



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

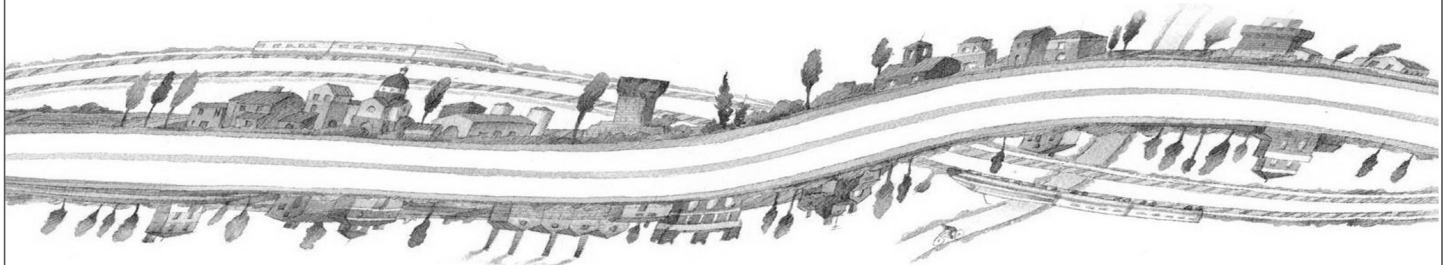
CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

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

VIABILITA' DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE
D02 (EX 1RE) VARIANTE ALLA SP N° 41 IN CORRISPONDENZA DEL TRACCIATO CISPADANO - TRATTO TRA SP N° 60 E BRESCELLO

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 AUSTICA

ING. ANGELO FABINA

Pro. Ing. Angelo Fabina
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: _
6806	PD	0	D02	D0000	0	RP	RG	01	A	

INDICE

1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE E METODOLOGICHE	4
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	15
1.4. STRUTTURA METODOLOGICA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	16
2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE	20
2.1. STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE.....	21
2.1.1. Il contesto paesaggistico e insediativo	21
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 Parma</i>	34
2.1.2.3 <i>Provincia di Reggio Emilia</i>	34
2.1.3. Archeologia	38
2.1.4. Geomorfologia.....	46
2.1.5. Ambiente idrico superficiale.....	46
2.1.5.1 <i>Idrografia</i>	46
2.1.6. Vegetazione e flora.....	52
2.1.7. Inquadramento vegetazionale dell'area di studio	55
2.1.7.1 <i>La vegetazione potenziale nell'area di studio</i>	55
2.1.7.2 <i>La vegetazione reale nell'area di studio</i>	59
2.1.8. Ecosistemi	62
2.1.8.1 <i>L'ecosistema naturale e/o seminaturale</i>	63
2.1.8.2 <i>L'agroecosistema</i>	65
2.1.8.3 <i>L'ecosistema urbano</i>	67
2.1.8.4 <i>Rete ecologica</i>	67
2.1.8.6 <i>Ambiti di particolare interesse naturalistico</i>	70
2.2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E VINCOLISTICO	70
2.2.1. Descrizione di inquadramento del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Parma per la parte che interessa i siti di intervento.....	71
2.2.3. Descrizione di inquadramento di altri strumenti di pianificazione urbanistica e delle relative norme tecniche che interessano i siti di intervento (PRG, PSC, ecc.).....	83

2.2.3.1	Comune di Sorbolo	83
2.2.3.2	Comune di Brescello	84
2.2.4.	Il sistema dei vincoli.....	84
2.2.5.	Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione.....	86
2.2.5.1	Descrizione delle conformità o disarmonie eventuali del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti	86
2.2.5.2	Descrizione delle conformità o disarmonie eventuali del progetto con i vincoli di tutela naturalistica ...	86
3.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	88
3.1.	CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI DELL'OPERA	88
3.1.1.	Intersezioni a raso tipo "rotatoria"	89
3.1.2.	Piattaforma stradale e sezione tipo	91
3.2.	OPERE D'ARTE	92
3.2.1.	Ponte Enza.....	92
3.2.2.	Ponte sul Canalazzo di Brescello	93
3.3.	AZIONI DI CANTIERE	96
3.3.1.	Descrizione generale del processo di cantierizzazione	96
4.	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....	103
4.1.	CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE.....	103
4.1.1.	Mappe di intervisibilità	104
4.2.	EFFETTI SULLO STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO CULTURALE	108
4.2.1.	Fiume Enza	109
4.2.2.	Canalazzo di Brescello	116
	<i>Fase di esercizio</i>	118
4.2.3.	Lago in prossimità del Fiume Enza	121
5.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI	126
5.1.	INTERVENTI MITIGATIVI PER IL PAESAGGIO E IL PATRIMONIO STORICO E CULTURALE ...	127
5.1.1.	Criteri progettuali	127
5.1.2.	Definizione dell'abaco delle specie arboree ed arbustive	129
5.1.3.	Definizione dei tipologici e dei relativi schemi di impianto	131
5.2.	INTERVENTI MITIGATIVI PER IL SUOLO E L'AMBIENTE IDRICO.....	143
5.2.1.	Evacuazione acque di piattaforma	143
5.2.2.	Trattamento acque di prima pioggia	144
5.2.3.	Scarico nei ricettori.....	145
5.3.	INTERVENTI MITIGATIVI PER IL RUMORE.....	145

5.4. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E ARMONIZZAZIONE PREVISTI PER LE AREE SOGGETTE A TUTELA.....	147
5.4.1. Fiume Enza	147
5.4.2. Canalazzo di Brescello.....	148
5.4.3. Lago in prossimità del fiume Enza.....	151
6. CONCLUSIONI.....	152

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 D02 (ex 1RE)**, altresì qualificata quale: **"Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra la SP n°60 e Brescello "**.

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'estensione 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.



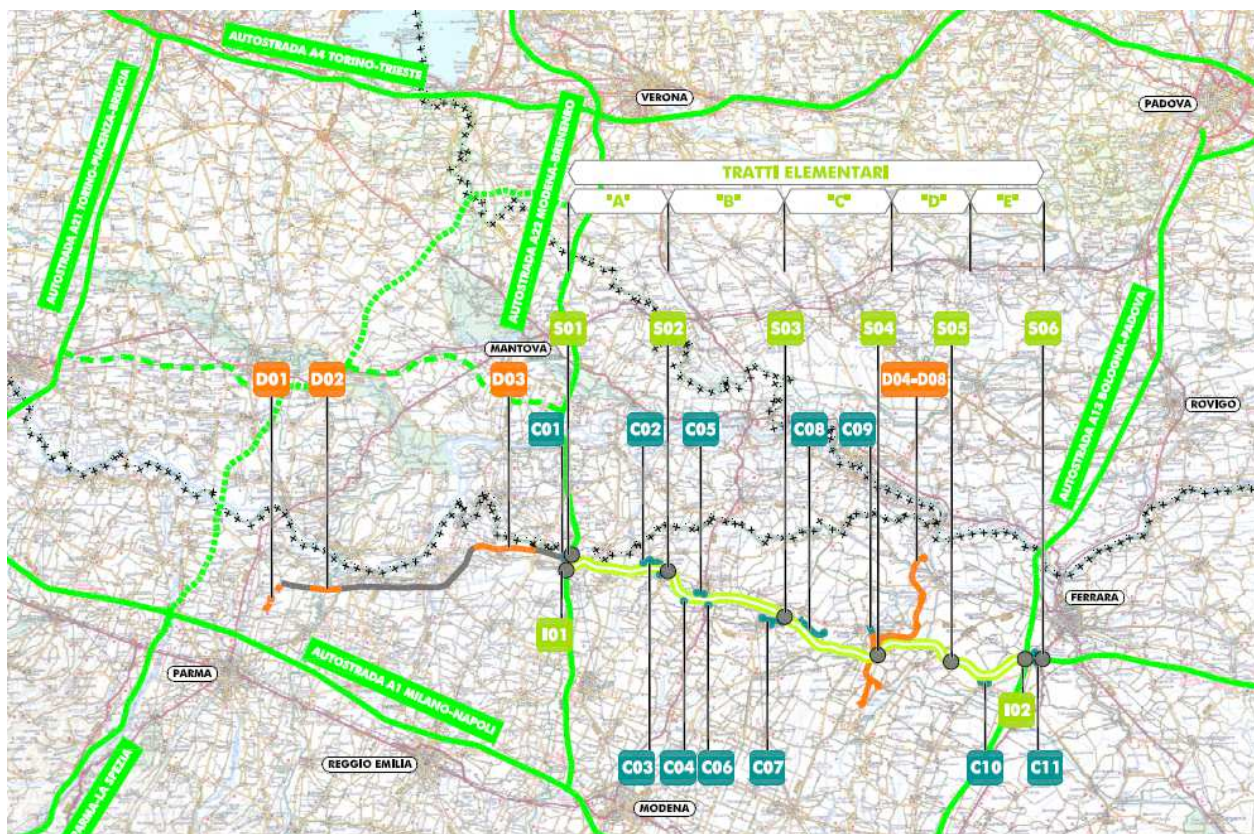
FIGURA 1-1 – L'AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA (LINEA BLU CONTINUA) INSERITA NELLA RETE AUTOSTRADALE NAZIONALE

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**

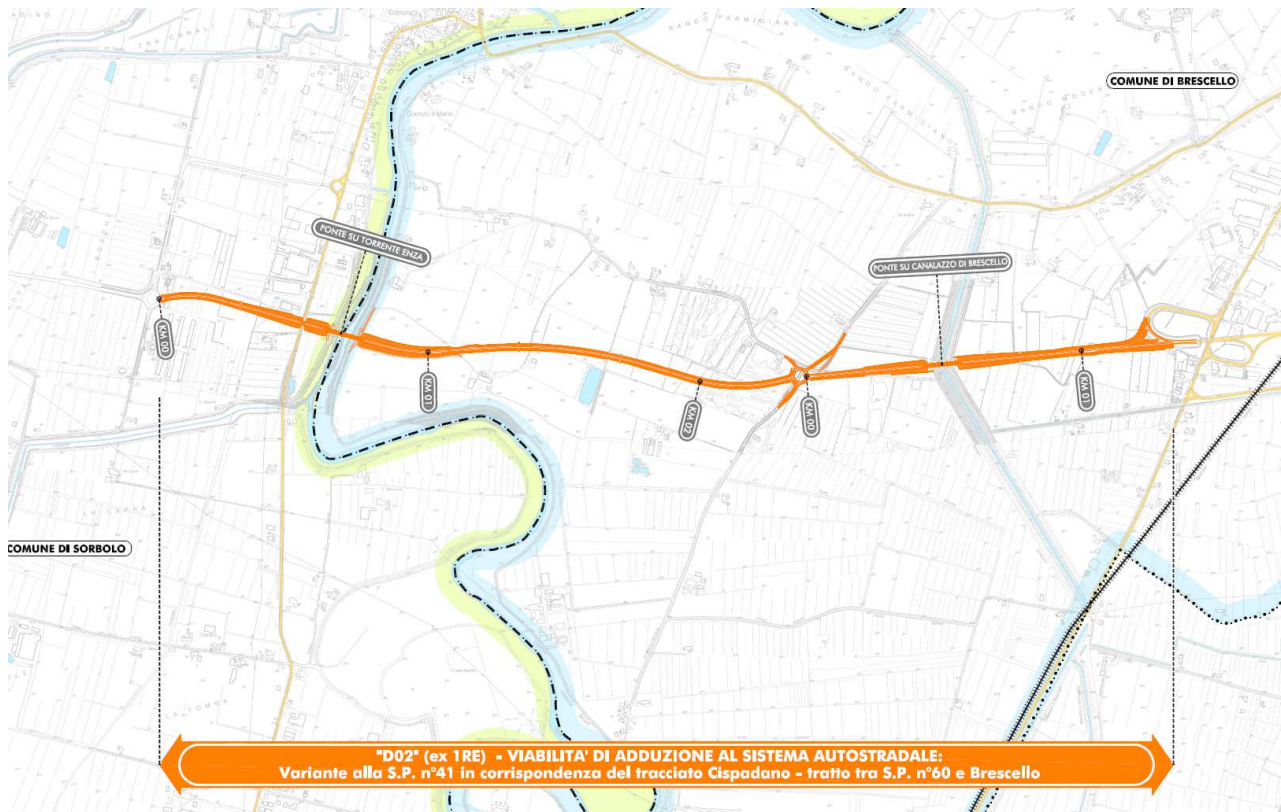


FIGURA 1-3 –L’AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA E RELATIVE OPERE VIABILISTICHE COMPLEMENTARI, LEGENDA DEGLI INTERVENTI

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 **D02 (ex 1RE)** ed altresì qualificata funzionalmente quale “**Variante alla SP n° 41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra SP n° 60 e Brescello**”, 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 i territori di due province, Parma e Reggio Emilia e ricade all’interno degli ambiti comunali di Brescello (RE) e Sorbolo (PR), è stato sviluppato progettualmente assumendo un’unica configurazione planimetrica, in quanto il tracciato risulta fortemente vincolato dalla localizzazione degli svincoli di inizio e fine tratto, peraltro già realizzati ed in esercizio ed altresì appartenenti ai due tratti di viabilità Cispadana extraurbana secondaria esistenti, posti ad est ed a ovest della futura viabilità.



**FIGURA 1-4 – COROGRAFIA CON INDICAZIONE DELLA “VARIANTE ALLA SP N° 41
 IN CORRISPONDENZA DEL TRACCIATO CISPADANO - TRATTO TRA SP N° 60 E BRESCELLO”
 (TRATTO CONTINUO ARANCIONE)**

Tale vincolo ha 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 procedere 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 quest'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 **D02 - “Variante alla SP n° 41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra la SP n° 60 e Brescello”** 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 **D02**, 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 Garibaldi¹). 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”.

¹ Tale previsione risulta inserita 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).



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.

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 stessa Procedura di VIA, 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 1-6.

