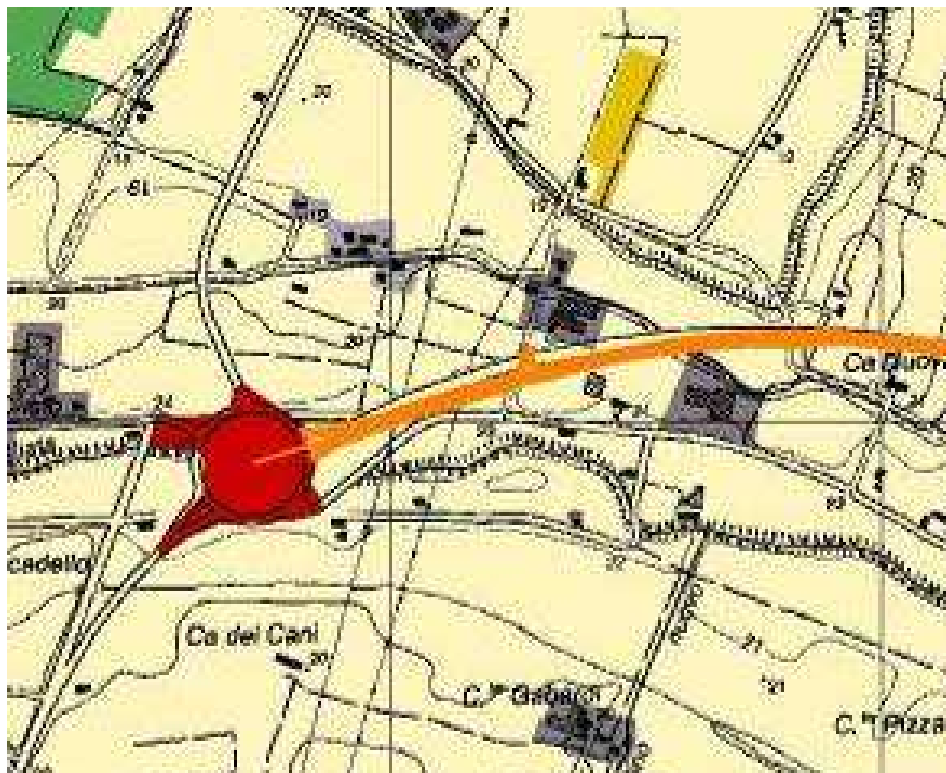


FIGURE 4-4 - USO DEL SUOLO ATTUALE ED INTERVISIBILITÀ IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA FRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL CAVO TAGLIATA OVEST E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO

Dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemico, la nuova viabilità in esame si svilupperà in un ambiente prevalentemente agricolo caratterizzato da terreni coltivati a seminativi colonizzati da fitocenosi sinantropiche comuni e legate fortemente ai ritmi vegetativi delle colture, mentre gli elementi del sistema naturale e/o semi-naturale sono prevalentemente riconducibili agli ambiti presenti lungo il Cavo Tagliata Ovest e ad altri elementi lineari costituiti da siepi e filari. In questo contesto gli eventuali impatti sulla componente floristico-vegetazionale generati dalla fase di esercizio sono essenzialmente riconducibili alla produzione ed emissione di polveri da parte dei veicoli in transito sulla viabilità di progetto. Tuttavia, tale impatto, legato ad un eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante poste nelle adiacenze del tracciato di progetto, è ritenuto trascurabile in considerazione della vicinanza di diversi centri abitati e della SP 2 Gonzaga-Reggiolo-Tagliata, che si sviluppa parallelamente alla nuova viabilità prevista.

#### **4.2.2. Fossa Luzzarese**

##### *4.2.2.1 Fase di cantiere*

La viabilità di adduzione in esame ricade in parte nella fascia di rispetto della Fossa Luzzarese (o Canale Corte Storchia) in corrispondenza del tratto di inizio intervento.

Non essendo verificata l'interferenza diretta con il corso d'acqua in esame non sono previste opere di attraversamento idraulico.

Non si verifica inoltre l'interferenza rispetto al vincolo in oggetto di aree operative di cantiere, campi base o aree di stoccaggio.

Gli impatti in termini di intervisibilità sul paesaggio in fase di cantiere sono da relazionarsi alla temporanea occupazione di suolo delle cantierizzazioni, della viabilità di cantiere (piste di nuova realizzazione) ed alla conseguente presenza di uomini e mezzi. Un fattore di interferenza in termini di incidenza diretta sul valore delle risorse paesaggistiche è ad esempio legato allo scotico ed all'eventuale taglio di vegetazione esistente, sovente per quanto riguarda la componente naturale, ridotta a filari di bordo campo e/o a fasce igrofile ripariali afferenti alla Fossa Luzzarese. Rispetto al grado di interferenza con la qualità del paesaggio perifluviale si precisa che la vegetazione ripariale e spondale si presenta in diversi tratti disturbata e soggetta a sfalcio gestionale. Argini e sponde si presentano con un certo livello di artificializzazione, inoltre sono rilevabili diversi tratti con presidi di sponda e sponde rettifiche.

Le interferenze in termini di intrusione visiva del cantiere e di occupazione di suolo sono rilevabili quindi progressivamente con l'avanzamento del fronte lavori.

Nel caso in esame tali interferenze (dirette ed indirette) sono principalmente legate all'occupazione di suolo agricolo ed alla percezione del paesaggio rurale della campagna circostante in quanto le operazioni si attestano prevalentemente nel contesto del paesaggio coltivato a seminativo. Le cantierizzazioni influenzano comunque seppure parzialmente e temporaneamente alcuni ambiti relitti semi-naturali oltre che il sistema della rete viaria con evidenti relazioni con l'insediativo.



Si può evidenziare pertanto un peggioramento, seppure temporaneo, della qualità del paesaggio rurale, durante lo svolgimento dei lavori ed una interferenza in termini di intervisibilità, legata alla percezione del paesaggio dal sistema insediativo, dagli edifici rurali e di interesse storico-testimoniale presenti nell'immediato intorno delle aree di lavoro (punti di percezione statica) e dalla rete viaria locale (percezione dinamica lenta e/o veloce in relazione al tipo di circolazione) nonché infine dal sistema dei dossi (ambiti in rilievo rispetto al piano campagna in diversi tratti coincidenti con la stessa rete viaria).

Il taglio della vegetazione (sempre erbacea marginale e ruderale) è riferibile alle azioni di scotico progressive con l'avanzamento del fronte mobile di costruzione dell'opera. Solo in prossimità della Fossa Luzzarese possono essere interessati alcuni tratti con vegetazione elofitica che possono presentare una certa qualità paesaggistica. Tali paesaggi sono comunque da considerarsi effimeri in quanto tutti i canali del contesto sono soggetti a periodici sfalci gestionali per garantirne la sicurezza idraulica e la relativa funzionalità. Maggiori interferenze sulla qualità del paesaggio vegetazionale sono invece rilevabili in area locale dove sono previsti esigui tagli seppure non sostanziali di elementi arboreo-arbustivi lineari come siepi e filari.

Per quanto riguarda la viabilità, il cantiere sfrutta per quanto possibile la rete stradale esistente e si sviluppa lungo i margini dell'asse di nuova realizzazione. Non si prevedono fenomeni di congestionamento del traffico locale in quanto il cantiere è pianificato opportunamente e secondo le normative vigenti in materia.

Ulteriori aree di cantiere che rappresentano elementi detrattori del paesaggio sono costituite dagli impianti di confenzionamento-approvvigionamento di materiali bituminosi e/o di materiali in genere, comprese le aree di deposito definitivo ed anche i poli estrattivi (per quanto riguarda questo aspetto le zone di approvvigionamento sono localizzate al di fuori dell'area locale pertanto si può considerare preponderante in termini di perturbazione della percezione del paesaggio la componente legata al traffico veicolare di cantiere).

Nel complesso gli impatti sulla qualità del paesaggio rurale derivanti dallo scotico dei terreni e dal taglio di alcuni elementi della vegetazione naturale sono comunque da ritenersi non significativamente alteranti gli aspetti percettivi del contesto paesaggistico rurale.

Le aree di lavoro sono quindi localizzate immediatamente ai lati del tracciato dell'asse di viabilità di progetto, su aree agricole o su ambiti adiacenti/interclusi dalla viabilità di servizio; in termini di intrusione le più significative interferenze sul paesaggio si rilevano dunque quando l'avanzamento del fronte mobile del cantiere si relaziona in particolare, con insediamenti e/o marginalmente alla viabilità locale.

Oltre alle cantierizzazioni vere e proprie, si sottolinea che un elemento di impatto sul paesaggio che seppure temporaneo appare da non sottovalutare, è determinato dalla presenza/utilizzo dei mezzi di cantiere: l'interferenza, seppure reversibile, del traffico veicolare di cantiere in movimento-avanzamento con il fronte di cantiere (mezzi di trasporto e macchinari) è un fattore da scorporarsi dalla mera occupazione di suolo e può assumere un peso anche preponderante in proporzione alla durata ed all'entità delle tipologie di lavorazione e dei macchinari utilizzati. Interferenze visive sono quindi evidenziabili anche in relazione alla panoramicità

del territorio rurale, che naturalmente viene compromessa nel corso dell'evoluzione del cantiere e per tutta la durata delle lavorazioni.

L'impatto sulla percezione del paesaggio è quindi evidenziabile ma limitato all'area locale e temporaneo, anche in fase di cantiere per intrusioni visive dirette di mezzi, attrezzature ed infrastrutturazioni in corso di realizzazione. L'ubicazione delle aree e delle piste di cantiere è stata comunque definita strategicamente sulla base della valutazione del contesto ambientale per limitare al minimo le interferenze sia in relazione alla movimentazione di mezzi ed alla durata dei lavori (il cui impatto è direttamente proporzionale all'entità dei lavori di infrastrutturazione), sia in relazione all'occupazione di suolo, circoscrivendo la cantierizzazione ad ambiti marginali in adiacenza al tracciato di progetto, su aree a seminativo meno interessate dalla presenza di ricettori e di aree sensibili di valore naturale e/o antropico.

Le attività di cantiere non pregiudicano l'assetto e/o lo status di conservazione del patrimonio storico-culturale (edifici di interesse storico-testimoniale, edifici vincolati, strade storiche) che interessa il contesto territoriale di riferimento.

In relazione ad aspetti vegetazionali ed ecosistemici che concorrono alla definizione di paesaggio, il taglio della vegetazione è riconducibile alle azioni di scotico legate all'avanzamento del fronte mobile. La vegetazione soggetta a scotico è rappresentata generalmente da fitocenosi sinantropiche costituite da malerbe legate alle colture agrarie ed agli incolti marginali e da alcuni tratti di vegetazione elofitica, in cui sono state rivenute anche alcune specie igrofile di interesse naturalistico. Sono rari i casi in cui il taglio della vegetazione avverrà a carico di elementi arboreo-arbustivi lineari come siepi e filari. Nel complesso gli impatti dovuti al taglio della vegetazione derivanti dalle operazioni di cantiere riconducibili alla realizzazione del tracciato di progetto sono ritenuti di intensità moderata.

In riferimento alle emissioni di polveri, l'impatto è legato ad un eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante (soprattutto erbacee ed arbustive) poste nelle adiacenze dei cantieri. Tale processo potrebbe contribuire a diminuire l'efficienza fotosintetica e l'evapotraspirazione inducendo fenomeni di stress vegetativo che potrebbero portare ad un lento deperimento delle essenze interessate. Considerato che per le opere di cantiere sarà utilizzato un limitato numero di mezzi meccanici, che i mezzi operativi saranno soggetti al lavaggio dei pneumatici in uscita dall'ambito operativo ed opportunamente coperti se adibiti al trasporto d'inerti pulverulenti, non si ritengono significative le incidenze negative sulla componente in esame dovute ad un'eventuale dispersione da parte dei mezzi d'opera di materiale polveroso sulle viabilità ordinarie.

#### 4.2.2.2 Fase di esercizio

L'asse attraversa un paesaggio dominato da agricoltura a seminativo; la Fossa Luzzarese rappresenta, in quanto corso d'acqua minore con cui si relaziona l'infrastruttura, uno degli ambiti a maggiore sensibilità rilevabile nel contesto in esame, unitamente ad alcuni elementi lineari che diversificano il paesaggio agricolo costituiti da siepi e filari ed infine il sistema insediativo anche di valore storico-testimoniale (edifici e strade storiche i cui tracciati coincidono sostanzialmente con il sistema dei dossi).

Di interesse paesaggistico, dal punto di vista dell'idrografia, il contesto intercluso tra i canali Tagliata, Buca Bertona e Luzzarese.

Nel territorio in esame i canali irrigui e di scolo si presentano comunque con ridotta qualità paesaggistica in considerazione delle artificializzazioni (soglie, paratoie, sponde a sezione trapezia anche cementate), della carenza di fasce vegetazionali di sponda e quindi della periodica gestione a sfalcio.

L'asse si interpone quindi come barriera lineare ed elemento di intrusione visiva in un territorio che seppure in prevalenza a seminativo, è caratterizzato dalla presenza di insediamenti e di alcuni contesti di interesse paesaggistico, come premesso in particolare riferiti alla rete idrografica minore, alle strade, al sistema insediativo storico ed infine al sistema dei dossi di pianura.

Il progetto dell'opera di adduzione D03 (ex 2RE) ha quindi inizio dall'intersezione a rotatoria attualmente in esercizio, fra la variante all'ex S.S. n°62 "della Cisa", la sua prosecuzione verso Suzzara e la S.P. n°2 "per Guastalla". In uscita dalla rotatoria si relaziona con insediamenti sparsi (circa 250 m a nord del tracciato) e quindi con due ambiti produttivi (altri ambiti produttivi si rilevano ad ovest della rotatoria).

Dopo un'ampia curva (divergente a sud in prossimità dell'abitato di Cà Nuova, adiacente all'asse), prosegue in direzione SE nel paesaggio dei seminativi fino a lambire l'abitato di Villarotta.

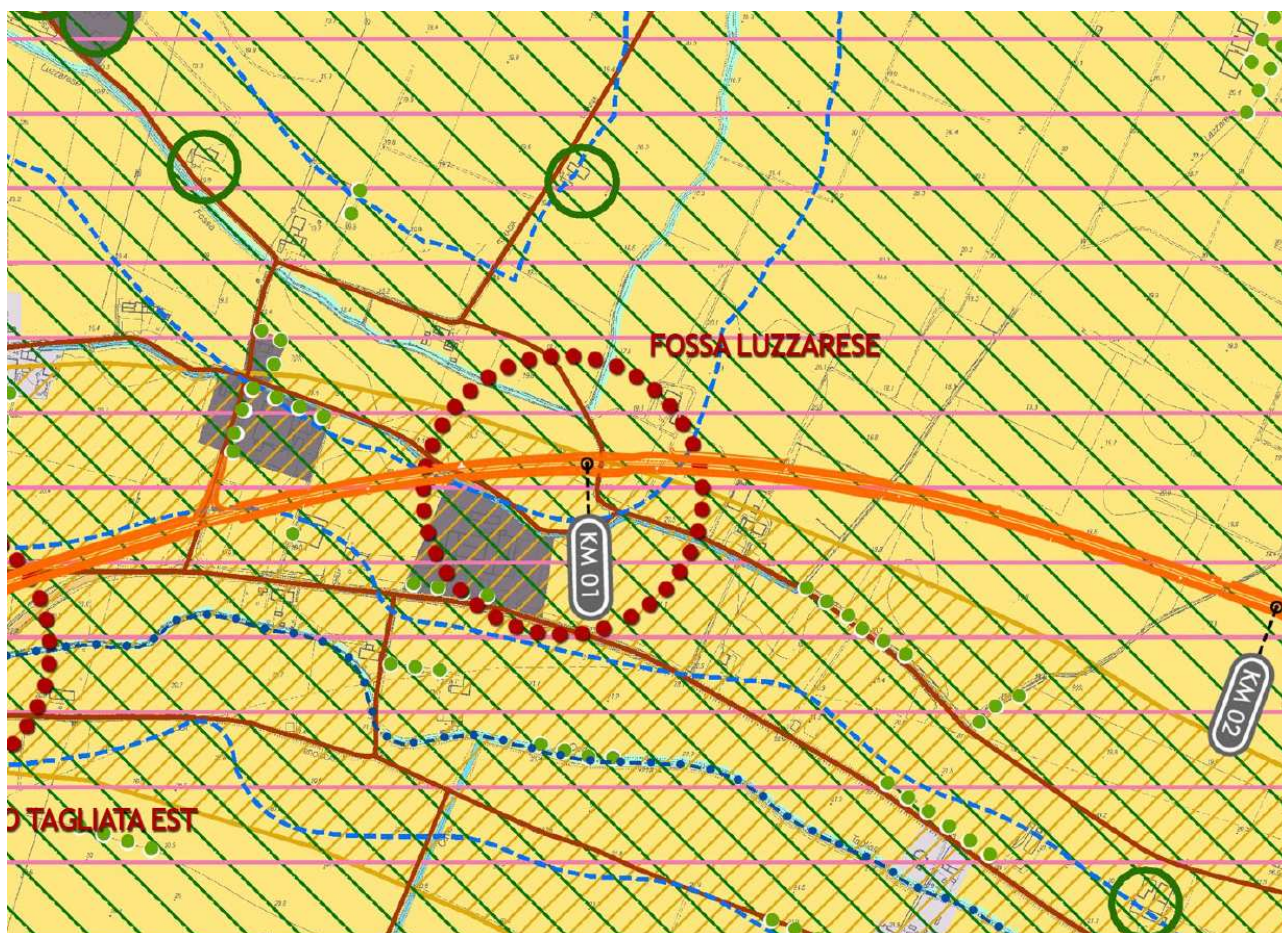
E' dalla rete stradale principale ben articolata in questo territorio, oltre che percorrendo alcuni tratti afferenti di viabilità minore che si evidenziano relazioni di intervisibilità dinamica, di tipo lento e veloce. Si rileva quindi la presenza di edifici di interesse storico-testimoniale particolarmente concentrati nei centri abitati storici e lungo la stessa rete viaria, con relazioni di intervisibilità statica anche importanti. Si sottolinea a tale proposito che parte di essi (così come avviene per gli edifici di interesse storico testimoniale) si inseriscono ai margini e/o nel contesto di comparti produttivi evidenziando quindi, indipendentemente dall'intrusione del nuovo asse di progetto, relazioni di dissonanza con il sistema paesaggistico storico.

La viabilità di progetto si relaziona quindi con gli edifici più prossimi al tracciato in termini di percezione statica: l'infrastruttura si interpone come elemento di intrusione all'interno di un ambito paesaggistico di pianura che presenta diversi elementi di valore testimoniale oltre che situazioni morfologiche di rilievo (dossi).

Dal punto di vista delle risorse paesaggistiche, il nuovo tratto interferisce in termini non reversibili ma lievi e locali, direttamente con ambiti agricoli a seminativo, con pioppeti ed in particolare con i sistemi dei corsi

d'acqua (canali minori) e dei relativi dossi. Si segnala inoltre in area locale la presenza di comparti ed elementi che generano detrazione visiva indipendentemente dal nuovo tracciato di progetto in particolare la presenza di anche estesi ambiti produttivi.

La figura seguente mette in evidenza per l'area locale, il bacino di intervisibilità e le relazioni dell'asse in termini di percezione statica e dinamica, con la rete infrastrutturale esistente, con i principali elementi di valore del sistema insediativo e la presenza di siepi e filari. Dal confronto con la cartografia dell'uso del suolo è possibile desumere gli elementi di valore paesaggistico e le relative criticità in termini di impatto paesaggistico.



**FIGURE 4-5 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA FRA LA FASCIA DI RISPETTO DELLA FOSSA LUZZARESE E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO**

**LEGENDA**

**TERRITORIO**

- CONFINI REGIONALI
- CONFINI PROVINCIALI
- CONFINI COMUNALI
- CORSI D'ACQUA E PRESENZE IDROGRAFICHE PRINCIPALI

**INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

- AUTOSTRADE
- FERROVIE
- STRADE STATALI
- STRADE PROVINCIALI

**INFRASTRUTTURE DI PROGETTO**

- TRACCIATO AUTOSTRADALE DI PROGETTO
- INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE
- VIABILITÀ DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE

**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA PAESISTICO AMBIENTALE DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- Zone di tutela naturalistica
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione
- Terreni interessati da bonifiche storiche e di pianura
- Dossi di pianura

**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA DELLE RISORSE NATURALI DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

- Sistema forestale

**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA STORICA DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

- Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane
- Zone di interesse archeologico
- Zona di tutela della struttura centuriata
- Elementi della centuriazione
- Viabilità storica
- Viabilità panoramica
- Sistema della partecipazione agraria di Cento

**VINCOLI PAESAGGISTICI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.**

- Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.
- Fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblici (150m) ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

**EDIFICI TUTELATI DERIVATI DALLA PIANIFICAZIONE COMUNALE**

- Edifici di interesse storico testimoniale

**ELEMENTI CARATTERISTICI**

- Siepi e filari
- Piste ciclabili (derivate dalla pianificazione comunale)
- Maceri

**RETE NATURA 2000**

- Siti di importanza comunitaria/Zone protezione speciale (SIC/ZPS)
- Zone di protezione speciale (ZPS)

**UNITA' DI PAESAGGIO**

- Bonifiche estensi
- Fascia fluviale del Po
- Pianura bolognese-modenese e reggiana
- Pianura parmense

**USO DEL SUOLO 2008 (Fonte: Regione Emilia Romagna)**

**CORINE Land Cover - Livello II**

- 1.1 Zone urbanizzate
- 1.2 Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali
- 1.3 Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati
- 1.4 Aree verdi artificiali non agricole
- 2.1 Seminativi
- 2.2 Colture permanenti
- 2.3 Prati stabili
- 2.4 Zone agricole eterogenee
- 3.1 Aree boscate
- 3.2 Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione
- 3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente
- 4.1 Zone umide interne
- 4.2 Zone umide marittime
- 5.1 Acque continentali

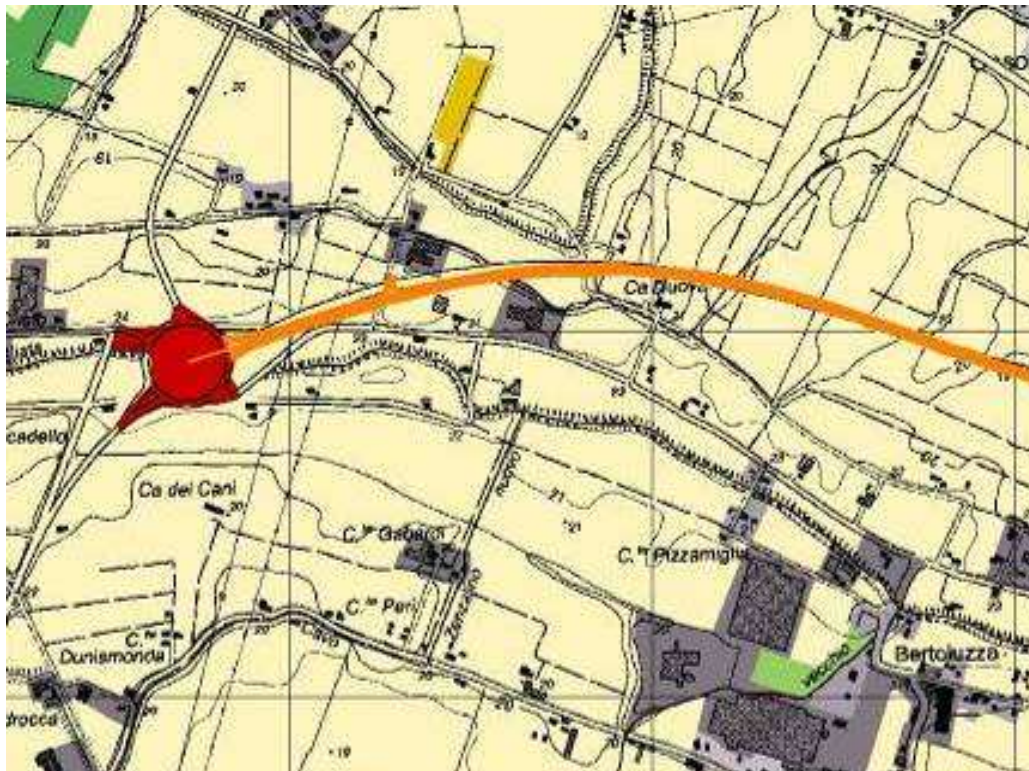


Area di interferenza fra la fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblici e l'infrastruttura di progetto

**FIGURE 4-6 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO - LEGENDA**



FIGURE 4-7 - IL PAESAGGIO DEI SEMINATIVI (A SINISTRA) E LA FOSSA LUZZARESE (IN A DESTRA)



**FIGURE 4-8 - USO DEL SUOLO ATTUALE ED INTERVISIBILITÀ IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA FRA LA FASCIA DI RISPETTO DELLA FOSSE LUZZARESE E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO**

Dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemico, la nuova viabilità in esame si svilupperà in un ambiente prevalentemente agricolo caratterizzato da terreni coltivati a seminativi colonizzati da fitocenosi sinantropiche comuni e legate fortemente ai ritmi vegetativi delle colture, mentre gli elementi del sistema naturale e/o semi-naturale sono prevalentemente riconducibili agli ambiti presenti lungo la Fossa Luzzarese e ad altri elementi lineari costituiti da siepi e filari. In questo contesto gli eventuali impatti sulla componente floristico-vegetazionale generati dalla fase di esercizio sono essenzialmente riconducibili alla produzione ed emissione di polveri da parte dei veicoli in transito sulla viabilità di progetto. Tuttavia, tale impatto, legato ad un eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante poste nelle adiacenze del tracciato di progetto, è ritenuto trascurabile in considerazione della vicinanza di diversi centri abitati e della SP 2 Gonzaga-Reggiolo-Tagliata, che si sviluppa parallelamente alla nuova viabilità prevista.

### **4.2.3. Cavo Bovino**

#### *4.2.3.1 Fase di cantiere*

Circa al km 04+000 si verifica l'interferenza del tracciato di progetto con il corso d'acqua Cavo Bovino e relativa fascia di tutela paesaggistica di 150 m per sponda. L'interferenza idraulica viene risolta con la realizzazione di un tombino scatolare in alveo. Non sono previste aree operative di cantiere, campi base o aree di stoccaggio direttamente interferenti con il vincolo in esame.

Gli impatti in termini di intervisibilità sul paesaggio in fase di cantiere sono da relazionarsi alla temporanea occupazione di suolo delle cantierizzazioni, della viabilità di cantiere (piste di nuova realizzazione) ed alla conseguente presenza di uomini e mezzi. Un fattore di interferenza in termini di incidenza diretta sul valore delle risorse paesaggistiche è ad esempio legato allo scotico ed all'eventuale taglio di vegetazione esistente, sovente per quanto riguarda la componente naturale, ridotta a filari di bordo campo e/o a fasce igrofile ripariali afferenti al cavo Bovino. Rispetto al grado di interferenza con la qualità del paesaggio perfluviale dei canali citati si precisa che la vegetazione ripariale e spondale si presenta in diversi tratti disturbata e soggetta a sfalcio gestionale. Argini e sponde si presentano con un certo livello di artificializzazione, inoltre sono rilevabili diversi tratti con presidi di sponda e sponde rettificata.

Le interferenze in termini di intrusione visiva del cantiere e di occupazione di suolo sono rilevabili quindi progressivamente con l'avanzamento del fronte lavori.

Nel caso in esame tali interferenze (dirette ed indirette) sono principalmente legate all'occupazione di suolo agricolo ed alla percezione del paesaggio rurale della campagna circostante in quanto le operazioni si attestano prevalentemente nel contesto del paesaggio coltivato a seminativo. Le cantierizzazioni influenzano comunque seppure parzialmente e temporaneamente alcuni ambiti relitti semi-naturali oltre che il sistema della rete viaria con evidenti relazioni con l'insediativo.



Si può evidenziare pertanto un peggioramento, seppure temporaneo, della qualità del paesaggio rurale, durante lo svolgimento dei lavori ed una interferenza in termini di intervisibilità, legata alla percezione del paesaggio dal sistema insediativo, dagli edifici rurali e di interesse storico-testimoniale presenti nell'immediato intorno delle aree di lavoro (punti di percezione statica) e dalla rete viaria locale (percezione dinamica lenta e/o veloce in relazione al tipo di circolazione) nonché infine dal sistema dei dossi (ambiti in rilievo rispetto al piano campagna in diversi tratti coincidenti con la stessa rete viaria).

Il taglio della vegetazione (sempre erbacea marginale e ruderale) è quindi riferibile alle azioni di scotico progressive con l'avanzamento del fronte mobile di costruzione dell'opera e dei manufatti per la risoluzione dell'interferenza idraulica. In prossimità del Cavo Bovino possono essere interessati alcuni tratti con vegetazione elofitica che possono presentare una certa qualità paesaggistica. Tali paesaggi sono comunque da considerarsi effimeri in quanto tutti i canali del contesto sono soggetti a periodici sfalci gestionali per garantirne la sicurezza idraulica e la relativa funzionalità. Maggiori interferenze sulla qualità del paesaggio vegetazionale sono invece rilevabili in area locale dove sono previsti esigui tagli seppure non sostanziali di elementi arboreo-arbustivi lineari come siepi e filari.

Per quanto riguarda la viabilità, il cantiere sfrutta per quanto possibile la rete stradale esistente e si sviluppa lungo i margini dell'asse di nuova realizzazione. Non si prevedono fenomeni di congestionamento del traffico locale in quanto il cantiere è pianificato opportunamente e secondo le normative vigenti in materia.