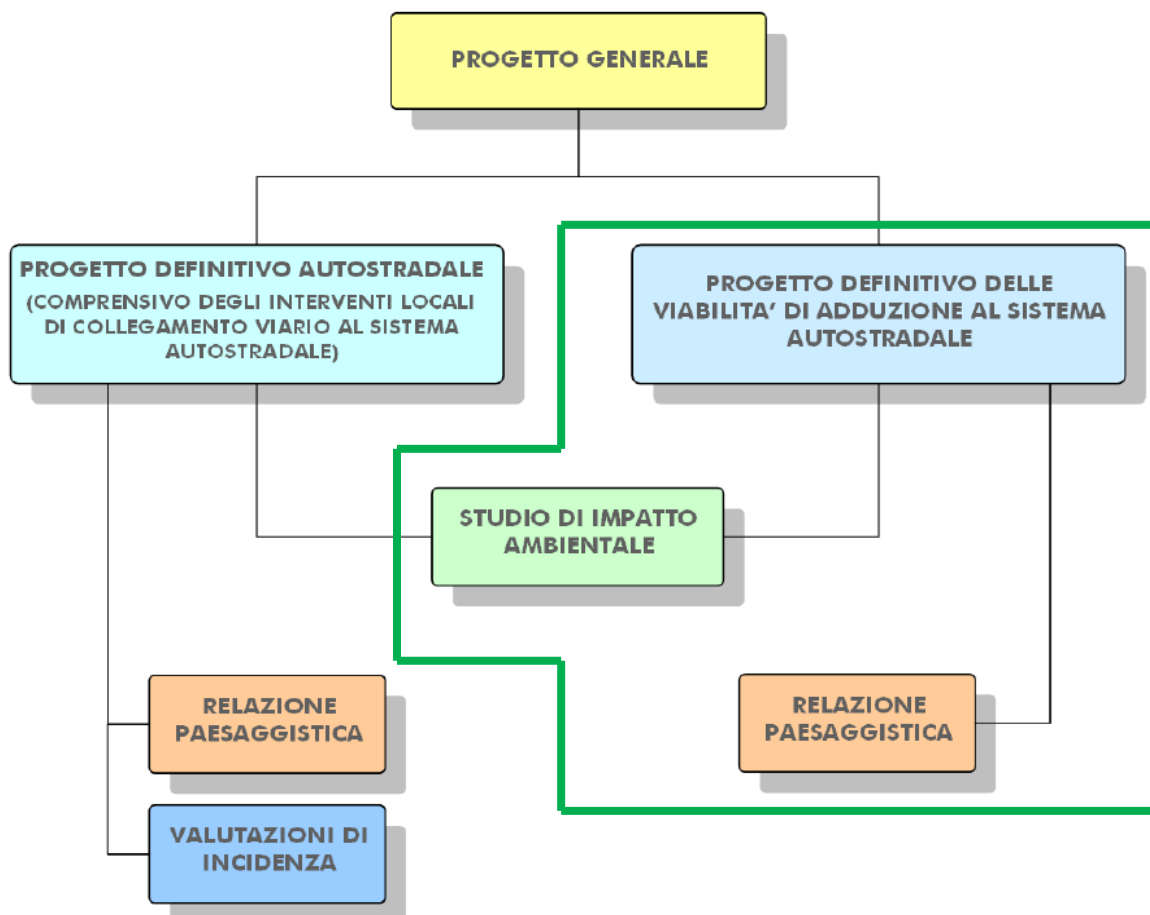


FIGURA 1-6 – STRUTTURA METODOLOGICA DEL PROGETTO DEFINITIVO DELL’OPERA CON INDICATO L’AMBITO PROGETTUALE (AREA PERIMETRATA IN VERDE) A CUI AFFERISCE LA PRESENTE RELAZIONE PAESAGGISTICA

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 D02 - “Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra la SP n°60 e Brescello”**.

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) e lettera b) "laghi" del medesimo decreto. In particolare la viabilità di adduzione al tracciato autostradale D02 (ex 1RE) Variante alla SP N°41 in corrispondenza del Tracciato Cispadano - Tratto Tra Sp N°60 E Brescello " interferisce, in alcuni tratti di modesto sviluppo, con la fascia di rispetto di 150 m per sponda dei seguenti canali vincolati: Fiume Enza e Canalazzo di Brescello e con la fascia di rispetto di 300 m di un lago in prossimità del fiume Enza.

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 Cispadana² ed alle relative opere infrastrutturali complementari, ricomprendenti, pertanto, anche la **viabilità di adduzione** al sistema autostradale **D02 - "Variante alla SP n° 41 in corrispondenza del tracciato Cispadano - tratto tra la SP n°60 e Brescello"** .

Con le finalità di semplificazione indicate al comma 3 dell'art. 10 "*Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti*" del D. Lgs152/2006 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. Lgs42/2004 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...*".

² 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 ss. mm. e ii., 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..."

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 determinato 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 eccezione.

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. Lgs152/2006 e s.m.i., alla "relativa attività istruttorio". L'espressione di competenza e la relativa attività istruttorio 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, comma 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
<p>1) carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000, scelta/e secondo la morfologia dei luoghi che individuino 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;</p>	<p>PD_0_D02_D0000_0_RP_CZ_01_A Carta dell'intervisibilità dell'opera</p>
<p>2) carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato); • 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. • Il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc...). 	<p>PD_0_D02_D0000_0_RP_CT_02_A Carta dell'uso reale del suolo PD_0_D02_D0000_0_RP_CY_01_A Carta di sintesi delle caratteristiche del paesaggio PD_0_D02_D0000_0_RP_CY_02_A Carta con localizzazione degli edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale PD_0_D02_D0000_0_IA_DF_01_A Documentazione fotografica degli ambiti di vincolo</p>
<p>3) 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.);</p>	<p>PD_0_D02_D0000_0_RP_CT_02_A Carta dell'uso reale del suolo PD_0_D02_D0000_0_RP_CY_01_A Carta di sintesi delle caratteristiche del paesaggio PD_0_D02_D0000_0_RP_CY_02_A Carta con localizzazione degli edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale PD_0_D02_D0000_0_RP_SH_01_A Edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale - Schede PD_0_D02_D0000_0_RP_FS_01_A Raccolta degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica PD_0_D02_D0000_0_RP_CW_01_A Sintesi delle previsioni, delle tutele e dei vincoli sovraordinati</p>

ELABORATI RICHIESTI AL PUNTO 4.2 DELL'ALLEGATO "RELAZIONE PAESAGGISTICA" AL DPCM 12.12.2005	ELABORATI DELLA PRESENTE RELAZIONE PAESAGGISTICA
<p>4) 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....".</p>	<p>PD_0_D02_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_D02_D0000_0_RP_P5_01_A <i>Planimetria di progetto e sezioni caratteristiche con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale</i> PD_0_D02_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_D02_D0000_0_RP_RR_01_A <i>Simulazioni fotografiche di progetto con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale</i></p>

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 Cispadana, 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 precipi. 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. Questa impostazione ha condotto al masterplan di progetto caratterizzato dai relativi interventi di tipo naturalistico, protettivo e di valorizzazione del territorio. 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 sia agli altri interventi di carattere paesaggistico che al "progetto per un sistema integrato di fruibilità del valore del territorio", ossia ad un sistema di "progetti obiettivo" tesi proprio a favorire l'armonizzazione dell'opera nel paesaggio. 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.³

³ ISPRA - CATAP, 65.5/2010, “L’inserimento Paesaggistico delle infrastrutture stradali, strumenti metodologici e buone pratiche di

2.1. STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE

2.1.1. Il contesto paesaggistico e insediativo

Il tratto di viabilità della D02 (ex 1RE) nel suo percorso, si inserisce nell'UdP n° 9 " *Pianura Parmense* " e nell'UdP n°5 " *Bonifiche Estensi*" di cui al Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia Romagna.

In **Provincia di Parma** la viabilità di adduzione in oggetto, interessa l'Unità di Paesaggio n° 2 " *Bassa Pianura di Colorno*" di cui al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma.

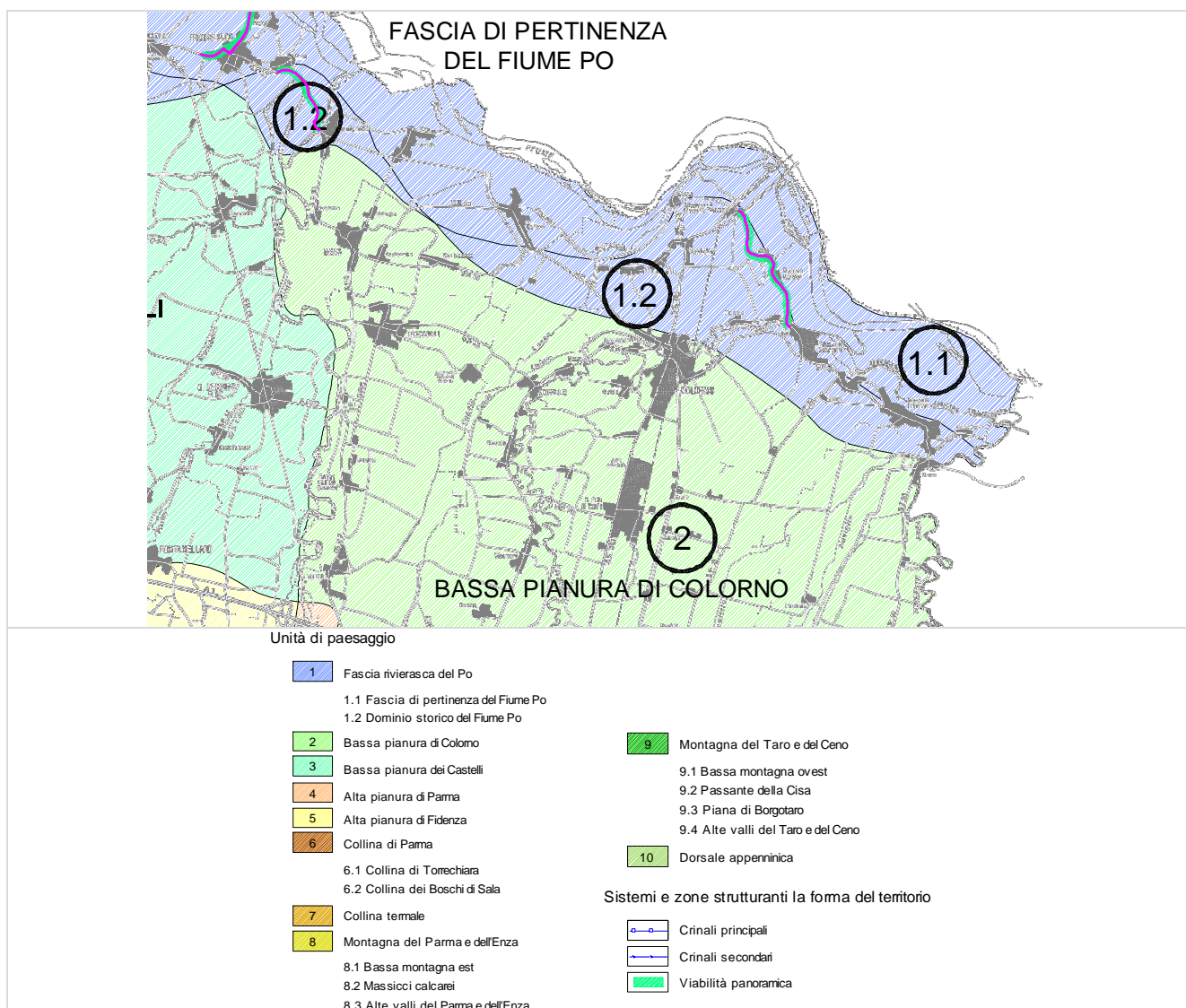


FIGURA 2-1- UNITÀ DI PAESAGGIO IN PROVINCIA DI PARMA E AREA DI STUDIO

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.

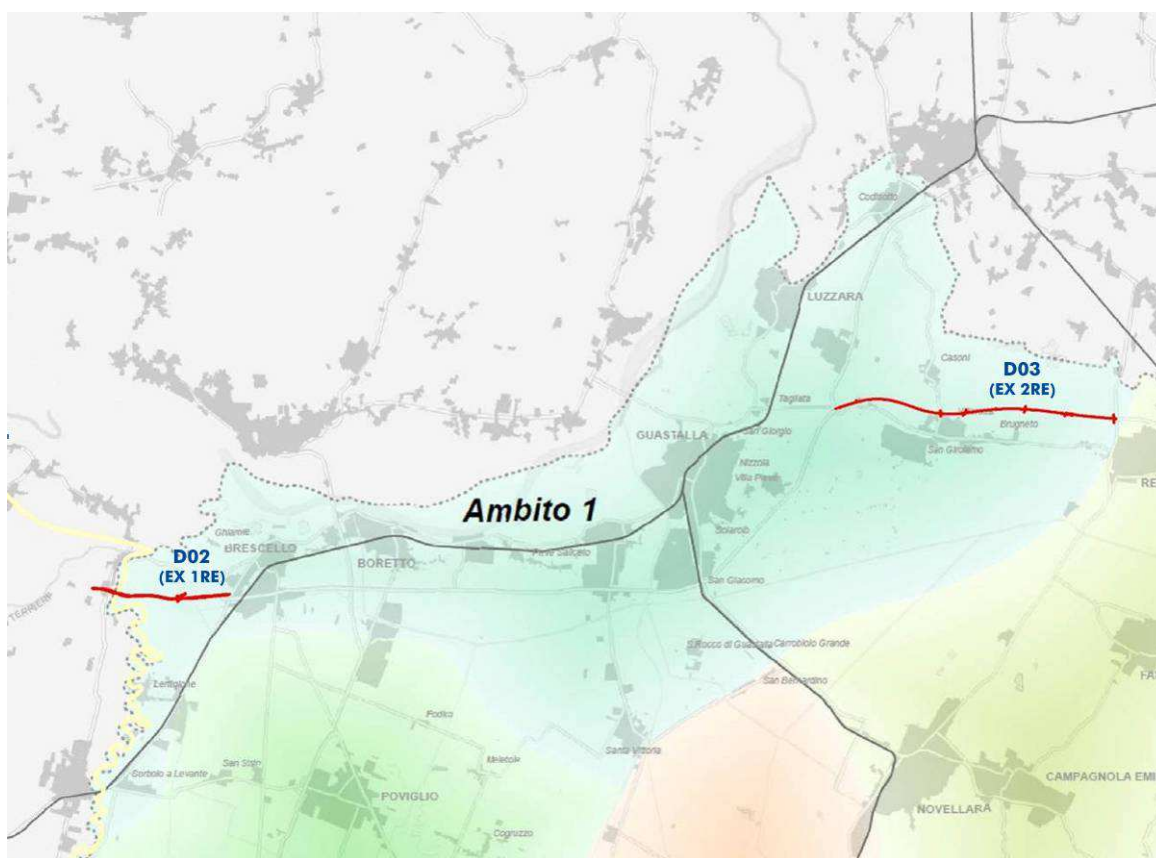


FIGURA 2-2 - AMBITI DI PAESAGGIO IN PROVINCIA DI REGGIO EMILIA E AREA DI STUDIO

In **Provincia di Parma**, nel contesto dell'Unità di Paesaggio n° 2 "Bassa Pianura di Colorno" il tracciato della viabilità di adduzione esaminata attraversa il territorio comunale di Sorbolo.

Dal punto di vista fisico-morfologico, questa Unità di Paesaggio (suddivisibile in tre ambiti: fascia dei torrenti appenninici, zone della bassa pianura, zone intervallive) è caratterizzata da pendenze medie molto ridotte (in media < 10 %), da terreni di recente formazione, prevalentemente sabbiosi, argillosi e limosi, con lenti ghiaioso-sabbiose, riconducibili alle periodiche piene fluviali. Dal punto di vista delle emergenze geologiche lungo le scarpate fluviali attive si possono osservare tutti i caratteri deposizionali e granulometrici tipici delle facies alluvionali (gradazione degli strati, basse di meandro, stratificazione incrociata, ripples, ecc.). Geomorfologicamente, di interesse sono rilevabili tracce di percorsi torrentizi estinti, sia recenti (alvei abbandonati) che antichi (paleoalvei); gli alvei sono pensili, ossia risultano sopraelevati rispetto alla pianura circostante. Tipici i dossi di pianura ad andamento allungato Sud-Nord e le aree depresse intervallive.

Localmente è possibile evidenziare la temporanea formazione di zone umide e ristagni d'acqua, per la risalita dei livelli di falda.

La rete idrografica principale che caratterizza questa UdP include i principali affluenti appenninici del F. Po (F. Taro, T. Parma, T. Enza); la rete idrografica secondaria è rappresentata da fossi di scolo e da canali irrigui e/o d'uso misto.

Dal punto di vista dell'uso del suolo sono prevalenti i seminativi con presenza anche di orti, giardini, serre. Boschi e pioppeti sono evidenziabili in ambiti golenali importanti.

La viabilità storica principale che interessa l'UdP interessa i tracciati della SP 10, della SS 343 e della SC Sissa Torricella. Sono evidenziabili insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche in Comune di Sorbolo, così come beni storico-testimoniali di interesse.

Dal punto di vista agricolo, la bassa pianura si contraddistingue per la presenza di ampie zone depresse, caratterizzate dal difficile scolo delle acque, alle quali si interpongono strette fasce di terreni più asciutti. È questo un territorio interessato da una continua attività di bonifica, iniziata in periodo tardo-medioevale e protrattasi nel rinascimento. Anche in questa zona, come nella fascia rivierasca ad essa confinante, si rilevano numerosi fabbricati rurali caratterizzati dalla prevalenza dell'abitazione sul corpo produttivo, che subisce un sensibile ridimensionamento rispetto alle fasce più alte. Nell'area a nord di Colorno si osservano ancora numerosi fabbricati a giustapposizione semplice, caratterizzati dalla presenza, in aderenza all'abitazione, di una stalla con un ampio portone di forma simile alla porta morta. Inoltre, approssimativamente all'altezza di San Polo di Torrile è ipotizzabile tracciare l'ideale linea che separa le aree caratterizzate dall'impiego nelle murature del ciottolo di fiume, da quelle invece contraddistinte dall'uso esclusivo del laterizio. Si può osservare come tale tratto corrisponda grosso modo con il confine della centuriazione, che appare ancora ben riconoscibile fin quasi al limite sud di Colorno. La sua maglia poderale piuttosto estesa individua insediamenti disposti sul territorio con un certo ritmo. Tutto ciò si traduce a livello tipologico con la presenza numerosa di edifici a porta morta tipici di aziende mezzadrili o condotte da affittuari.

In **Provincia di Reggio Emilia**, nell'ambito di Paesaggio n° 1 " *Comunità del Po*", la viabilità D02 (ex 1RE) attraversa il territorio comunale di Brescello.

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 di paesaggio 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 orientale 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).

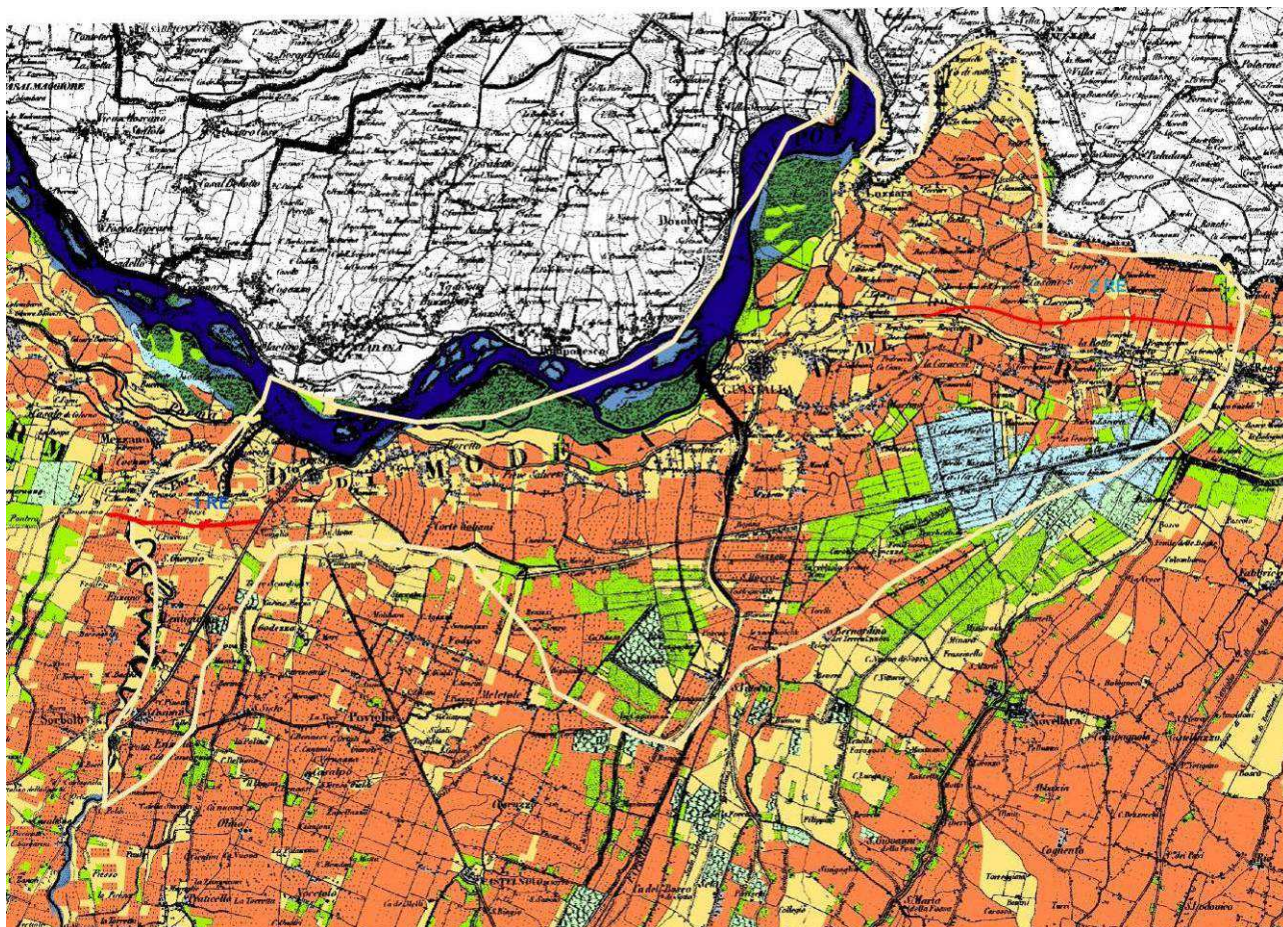


FIGURA 2-3 - IL TERRITORIO STORICO (CARTA TOPOGRAFICA AUSTRIACA, USO DEL SUOLO STORICO E PERIMETRO DELL'AMBITO DI PAESAGGIO)

VIABILITA' D 02	Provincia di Parma	Provincia di Reggio Emilia
	UdP n°2 " <i>Bassa Pianura di Colorno</i> "	Ambito di Paesaggio n° 1

Il paesaggio attraversato dal tracciato della viabilità di adduzione D02 (ex 1RE) al sistema autostradale è quello tipico dei seminativi. Il primo tratto ad est attraversa due ambiti produttivi che costituiscono elementi di detrazione del paesaggio. Questo territorio di pianura assume un decisivo valore paesaggistico per la presenza del fiume Enza e poco più a nord del Corso del Po. L'infrastruttura attraversa l'Enza poco a nord della confluenza del Canale Fontanella, poi Fumolenta (canale storico evidente nella carta austroungarica). Il paesaggio è quindi diversificato dalla presenza di pioppeti colturali (paesaggio effimero) localizzati in prevalenza ai margini dell'Enza stesso.

La viabilità di adduzione in esame attraversa quindi il Canalazzo di Brescello (altro canale storico) per raggiungere in prossimità della località Tre Ponti zone urbanizzate marginali al Cavo Naviglia (Canale storico Naviglio).

Il paesaggio storico, così come messo in evidenza nella cartografia austroungarica, era caratterizzato da seminativi ma anche da campi alberati a vigna. Ambiti minori sono rappresentati da prati stabili e da insediamenti. Gli insediamenti storici maggiori sono localizzati in prevalenza a nord del corso del Fiume Enza. In evidenza sulla cartografia storica gli insediamenti di Coenzo a mattina e S. Giorgio. In prossimità del tracciato sono rilevabili i toponimi di C. Martini, C. Rossi e C. Faccini.

Dal punto di vista della tutela paesistica, così come evidenziato dai PTCP di Parma e di Reggio Emilia, si segnalano ambiti di bonifiche storiche ed il sistema dei dossi (il dosso prevalente è rappresentato dal dosso del fiume Enza; un altro dosso di pianura più a est è costituito dal dosso su cui corre la strada ferrata in direzione di Borgo Sopra). A nord si segnala la presenza del SIC/ZPS Parma Morta (IT4020025). In evidenza ambiti sottoposti a tutela paesaggistica quali fiumi e torrenti iscritti nell'elenco delle acque pubbliche (Canale Cases, Cavo Valle e Canale d'Olmo, Scolo Enzoletta, Canale La Valle e Cavetto San Sisto) e zone boscate (esigui ambiti). Tutto l'ambito dell'Enza è inserito in progetti e programmi integrati di Valorizzazione del Paesaggio. Diversi i tratti di strade storiche; sul corso del Canalazzo di Brescello corre il confine del sistema delle bonifiche storiche. A sud di C. Facini si rileva un ambito caratterizzato da strutture insediative territoriali storiche non urbane. La Strada Provinciale SP n°41 RE a nord del tracciato è strada storica e panoramica.

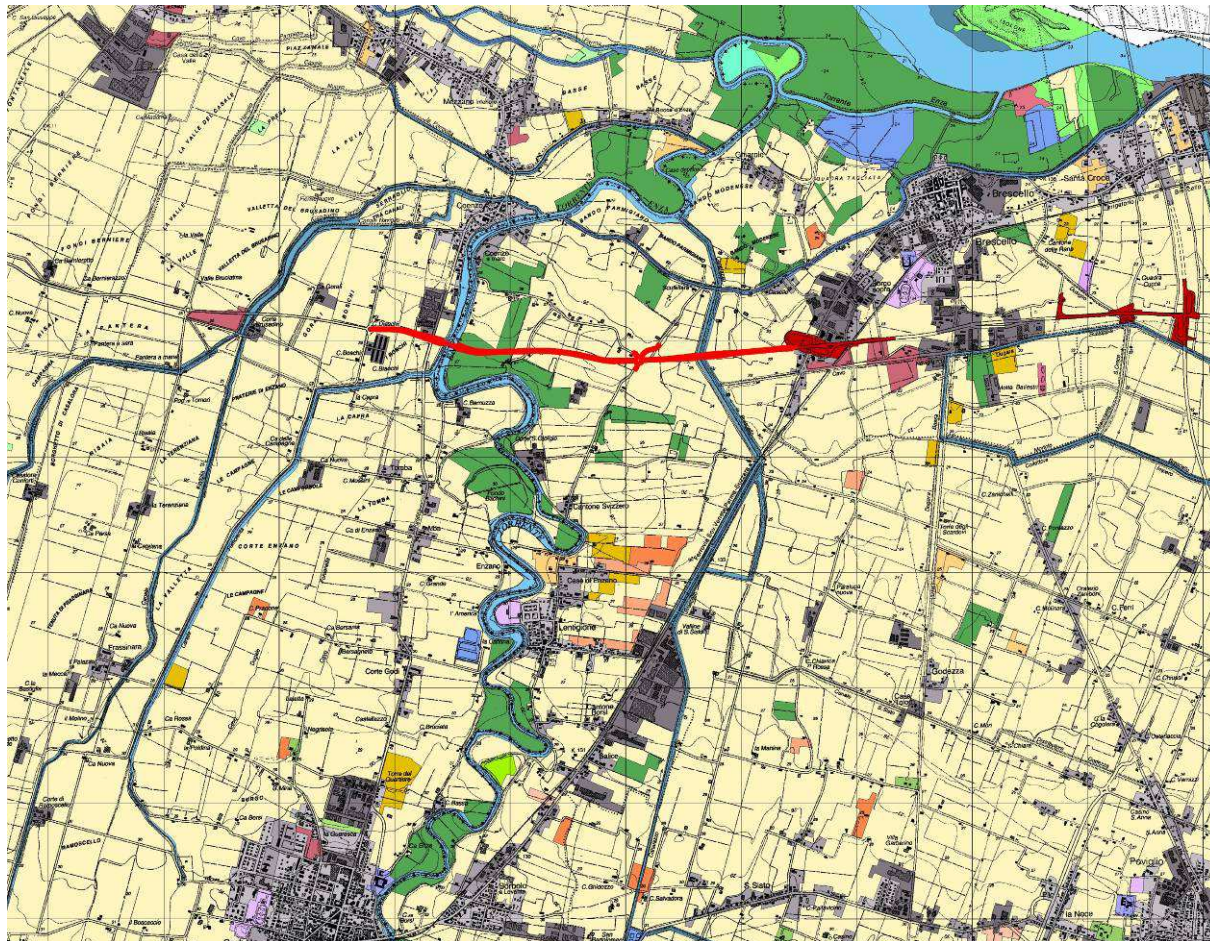


FIGURA 2-4 - IL TERRITORIO ATTUALE (CARTA TECNICA REGIONALE ED USO DEL SUOLO ATTUALE RER 2008)