Ulteriori aree di cantiere che rappresentano elementi detrattori del paesaggio sono costituite dagli impianti di confenzionamento-provvigionamento di materiali bituminosi e/o di materiali in genere, comprese le aree di deposito definitivo ed anche i poli estrattivi (per quanto riguarda questo aspetto le zone di approvvigionamento sono localizzate al di fuori dell'area locale pertanto si può considerare preponderante in termini di perturbazione della percezione del paesaggio la componente legata al traffico veicolare di cantiere).

Nel complesso gli impatti sulla qualità del paesaggio rurale derivanti dallo scotico dei terreni e dal taglio di alcuni elementi della vegetazione naturale sono comunque da ritenersi non significativamente alteranti gli aspetti percettivi del contesto paesaggistico rurale.

Le aree di lavoro sono quindi localizzate immediatamente ai lati del tracciato dell'asse di viabilità di progetto, su aree agricole o su ambiti adiacenti/interclusi dalla viabilità di servizio; in termini di intrusione le più significative interferenze sul paesaggio si rilevano dunque quando l'avanzamento del fronte mobile del cantiere si relaziona in particolare, con insediamenti e/o marginalmente alla viabilità locale.

Le aree di cantiere operative sono state comunque prioritariamente localizzate (per quanto possibile) lontano dai nuclei di interesse storico-testimoniale relazionabili con il tracciato di progetto della D03 (ex 2RE).

Interferenze in termini di peggioramento della qualità del paesaggio e della percezione possono essere significative durante le attività di cantiere previste per la realizzazione dell'attraversamento del canale.

Tali interferenze sono quindi rilevabili esclusivamente durante la durata delle operazioni di cantiere e sono quindi da considerarsi temporanee, localizzate e reversibili.

Oltre alle cantierizzazioni vere e proprie, si sottolinea che un elemento di impatto sul paesaggio che seppure temporaneo appare da non sottovalutare, è determinato dalla presenza/utilizzo dei mezzi di cantiere: l'interferenza, seppure reversibile, del traffico veicolare di cantiere in movimento-avanzamento con il fronte di cantiere (mezzi di trasporto e macchinari) è un fattore da scorporarsi dalla mera occupazione di suolo e può assumere un peso anche preponderante in proporzione alla durata ed all'entità delle tipologie di lavorazione e dei macchinari utilizzati. Interferenze visive sono quindi evidenziabili anche in relazione alla panoramicità del territorio rurale, che naturalmente viene compromessa nel corso dell'evoluzione del cantiere e per tutta la durata delle lavorazioni.

La realizzazione dell'attraversamento fluviale, come premesso, comporta come disturbo ed interferenza temporanea sulla qualità del paesaggio, gli interventi più consistenti sia in termini di intrusione visiva e di occupazione di suolo, sia in termini di tipologia e numero di macchinari utilizzati, coinvolgendo in alcuni casi per la loro collocazione, più componenti paesaggistiche in relazione all'intervisibilità.

Gli interventi "in alveo" possono considerarsi di disturbo sul paesaggio in quanto la componente idrografica rappresenta un elemento importante di diversificazione del panorama agricolo. In considerazione degli elementi di pregio rappresentati dalla rete idrografica può risultare in alcuni casi di maggiore impatto visivo, l'esecuzione temporanea di lavori in corso d'acqua (e/o la localizzazione ai margini di aree di deposito/lavorazione), piuttosto che l'occupazione più prolungata di suolo agricolo per la realizzazione degli impianti di cantiere. Si precisa a tale riguardo che le alterazioni percettive riferite ai lavori in alveo sono confinate all'ambito locale.

L'impatto sulla percezione del paesaggio è quindi evidenziabile ma limitato all'area locale e temporaneo, anche in fase di cantiere per intrusione visiva diretta di mezzi, attrezzature ed infrastrutturazioni in corso di realizzazione. L'ubicazione delle aree e delle piste di cantiere è stata comunque definita strategicamente sulla base della valutazione del contesto ambientale per limitare al minimo le interferenze sia in relazione alla movimentazione di mezzi ed alla durata dei lavori (il cui impatto è direttamente proporzionale all'entità dei lavori di infrastrutturazione), sia in relazione all'occupazione di suolo, circoscrivendo la cantierizzazione ad ambiti marginali in adiacenza al tracciato di progetto, su aree a seminativo meno interessate dalla presenza di ricettori e di aree sensibili di valore naturale e/o antropico.

Le attività di cantiere non pregiudicano l'assetto e/o lo status di conservazione del patrimonio storico-culturale (edifici di interesse storico-testimoniales, edifici vincolati, strade storiche) che interessa il contesto territoriale di riferimento.

In relazione ad aspetti vegetazionali ed ecosistemici che concorrono alla definizione di paesaggio, il taglio della vegetazione è riconducibile alle azioni di scotico legate all'avanzamento del fronte mobile. La vegetazione soggetta a scotico è rappresentata generalmente da fitocenosi sinantropiche costituite da

malerbe legate alle colture agrarie ed agli incolti marginali e da alcuni tratti di vegetazione elofitica, in cui sono state rivenute anche alcune specie igrofile di interesse naturalistico. Sono rari i casi in cui il taglio della vegetazione avverrà a carico di elementi arboreo-arbustivi lineari come siepi e filari. Nel complesso gli impatti dovuti al taglio della vegetazione derivanti dalle operazioni di cantiere riconducibili alla realizzazione del tracciato di progetto sono ritenuti di intensità moderata.

In riferimento alle emissioni di polveri, l'impatto è legato ad un eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante (soprattutto erbacee ed arbustive) poste nelle adiacenze dei cantieri. Tale processo potrebbe contribuire a diminuire l'efficienza fotosintetica e l'evapotraspirazione inducendo fenomeni di stress vegetativo che potrebbero portare ad un lento deperimento delle essenze interessate. Considerato che per le opere di cantiere sarà utilizzato un limitato numero di mezzi meccanici, che i mezzi operativi saranno soggetti al lavaggio dei pneumatici in uscita dall'ambito operativo ed opportunamente coperti se adibiti al trasporto d'inerti pulverulenti, non si ritengono significative le incidenze negative sulla componente in esame dovute ad un'eventuale dispersione da parte dei mezzi d'opera di materiale polveroso sulle viabilità ordinarie.

#### 4.2.3.2 Fase di esercizio

L'asse attraversa un paesaggio dominato da agricoltura a seminativo; il canale storico Cavo Bovino, attraversato dall'infrastruttura in località Villarotta, rappresenta, in quanto corso d'acqua secondario con cui si relaziona l'infrastruttura, uno degli ambiti a maggiore sensibilità rilevabile nel contesto in esame, unitamente ad alcuni elementi lineari che diversificano il paesaggio agricolo costituiti da siepi e filari ed infine il sistema insediativo anche di valore storico-testimoniale (edifici e strade storiche i cui tracciati coincidono sostanzialmente con il sistema dei dossi).

L'asse si interpone quindi come barriera lineare ed elemento di intrusione visiva in un territorio che seppure in prevalenza a seminativo, è caratterizzato dalla presenza di insediamenti e di alcuni contesti di interesse paesaggistico, come premesso in particolare riferiti alla rete idrografica minore, alle strade, al sistema insediativo storico ed infine al sistema dei dossi di pianura (nel contesto paesaggistico è rilevabile Vergari Bassi lungo il Cavo Bovino).

L'opera di adduzione D03 (ex 2RE), dopo aver attraversato via Fermi, interseca il cavo Bovino, parallelamente all'attuale tracciato della S.P. n° 2 (ad una distanza di circa 900 m).

Lungo il tracciato, elementi detrattori del paesaggio sono quindi legati in particolare alla presenza del sistema insediativo, nello specifico l'abitato di Villarotta a sud dell'interferenza con il Cavo Bovino.

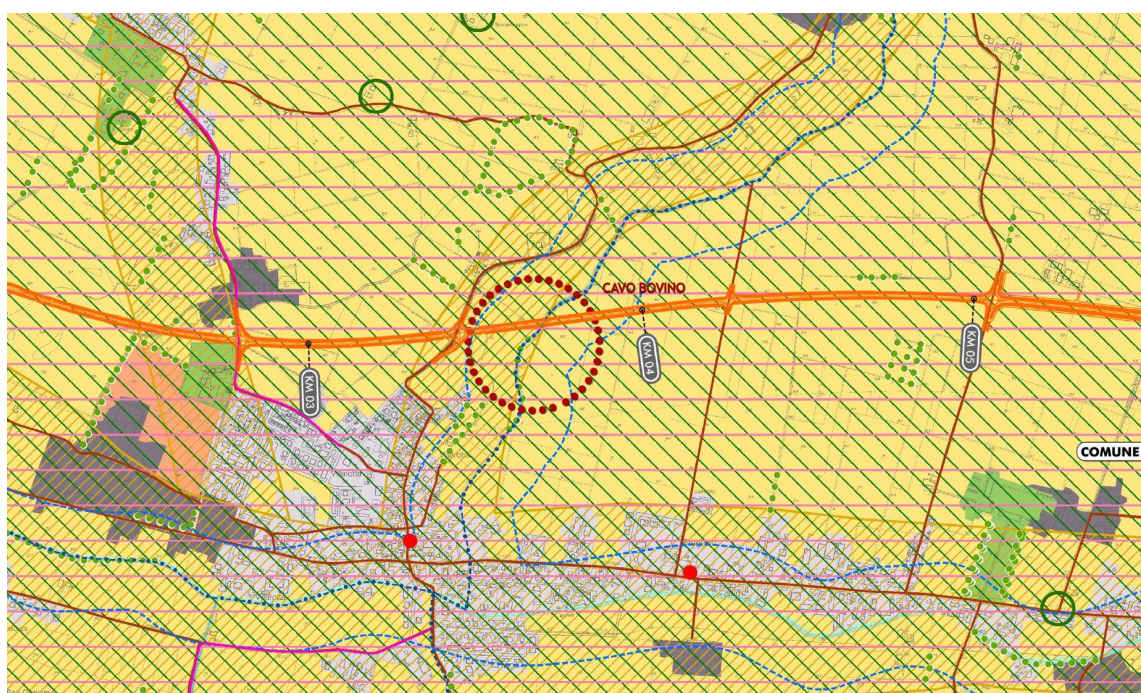
In area locale le interferenze prevalenti con il paesaggio sono legate al fattore "intrusione visiva" ed agli effetti percettivi riferibili al sistema insediativo; gran parte dell'edificato è localizzato lungo la viabilità principale e sono numerosi gli edifici di interesse storico-testimoniale rilevabili nel contesto territoriale lungo

tutto il tracciato dell'infrastruttura, sia a sud dell'asse che a nord. Gran parte di essi sono associabili agli antichi nuclei dei centri storici.

E' quindi dalla rete stradale principale ben articolata in questo territorio, oltre che percorrendo alcuni tratti afferenti di viabilità minore che si evidenziano relazioni di intervisibilità dinamica, di tipo lento e veloce. Si rileva quindi la presenza di edifici di interesse storico-testimoniale particolarmente concentrati nei centri abitati storici e lungo la stessa rete viaria, con relazioni di intervisibilità statica anche importanti. La viabilità di progetto si relaziona quindi con gli edifici più prossimi al tracciato in termini di percezione statica: l'infrastruttura si interpone come elemento di intrusione all'interno di un ambito paesaggistico di pianura che presenta diversi elementi di valore testimoniale oltre che situazioni morfologiche di rilievo (dossi).

Dal punto di vista delle risorse paesaggistiche, il nuovo tratto interferisce in termini non reversibili ma lievi e locali, direttamente con ambiti agricoli a seminativo, con pioppeti ed in particolare con i sistemi dei corsi d'acqua (canali minori) e dei relativi dossi. Si segnala inoltre in area locale la presenza di elementi che generano detrazione visiva indipendentemente dal nuovo tracciato di progetto.

La figura seguente mette in evidenza per l'area locale, il bacino di intervisibilità e le relazioni dell'asse in termini di percezione statica e dinamica, con la rete infrastrutturale esistente, con i principali elementi di valore del sistema insediativo e la presenza di siepi e filari. Dal confronto con la cartografia dell'uso del suolo è possibile desumere gli elementi di valore paesaggistico e le relative criticità in termini di impatto paesaggistico.



**FIGURE 4-9 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA FRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL CAVO BOVINO E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO**

**LEGENDA**




**TERRITORIO**

-  CONFINI REGIONALI
-  CONFINI PROVINCIALI
-  CONFINI COMUNALI
-  CORSI D'ACQUA E PRESENZE IDROGRAFICHE PRINCIPALI








**INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

-  AUTOSTRADE
-  FERROVIE
-  STRADE STATALI
-  STRADE PROVINCIALI


**INFRASTRUTTURE DI PROGETTO**

-  TRACCIATO AUTOSTRADALE DI PROGETTO
-  INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE
-  VIABILITÀ DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE








**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA PAESISTICO AMBIENTALE DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
-  Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
-  Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
-  Zone di tutela naturalistica
-  Progetti di tutela, recupero e valorizzazione
-  Terreni interessati da bonifiche storiche e di pianura
-  Dossi di pianura



**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA DELLE RISORSE NATURALI DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

-  Sistema forestale


**ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA STORICA DERIVATI DAI PIANI PROVINCIALI**

-  Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane
-  Zone di interesse archeologico
-  Zona di tutela della struttura centuriata
-  Elementi della centuriazione
-  Viabilità storica
-  Viabilità panoramica
-  Sistema della partecipazione agraria di Cento




**VINCOLI PAESAGGISTICI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.**

-  Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.
-  Fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblici (150m) ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.