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



FIGURA 2-5- IL TERRITORIO STORICO (CARTA TOPOGRAFICA AUSTRIACA 1832 E USO DEL SUOLO STORICO)

2.1.2. Patrimonio storico - culturale

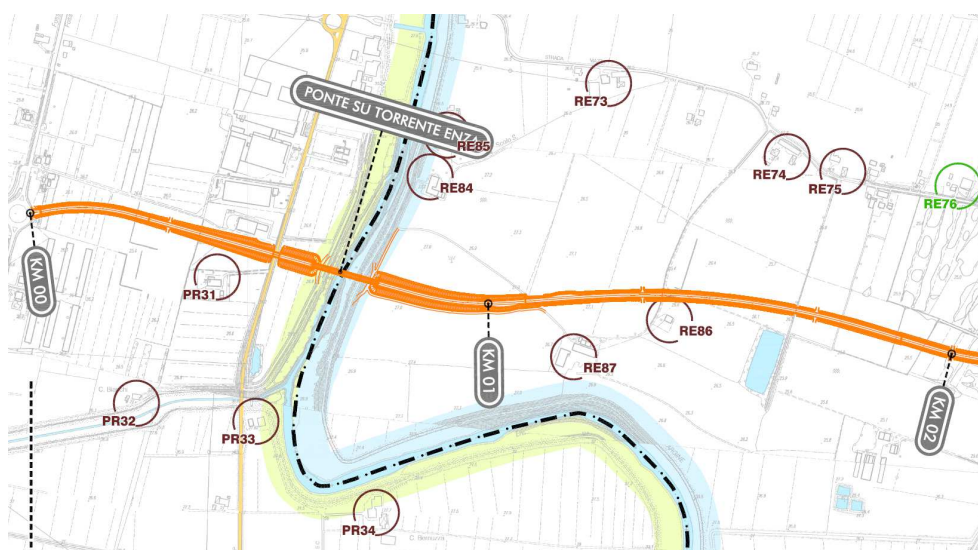
Nella presente sezione si propone una descrizione degli edifici vincolati e di interesse dal punto di vista storico – architettonico e testimoniale presenti nell'area vasta di intervento, oggetto di una specifica schedatura (elaborato PD_0_D02_D0000_0_RP_CY_01_A *Edifici rurali e vincolati, di interesse storico-architettonico e di pregio storico-testimoniale* – Schede), alla quale si rimanda per ogni approfondimento di dettaglio e individuati negli elaborati grafici di riferimento, tavola PD_0_D02_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 2-6 uno stralcio a titolo esemplificativo.

Nel complesso, il buffer di indagine relativo alla viabilità di adduzione in esame include 39 edifici censiti.



LEGENDA

TERRITORIO

- +++++++ CONFINI REGIONALI
- CONFINI PROVINCIALI
- CONFINI COMUNALI
- COMUNE DI MEZZANI
- COMUNE DI SORBOLO
- COMUNE DI BRESCELLO
- CORSI D'ACQUA E PRESENZE IDROGRAFICHE PRINCIPALI

INFRASTRUTTURE ESISTENTI

- AUTOSTRADE
- FERROVIE
- STRADE STATALI
- STRADE PROVINCIALI

INFRASTRUTTURE DI PROGETTO

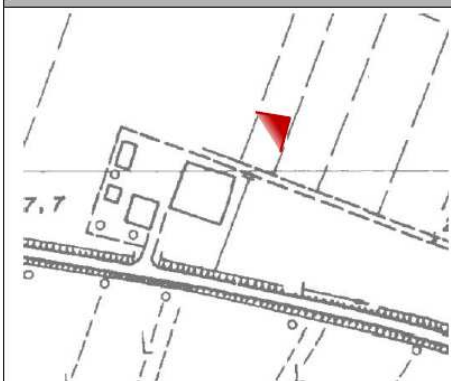
- TRACCIATO AUTOSTRADALE DI PROGETTO
- INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE
- VIABILITÀ DI ADDUZIONE AL SISTEMA AUTOSTRADALE

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 2-6 - STRALCIO DELLA TAVOLA DI LOCALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI E RELATIVA LEGENDA

SCHEDA NUMERO: RE76



 **Punto di vista fotografico**



DATI AMMINISTRATIVI E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Georeferenziazione tramite punto: 63

Provincia: RE

Comune: Brescello

Indirizzo: Strada Viazza, 8

Denominazione:

Vincoli esistenti: Vincolo da PSC

Abitata: no

Presenza di animali: no

Attività agricola in essere: no

DATI IDENTIFICATIVI

Tipologia: cascina a corte aperta

Descrizione: cascina ad elementi separati.

Funzioni presenti

- Residenza padronale
- Residenza padronale e torre
- Stalla con sovrapposto fienile
- Stalla
- Portico/barchessa
- Rustico
- Chiesa
- Mulino
- Colombaia
- Parco/giardino
- Altro

Datazione: ANTE 1950

QUALITA' ARCHITETTONICA

- Edificio di interesse storico-architettonico
- Edificio di interesse tipologico
- Edificio di interesse ambientale
- Edificio di scarso interesse

STATO DI CONSERVAZIONE

- Buono
- Discreto
- Sufficiente
- Insufficiente

FIGURA 2-7 - ESEMPIO DI SCHEDA DI EDIFICIO SOGGETTO A TUTELA AI SENSI DEL PSC

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 Parma

L'area presenta una bassa densità di edifici di interesse ambientale.

La tipologia più frequente riscontrata è il grande casale a blocco ad elementi giustapposti sullo stesso asse con porta morta, spesso con portico avanzato architravato (**PR27; PR29; PR30; PR31; PR32, PR33; PR35**).

Nel complesso gli edifici di interesse rilevati non hanno subito grandi manomissioni, se non la chiusura della porta morta.

Si segnalano, tra gli edifici di interesse ambientale, due cascine a corte aperta (**PR28; PR 34**).

Non si rileva la presenza di strutture isolate di carattere religioso.

2.1.2.3 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, interessata dalla realizzazione delle viabilità di adduzione D02 (ex 1RE), 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 destro del fiume 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 viabilità di adduzione D02 si riscontra una buona presenza di edifici rurali di interesse ambientale.

In particolar modo si rileva la presenza 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. L'edificio presenta una pianta rettangolare allungata: l'abitazione si articola sempre 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 (ad esempio: **RE73; RE77; RE78; RE86; RE99**).

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 (**RE96**).

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 (**RE72; RE76; RE84; RE90; RE91**), 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.

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 (**RE80**).

2.1.3. Archeologia

L'opera in progetto si inserisce nell'area di bassa pianura tra Sorbolo e Brescello, a cavallo del Fiume Enza e a poca distanza a meridione del bacino del Po. In questo contesto ambientale, diverse zone documentano in profondità la presenza di numerosi episodi alluvionali sovrapposti, denotando un ambiente tipicamente palustre o soggetto a frequenti alluvionamenti.

Per ciò che concerne la preistoria, è nota la presenza di stratigrafie databili all'età del Bronzo, nel sito parmense de La Pantera (**1 PR**), rinvenute entro 1 m di profondità dal piano di campagna e un insediamento terramaricolo a Motta Balestri, Via Finghè a Brescello (**10 RE**).

Ma le principali attestazioni archeologiche del territorio brescellese riguardano l'età del Ferro e l'età romana.

Il settore di pianura a nord-est di Parma è tagliato obliquamente da un asse stradale che collega la città a Brescello e quindi al Po. Considerando l'importanza di *Brixellum* in età romana come *municipium* e come porto fluviale, è facile pensare che questa via obliqua risalga all'età romana. Ciò è anche provato dai rinvenimenti archeologici nella città di Parma e dal ritrovamento di un miliario di Valentiniano I e Valente recuperato a Lentigione, presso Sorbolo (**7 RE**).

Brixellum sorgeva su un dosso rilevato del Po, sulla sponda destra, nei pressi della confluenza del fiume Enza e grazie alla sua posizione strategica controllava i traffici lungo l'asse fluviale del grande collettore padano; probabilmente proprio per i vantaggi legati alla posizione geomorfologica fu scelta come sede di un *municipium*, comprendente il relativo agro centuriato.

In corrispondenza della viabilità in progetto, a sud di Brescello, sono noti i rinvenimenti di aree sepolcrali, tombe isolate o necropoli (**Siti 2 RE, 3 RE, 5 RE**) databili all'età del Ferro e romana rinvenute a quote variabili (da -1,00 m a -3,00 m dal p.c.), tra cui si segnala la necropoli di S. Caterina (**Sito 5 RE**), lungo la sponda orientale del T. Enza.

Si segnala infine, che le indagini geognostiche effettuate lungo il progetto (**18 RE, 19 RE, 20 RE, 30 RE, 31 RE**) hanno mostrato la presenza già entro 1,50 m di profondità dal piano di campagna, di un primo strato con tracce di antropizzazione (carboni, laterizi). 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 **D02 (ex 1RE)**.

1 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Rolo
Località	Casa Prati
Anno di rinvenimento	1962
Modalità di rinvenimento	Fortuito, da scasso
Grado di ubicabilità	approssimativo
Tipologia	Materiale sporadico
Descrizione	Notizia di ritrovamento di mattoni manubriati.
Cronologia	Età romana
Bibliografia	FINZI 1970, p. 13.
2 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Rolo
Località	Podere Canala, via Porto
Anno di rinvenimento	1962
Modalità di rinvenimento	Fortuito, da scasso
Grado di ubicabilità	Approssimativo
Tipologia	Tomba
Descrizione	Nel podere di proprietà A. Nasi, a seguito dello scavo per il tracciato di un canale di scolo, alla profondità di 1,00 m dal p.c., si rinvenne una sepoltura ad inumazione in cassa laterizia con copertura alla cappuccina, priva di corredo.
Cronologia	Età altomedievale
Bibliografia	FINZI 1970, p. 26; GIAGNOLIO 1980, p. 22.
3 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Coenzo a Mane
Tipologia	Necropoli
Cronologia	Età del Ferro (<i>facies celtica</i>)


Descrizione	Rinvenimento di circa 6 sepolture con relativi corredi composti da vasetti a vernice nera e altri con argilla gialla tutti lavorati al tornio, un braccialetto n bronzo
Anno di rinvenimento	1900
Modalità di rinvenimento	Casuale
Grado di ubicabilità	Incerto
Bibliografia	Archivio Sopr. BB.AA. Emilia Romagna, fascicolo Brescello, lettera di L. Chiesi del 16 maggio 1900; SCARANI 1963 scheda 16a FE3; Carta Archeologica della Provincia di Reggio Emilia 1989, SITO 1(Fe).
4 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Dondo P. Rossi
Tipologia	Reperto sporadico
Cronologia	Età del Ferro (<i>facies etrusco-padana</i>)
Descrizione	Rinvenimento di ansa a doppio occhiello di situla in bronzo con decorazione a forma di testa di <i>Arpia</i>.
Anno di rinvenimento	Non precisato
Modalità di rinvenimento	Casuale
Grado di ubicabilità	Incerto
Bibliografia	Carta Archeologica della Provincia di Reggio Emilia 1989, SITO 2(Fe).
5 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	S. Caterina
Tipologia	Necropoli
Cronologia	Età romana (fine III - inizi IV secolo d.C.)
Descrizione	Necropoli composta da 7 inumati entro cassa laterizia (composta da 5 corsi di mattoni; piano inferiore costituito da 5 mattoni), alcune coperte alla cappuccina. Le tombe tutte orientate E-W erano poste in successione da N a S poco distanti l'una dall'altra; gli inumati avevano tutti il capo a ponente. Il livello di frequentazione antico nel quale erano scavate le deposizioni si trovava a circa 3 m dall'attuale piano di campagna. 5 tombe risultarono sconvolte da lavori di sistemazione del vicino argine.
Anno di rinvenimento	1884
Modalità di rinvenimento	Casuale
Grado di ubicabilità	Incerto
Bibliografia	DEGANI 1974, 51, n. 30; Carta Archeologica della Provincia di Reggio Emilia 1989, SITO 10(Ro).
6 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	S. Giorgio

Tipologia	Materiale sporadico
Cronologia	Età romana
Descrizione	Segnalazione di riutilizzo numeroso materiale laterizio di epoca romana utilizzato per la costruzione del campanile della tenuta di S. Giorgio.
Anno di rinvenimento	Non precisato
Modalità di rinvenimento	Casuale
Grado di ubicabilità	Incerto
Bibliografia	DEGANI 1974, 51, n. 29; Carta Archeologica della Provincia di Reggio Emilia 1989, SITO 19(Ro).
7 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Lentigione, Chiesa parrocchiale
Tipologia	Materiale sporadico
Cronologia	Età romana
Descrizione	Segnalazione di una lapide con iscrizione dedicatoria all'Imperatore Valentiano.
Anno di rinvenimento	1754
Modalità di rinvenimento	Casuale
Grado di ubicabilità	Incerto
Bibliografia	Carta Archeologica della Provincia di Reggio Emilia 1989, SITO 20(Ro).
8 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Borgo di Sopra, Strada Cisa
Tipologia	Materiale sporadico
Cronologia	Età romana
Descrizione	Rinvenimento di alcuni rocchi di colonne
Anno di rinvenimento	Non precisato
Modalità di rinvenimento	Casuale
Grado di ubicabilità	Incerto
Bibliografia	Carta Archeologica della Provincia di Reggio Emilia 1989, SITO 21(Ro).