**EDIFICI TUTELATI DERIVATI DALLA PIANIFICAZIONE COMUNALE**

-  Edifici di interesse storico testimoniale





**ELEMENTI CARATTERISTICI**

-  Siepi e filari
-  Piste ciclabili (derivate dalla pianificazione comunale)
-  Maceri

**RETE NATURA 2000**

-  Siti di importanza comunitaria/ Zone protezione speciale (SIC/ZPS)
-  Zone di protezione speciale (ZPS)

**UNITA' DI PAESAGGIO**

-  Bonifiche estensi
-  Fascia fluviale del Po
-  Pianura bolognese-modenese e reggiana
-  Pianura parmense

**USO DEL SUOLO 2008 (Fonte: Regione Emilia Romagna)**

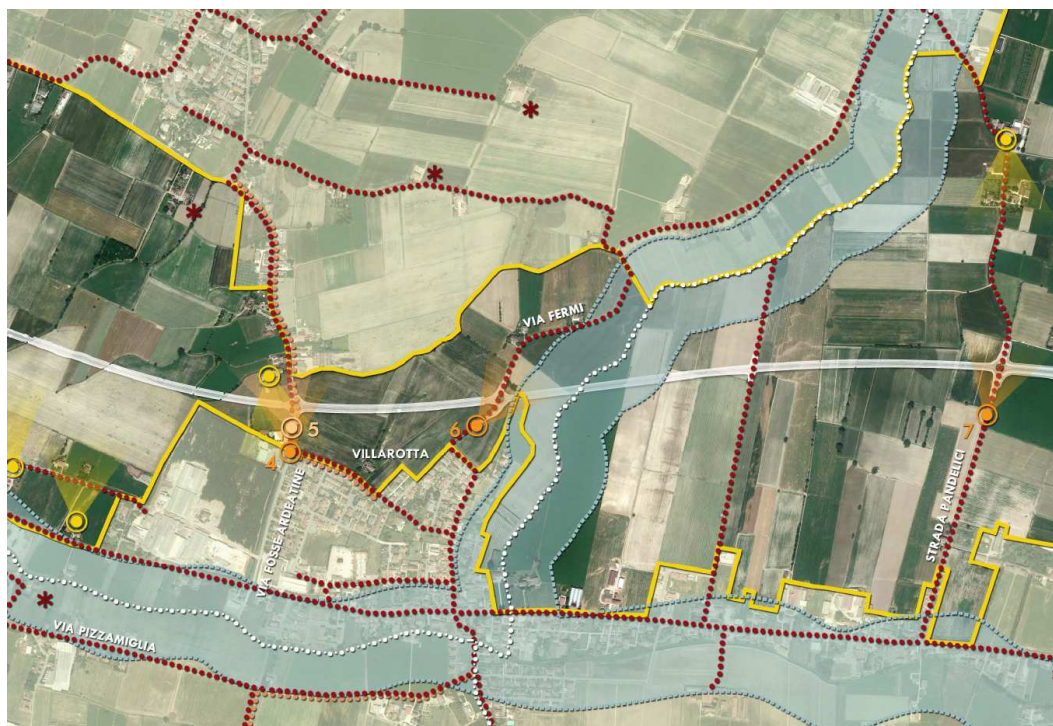
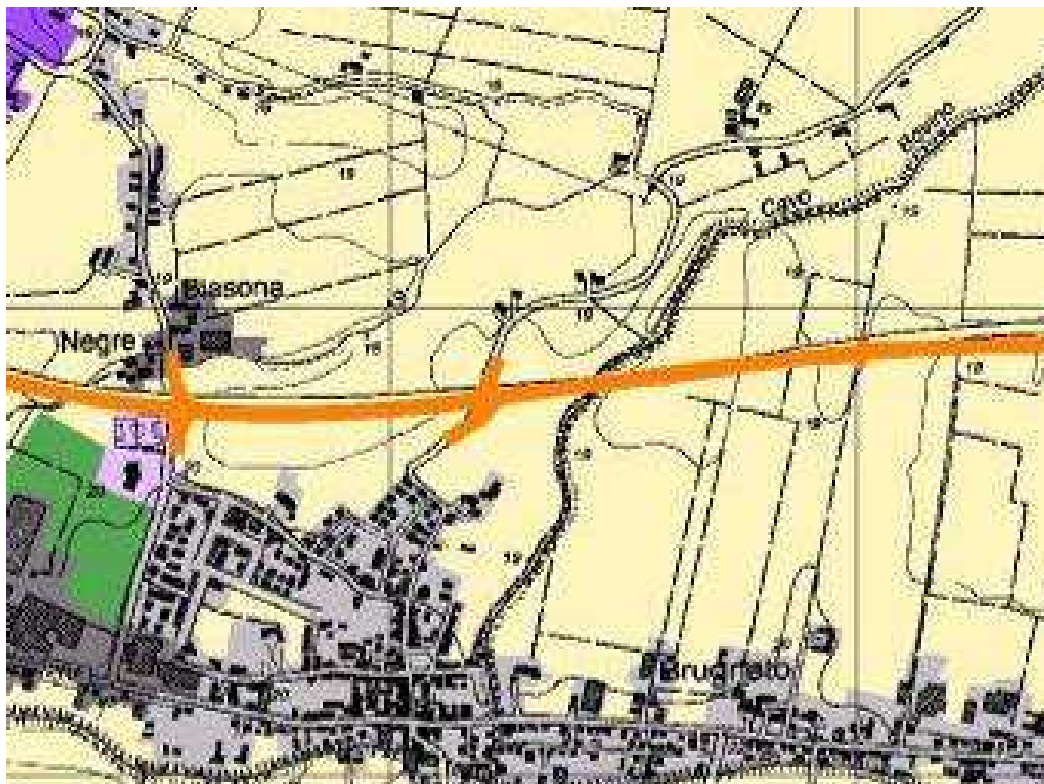
**CORINE Land Cover - Livello II**

-  1.1 Zone urbanizzate
-  1.2 Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali
-  1.3 Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati
-  1.4 Aree verdi artificiali non agricole
-  2.1 Seminativi
-  2.2 Colture permanenti
-  2.3 Prati stabili
-  2.4 Zone agricole eterogenee
-  3.1 Aree boscate
-  3.2 Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione
-  3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente
-  4.1 Zone umide interne
-  4.2 Zone umide marittime
-  5.1 Acque continentali



Area di interferenza fra la fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblici e l'infrastruttura di progetto

**FIGURE 4-10 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO - LEGENDA**



**FIGURE 4-11 - USO DEL SUOLO ATTUALE ED INTERVISIBILITÀ IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA FRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL CAVO BOVINO E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO**

Dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemico, la nuova viabilità in esame si svilupperà in un ambiente prevalentemente agricolo caratterizzato da terreni coltivati a seminativi colonizzati da fitocenosi sinantropiche comuni e legate fortemente ai ritmi vegetativi delle colture, mentre gli elementi del sistema naturale e/o semi-naturale sono prevalentemente riconducibili agli ambiti presenti lungo il Cavo Bovino e ad altri elementi lineari costituiti da siepi e filari. In questo contesto gli eventuali impatti sulla componente floristico-vegetazionale generati dalla fase di esercizio sono essenzialmente riconducibili alla produzione ed emissione di polveri da parte dei veicoli in transito sulla viabilità di progetto. Tuttavia, tale impatto, legato ad un eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante poste nelle adiacenze del tracciato di progetto, è ritenuto trascurabile in considerazione della vicinanza di diversi centri abitati e della SP 2 Gonzaga-Reggiolo-Tagliata, che si sviluppa parallelamente alla nuova viabilità prevista.

## 5. INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI

Le misure di mitigazione previste dal progetto sono da considerarsi trasversali rispetto alle specifiche problematiche di settore prese in esame nell'analisi territoriale; la scelta della tipologia di inserimento paesaggistico dell'opera è il risultato di una progettazione integrata paesaggistico-architettonica degli elementi che compongono il progetto stesso in relazione allo specifico contesto territoriale in cui sono inseriti. La selezione delle azioni mitigative ha seguito quindi un approccio multidisciplinare, al fine di formulare una proposta progettuale integrata che potesse esprimere le migliori sinergie di salvaguardia ambientale. Di seguito sono descritti i criteri adottati nella progettazione degli interventi di mitigazione ambientale, finalizzata all'individuazione delle azioni che, oltre a risolvere puntuali problematiche legate alle opere di progetto, permettono di perseguire l'obiettivo di un migliore inserimento dell'infrastruttura nel territorio e ove possibile una riqualificazione degli ambiti territoriali interferiti.

La scelta degli interventi mitigativi muove dall'analisi degli elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica (capitolo 5) e dai paragrafi relativi agli effetti sullo stato del paesaggio, cercando di ottenere la massima sinergia tra le azioni di progetto previste e le caratteristiche del paesaggio.

Sulla base delle peculiarità che l'ambito territoriale attraversato offre è stato quindi organizzato il progetto di inserimento ambientale e paesaggistico della viabilità di adduzione D03 (ex 2RE).

In base alla pratica paesaggistica moderna si è, inoltre, cercato di mitigare sia gli impatti percepibili dall'esterno, che di qualificare la percezione del territorio acquisita dall'utenza durante il tragitto stradale.

La qualità paesaggistica percepita dai fruitori della struttura viabilistica, infatti, influisce in modo significativo sulla gradevolezza del percorso, oltre a ridurre la pericolosità del viaggio.

La presente sezione è stata articolata in modo tale da fornire una visione complessiva degli interventi mitigativi che accompagnano il progetto stradale, così da poter cogliere i molteplici effetti conseguiti attraverso ogni scelta effettuata. In sintesi si evidenzia, come già anticipato al precedente paragrafo, che si è operato affinché gli interventi di mitigazione ambientale comprendessero tutte le azioni rivolte ad annullare o, quanto meno, ridurre gli effetti sull'ambiente prodotti dall'intervento.

Si sottolinea che il risultato delle valutazioni degli impatti per ogni componente interessata, come già premesso, determina, relativamente alle incidenze negative, valori mediamente moderati. Tale evidenza, unitamente alla previsione di opportuni interventi di mitigazione, ha portato ad escludere la necessità di interventi di compensazione ambientale.

La sezione si conclude con un approfondimento degli interventi di mitigazione ed armonizzazione paesaggistica previsti per gli ambiti soggetti a tutela.



## 5.1. INTERVENTI MITIGATIVI PER IL PAESAGGIO, LA VEGETAZIONE, GLI ECOSISTEMI

### 5.1.1. Criteria progettuali

La scelta delle specie vegetali da utilizzare negli interventi di mitigazione ambientale è stata effettuata sulla base dell'analisi della vegetazione potenziale della fascia fitoclimatica di riferimento e della vegetazione reale che colonizza l'area di studio e le aree limitrofe. Di fondamentale importanza è stata l'interpretazione delle caratteristiche macro e mesoclimatiche del territorio al fine di pervenire ad un esatto inquadramento delle tipologie vegetazionali presenti e/o da ricostituire. È infatti utile, se non fondamentale, un'adeguata comprensione delle caratteristiche climatiche e fitogeografiche per progettare interventi di ripristino basati su specie che favoriscano le dinamiche evolutive verso le formazioni vegetazionali più adatte ai siti di intervento.

In base a quanto sopra riportato si prevede l'utilizzo di specie autoctone, che risultano essere le meglio adattate alle condizioni pedologiche e climatiche della zona, in quanto insediatesi spontaneamente nel territorio. Tale scelta garantirà una migliore capacità di attecchimento e maggior resistenza ad attacchi parassitari o a danni da agenti atmosferici (es. gelate tardive e siccità) consentendo al contempo di diminuire anche gli oneri della manutenzione. Inoltre si è cercato di privilegiare specie che naturalmente tendono ad associarsi, originando formazioni vegetali plurispecifiche, strutturate, e stabili.

Dal punto di vista paesaggistico gli interventi di mitigazione previsti dal progetto intervengono con l'obiettivo di favorire il migliore inserimento dell'opera (ponendo particolare attenzione alle infrastrutturazioni più complesse e percepibili), schermare/proteggere le sensibilità ambientali ed antropiche (aree naturali, sistema insediativo, patrimonio storico-culturale, ricettori in genere) e quindi mitigare gli impatti visivi sul paesaggio derivanti dall'inserimento (intrusione visiva) della nuova infrastruttura.

Gli interventi di mitigazione ambientale e di inserimento paesaggistico comprendono quindi in particolare, oltre agli *"interventi con prevalente funzione paesaggistica"* (paesaggio e patrimonio storico-culturale), *"interventi con prevalente funzione naturalistica"* (flora e vegetazione, fauna e ecosistemi), *"interventi con prevalente funzione agricola"* (sistema agricolo, rurale ed agroalimentare) ed ulteriori interventi di *"mitigazione per l'ambiente idrico"*, ed infine interventi mitigativi per il *"rumore"*.

**Premesso quanto sopra, si precisa che tutti i citati interventi di mitigazione e compensazione previsti dal progetto che prevedono azioni di "rinaturalizzazione", sono da considerarsi interventi di valore paesaggistico indipendentemente dalla funzione esercitata dalle specie vegetali che saranno messe a dimora per le specifiche componenti. La logica di tali interventi è estendibile alle diverse componenti trattate e gli obiettivi sono comuni e tesi a proteggere le sensibilità del territorio, valorizzare il contesto territoriale attraversato dall'infrastruttura, mediante soluzioni che siano sempre e comunque in sintonia con gli elementi di naturalità e il paesaggio locali.**

Gli interventi di mitigazione/compensazione ecologica-naturalistica ad esempio, sono finalizzati in parte a ridurre gli effetti che la realizzazione dell'opera arrecherebbe, in parte a ricreare condizioni di naturalità e quindi situazioni ambientali in grado di migliorare la qualità del paesaggio locale, sia in termini di panoramicità, sia in termini di diversione dell'orizzonte visivo dal territorio da cui si percepisce l'inserimento dell'infrastruttura.

I siti più sensibili per la presenza di elementi antropici appartenenti al sistema insediativo ed al patrimonio storico testimoniale in prossimità del tracciato, sono evidenziati nelle relazioni sul paesaggio e sui ricettori sensibili ed interessano i centri abitati (storici e non), gli insediamenti rurali e l'edificato sparso, i beni culturali, le strade storiche ma anche la rete viaria in genere (in relazione all'intervisibilità) e le aree di valore e potenzialità archeologica.

Le aree sensibili dal punto di vista naturalistico ed ambientale sono costituite dai corsi d'acqua, in primo luogo quelli maggiori ed in secondo luogo i canali, i condotti e gli scoli storici, le zone umide (es. maceri) e tutti quegli elementi naturali che ancora caratterizzano la piana agricola che sinergicamente contribuiscono a diversificare il paesaggio (siepi e filari). Il sistema dei dossi è un altro elemento di rilevante interesse paesaggistico (Art.20 del PTPR), sia per il valore storico-documentale, sia per il fatto che costituiscono ambiti in rilievo, sovente solcati dalla viabilità storica e/o panoramica.

La definizione dei più opportuni interventi di mitigazione paesaggistica è stata quindi programmata attraverso la valutazione qualitativa del potenziale impatto visivo dell'infrastruttura stradale e quindi della sua percezione nelle sue differenti configurazioni plano-altimetriche e strutturali, rispetto ai luoghi da cui può essere distinta, in relazione a punti di percezione statica (ambiti naturali sensibili anche in quanto aree di interesse per la fruizione turistico-naturalistica, edificato, complessi di interesse culturale) e dinamica (viabilità in intersezione ed in affiancamento all'asse). Tale processo di valutazione ha posto particolare attenzione alla presenza di specifici elementi ed ambiti vincolati di interesse paesistico-ambientale (es. edifici e corsi d'acqua tutelati ex. D.Lgs. 42/2004).

Le alterazioni della percezione del paesaggio vengono quindi risolte al meglio dagli interventi di mitigazione che vengono progettati in sintonia con gli elementi caratteristici del paesaggio naturale locale, al fine di contribuire alla valorizzazione del territorio nei suoi aspetti caratteristici e peculiari.

Dal punto di vista della mitigazione degli impatti sul paesaggio, per quanto riguarda la fase di cantiere il progetto adotta tutti gli accorgimenti necessari a limitare al minimo la durata del disturbo derivante dalla fase di esecuzione dei lavori nonché, quando possibile, a ridurre e circoscrivere l'occupazione di suolo ad ambiti esterni alle aree di maggiore interesse paesaggistico-naturalistico e/o lontani dal sistema insediativo.