9 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Via Mattei
Tipologia	Strada
Cronologia	Età romana – età rinascimentale
Descrizione	Saggi archeologici preventivi su area edificabile hanno portato in luce, nell'area a nord, parte del terrapieno esterno della cinta pentagona di Brescello di età rinascimentale (fino a -1,80 m dal p.c.), affiancato da due fossati sul lato esterno. Nell'area sud-ovest rinvenuto un asse viario N-S di epoca romana, in uso fino all'età rinascimentale, posto su dosso rialzato rispetto all'antico piano di campagna.
Anno di rinvenimento	2008
Modalità di rinvenimento	Indagini archeologiche preventive AR/S Archeosistemi per P.P.I.P Artoni.
Grado di ubicabilità	Certo
Bibliografia	INEDITO; relazione scavo AR/S Archeosistemi comm. 33/08

10 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Motta Balestri, Via Finghè
Tipologia	Insedimento pluristratificato
Cronologia	Età del Bronzo Medio – età romana
Descrizione	Abitato terramaricolo su area velata da alluvioni e su cui si è sovrapposta una domus rustica romana; la zona sottoposta a vincolo è quella in cui affiorano materiali dell'età del Bronzo; nell'area adiacente, scavi x lavori edili hanno messo in luce fosse e canali di età romana, relativi ad un impianto produttivo (a -1,70/-2,00 m dal p.c.).
Anno di rinvenimento	2007
Modalità di rinvenimento	Assistenza archeologica AR/S Archeosistemi.
Grado di ubicabilità	Certo
Bibliografia	PTCP REGGIO EMILIA, scheda n. 41; relazione scavo AR/S Archeosistemi comm. 06/07.

14 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	S. Caterina
Anno di rinvenimento	2011
Modalità di rinvenimento	-
Grado di ubicabilità	certo
Tipologia	Anomalia aerofotografica

Descrizione	<p>Nella foto aerea (Flight Y11-727, run 1, event 43791) anomalia cromatica a tonalità scura, composta da due linee ortogonali (NNE-SSO: 135 m; ONO-ESE: 85 m).</p> <p>L'anomalia coincide con il Sito 5 RE (necropoli di età romana, a 3 m di profondità) e presenta lo stesso orientamento della centuriazione di Parma e Brescello.</p> <p>Essa può riferirsi dunque a tracce di strutture di età romana o medievale.</p>
	
Cronologia	Non precisabile
Bibliografia	-
18 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Brescello
Anno di rinvenimento	2011
Modalità di rinvenimento	Indagini geognostiche
Grado di ubicabilità	certo
Tipologia	Paleosuolo / paleosuperficie
Descrizione	<p>L'indagine (1RE-BH3) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</p> <p>8,00 – 8,20 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>: argilla bruno-grigiastra compatta, con abbondanti frustoli carboniosi millimetrici, concrezioni carbonatiche millimetriche e screziature bruno-giallastre</p>
Cronologia	Non precisabile
Bibliografia	-

19 RE

Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Brescello
Anno di rinvenimento	2011
Modalità di rinvenimento	Indagini geognostiche
Grado di ubicabilità	certo
Tipologia	Paleosuolo / paleosuperficie
Descrizione	<p>L'indagine (1RE-BH4) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</p> <p>1,10 – 1,50 m: <u>PALEOSUOLO</u>; argilla limosa grigio scura compatta con frustoli carboniosi millimetrici e frammenti laterizi millimetrici. Limite inferiore netto</p> <p>2,50 – 3,00 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; limo argilloso bruno scuro compatto con abbondanti screziature brune e abbondanti frustoli carboniosi e concrezioni carbonatiche anche centimetriche. Limite inferiore corrisponde al mancato recupero.</p> <p>7,80 – 8,20 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; argilla grigio scura compatta con abbondanti frustoli carboniosi sparsi. Limite chiaro.</p> <p>9,50 -9,70 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; argilla grigio scura compatta con abbondanti frustoli carboniosi sparsi e limiti chiari.</p>
Cronologia	Non precisabile
Bibliografia	-

20 RE

Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Brescello
Anno di rinvenimento	2011
Modalità di rinvenimento	Indagini geognostiche
Grado di ubicabilità	certo
Tipologia	Paleosuolo / paleosuperficie
Descrizione	<p>L'indagine (1RE-BH5) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</p> <p>0,40 – 0,60 m: <u>PALEOSUOLO</u>; limo argilloso bruno-grigiastro compatto con screziature brune e abbondanti frustoli carboniosi</p> <p>0,90 – 1,10 m: <u>PALEOSUOLO</u>; limo argilloso bruno compatto con abbondanti screziature e abbondanti frustoli carboniosi. Limiti chiari</p> <p>5,80 – 6,00 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; argilla grigia scura compatta con abbondanti frustoli carboniosi. Limite inferiore corrispondente al mancato recupero.</p>
Cronologia	Non precisabile
Bibliografia	-

30 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Brescello
Anno di rinvenimento	2011
Modalità di rinvenimento	Indagini geognostiche
Grado di ubicabilità	certo
Tipologia	Paleosuolo / paleosuperficie
Descrizione	<p>L'indagine (1RE BH1) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</p> <p>1,20 – 1,40 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; limo argilloso bruno compatto con frustoli carboniosi millimetrici, screziature brune e concrezioni carbonatiche</p> <p>2,40 – 2,60 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; limo argilloso bruno compatto con screziature brune e abbondanti frustoli carboniosi millimetrici. Limiti netti</p> <p>3,50 – 3,80 m: <u>PALEOSUOLO</u>; argilla limosa bruno-grigiastra compatta con rare screziature brune e frustoli carboniosi, concrezioni carbonatiche e frammento laterizio</p> <p>4,20 – 4,40 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; argilla bruna compatta con frustoli carboniosi, concrezioni carbonatiche e screziature brune</p> <p>6,20 – 6,50 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; argilla bruna compatta più scura con frustoli carboniosi millimetrici sparsi e concrezioni carbonatiche. Limite inferiore netto</p>
Cronologia	Non precisabile
Bibliografia	-
31 RE	
Provincia	Reggio Emilia
Comune	Brescello
Località	Brescello
Anno di rinvenimento	2011
Modalità di rinvenimento	Indagini geognostiche
Grado di ubicabilità	certo
Tipologia	Paleosuolo / paleosuperficie
Descrizione	<p>L'indagine (1RE-BH2) ha evidenziato i seguenti elementi di possibile interesse archeologico:</p> <p>3,10 -3,40 m: <u>PALEOSUPERFICIE</u>; argilla bruna compatta con abbondanti screziature brune e frustoli carboniosi. Limite chiaro</p>
Cronologia	Non precisabile
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 D02 (ex 1RE) al sistema autostradale 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 26 m circa nella porzione più ad ovest fino a 24 m circa ad est. La superficie topografica degrada pertanto da ovest verso est, con acclività inferiori all'1%.

2.1.5. Ambiente idrico superficiale

2.1.5.1 Idrografia

2.1.5.1.1 Corsi d'acqua

I corsi d'acqua ricadenti nel territorio attraversato dalla viabilità di adduzione al sistema autostradale denominata D02 (ex 1RE) "Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano – tratto tra SP n°60 e Brescello" sono sia di natura demaniale che naturale, suddivisi in principali e secondari, e gestiti dal Consorzio della Bonifica dell'Emilia Centrale. Sono, inoltre, presenti due interferenze con corsi d'acqua minori di proprietà privata e/o pubblica principalmente riconducibili alle tipologie di fossi di guardia di strade provinciali comunali o poderali e capifosso agricoli collettori delle singole scoline realizzati dai conduttori agricoli nell'ambito dell'organizzazione coltiva e fondiaria.

Fiume Enza

Il fiume Enza è attraversato dalla viabilità di adduzione al sistema autostradale in esame circa 600 m a monte dell'abitato di Coenzo, in Provincia di Parma.

Il sistema viadottistico composto da un unico impalcato presenta in alveo tre campate sostenute da due pile a sezione ellittica di dimensione trasversale 2.40 m, allineate nel senso di corrente, l'interasse trasversale massimo che costituisce la luce centrale è di m 50.00. Tutte e due le pile interessano l'alveo di piena in posizione golenale. L'intradosso dell'impalcato, a seguito delle verifiche idrauliche successivamente descritte ed in funzione della livelletta stradale, è stato imposto ad una quota variabile tra 33.49 e 33.50 m s.l.m.

Lo studio, finalizzato alla determinazione della quota d'intradosso dell'impalcato, verifica anche l'adeguatezza idraulica complessiva dell'attraversamento viario in stretta osservanza della Direttiva 2/99 emanata dall'Autorità di Bacino del fiume Po: "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B".

Inquadramento fisico e idrografico del bacino

Il fiume Enza, affluente di destra del fiume Po, nasce nella regione appenninica, dal passo del Giogo e Monte Palerà a quota 1.425 m s.l.m., in prossimità dello spartiacque ligure-emiliano e scorre, per quasi tutta la sua lunghezza tra le province di Parma e di Reggio Emilia.

La quota massima del bacino è rappresentata dai 2.016 m s.l.m. dell'Alpe di Succiso, la minima dai 24 m della foce in Po, mentre l'altitudine media del bacino, chiuso a foce Po, è di circa 600 m s.l.m. Il bacino idrografico presenta una superficie complessiva di circa 890 km² di cui 650 km² di bacino montano e 240 km² di bacino di pianura. Il corso del torrente si sviluppa lungo un'asta di circa 97 km.

Numerosi sono gli affluenti che alimentano il fiume Enza. Tra i principali possiamo ricordare i torrenti Cedra, Bardea, Termina e Masdona in sponda sinistra, mentre i torrenti Liocca, Andrella, Lonza, Tassobbio e Cerezzola in sponda destra. Numerosi sono anche gli invasi lacuali sia naturali sia artificiali, i più estesi sono il Lago Verde, il Lago Ballano e il Lago Paduli d'origine artificiale. I numerosi laghi artificiali servono per alimentare le piccole centrali idroelettriche che forniscono energia elettrica a diversi paesi dell'area montana.

Il bacino del fiume Enza è delimitato a sud da catene principali d'origine ex-glaciale con cime anche superiori ai 2.000 m, lateralmente è compreso tra dorsali secondarie.

La parte alta del bacino è composta d'arenarie, flysch e argille disposte caoticamente e con affioramenti alternati. Le frequenti discontinuità e l'eterogeneità dei materiali favoriscono la formazione di movimenti franosi spesso anche di notevole entità.

Nella parte media, fino a S. Ilario, il bacino è interessato da formazioni di tipo arenaceo con intercalazioni calcareo-marnose e affioramenti d'argille e flysch, tali strutture, soprattutto quelle arenacee, riducono la potenzialità ai dissesti dei versanti ormai meno acclivi.

Nella parte bassa prevalgono le argille e i limi d'origine alluvionale fluviale e fluviolacuale.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche dei bacini dei principali affluenti con indicate rispettivamente il nome dell'affluente, la superficie imbriferà del bacino relativo a quel particolare affluente, la quota massima, la quota nella sezione di chiusura, la quota media dell'affluente, la progressiva di immissione a partire dalla sorgente e la sponda su cui insiste.