In relazione alla fase di esercizio, le misure di mitigazione che si prevedono sono da considerarsi trasversali rispetto alle problematiche legate ad un possibile degrado paesistico; la scelta della tipologia di inserimento paesaggistico dell'opera ha valutato ogni possibile relazione con il contesto in cui si inseriscono i singoli tratti di progetto.

Gli interventi di mitigazione sono quindi orientati, attraverso una valutazione integrata progetto/territorio, a garantire l'inserimento dell'infrastruttura all'interno del contesto insediativo, paesaggistico e naturalistico presente, affinché l'opera risulti del tutto integrata e sinergica con il territorio.

La metodologia adottata prevede quindi lungo il tracciato stradale, a seconda della specifica situazione ambientale (e configurazione infrastrutturale), varchi panoramici e con visivi, alternati a quinte di mascheramento arboreo-arbustive, queste ultime selezionate in ogni singolo elemento con cui sono costituite, sulla base delle specifiche criticità da risolvere ed identificate da una approfondita analisi naturalistica di dettaglio.

La qualità paesaggistica percepita dai fruitori della struttura viabilistica, infatti, influisce in modo significativo sulla gradevolezza del percorso. A tale scopo la scelta degli interventi mitigativi viene pensata con il duplice obiettivo di risolvere i "punti critici" evidenziati nel territorio e interferiti dall'infrastruttura e valorizzare congiuntamente la percezione del paesaggio da parte dell'utente autostradale.

Per tale motivo, le alberature ed i filari in genere arboreo-arbustivi, sono stati selezionati non solo rispetto all'appartenenza a sistemi paesaggistici riconoscibili e caratteristici dell'ambito locale, ma anche rispetto al portamento ed alle caratteristiche biologiche ed ecologiche delle singole specie che, a seconda della specifica strutturazione e composizione, in fase di maturazione si costituiscono in differenti conformazioni, portando a diverse soluzioni in relazione alla qualità della percezione.

In ogni modo si sottolinea che, indipendentemente dalla configurazione infrastrutturale, il traffico veicolare costituisce una componente di detrazione visiva di rilevanza che deve necessariamente essere risolta dal progetto alla stregua dell'infrastrutturazione stessa.

La progettazione degli interventi di mitigazione interviene quindi ottimizzando l'inserimento dell'infrastruttura, risolvendo il più possibile le criticità esistenti e contribuendo allo stesso tempo alla valorizzazione del paesaggio circostante con un vero e proprio miglioramento paesaggistico.

Per quanto riguarda nello specifico gli interventi di mitigazione ambientale per il paesaggio ed il patrimonio storico-culturale, sono previste quindi le seguenti azioni:

- **Tipologia N3 - Arbusteto plurispecifico;**
- **Tipologia P1 - Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura;**
- **Tipologia P2 - Filare arboreo-arbustivo di mascheramento dell'infrastruttura.**

Oltre a tali interventi sono previsti **inerbimenti** delle superfici pianeggianti.

#### 5.1.1.1 Tipologia N3 - Arbusteto plurispecifico

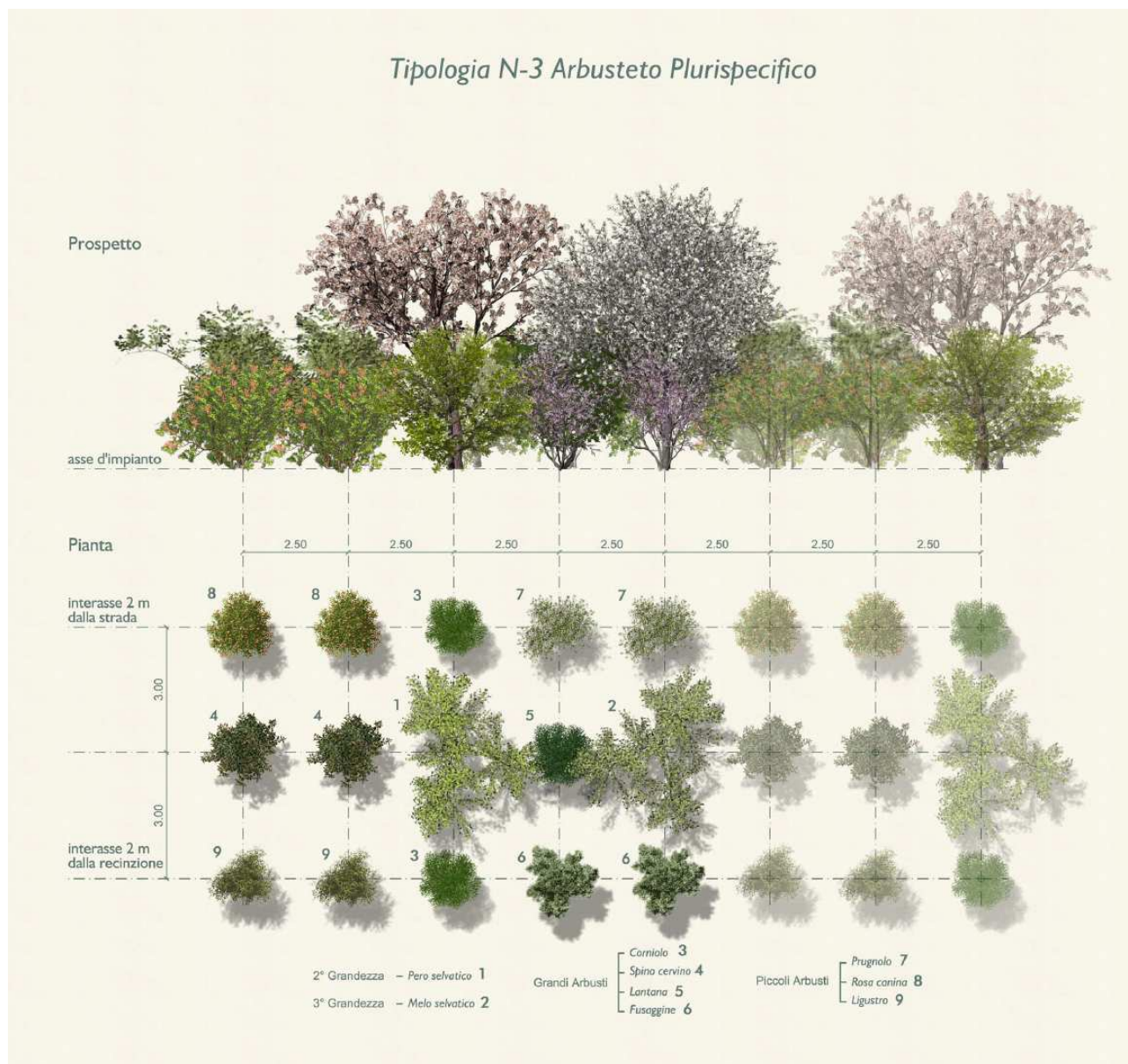
In corrispondenza dell'innesto a rotatoria della viabilità attualmente in esercizio (variante all'ex S.S. n° 62 "della Cisa"), del canale loc. Negre e del collettore Principale, verranno realizzati alcuni interventi di

mitigazione tramite la creazione di associazioni di cespugli che caratterizzano le prime fasi delle successioni dinamiche naturali di colonizzazione dei terreni abbandonati. Nella scelta delle specie da utilizzare si sono favorite quelle che presentano produzione di bacche o piccoli frutti e che per conformazione (portamento, presenza di spine ecc.) sono in grado di fornire una copertura bassa e fitta in modo da favorire l'alimentazione della fauna.

	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
<b>Specie arbustive</b>	<i>Rosa canina</i>	rosa canina
	<i>Cornus mas</i>	corniolo
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo
	<i>Rhamnus catharticus</i>	spinocervino
	<i>Viburnum lantana</i>	lantana
	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustro
	<i>Euonymus europaeus</i>	fusaggine
<b>Specie arboree</b>	<i>Malus sylvestris</i>	melo selvatico
	<i>Pyrus pyraeaster</i>	pero selvatico

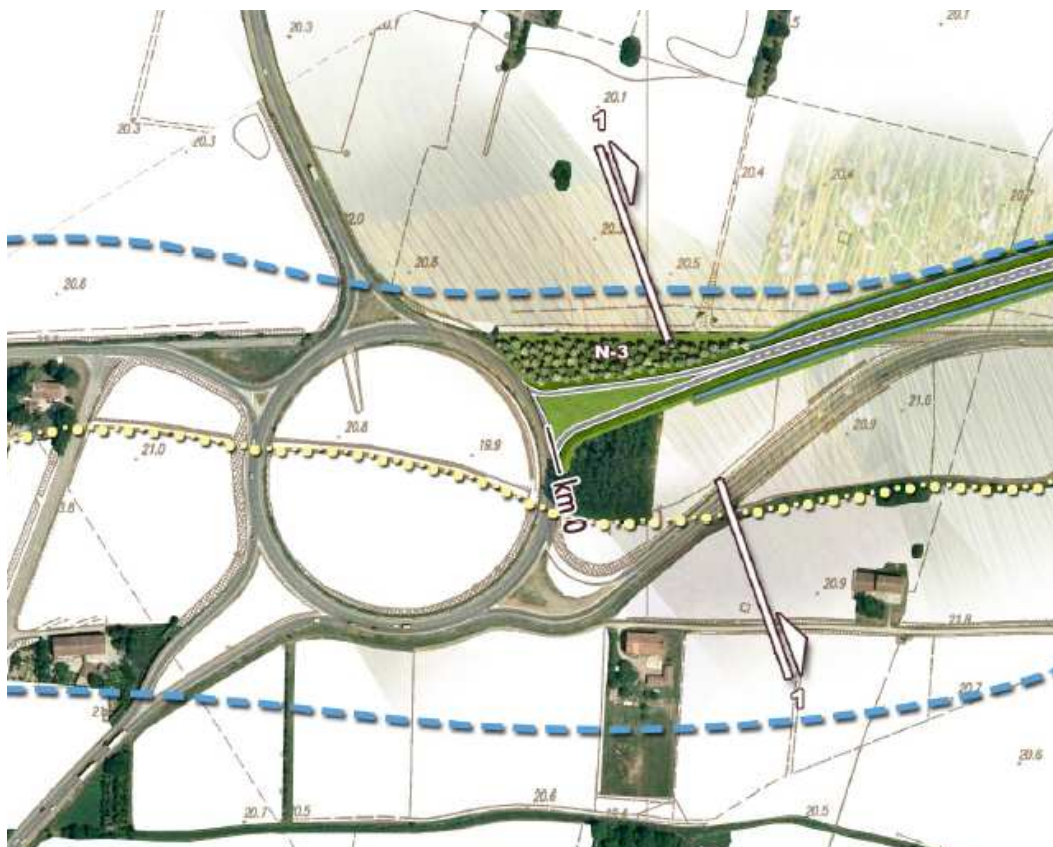
**TABELLA 5-1- SPECIE VEGETALI DA UTILIZZARE PER LA TIPOLOGIA N3**

Il sesto d'impianto prevede il tracciamento di file parallele per facilitare le operazioni di manutenzione, con distanze interfilari di 2.5 m (sulla fila) x 3.0 m (tra le file) ottenuto mediante la messa a dimora di 7 specie arbustive distribuite sulla fila a gruppi di due unità e a file alterne mediante la messa a dimora di specie arboree (melo e pero) alternate ad arbustive.



**FIGURA 5-1 - TIPOLOGIA N3 : ARBUSTETO PLURISPECIFICO**

Si riporta in seguito uno stralcio della planimetria PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_P5\_01\_A *Planimetria di progetto con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale - tav 1/2*, dove è presente un'area, in prossimità della rotatoria, in cui è prevista la tipologia N3.



**FIGURA 5-2 - TIPOLOGIA N3 IN PROSSIMITÀ DELLA ROTATORIA A NORD DEL CAVO TAGLIATA**

**5.1.1.2 Tipologia P1 - Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura**

Il presente intervento è previsto lungo l'infrastruttura e le relative scarpate autostradali.

Per quanto riguarda le scarpate l'intervento prevede la messa a dimora di formazioni arbustive lineari da localizzarsi all'interno della recinzione autostradale per ottenere un effetto di mascheramento dei rilevati.

Per quanto riguarda l'infrastruttura, è prevista la messa a dimora di formazioni arbustive lineari da posizionare all'esterno della recinzione autostradale per favorire l'inserimento paesaggistico dell'asse , nonché provvedere al mascheramento di ambiti produttivi contribuendo al miglioramento della qualità percettiva dinamica.

Nella struttura degli impianti sopra descritti, che prevede l'utilizzo di specie arbustive autoctone con caratteristiche di rusticità-naturalità, si è scelto come criterio progettuale prevalente l'utilizzo piante a foglia persistente in modo da privilegiare gli effetti mitigativi di mascheramento visivo e di cattura delle polveri anche per i periodi tardo-autunnali.

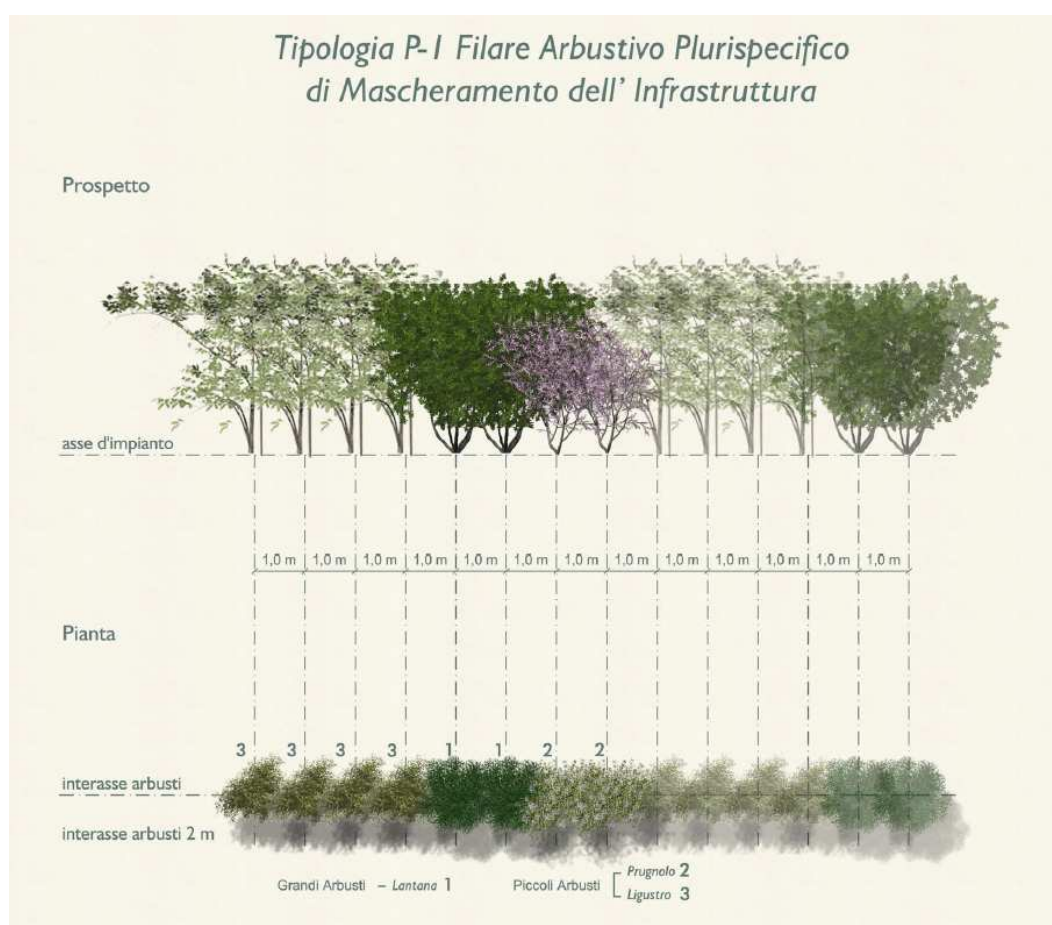
La tipologia P1 è stata prevista in corrispondenza dell'interferenza con l'abitato di Villarotta e altri edifici situati nelle aree agricole attraversate al fine di mascherare l'infrastruttura coerentemente con quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità. L'utilizzo di specie arbustive, nelle aree adiacenti al tracciato stradale,

risponde alle esigenze di sicurezza per gli automobilisti prevenendo potenziali schianti di piante che a maturità possono raggiungere dimensioni considerevoli. Le specie da utilizzare per la piantumazione della siepe arbustiva sono elencate nella tabella seguente.