Affluente	Sup.	Hmax	Hs	Hm	prog. sponda	Immiss.
	km ²	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m.	km	
T. Andrella	12,91	1.408	558	948	10,96	dx
T. Cedra	82,20	1.859	446	1.134	16,07	sx
T. Bardea	18,67	1.059	384	669	20,79	sx
T. Lanza	66,89	1.727	338	855	24,95	dx
T. Tassobbio	97,92	837	258	538	32,18	dx
T. Cerezzola	13,44	736	203	452	39,61	dx

TABELLA 2-1 – CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI AFFLUENTI DEL FIUME ENZA DALLA SORGENTE FINO A CIANO D'ENZA

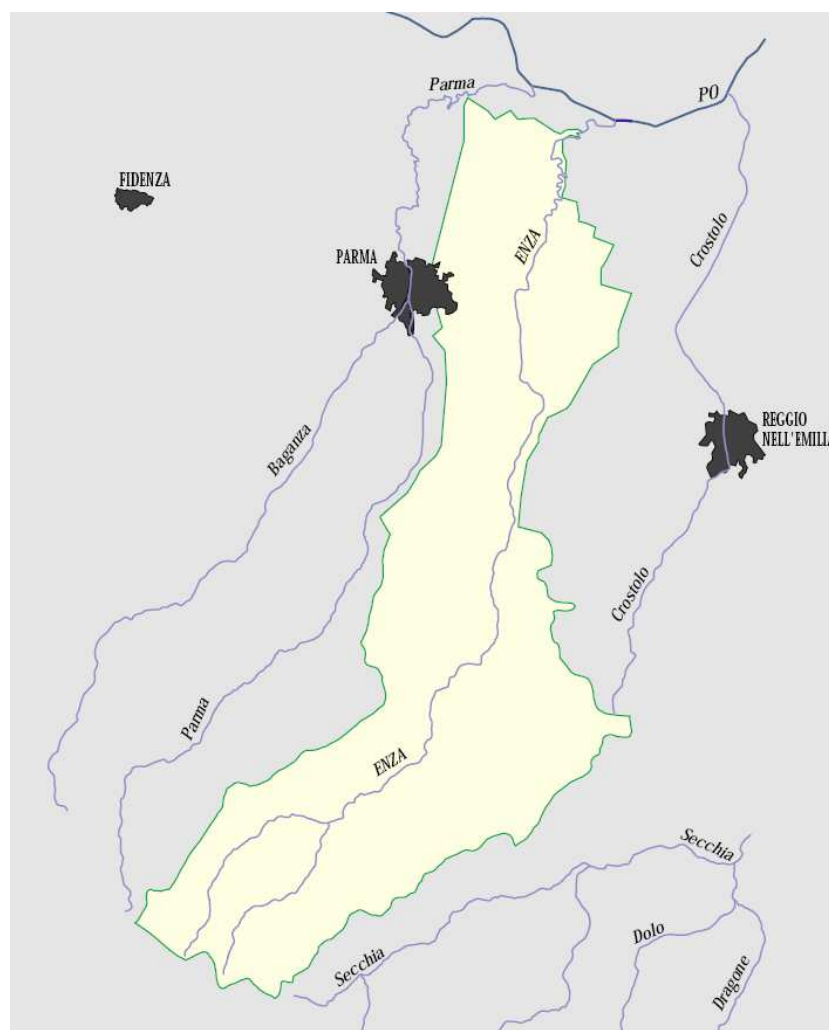


FIGURA 2-8– BACINO IMBRIFERO DEL FIUME ENZA

Il fiume Enza scorre, dalla sorgente fino a Ciano d'Enza, in direzione nord-est e prevalentemente incassato tra ripidi versanti, poi prevalentemente in direzione nord fino allo sbocco in pianura dove forma un'ampia conoide che si sviluppa per diversi chilometri. Successivamente prosegue in direzione nord-est fino alla confluenza in Po nei pressi di Brescello, formando in quest'ultimo tratto ampi meandri arginati.

Il primo tratto del torrente, dalle sorgenti fino alla confluenza con il torrente Cedra (bacino di 82,2 Km²), è caratterizzato da una forte pendenza che nella prima parte per circa 4 Km supera valori del 10 % e poi fino al ponte di Selvanizza, dove avviene la confluenza con il Cedra, presenta valori medi sull'ordine del 5 %; lungo questo primo tratto che scorre con andamento torrentizio il trasporto solido di clasti grossolani è considerevole.

Nel secondo tratto, dal ponte di Selvanizza al ponte di Vetto, il torrente scorre con pendenze minori, dell'ordine di circa l' 1,2%, il trasporto solido si mantiene costante ma di clasti di dimensioni minori in quanto i versanti sono meno acclivi. In tale tratto l'Enza riceve il copioso contributo delle acque del torrente Lanza (bacino 66,89 Km²).

Dopo Vetto la valle si allarga, la pendenza del torrente si riduce a valori dello 0,95% mantenuti fino in prossimità del ponte di Bazzano; in questo tratto il torrente raccoglie le acque del torrente Tassobio (bacino 97,92 km²), il maggiore affluente dell'Enza nel tratto montano.

Tra il ponte di Bazzano e il paese di Ciano d'Enza, il torrente scorre tranquillo in un alveo ormai ampio con pendenze minori dello 0,8%.

Dalle sorgenti fino a Ciano d'Enza, quindi nella parte montana del bacino, il torrente presenta una forte erosione spondale con arretramenti delle sponde anche dell'ordine dei 10 m; sempre in questo tratto il trasporto solido è piuttosto elevato (erosione specifica pari a 0,21 mm/anno - da: "*Piano Stralcio del fiume Po*", *Autorità di bacino del fiume Po*) a causa delle caratteristiche litologiche e morfologiche dei versanti.

Da Ciano d'Enza fino a S. Ilario d'Enza il torrente entra con pendenze ormai modeste nella conoide di pianura e riceve i contributi dei torrenti Termina e Masdona. In questo tratto la valle si allunga, formando una piatta ed estesa paleoconoide alluvionale che, come un ventaglio, si estende per circa 20 km fino all'altezza del ponte dell'Autostrada del Sole. Essa è costituita da depositi fluviali di ghiaia, sabbia, limi e argille inegualmente distribuiti in relazione alla dinamica fluviale. Su di essi si sviluppa l'alveo attivo del fiume caratterizzato da numerosi rami di magra che s'intrecciano con annuale casualità nel largo ed ampio greto. Le sue acque permettono l'irrigazione di un'ampia area della pianura Parmense e Reggiana e contribuiscono ad alimentare un importante serbatoio idrico sotterraneo, dal quale adducano vari acquedotti pubblici, pozzi privati ed impianti industriali.

Nella parte di conoide pedecollinare la morfologia varia sensibilmente anche a causa dell'attività estrattiva presente, che modifica casualmente e localmente la geometria del corso d'acqua.

La pendenza, a valle del ponte sulla via Emilia, diminuisce ulteriormente ed il fiume Enza abbandona la conoide alluvionale poco prima del ponte dell'autostrada A1. In questo tratto si nota una tendenza al passaggio da condizioni ramificate ad un andamento monocorsuale; qui predominano le ampie golene laterali dove aumenta decisamente il potere laminativo del corso d'acqua.

Da Sorbolo fino alla foce in Po il torrente scorre, tra i limi e le argille della pianura, con andamento marcatamente meandriforme e completamente arginato.

Caratteristiche idrologiche

Il clima del bacino idrografico del fiume Enza è di tipo mediterraneo caratterizzato da stagioni piovose (autunno e primavera) e secche (estate ed inverno).

Il regime pluviale dei principali bacini del massiccio centrale appenninico, è generalmente contraddistinto da elevata piovosità nelle zone di montagna prossime al crinale, dovuta alla particolare intensità dei fronti, mentre la piovosità risulta scarsa nelle zone di collina e pianura.

Nella parte montana le precipitazioni hanno un regime di tipo sublitoraneo-appenninico, con massimi in primavera e autunno e minimi in estate e inverno. In pianura diminuisce la differenza tra i massimi e i minimi, il regime di precipitazioni diventa di tipo sublitoraneo-padano. Le precipitazioni medie variano da minimi di 700 mm/anno a massimi di oltre 2.000 mm/anno; per quanto riguarda le precipitazioni massime giornaliere esse variano da dei minimi di 110 mm/giorno a dei massimi di 220 mm/giorno relativi a tempi di ritorno cinquantennali (valori indicati nel Piano Stralcio già menzionato).

L'accumulo delle acque all'interno del bacino dell'Enza risulta limitato dalla notevole acclività dei versanti che favoriscono la formazione di elevati deflussi, tempi brevi di corrivazione e rapido esaurimento delle portate nei periodi di magra.



FIGURA 2-9– FIUME ENZA ALLA SEZIONE D'INTERFERENZA, VISTA VERSO VALLE

Canalazzo di Brescello

Il Canalazzo di Brescello attraversa il comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale in direzione sud-nord e il bacino imbrifero del canale si sviluppa, quindi, longitudinalmente alla bassa pianura reggiana.

Il Canalazzo di Brescello, nel tratto di interesse, risulta pensile e con un sistema di arginature di altezza media pari a circa 6 metri rispetto al piano campagna e circa 5 metri rispetto al fondo alveo. Il tratto di canale oggetto di simulazione numerica si estende a valle del ponte della ferrovia Parma-Suzzara, circa 500 m a monte dell'attraversamento in esame, sino a circa 1400 m a valle dello stesso sino alla foce nel fiume Enza, per una lunghezza totale di circa 1900 m.

Il materiale d'alveo è materiale fine di base limosa, e sulle banche il terreno è colonizzato da fitto e costante cotico erboso ed assenza di vegetazione superiore arbustiva o arborea.

CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	BACINO	-	
	LUNGHEZZA (m)	14.500	
	FOCE	T. Enza	
	TIPO TRACCIATO	rettilineo	
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	TIPO SEZIONE	arginato	
	TIPO ALVEO	canale pensile arginato con banche lato campagna	
	EROSIONI	assenza di erosione diffusa, ma localizzata per la presenza di nutrie	
	RANGO	secondario	
CARATTERISTICHE CORSO D'ACQUA	USO	Promiscuo (irrigazione e ricreativo)	
	GRANULOMETRIA	limo argilloso	
	AMBIENTE FLUVIALE	Vegetazione spondale con fitta presenza di macrofite (phragmites). Presenza di pesci, anfibi ed uccelli (Martin Pescatore)	
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Area di campagna coltivata a mais;	


			<i>presenza di case sparse</i>	
CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO	CONDIZIONI CONTRONO	AL	<i>corrente lenta: pendenza di moto uniforme a valle</i>	
CARATTERISTICHE IDRAULICHE	SCABREZZA (m ^{1/3} /s)		19-21	
			<i>struttura chiavicale con paratoie mobili meccanicamente per la gestione delle portate e dei livelli irrigui</i>	

TABELLA 2-2– CARATTERISTICHE DEL CANALAZZO DI BRESCELLO

La regione fluviale nel tratto studiato è tipica dei territori di bassa pianura caratterizzati da una campagna piatta inframmezzata da rilevati stradali e da alcuni dossi di pianura; più varia ed articolata la presenza di incisioni idrografiche di prevalente carattere canalizzato prevalentemente in scavo rispetto alla campagna. La campagna è destinata a seminativi, e l'urbanizzazione è prevalentemente limitata ad agglomerati sparsi e di piccole dimensioni, fatta eccezione per la prossimità di centri urbani di dimensione maggiore quale, appunto, quello di Brescello.

Il bacino idrografico afferente presenta suoli di prevalente matrice poco permeabile con dominanza di limi ed argille, mentre la falda freatica risulta poco profonda nei pressi del punto di intersezione del tracciato in progetto. L'uso del suolo è stato ricavato per il bacino imbrifero afferente, la cui chiusura fisiografica avviene in corrispondenza dell'attraversamento in esame. L'analisi è stata condotta con riferimento alla Carta dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna.

2.1.6. Vegetazione e flora

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

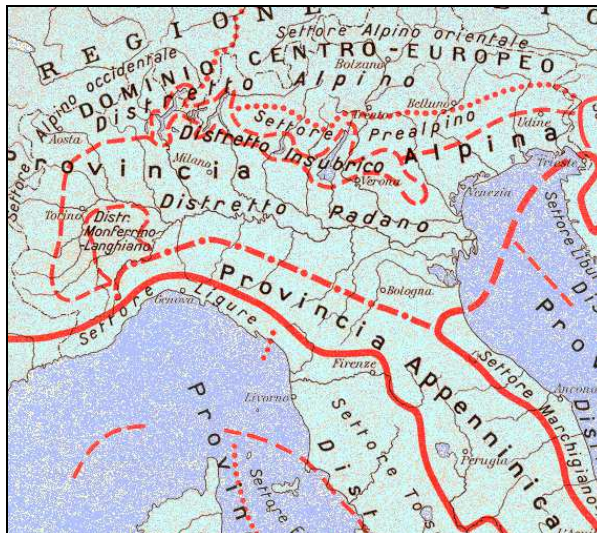


FIGURA 2-10 – REGIONI FITO GEOGRAFICHE DELL'ITALIA CENTRO-SETTENTRIONALE

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

TABELLA 2-4 - SETTORI GEOGRAFICI IN CUI SI PUÒ SUDDIVIDERE L'EMILIA-ROMAGNA SECONDO IL GRADIENTE

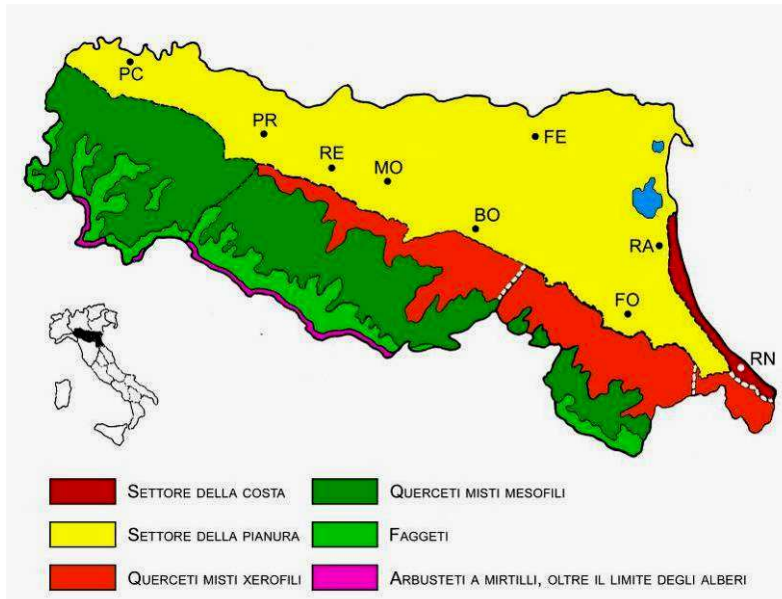


FIGURA 2-11- LINEAMENTI VEGETAZIONALI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Nell'ambito della zonazione fitogeografica dell'Emilia-Romagna, quindi, l'area di studio si sviluppa nel settore della 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 *Querco-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.

2.1.7. Inquadramento vegetazionale dell'area di studio

2.1.7.1 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 climatica 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
<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 2-5 - SPECIE ARBOREE TIPICHE DEL BOSCO PLANIZIALE PADANO

SPECIE ARBUSTIVE	
Nome scientifico	Nome comune
<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 2-6 - 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'inquadratura 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 citate 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 *Leucosium 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*.

2.1.7.2 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 al 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 rinvengono 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. 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 *Agropyretea 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 *Agropyreteea 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, a ridosso degli ambiti del fiume Enza, sono presenti alcuni tipi di colture specializzate (pioppeti). 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.



FIGURA 2-12 – ZONE AGRICOLE A PIOPPETO NEI PRESSI DEL FIUME ENZA

Nel panorama agricolo fortemente caratterizzato da queste agrofitecenosi 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 (canale Naviglio, Canalazzo di Brescello) 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*.

Lungo il fiume Enza, nel tratto di interesse, si sviluppano più o meno estese fasce di vegetazione elofitica. Queste comunità si presentano come formazioni chiuse e assai povere dal punto di vista floristico, formate prevalentemente da canna di palude (*Phragmites australis*).

A ridosso del corso d'acqua, che presenta sponde arginate con pendenze elevate, sono stati rinvenuti alcuni nuclei di vegetazione boschiva ripariale dominata da essenze legnose tra cui il salice bianco (*Salix alba*), il pioppo bianco (*Populus alba*) e il pioppo nero (*Populus nigra*). Tra le specie arboree sono presenti anche esemplari di robinia (*Robinia pseudoacacia*). Lo strato arbustivo è formato prevalentemente da sanguinello (*Cornus sanguinea*), sambuco nero (*Sambucus nigra*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ma anche da rovi (*Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*) e da liane rampicanti come la clematide (*Clematis vitalba*).

Nelle vicinanze del corso del fiume Enza è presente una piccola zona umida probabilmente di origine artificiale (ex cava) caratterizzata da ristrette zone in cui si sviluppano fitocenosi dominate da elofite palustri tipiche degli ambienti planiziali appartenenti alla classe *Phragmito-Magnocaricetea*, tra cui prevale la cannuccia di palude (*Phragmites australis*). Inoltre, lungo il perimetro dello specchio d'acqua sono stati piantumati alcuni esemplari di salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco (*Populus alba*) in filare.

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 vecchi 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*).

2.1.8. Ecosistemi

La valutazione dello stato degli ecosistemi comporta il riconoscimento delle unità ambientali che definiscono l'ecomosaico caratteristico dell'area di studio. È utile, per procedere correttamente a delineare il processo che ha consentito di maturare la comprensione dei valori oggettivi locali dei singoli sistemi studiati, provare a definire ciò di cui si sta discutendo.

Unità ecosistemiche

Un'unità ambientale va intesa come uno "spazio fisico definito da substrati e matrici avvolgenti (aria, acqua), che può essere definito come un'unità con omogeneità strutturale relativa di vario ordine di grandezza (un nucleo boscato, un corso d'acqua, delle aree agricole ecc.) i cui confini sono delimitati da margini di diversa natura (es. stacchi netti, gradienti, sfrangiamenti, ecotoni)". Una unità ambientale utilizzabile da esseri viventi (animali e vegetali e/o dall'uomo), per i quali assume una specifica funzione in termini di habitat temporaneo o permanente, è definita come **unità ecosistemica**.

Le unità ecosistemiche elementari, caratterizzate da una sostanziale omogeneità strutturale e di evoluzione, sono altresì interconnesse a strutturare il paesaggio pertanto è imprescindibile, ai fini della comprensione dell'ecomosaico lo studio delle relazioni che le singole unità ecosistemiche intrattengono le une con le altre. È utile, a questo proposito, definire anche il concetto di ecomosaico. Per **ecomosaico** si intende un "insieme di unità ecosistemiche elementari strutturalmente e/o funzionalmente collegate in modo da configurare una rete di relazioni (scambi di energia, materia, organismi viventi) specificamente definibile".

Un tale approccio allo studio degli ecosistemi risulta fondamentale per giungere ad una quantificazione del valore degli stessi nel contesto in cui sono inseriti.

L'analisi ecosistemica è stata condotta, quindi, con l'obiettivo di identificare i principali ecosistemi presenti nell'area e di verificarne la presunta valenza naturale (con lo scopo di ottenere informazioni per la scelta delle specifiche tecniche di mitigazione).

Tipologie di habitat naturali e di origine antropica considerate nell'analisi ecosistemica

Il paesaggio che caratterizza l'area di studio è una delle espressioni più tipiche della trasformazione provocata dalle attività agricole sulla pianura padana. L'area di studio si presenta pianeggiante e lentamente digradante verso il Po, che scorre nella parte settentrionale dell'ambito di interesse. Tuttavia il territorio, nonostante l'omogeneizzazione biologica determinata dalle colture e dalle lavorazioni agronomiche, può presentare alcuni aspetti di interesse naturalistico.

L'analisi ecosistemica è stata condotta con l'obiettivo di identificare i principali ecosistemi presenti nell'area e di verificarne la presunta valenza naturale in modo da ottenere informazioni per la scelta delle specifiche tecniche di mitigazione.

2.1.8.1 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 dal fiume Enza, da canali e fossi di scolo e dal sistema di siepi e filari che, nella zona di interesse si presenta scarsamente sviluppato ed articolato.

Fiume Enza

Gli ambiti dell'Enza rappresentano gli elementi intorno ai quali si sviluppa la diversificazione del paesaggio del settore della pianura padana di interesse.

Il torrente rappresenta una componente naturale che presenta nicchie ecologiche relativamente diversificate in grado di offrire rifugio ed alimentazione per numerose specie di animali e di ospitare intere comunità vegetali. Inoltre, il corso d'acqua svolge, nell'ambiente planiziale in cui scorre, l'importante funzione di corridoio ecologico preferenziale per un gran numero di specie animali, soprattutto appartenenti all'avifauna.



FIGURA 2-13 – FIUME ENZA NEI PRESSI DELL'ABITATO DI COENZO

Zone umide

All'interno della matrice agricola che domina l'ecosistema dell'area di interesse è stata rinvenuta una piccola zona umida in cui si sviluppano ristretti lembi di vegetazione elofitica. Questo ambito marginale espleta un'importante funzione ecosistemica configurandosi nel territorio in esame come *stepping stones* della rete ecologica locale grazie alla presenza di nicchie relativamente diversificate in grado di offrire rifugio ed alimentazione per alcune specie animali.

Canali irrigui e fossi di scolo

La rete idrica superficiale nell'area di studio è formata dal sistema di canali per l'irrigazione (scolo Dugale bassa, Canalazzo di Brescello) 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 vegetazioni 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.



FIGURA 2-14 – CANALAZZO DI BRESCELLO

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 ai seguenti aspetti:

- 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.

2.1.8.2 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, nella Tabella 2-7, si riportano schematicamente le principali differenze strutturali e funzionali teoriche tra l'agro-ecosistema e l'ecosistema naturale.

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

TABELLA 2-7 - 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 economico che dal punto di vista naturalistico.



FIGURA 2-15 – ASPETTI DELL'AGROECOSISTEMA CHE CARATTERIZZA L'AREA DI INTERESSE

Pioppeti

I pioppeti, dal punto di vista ecosistemico, svolgono un ruolo paragonabile 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, i pioppeti possono fornire rifugio e nutrimento per molte specie di animali che abitano frequentemente gli ambienti modificati dall'uomo.

2.1.8.3 L'ecosistema urbano

Il sistema urbano costituisce uno dei fattori più evidenti di pressione esercitata dall'uomo sulle risorse ambientali, ed è rappresentativo di 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.

2.1.8.4 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.

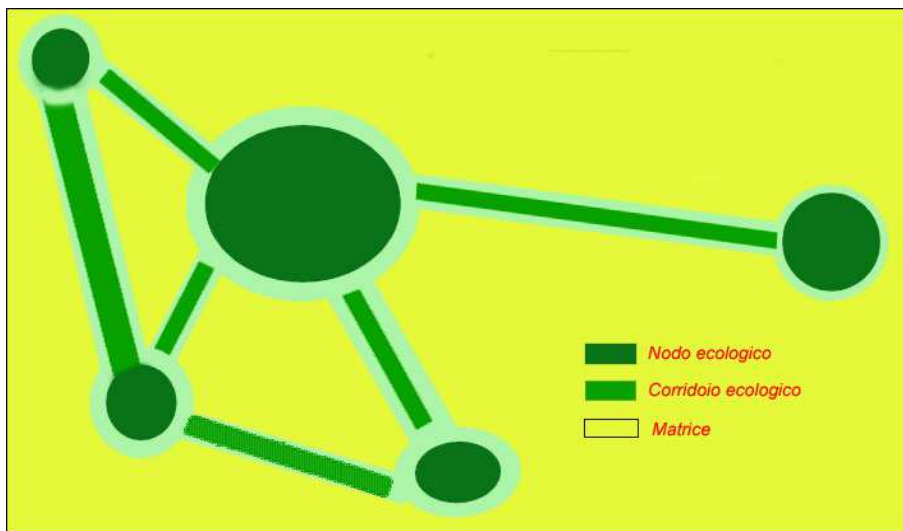


FIGURA 2-16 – SCHEMATIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

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 zoocenosi all'interno della matrice agricola e attraverso frammenti di habitat che possono fungere da aree di sosta e rifugio per determinate specie altamente vagili.

2.1.8.5 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 secondari in ambito pianiziale.

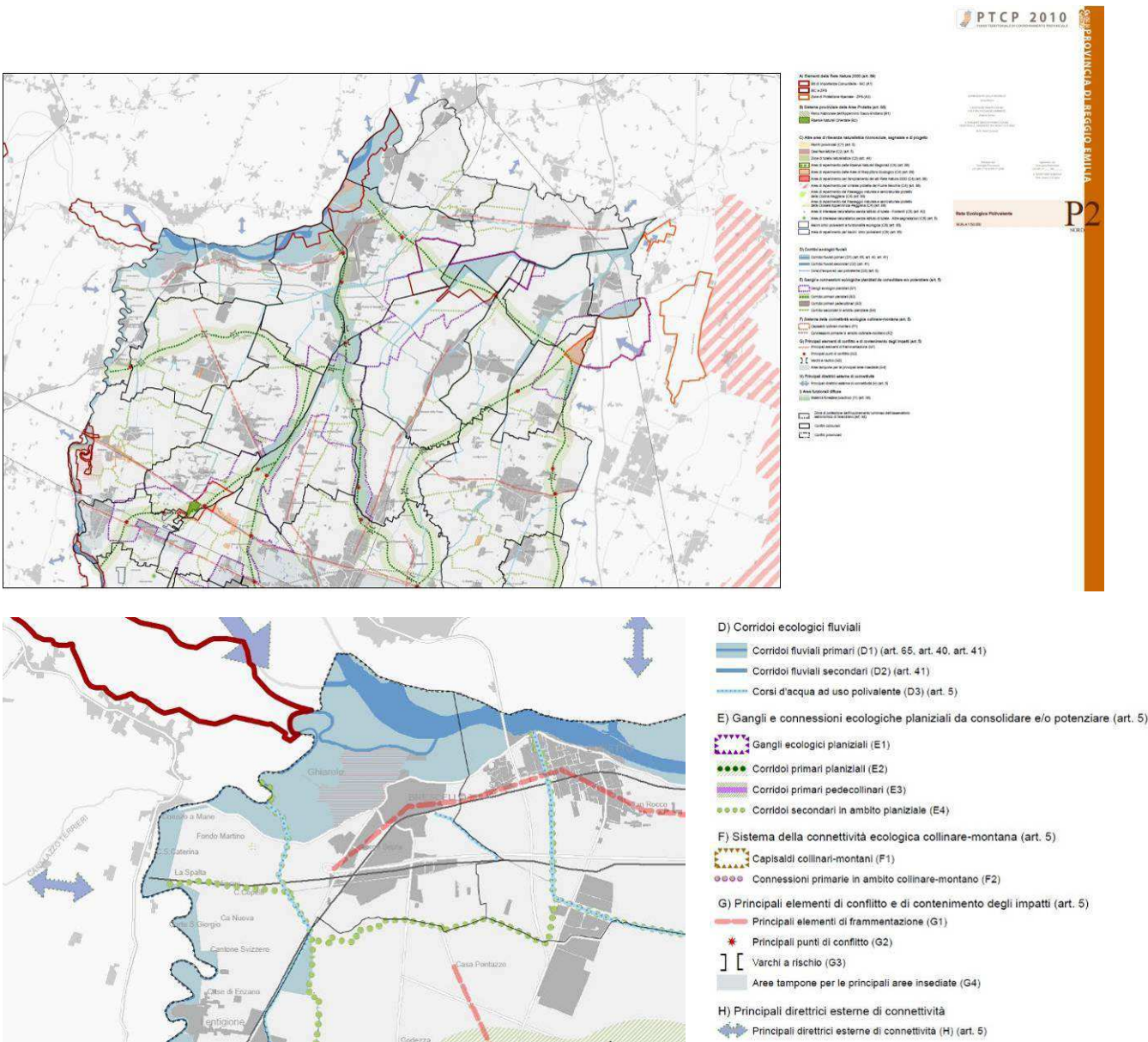


FIGURA 2-17 DI REGGIO EMILIA, RETI E CORRIDOI ECOLOGICI NELL'AREA DI STUDIO

Per quanto riguarda i corridoi fluviali si segnala la presenza del fiume Enza, corridoio fluviale primario, rappresentato dall'area di ".....involuppo delle fasce di deflusso della piana (fascia A) e di esondazione (fascia B), e dalla Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua", e del Canalazzo di Brescello individuato come corso d'acqua ad uso polivalente.

Per quanto riguarda il corridoio di terra si segnala la presenza di un sistema di siepi, colture specializzate legnose, con orientamento est-ovest individuato come corridoio secondario in ambito pianiziale.

Gli ambiti fluviali in cui si sviluppano lembi di vegetazione elofitica formati prevalentemente da canna di palude (*Phragmites australis*), e fasce ripariali a pioppi e salici oltre che superfici agricole caratterizzate dalla presenza di siepi e pioppeti e altre colture legnose svolgono un'importante funzione ecosistemica grazie alla presenza di nicchie relativamente diversificate in grado di offrire rifugio ed alimentazione per alcune specie animali.