	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
<b>Specie arbustive</b>	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
	<i>Viburnum lantana</i>	Lantana
	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo

**TABELLA 5-2 - SPECIE VEGETALI DA UTILIZZARE PER LA TIPOLOGIA P1**

Il sesto di impianto prevede l'utilizzo di 3 specie arbustive collocate a gruppi alternati (4 piante di ligustro, 2 piante di lantana, 2 piante di prugnolo) in modo da ottenere una prevalenza delle specie di ligustro (50%) che rispetto alle altre specie presenta foglie persistenti e pertanto un maggior effetto di mascheramento. le specie, tutte appartenenti alla flora autoctona, verranno messe a dimora con passo di 1 m per ottenere un impianto denso che possa nel breve periodo creare un elemento di mitigazione continuo.



**FIGURA 5-3 – TIPOLOGIA P1: FILARE ARBUSTIVO PLURISPECIFICO DI MASCHERAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA**

### 5.1.1.3 Tipologia P2 - Filare arboreo arbustivo di mascheramento dell'infrastruttura

Questa tipologia d'intervento consiste nella realizzazione di strutture arboree lineari da posizionare all'esterno della recinzione autostradale, anche in affiancamento a siepi arbustive per rafforzare la struttura vegetazionale a favore di un migliore inserimento paesaggistico dell'asse, di un più efficace effetto mitigativo su particolari elementi-ambiti sensibili (in particolare tratti in rilevato alto) nonché per il mascheramento di situazioni di degrado (es. estesi ambiti produttivi).

Al fine di conferire un migliore risultato in termini di qualità paesaggistica, le specie arboree saranno inserite in associazione alle siepi arbustive appartenenti alla medesima fitocenosi. Nella struttura dell'impianto, che prevede l'utilizzo di specie arbustive con caratteristiche di rusticità-naturalità, si è scelto come criterio progettuale prevalente l'utilizzo piante a foglia persistente in modo da privilegiare gli effetti mitigativi di mascheramento visivo e di cattura delle polveri anche per i periodi tardo-autunnali.

Si sottolinea in conclusione che, indipendentemente dagli obiettivi di valorizzazione territoriale, gli interventi di inserimento paesaggistico dell'infrastruttura e gli interventi tipicamente di mitigazione paesaggistica, sono particolarmente concentrati e calibrati in corrispondenza delle infrastrutturazioni più complesse (rilevati, viadotti e cavalcavia) nonché in presenza di ambiti/ricettori sensibili. Tali interventi in prossimità di particolari condizioni di sensibilità, assumono una più rilevante estensione e complessità strutturale.

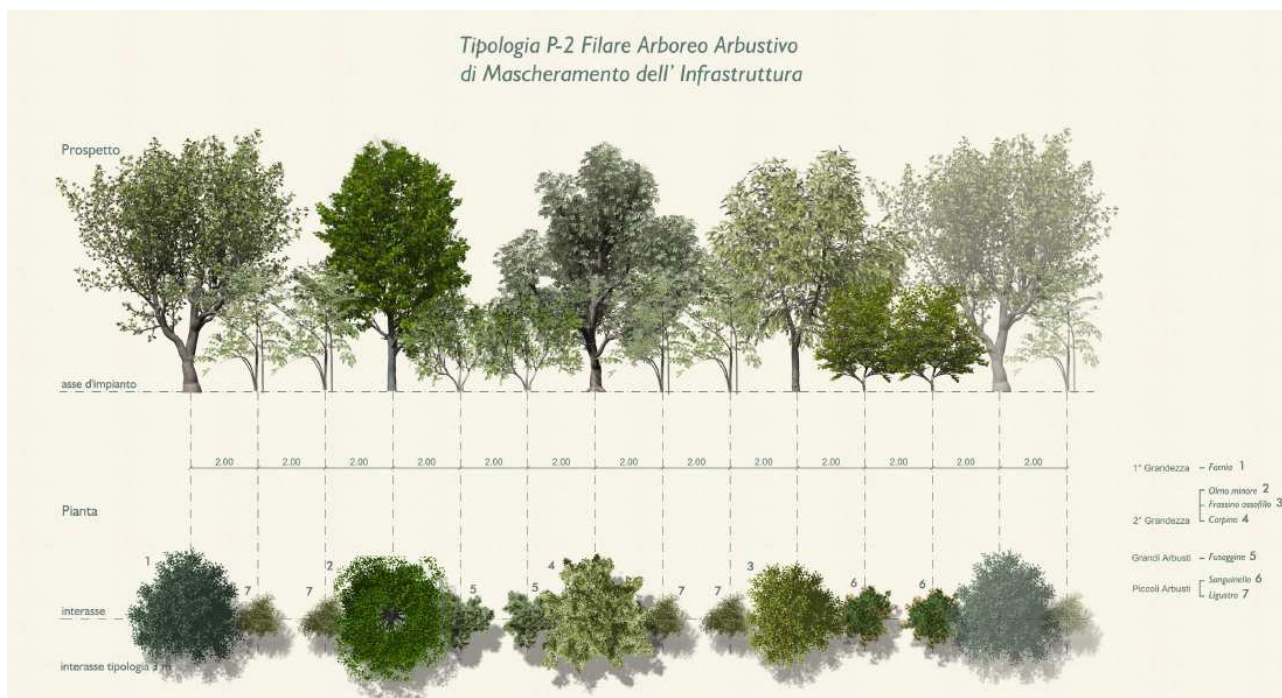
La tipologia P2 è stata prevista in corrispondenza dell'interferenza con l'abitato di Villarotta e altri edifici situati nelle aree agricole attraversate al fine di mascherare l'infrastruttura coerentemente con quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità.

	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
<b>Specie arboree</b>	<i>Quercus robur</i>	farnia
	<i>Ulmus minor</i>	olmo campestre
	<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco
	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	frassino ossifillo
<b>Specie arbustive</b>	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustro
	<i>Euonymus europaeus</i>	fusaggine
	<i>Cornus sanguinea</i>	sanguinello

**TABELLA 5-3 - SPECIE VEGETALI DA UTILIZZARE PER LA TIPOLOGIA P2**

Il sesto di impianto prevede l'utilizzo di specie arboree e arbustive disposte in modo alternato secondo distanze relative tra le specie arboree volte a rispettare le dimensioni a maturità delle piante. Infatti le principali specie arboree come la farnia e il carpino bianco presentano distanze di 12 m l'una dall'altra in modo che a maturità le chiome abbiano sufficiente spazio vitale, invece le secondarie distano da quest'ultime di 6 m in modo che nel lungo periodo tenderanno ad essere dominate dalle principali che presentano maggior sviluppi. Infine le specie arbustive sono disposte a distanza di 2 m dalle arboree per consentire nel breve periodo la costituzione di un elemento di mitigazione continuo.





**FIGURA 5-4 – TIPOLOGIA P2: FILARE ARBOREO ARBUSTIVO DI MASCHERAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA**

Si riporta nella figura successiva l'area a nord dell'abitato di Villarotta, in cui sono previsti interventi di mitigazione di tipologia P1 e P2.

Si rimanda alle planimetrie PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_P5\_01\_A e PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_P5\_02\_A *Planimetria di progetto e sezioni caratteristiche con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale* per una visione completa degli interventi mitigativi previsti per l'adduzione D03 (ex 2RE).



**FIGURA 5-5 - TIPOLOGIE P1 E P2 A NORD DI VILLAROTTA**

#### 5.1.1.4 Inerbimenti

La tipologia prevede la creazione di formazioni prative stabili su superfici pianeggianti, consistenti in un cotico erbaceo a copertura immediata e duratura con funzione antierosiva nonché di competizione con le infestanti. Le superfici prative verranno realizzate mediante semina a spaglio, su superfici lavorate, di miscugli di specie erbacee permanenti, di cui dovranno essere garantite sia la provenienza che la germinabilità.

L'intervento è progettato principalmente per ricreare la copertura erbacea del terreno sulle aree in cui non verranno impiantate le specie arboree e arbustive previste dai diversi interventi di mitigazione.

	<b>Nome scientifico</b>	<b>Famiglia</b>
<b>Specie erbacee</b>	<i>Poa sylvicola</i>	Poaceae o Gramineae
	<i>Poa pratensis</i>	Poaceae o Gramineae
	<i>Alopecurus pratensis</i>	Poaceae o Gramineae
	<i>Vicia sativa</i>	Fabaceae o Leguminosae
	<i>Lolium perenne</i>	Poaceae o Gramineae
	<i>Ranunculus acris</i>	Ranunculaceae
	<i>Veronica arvensis</i>	Scrophulariaceae
	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae o Leguminosae

Nome scientifico	Famiglia
<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae o Leguminosae
<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae o Gramineae
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae
<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae o Gramineae
<i>Festuca pratensis</i>	Poaceae o Gramineae
<i>Lotus coniculatus</i>	Fabaceae o Leguminosae

**TABELLA 5-4 - SPECIE VEGETALI DA UTILIZZARE PER LA TIPOLOGIA INERBIMENTO**

Un elemento migliorativo potrebbe essere quello di inserire del fiorume locale da aggiungere al miscuglio sopra riportato.

#### 5.1.1.5 Dimensionamento degli interventi di piantumazione

Di seguito si riportano in forma tabellare i dati riassuntivi delle aree di mitigazione previste.

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	FUNZIONALITÀ PREVALENTE	QUANTITATIVO
N3	Arbusteto plurispecifico	Naturalistica	9785 m <sup>2</sup>
P1	Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura	Paesaggistica	1693 m <sup>2</sup>
P2	Filare arboreo arbustivo mascheramento dell'infrastruttura	Paesaggistica	1989 m lineari; 1232 m <sup>2</sup>
-	Inerbimento	Paesaggistica	5628 m <sup>2</sup>

**TABELLA 5-5- SINTESI DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO E RELATIVE QUANTITÀ**

#### 5.1.2. Ripristino delle aree di cantiere

Si illustrano di seguito gli interventi operativi necessari per la restituzione all'uso agricolo tradizionale delle aree di cantiere al termine delle opere di costruzione dell'autostrada di progetto. Tali operazioni sono dette anche di ripristino agronomico, in quanto finalizzate a restituire la capacità agronomica dei terreni interessati dai cantieri. Le aree soggette a questi interventi sono per la gran parte aree di cantiere sul sedime esterno della viabilità e quindi, soggette ad esproprio temporaneo.

##### 5.1.2.1 Condizioni di lavoro generali

Per permettere una buona riuscita agronomica delle opere descritte nel presente capitolo, i lavori verranno effettuati con il terreno in ottime condizioni fisico-chimiche, quindi con terreni in tempera, ossia né troppo bagnati, né eccessivamente asciutti. Da evitare con particolare cura la lavorazione dei terreni argillosi in condizioni di eccessiva umidità.

Per non causare un eccessivo compattamento del terreno e la distruzione delle caratteristiche strutturali dei suoli, durante le lavorazioni di ripristino, verranno utilizzati mezzi di tipo agricolo, ovvero mezzi con gomme larghe (in bassa pressione) e pesi non eccessivi. Saranno evitate le macchine per la cantieristica stradale, o comunque quelle eccessivamente pesanti, sovradimensionate rispetto ai lavori da effettuare o con eccessivo carico sui pneumatici. Nel caso i mezzi provochino solchi e carreggiate nel terreno, queste saranno ripristinate appena le condizioni del terreno lo permetteranno.

#### 5.1.2.2 Scoticamento e gestione dei cumuli di terreno

In tutte queste aree, prima dell'installazione delle opere di cantiere o delle piste, la superficie dei terreni agricoli sarà sottoposta a scoticamento dello strato superficiale (orizzonte fertile) per una profondità pari a circa 40 cm e il materiale asportato sarà raccolto in cumuli di altezza non superiore a 2,5 m.

Considerata la lunga permanenza del terreno in cumuli, la loro gestione tenderà alla conservazione delle condizioni di fertilità ante operam e al contenimento della vegetazione infestante e ruderale; si prevede pertanto l'inerbimento immediato dei cumuli con miscuglio di graminacee rustiche e a rapido accrescimento, in grado di garantire un immediato ricoprimento del suolo e di competere con le specie a comportamento invasivo. Nel caso in cui si affermassero comunque comunità a infestanti, saranno previsti opportuni interventi di contenimento, da effettuare prima che queste vadano a seme; in particolare saranno previsti interventi di sfalcio/triturazione della vegetazione spontanea e rilascio in loco del materiale di risulta o con lavorazione superficiale con zappatrice.

I cumuli avranno un rapporto 1:2 tra altezza e larghezza alla base in modo da evitare fenomeni di ruscellamento sulla loro superficie e, quindi, la dispersione del terreno.

#### 5.1.2.3 Interventi per il ripristino agronomico

I lavori necessari alla restituzione delle aree per l'uso agricolo, tendono a ripristinare la fertilità del terreno e le condizioni di ospitalità delle colture agrarie.

#### 5.1.2.4 Lavori preliminari e di bonifica

Ogni area sarà ripulita da ogni elemento o materiale estraneo ai terreni agricoli. Tutte le opere ed i materiali infissi nel sottosuolo (tubazioni, pali, linee, fondazioni, ecc.) saranno accuratamente rimossi e smaltiti secondo le norme vigenti. Ogni opera (strutture di cantiere, impianti...) e materiale accumulato o disperso, compreso ogni tipo di rifiuto, sulla superficie delle aree sarà rimosso e smaltito secondo le disposizioni di legge vigenti.

Le aree dove si sono avute dispersioni di materiali quali bitume, cemento, calce, o comunque tali da poter arrecare danno alle coltivazioni o alterare il drenaggio delle acque nei suoli, saranno accuratamente rimosse, anche tramite ulteriore scoticamento della superficie, smaltimento secondo le norme del materiale di risulta e sua sostituzione con materiale terroso di analoga composizione.

#### 5.1.2.5 Lavorazioni e concimazione del terreno

La superficie delle aree, una volta bonificate come nel punto precedente e prima della stesura del terreno scoticato, saranno lavorate con attrezzo discissore ad organi verticali, ripuntatore o scarificatore, per una profondità di lavorazione effettiva di circa 60 cm. In nessun caso il substrato del terreno sarà portato in superficie.

Nelle zone di terreni maggiormente argillosi la ripuntatura potrà essere eseguita con ripuntatore munito di ogiva (aratro talpa) utile per migliorare il drenaggio. Successivamente si procederà alla redistribuzione degli strati superficiali del terreno accumulato, che sarà eseguita in modo uniforme sulla superficie, seguendo il piano di campagna, evitando dossi o avvallamenti. Seguirà la formazione della rete di scolo superficiale (affossature e scoline) debitamente e correttamente collegate alla rete di scolo locale e, quindi, una seconda ripuntatura del terreno. In seguito si proseguirà con la fertilizzazione del terreno mediante una concimazione chimica di base ed una distribuzione di fertilizzante organico, tese a ripristinare un livello minimo di dotazione di elementi della fertilità, fosforo, potassio e sostanza organica soprattutto.

La fertilizzazione organica sarà effettuata con letame bovino oppure liquame bovino in opportuni dosaggi. I concimi ed il fertilizzante verranno interrati mediante un'aratura superficiale (30 cm di profondità).

Se necessario, prima della consegna del terreno al proprietario ed eventualmente in accordo con questo, il terreno sarà diserbato con prodotti erbicidi. In sintesi le lavorazioni previste sono quelle elencate di seguito.

#### Prima dell'installazione del cantiere:

- scoticamento;
- accumulo del terreno;
- inerbimento;
- sfalci / triturazioni.

#### Al ripristino dell'area:

- pulizia e bonifica totale della superficie e del sottosuolo;
- trasporto e smaltimento dei rifiuti secondo le norme vigenti;
- ripuntatura del terreno;
- redistribuzione uniforme del terreno fertile;
- formazione delle affossature superficiali;
- seconda ripuntatura del terreno;
- distribuzione di concime chimico e organico;

- aratura superficiale.
- eventuale diserbo.

## 5.2. INTERVENTI MITIGATIVI PER L'AMBIENTE IDRICO

### 5.2.1. Evacuazione acque di piattaforma

La realizzazione dell'opera stradale in progetto comporta l'impermeabilizzazione di superfici agricole o comunque permeabili, con conseguenti problematiche connesse alla gestione delle acque meteoriche drenate. In particolare si possono avere conseguenze sia a carattere quantitativo che qualitativo, dall'insufficienza dei corsi d'acqua ricettori alla necessità di controllare eventuali sversamenti accidentali e di ridurre i volumi idrici sversati.

Il ciclo naturale delle acque, a seguito della costruzione stradale, subisce due tipi di alterazioni riconducibili a:

- modifica del regime idrologico locale dovuto ad una minore infiltrazione delle acque;
- aumento delle velocità dei deflussi superficiali e quindi delle portate consegnate ai ricettori, dovuto alla maggiore impermeabilizzazione.

Queste conseguenze potranno essere controllate attraverso la realizzazione di sistemi di raccolta e laminazione delle acque.

Nel presente progetto questo sistema prevede la realizzazione di reti interconnesse di raccolta ed evacuazione delle acque di piattaforma, di presidi di sicurezza per il controllo degli sversamenti accidentali e di fossi di laminazione per il controllo delle portate rilasciate.

I criteri progettuali assunti sono i seguenti:

- progettazione di una rete di evacuazione delle acque di piattaforma dimensionata per tempo di ritorno TR=20 anni;
- invarianza idraulica al ricettore imponendo come limite allo scarico i valori idrometrici prescritti dal Consorzio di Bonifica competente;
- individuazione degli scarichi nella rete idrica superficiale (corsi d'acqua principali e secondari) da parte del Consorzio di Bonifica competente;
- invarianza di bacino afferente (non si possono scaricare in un fosso o in un canale acque ad esso non deputate originariamente).

Il sistema di drenaggio in progetto è caratterizzato, per tutta la sua estensione, dalla tipologia di viabilità "in rilevato": a determinati intervalli l'elemento marginale di trattenuta dell'afflusso di dilavamento è interrotto da manufatti di invito in calcestruzzo che si raccordano ad una canaletta ad embrici. Le acque vengono quindi convogliate ai fossi di guardia posti al piede del rilevato.

La conformazione della piattaforma stradale consente il deflusso delle acque meteoriche verso il margine della carreggiata stradale, presso il ciglio si origina quindi un'area di deflusso a forma trapezoidale che interessa la banchina stradale. Le condizioni di deflusso idrico lungo il margine stradale sono determinate dalle pendenze longitudinali e trasversali del corpo stradale, tali parametri individuano quindi la capacità di deflusso che può ottenersi lungo il ciglio.

Le canalette ad embrici verranno poste ad un interasse compreso tra 10 e 35 m (a seconda dell'asse stradale considerato) ai fini dello smaltimento della portata meteorica afferente, per evitare il rischio che il deflusso idrico possa interessare anche il traffico veicolare.

I fossi di guardia ai lati della strada verranno realizzati in terra per ottenere un migliore inserimento ambientale e paesaggistico; in corrispondenza degli scarichi degli embrici è previsto un rivestimento in cls sul fondo e sulle sponde del fosso.

Nel caso di fossi pensili le arginature saranno costituite da materiale prevalentemente argilloso. I fossi avranno larghezza al fondo e altezza minima pari a 0.5 m, con pendenza delle sponde pari a 2/3; poiché saranno intagliati sul piano campagna, seguendo le quote esistenti, le profondità varieranno in funzione del raccordo con il ricettore.

Si ritiene necessaria l'impermeabilizzazione dei fossi qualora l'acquifero profondo non sia confinato al tetto da almeno uno spessore di 4÷5 m di argille. Tale spessore è stato così definito per tener conto dell'approfondimento dei fenomeni fessurativi per essiccamento nei terreni argillosi, con conseguente aumento del grado di permeabilità secondario dei terreni superficiali. Si verifica questa situazione lungo l'intero intervento viabilistico in oggetto.

Oltre ai vincoli rappresentati dai limiti allo scarico nei corpi ricettori (tabella seguente), i fossi di scolo delle acque di piattaforma stradale sono stati dimensionati garantendo sempre un volume di laminazione almeno pari a 500 m<sup>3</sup>/ha di superficie impermeabilizzata.

A seconda della progressiva stradale i fossi di guardia avranno le seguenti dimensioni:

- base minore compresa tra 0.5 e 2 m;
- base maggiore compresa tra 2 e 4.1 m;
- altezza compresa tra 0.5 e 0.7 m.

### **5.2.2. Trattamento acque di prima pioggia**

Nell'ambito del progetto della viabilità di adduzione D03 (ex 2RE) non si ritiene necessario prevedere la separazione e il trattamento delle acque di prima pioggia prima della restituzione all'ambiente naturale, data la tipologia di viabilità in questione. Si ritiene infatti che l'accumulo di inquinanti in tempo secco ed il loro lavaggio operato dalla pioggia sia trascurabile rispetto alla viabilità autostradale, interessata da intenso traffico veicolare e caratterizzata da superfici molto superiori.

La predisposizione del sistema di raccolta delle acque assolve comunque al duplice intento di intercettare gli eventuali sversamenti di sostanze non compatibili con la rete idrografica naturale in occasione di imprevisti inconvenienti di esercizio (ribaltamento mezzi, ecc.) e di raccogliere le inevitabili scorie prodotte dal flusso veicolare. Sarà infatti previsto l'inserimento di una paratoia in corrispondenza degli scarichi nei corsi d'acqua ricettori proprio per la trattenuta degli sversamenti accidentali.

### **5.2.3. Scarico nei ricettori**

Il reticolo idrografico interferito è costituito da una fitta rete di canali artificiali consortili e privati. La scelta dei corsi d'acqua riceventi le acque di piattaforma, pur accettando l'ipotesi dell'invarianza idraulica, è stata suffragata da una serie di considerazioni che hanno poi trovato conforto da uno stretto rapporto con il Consorzio di Bonifica.

Le dimensioni dei fossi di guardia sono state ricavate in modo da garantire lo scarico controllato delle portate idrauliche assumendo come limite di scarico i valori richiesti dal Consorzio di Bonifica Terre di Gonzaga:

- 15 - 20 l/s\*ha per i canali consorziali di grandi dimensioni;
- 8 l/s\*ha per il reticolo consorziale minore;
- 4 l/s\*ha per i fossi privati.



### 5.3. INTERVENTI MITIGATIVI PER IL RUMORE

E' previsto l'inserimento di una barriera acustica ad est del ponte sul Collettore Principale, a protezione di un ricettore residenziale abitato. La schermatura antirumore è di tipo sottile, di altezza pari a 3 metri e sviluppo longitudinale pari a 105 m.

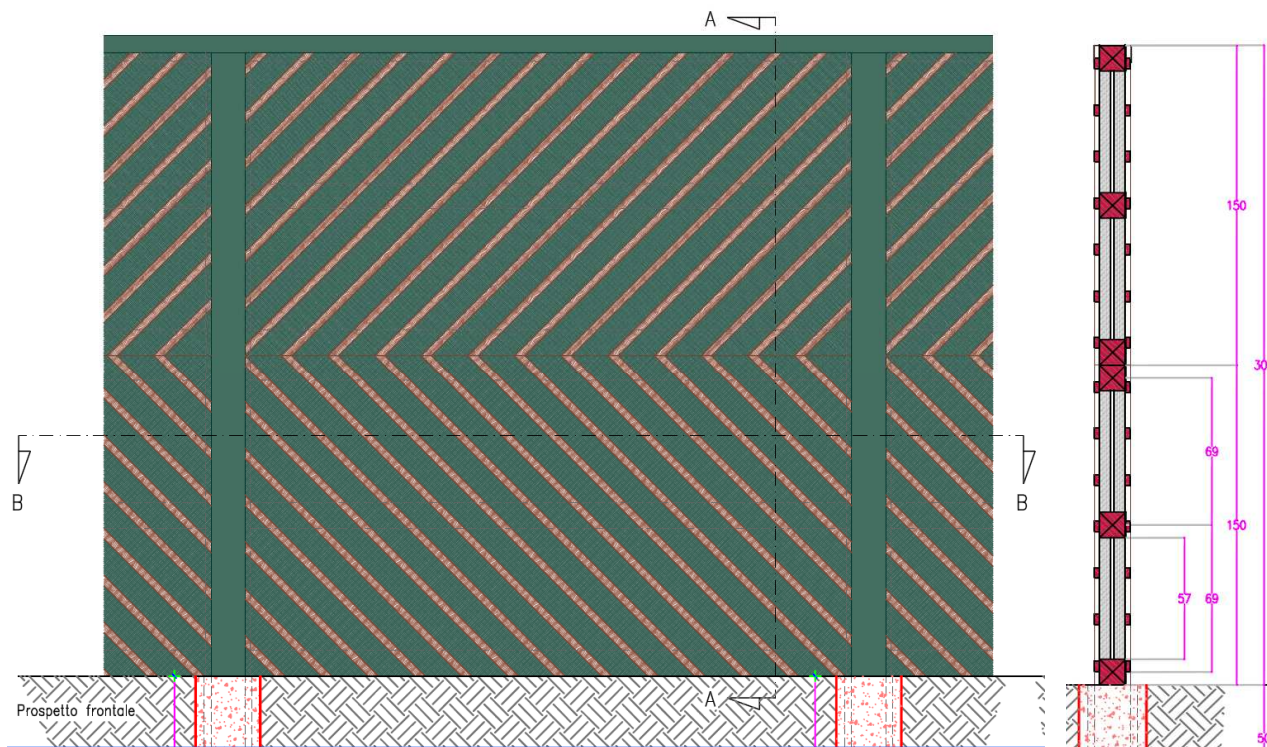


**FIGURA 5-6 – BARRIERA ACUSTICA PREVISTA**

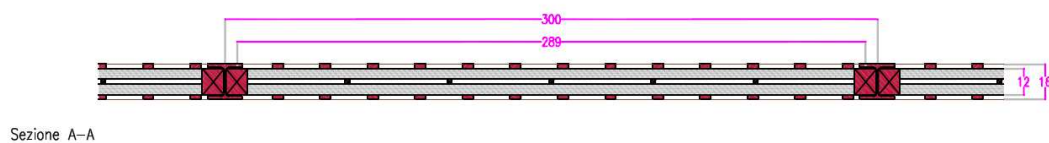
Le barriere antirumore, previste di tipo opaco, sono costituite da pannelli fonoassorbenti in legno ad elementi sovrapposti, di lunghezza standard pari a 3,00 m ed altezza pari a 1000÷2000 mm. Il pannello in legno è composto da uno scatolato delimitato da un telaio perimetrale, sul quale nella parte posteriore, a chiusura, sono fissate verticalmente delle perline di legno, di spessore minimo 20 mm. Lato sorgente si trova una rete protettiva (HDPE 90%) sopra la quale sono installati i listelli di legno a spigolo arrotondato, che potranno

essere posizionati in verticale o in diagonale. La coibentazione del pannello è composta da un materassino di lana minerale, di densità minima  $50 \text{ kg/m}^3$  e spessore minimo 80 mm.

La struttura portante è costituita da profili in acciaio Fe tipo HE, opportunamente dimensionati in riferimento all'altezza complessiva della barriera in opera, muniti di piastre forate di aggancio alle fondazioni.



**FIGURA 5-7 –BARRIERA ACUSTICA IN LEGNO: VISTA PROSPETTICA E SEZIONE VERTICALE**



**FIGURA 5-8 – SEZIONE ORIZZONTALE DELLA BARRIERA ACUSTICA IN LEGNOI**

In alternativa al pannello in legno, potranno essere previste pannellature opache metalliche fonoassorbenti in alluminio ad elementi sovrapposti o pannelli fonoisolanti-fonoassorbenti in calcestruzzo.

Tutte le tipologie di barriere proposte hanno le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Fonoassorbimento: categoria A3 (rif. UNI EN 1793-1);
- Fonoisolamento: categoria B3  $R_w = 36 \text{ dB}$  -  $DL_R = 32 \text{ dB}$  (UNI EN 1793-2).

## 5.4. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E ARMONIZZAZIONE PAESAGGISTICA PREVISTI PER LE AREE SOGGETTE A TUTELA

L'insieme delle disposizioni sopra esposte è volto a garantire, attraverso differenti azioni fra loro integrate, una coerente armonizzazione con i diversi contesti paesaggistici attraversati; particolare attenzione è stata posta agli ambiti di tutela dei corsi d'acqua, individuati come punti strategici di notevole valore ambientale e paesaggistico, in tali contesti si concentrano pertanto diverse azioni di mitigazione e armonizzazione.

Vengono di seguito proposti, per ognuno degli ambiti tutelati, stralci planimetrici commentati che ne definiscono le diverse mitigazioni nonché fotoinserti di raffronto con lo stato di fatto finalizzati a valutare l'efficacia delle mitigazioni previste e la corretta armonizzazione dell'infrastruttura con il paesaggio; tuttavia, si sottolinea come l'approccio integrato intrapreso non è stato interpretato ed applicato in relazione ad ambiti limitati oggetto di vincoli specifici ma con un'ottica olistica distribuita lungo l'intero sviluppo del tracciato come si evince dalle approfondite descrizioni delle diverse azioni di mitigazione ed armonizzazione previste.

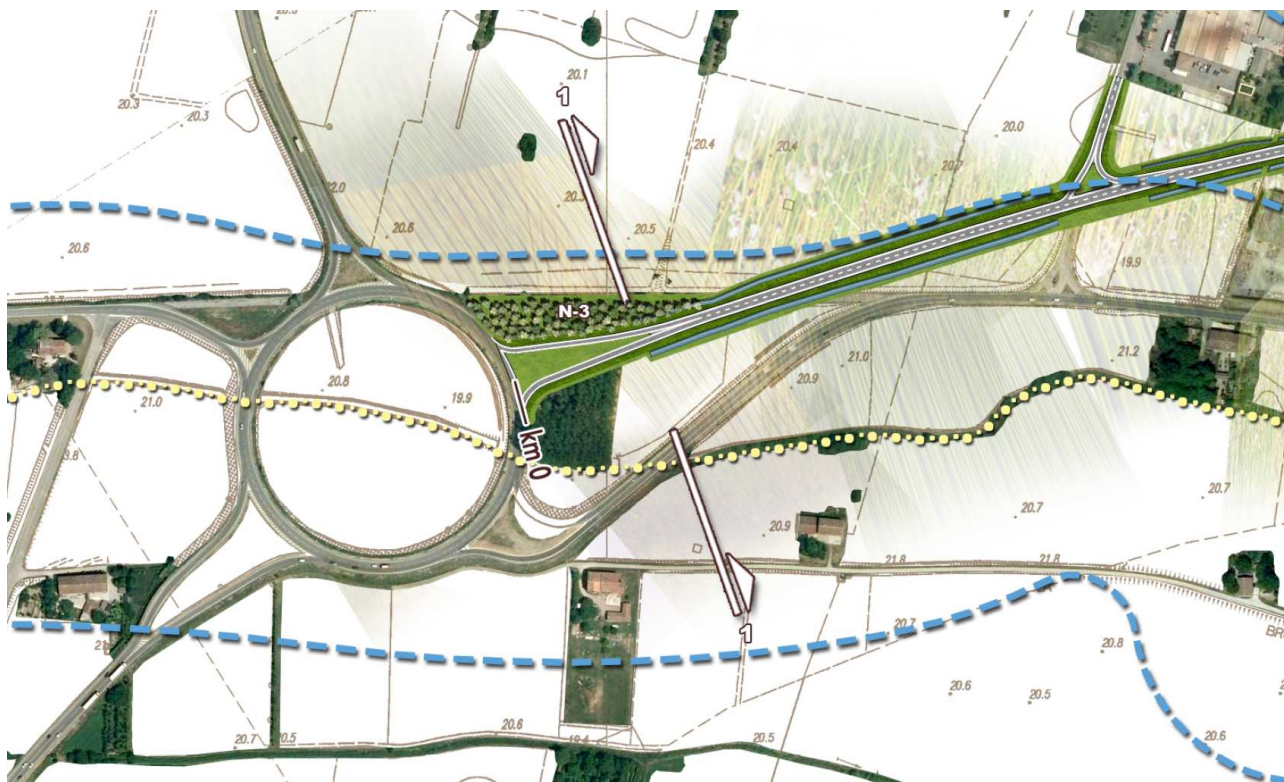
Si rimanda alle tavole di mitigazione in scala 1:5000 (PD\_0\_D03\_D0000\_0\_RP\_P5\_01-02\_A *Planimetria di progetto e sezioni caratteristiche con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale* per ulteriori dettagli.

### 5.4.1. Cavo Tagliata Ovest

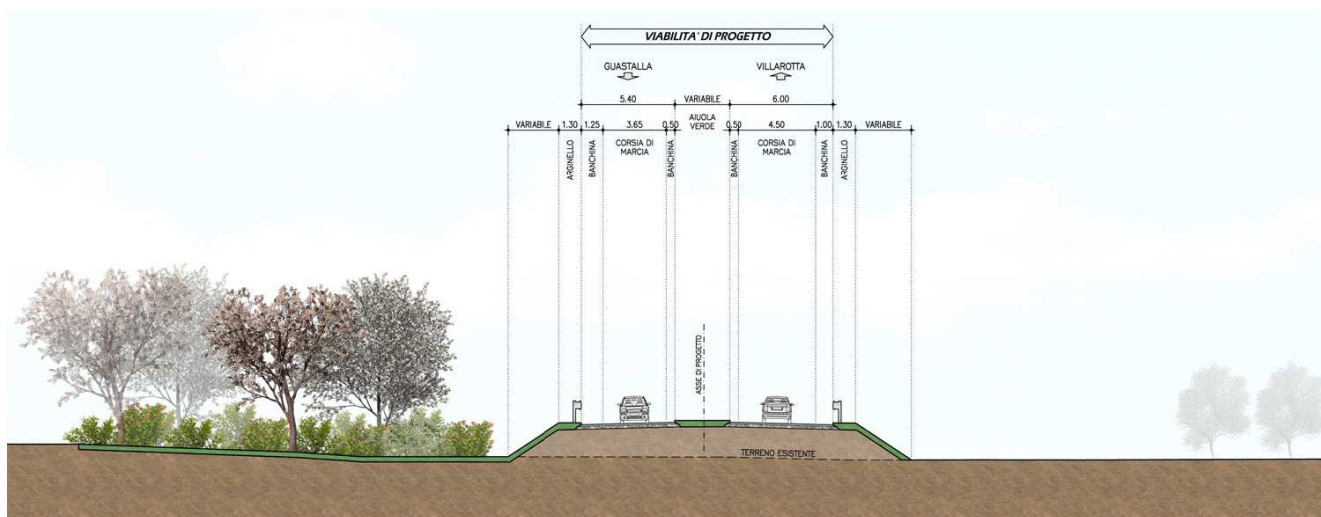
Nell'ambito tutelato del cavo Tagliata Ovest sono previsti interventi di mitigazione riconducibili alla tipologia **N-3 Arbusteto plurispecifico** tramite la creazione di associazioni di cespugli che caratterizzano le prime fasi delle successioni dinamiche naturali di colonizzazione dei terreni abbandonati. Nella scelta delle specie da utilizzare si sono favorite quelle che presentano produzione di bacche o piccoli frutti e che per conformazione (portamento, presenza di spine ecc.) sono in grado di fornire una copertura bassa e fitta in modo da favorire l'alimentazione della fauna.

Il sesto d'impianto prevede il tracciamento di file parallele per facilitare le operazioni di manutenzione, con distanze interfilari di 2.5 m (sulla fila) x 3.0 m (tra le file) ottenuto mediante la messa a dimora di 7 specie arbustive distribuite sulla fila a gruppi di due unità e a file alterne mediante la messa a dimora di specie arboree (melo e pero) alternate ad arbustive.

Gli interventi si collocano in corrispondenza dell'innesto a rotatoria della viabilità attualmente in esercizio (variante all'ex S.S. n°62 "della Cisa"), del cana le loc. Negre e del collettore Principale.



**FIGURA 5-9 - PLANIMETRIA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E INSERIMENTO PAESAGGISTICO IN CORRISPONDENZA DELL'INTERFERENZA DELL'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO CON L'AREA TUTELATA DEL CAVO TAGLIATA OVEST**



**FIGURA 5-10 – SEZIONE AMBIENTALE NUMERO 1**

#### 5.4.2. Fossa Luzzarese

Nell'ambito tutelato della Fossa Luzzarese sono previsti interventi di mitigazione riconducibili alla tipologia **P-1 Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura**.

Il presente intervento è previsto lungo l'infrastruttura e le relative scarpate autostradali.

Per quanto riguarda le scarpate l'intervento prevede la messa a dimora di formazioni arbustive lineari da localizzarsi all'interno della recinzione autostradale per ottenere un effetto di mascheramento dei rilevati.

Per quanto riguarda l'infrastruttura, è prevista la messa a dimora di formazioni arbustive lineari da posizionare all'esterno della recinzione autostradale per favorire l'inserimento paesaggistico dell'asse, nonché provvedere al mascheramento di ambiti produttivi contribuendo al miglioramento della qualità percettiva dinamica.

Nella struttura degli impianti sopra descritti, che prevede l'utilizzo di specie arbustive autoctone con caratteristiche di rusticità-naturalità, si è scelto come criterio progettuale prevalente l'utilizzo piante a foglia persistente in modo da privilegiare gli effetti mitigativi di mascheramento visivo e di cattura delle polveri anche per i periodi tardo-autunnali.

La tipologia P1 è stata prevista in corrispondenza dell'interferenza con l'abitato di Villarotta e altri edifici situati nelle aree agricole attraversate al fine di mascherare l'infrastruttura coerentemente con quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità. L'utilizzo di specie arbustive, nelle aree adiacenti al tracciato stradale, risponde alle esigenze di sicurezza per gli automobilisti prevenendo potenziali schianti di piante che a maturità possono raggiungere dimensioni considerevoli. Il sesto di impianto prevede l'utilizzo di 3 specie arbustive collocate a gruppi alternati (4 piante di ligustro, 2 piante di lantana, 2 piante di prugnolo) in modo da ottenere una prevalenza delle specie di ligustro (50%) che rispetto alle altre specie presenta foglie persistenti e pertanto un maggior effetto di mascheramento. Le specie, tutte appartenenti alla flora autoctona, verranno messe a dimora con passo di 1 m per ottenere un impianto denso che possa nel breve periodo creare un elemento di mitigazione continuo.



**FIGURA 5-11 - PLANIMETRIA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E INSERIMENTO PAESAGGISTICO IN CORRISPONDENZA DELL'INTERFERENZA DELL'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO CON L'AREA TUTELATA DELLA FOSSA LUZZARESE**

### **5.4.3. Cavo Bovino**

In corrispondenza dell'ambito tutelato del Cavo Bovino, sono previsti interventi di inerbimento delle scarpate. La tipologia prevede la creazione di formazioni prative stabili, consistenti in un cotico erbaceo a copertura immediata e duratura con funzione antierosiva nonché di competizione con le infestanti. Le superfici prative verranno realizzate mediante semina a spaglio, su superfici lavorate, di miscugli di specie erbacee permanenti, di cui dovranno essere garantite sia la provenienza che la germinabilità.

L'intervento è progettato principalmente per ricreare la copertura erbacea del terreno sulle aree in cui non verranno impiantate le specie arboree e arbustive previste dai diversi interventi di mitigazione.

Un elemento migliorativo potrebbe essere quello di inserire del fiorume locale da aggiungere al miscuglio erbaceo.



**FIGURA 5-12 - PLANIMETRIA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E INSERIMENTO PAESAGGISTICO IN CORRISPONDENZA DELL'INTERFERENZA DELL'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO CON L'AREA TUTELATA DEL CAVO BOVINO**



**FIGURA 5-13 - VISTA IN CORRISPONDENZA DEL CAVO BOVINO – STATO ATTUALE**



**FIGURA 5-14 - VISTA IN CORRISPONDENZA DEL CAVO BOVINO – SIMULAZIONE DI PROGETTO**



## 6. CONCLUSIONI

I contenuti della presente relazione paesaggistica hanno affrontato tutti i temi relativi alle valutazioni di compatibilità paesaggistica a partire dall'illustrazione di stato attuale per poi affrontare le valutazioni degli impatti di progetto negli ambiti tutelati sino a presentare le azioni mitigative.

Si ritiene pertanto che nei vari capitoli dell'elaborato siano stati forniti tutti gli elementi necessari alla valutazione di compatibilità paesaggistica in conformità al DPCM 12/12/2005 e nel rispetto degli obiettivi perseguiti dal progetto nella direzione di una profonda armonizzazione paesaggistica conforme alle Linee guida ISPRA - CATAP, 65.5/2010, "L'inserimento Paesaggistico delle infrastrutture stradali, strumenti metodologici e buone pratiche di progetto". Ogni valutazione e scelta si è in tal senso basata su una concezione del paesaggio quale espressione di una sintesi dell'interazione attiva di diverse componenti ambientali, culturali, percettive, emozionali e sociali.

In coerenza con tale principio, nell'elaborato si è fatto più volte riferimento al concetto di progettazione integrata fra le diverse discipline che coinvolgono il sistema naturale ed antropico (aspetti paesaggistico - architettonici, socio - economici, ecologici). Questo principio si basa sull'assunto che ogni nuova trasformazione debba essere pensata in modo tale da perseguire un contesto paesaggistico maggiormente vitale rispetto alla situazione di partenza. Il concetto del paesaggio quale elemento in continua evoluzione e, in tal senso "vitale" è stato anche posto alla base delle valutazioni per i singoli ambiti di tutela.

Le attività progettuali esposte consentono di attivare, pur conservando un elevato grado di compatibilità ambientale e paesaggistica, gli obiettivi funzionali alla costruzione della viabilità in esame, i quali, come premesso, sono in stretta correlazione funzionale con l'Autostrada Regionale Cispadana, e più precisamente afferiscono a :

- ✓ concorrere a migliorare e rafforzare l'offerta trasportistica del corridoio cispadano e contribuire attivamente all'attuazione di significativi benefici in termini di abbattimento dei costi di trasporto su gomma di merci e persone da e verso le aree industriali dell'area sub-orientale della regione, con una ricaduta positiva in termini di attrattività anche sulle imprese in cerca di nuovi siti produttivi;
- ✓ partecipare, seppure alla scala locale ma comunque integrata, a creare un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso, strutturato come rete di corridoi plurimodali - intermodali (strada, ferrovia, vie navigabili), in modo da creare le migliori condizioni per il maggior trasferimento possibile delle merci dalla strada alla ferrovia, alle vie navigabili marittime;
- ✓ contribuire al miglioramento della connettività dei territori comunali afferenti all'area Nord delle Province di Parma e Reggio Emilia, rispetto alla nuova Autostrada Regionale Cispadana e più in generale rispetto al corridoio cispadano, al fine di consolidare un efficiente sistema di mobilità e di comunicazione non solo regionale ed interprovinciale, ma anche interregionale.

Si ritiene importante precisare che il perfezionamento di questo quadro complessivo di obiettivi e di

aspettative di settore, sarà conseguito ricercando la massima integrazione e sinergia non solo rispetto agli indirizzi programmatici affermati dalle politiche nazionali e comunitarie, ma altresì ad un nuovo modello di sviluppo sociale costruito sulla sostenibilità ed il soddisfacimento dei diritti alla sicurezza, alla salute ed all'accesso ai servizi con pari opportunità.