2.1.8.6 Ambiti di particolare interesse naturalistico

"Parma Morta" – SIC – ZPS IT4020025 e Riserva Naturale Orientata

La Riserva Naturale Orientata Parma Morta, istituita nel 1990, rappresenta una testimonianza delle antiche dinamiche fluviali della pianura padana. L'area protetta, situata interamente nel Comune di Mezzani tra le foci dei torrenti Parma ed Enza, si estende per circa 66 ha e tutela un tratto lungo quasi 5 km dell'antico alveo fluviale nel quale sino alla metà dell'Ottocento scorrevano le acque del torrente Parma prima di confluire nell'Enza.

All'interno della Riserva, proposta come SIC e classificata come ZPS nel febbraio del 2006, sono rinvenibili alcuni degli ambienti tipici della pianura padana come siepi, boschi ripariali, boschi planiziali, zone umide ed aree coltivate.

L'area della Rete Natura 2000 si colloca nel punto più prossimo all' infrastruttura in esame ad una distanza superiore ai 2 km.

2.2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E VINCOLISTICO

In questa sezione viene affrontata l'analisi del quadro di riferimento programmatico, che permette di esaminare la congruenza dell'intervento in progetto con il complesso della pianificazione vigente.

A tal fine, sono stati presi in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Parma;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Reggio Emilia;
- Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Sorbolo;
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Brescello.

Nel complesso, come illustrato di seguito, non sono stati rilevati elementi decisivi di contrasto del progetto in esame con i diversi livelli di pianificazione territoriale.

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

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Parma, redatto in adeguamento alla nuova legislazione urbanistica regionale L.R. 20/2000 e s.m.i., è stato approvato con Del. Consiglio Provinciale n°71 del 07/07/2003.

Compito fondamentale della Pianificazione Provinciale è quello di:

- recepire gli interventi definiti a livello nazionale e regionale, relativamente al sistema infrastrutturale primario e alle opere rilevanti per estensione e natura;
- individuare, anche in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, ipotesi di sviluppo dell'area provinciale, prospettando le conseguenti linee di assetto e di utilizzazione del territorio;
- definire i criteri per la localizzazione e il dimensionamento di strutture e servizi di interesse provinciale e sovracomunale;
- definire le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistico-ambientali;
- definire i bilanci delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente.

Nella deliberazione con cui la Giunta Regionale (Del. n. 1320/2003) ha espresso l'Intesa sul PTCP di Parma, ai sensi dell'art. 27 comma 9 della L.R. 20/2000, l'approvazione del piano è stata condizionata ai seguenti successivi adempimenti:

1. in materia di viabilità è stata formulata la richiesta di procedere attraverso varianti al PRIT quale soluzione per conferire valenza regionale al prolungamento, proposto dal PTCP, degli assi regionali Cispadano e Pedemontano, previa predisposizione di appositi studi di traffico;
2. l'individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale è stata rinviata all'elaborazione di una successiva variante al fine di dettarne una compiuta disciplina;
3. la Provincia è stata sollecitata ad adeguare il PTCP al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), anche per consentire al PTCP di assumere il valore e gli effetti del PAI mediante il conseguimento dell'Intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000.

In data 28/04/2006 con Delibera di Consiglio Provinciale n° 38 è stata adottata la Variante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, in recepimento delle richieste di integrazione avanzate dalla Regione Emilia-Romagna. Tale Variante è stata approvata con Del. Consiglio Provinciale n° 118 del 22/12/2008.

Nella definizione del programma di lavoro per l'elaborazione degli adempimenti richiesti dalla Regione, la Giunta provinciale (Del. 905 del 9.10.2003) ha ritenuto opportuno aggiungere ulteriori approfondimenti che costituiscono, in alcuni casi, variante al Piano:

1. aree a rischio di incidente rilevante (aggiornamento ed integrazione del Quadro Conoscitivo e delle disposizioni normative);
2. recepimento dei risultati della ricerca condotta dall'Università di Parma sugli edifici di valore storico-testimoniale in ambito rurale (indirizzi ai Comuni per il loro recupero);
3. aggiornamento ed integrazione delle norme di attuazione, conseguenti alla prima fase di gestione del Piano, unitamente all'aggiornamento di alcuni elaborati cartografici fra cui la Carta Forestale.

Tutele ambientali paesistiche e storico culturali

Il sistema delle Tutele è declinato nelle Carte "Tutela ambientale paesistica e storico culturale", C.3 "Carta forestale" e C.5 "Progetti ed interventi di tutela e valorizzazione" e dai relativi riferimenti normativi, contenuti nel documento D "Norme di attuazione". Il raffronto effettuato tra il sedime della viabilità di adduzione al sistema autostradale D02 (ex 1RE) e il corridoio di attraversamento della Cispadana e gli elaborati di Piano, consente di individuare le interferenze con le aree per le quali il PTCP prevede specifiche tutele.

In riferimento al sistema dei vincoli e delle tutele paesistiche e ambientali, sono stati in particolare analizzati i seguenti documenti costituenti il PTCP:

- B Relazione Illustrativa;
- D Norme di Attuazione;
- Allegato alle Norme di Attuazione: "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione";
- Allegato alle Norme di Attuazione: "Dossier comunali";
- Allegato alle Norme di Attuazione: "Unità di paesaggio";
- Tavola C1 "Tutela ambientale paesistica e storico culturale" in scala 1:25.000;
- Tavola C.3 "Carta forestale" (scala 1:25.000);
- Tavola C.4 "Carta del rischio ambientale e dei principali interventi di difesa" (scala 1:50.000);
- Tavola C.5. 1 "Aree protette ed interventi di tutela e valorizzazione ambientale" (scala 1:50.000);
- Tavola C. 12.1 "Assetto territoriale" (scala 1:50.000).

In particolare è stata riscontrata l'interferenza con le seguenti tipologie di ambiti, così individuati nel documento D "Norme di Attuazione":

Il progetto in esame mostra, relativamente alla prima tavola l'attraversamento dei seguenti elementi:

- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua integrate con zone di tutela idraulica (art. 12);
- Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Dossi e Calanchi meritevoli di tutela (art. 15);
- Zone di interesse storico – testimoniale: usi civici e bonifiche storiche (art. 18);
- Progetto di tutela, recupero e valorizzazione (art. 27);
- Unità di paesaggio (art.28).

Ripercorrendo il tracciato della viabilità di adduzione al sistema autostradale D02 (ex 1RE) *Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato cispadano – tratto tra SP n°60 e Brescello*, attraverso il territorio provinciale di Parma verso quello di Reggio Emilia scavalcando il fiume Enza, partendo dal comune di Sorbolo verso il comune di Brescello, il primo elemento attraversato di rilievo è la “Zona interesse storico – testimoniale: usi civici e bonifiche storiche”, poi il percorso attraversa un “Dosso” in corrispondenza della SP41. Non da ultimo si incrocia nelle aree circostanti il fiume Enza la “Zona di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua”, in particolare viene attraversato l'Ambito A1 e l'Ambito A2 delle “Zone di deflusso di piena” (art. 13), in coerenza con le fasce fluviali del PAI.

Per quanto riguarda il sistema forestale e boschivo (art. 10), indicato nella tavola “Carta forestale”, il tracciato in esame non intercetta alcun elemento di vegetazione forestale o boschiva. E' indicato, inoltre, lungo il corso del torrente il Progetto predisposto di tutela, recupero e valorizzazione della Media val d'Enza come elemento rilevante di tutela nella Carta “Aree protette ed interventi di tutela e valorizzazione ambientale”.

In conclusione sembrerebbero essere in particolare quattro gli elementi di maggiore interferenza che richiedono dunque attenzione in fase di progettazione:

- Caratteri morfologici: il territorio si contraddistingue per la presenza di dossi, seppur nessuno di accertato interesse.
- Paesaggio. Il territorio attraversato dal tracciato della viabilità di adduzione è costituito dall'Unità di paesaggio n. 1 “fascia rivierasca del Po. Sub unità Dominio storico del fiume Po” che vede lungo il corso dell'Enza un progetto di tutela e valorizzazione.
- Caratteri storici – testimoniali: il territorio vede la presenza di zone ed elementi di centuriazione anche se non direttamente interferite, ovvero bonifiche storiche.
- Rete idrografica. L'attraversamento del corso d'acqua Enza verso est a confine con la provincia di Reggio Emilia.

La normativa del PTCP, per gli ambiti interessati dagli elementi di attenzione qui segnalati prevede una serie di tutele specifiche e avvertenze in fase di progettazione.

Caratteri morfologici. Relativamente alla presenza di dossi, l'articolo 15 comma 2 del PTCP stabilisce che:

"Nei dossi di pianura individuati nelle tavole C.1 in scala 1:25.000 vale la prescrizione per cui sono vietate le attività che possano alterare negativamente le caratteristiche morfologiche ed ambientali in essere, essendo comunque vietate le attività estrattive fini a se stesse e le discariche di qualsiasi tipo; per contro in tali aree sono consentiti opere ed interventi finalizzati alla messa in sicurezza idraulica della rete idrografica superficiale, purché rivolte alla tutela e salvaguardia delle popolazioni residenti."

Dai Dossier comunali si segnala la presenza di dossi lungo il corso del fiume Enza in comune di Sorbolo.

Paesaggio. Relativamente all'individuazione delle due unità di paesaggio (art. 28 NA), si riportano di seguito gli indirizzi di tutela per l'Unità n.1:

"1. Le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati dovranno risultare il più possibile consoni alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante.

2. Le previsioni urbanistiche di ampliamento dovranno tenere conto del rischio idraulico esistente o supposto.

3. Salvaguardia e valorizzazione degli habitat vegetazionali residuali dell'ambiente urbano (parchi e giardini storici), agricolo (filari lungo i fossi e le rogge) e fluviale (vegetazione ripariale lungo i canali e nelle aree golenali).

4. Potenziamento della naturalità degli ambienti fluviali e perfluviali rimasti (soprattutto nelle aree ripariali a ridosso degli alvei attivi e nelle lanche), tramite interventi mirati di rimboschimento e riqualificazione vegetazionale.

5. Salvaguardia, valorizzazione e potenziamento dei percorsi panoramici arginali ed intrarginali esistenti.

6. Divieto di alterazione degli elementi caratterizzanti l'organizzazione delle aree bonificate (trama interpodereale ad andamento geometrico, canali, rogge, filari e strade poderali ed interpoderali) e valorizzazione di quelli esistenti.

7. Valorizzazione e recupero degli elementi idro-morfologici residuali (paleoalvei principali o storici, lanche fluviali) e loro graduale sottrazione alla realtà agronomica, al fine di reinserirli nell'ambiente fluviale, golenale o extragolenale.

8. Controllo delle pratiche colturali e degli scarichi civili ed industriali per ridurre e prevenire il rischio di inquinamento delle acque sotterranee e migliorare la qualità delle acque superficiali.

9. Per quanto riguarda gli interventi di recupero conservativo dell'edilizia rurale storica, l'elaborato di riferimento è costituito dall' All. 11 alle Norme Tecniche di Attuazione "Indirizzi metodologici per il recupero dell'edilizia rurale storica", che contiene le linee guida per una corretta progettazione improntata al mantenimento della riconoscibilità dei caratteri tipo - morfologici e architettonico- costruttivi."

Per quanto riguarda il progetto di tutela e valorizzazione della media val d'Enza, l'art. 27 prescrive che "Nelle tavole C.5 in scala 1:50.000 sono individuati i perimetri di massima dei seguenti progetti di tutela e valorizzazione proposti dal P.T.C.P.. Nell'Allegato 1 alle presenti Norme sono contenuti gli indirizzi per la loro formazione o attuazione, indirizzi che dovranno essere rispettati nell'ambito dell'adeguamento della strumentazione urbanistica da parte dei Comuni. I progetti di tutela e valorizzazione individuati dal presente Piano sono i seguenti:

- progetto di tutela, recupero e valorizzazione degli ecosistemi padani del fiume Taro e dei fontanili;
- progetto di riqualificazione ambientale e valorizzazione della fascia fluviale della media Val d'Enza;
- (...).

2. I Comuni provvedono a definire, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di pianificazione, o di attuazione della pianificazione, ulteriori progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti, in prima istanza ed in via esemplificativa a: parchi fluviali e corridoi ecologici; sistemi dei paleoalvei fluviali dei dossi di pianura e delle bonifiche storiche; parchi museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina; parchi-museo didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale; il complesso delle aree demaniali; le aree gravate da usi civici; le aree agricole periurbane; il recupero di strutture insediative storiche non urbane; la valorizzazione del paesaggio agrario nelle zone di centuriazione."

Caratteri storici – testimoniali. Relativamente alla presenza di ambiti di bonifiche storiche, l'articolo 18 prevede che "I Comuni provvedono con i propri strumenti di pianificazione a disciplinare le aree ed i terreni di cui al primo comma nel rispetto delle seguenti direttive:

a) (...)

b) va evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale; qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione nazionali, regionali o provinciali e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale;

c) gli interventi di nuova edificazione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente;

d) nelle zone interessate da bonifiche storiche di pianura gli strumenti urbanistici comunali provvedono all'individuazione ed alla salvaguardia dei manufatti idraulici più significativi sotto il profilo dell'organizzazione dell'assetto idraulico-storico e testimoniale."

Dai Dossier comunali si segnala che il comune di Sorbolo è interessato quasi integralmente da bonifiche storiche.

Rete idrografica. Relativamente alla presenza del fiume Enza e gli ambiti a rischio idraulico, l'articolo 12 prevede che:

“Gli interventi consentiti nelle zone di cui al presente articolo e specificati nei successivi commi, debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti e previste.

5. Sono vietati gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente.

(...)

11. Le nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico consentite, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, sono subordinate alla condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nella zona di tutela ambientale ed idraulica, che non limitino in modo significativo la capacità di invaso e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tale fine devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche della verifica idraulica di cui alla “Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B” approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 2 in data 11 maggio 1999, e successive modifiche e integrazioni. Le stesse infrastrutture devono essere inoltre progettate nel rispetto dei criteri di cui al DPCM 12/12/2005.”

2.2.2. Descrizione di inquadramento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Reggio Emilia per la parte che interessa i siti di intervento

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

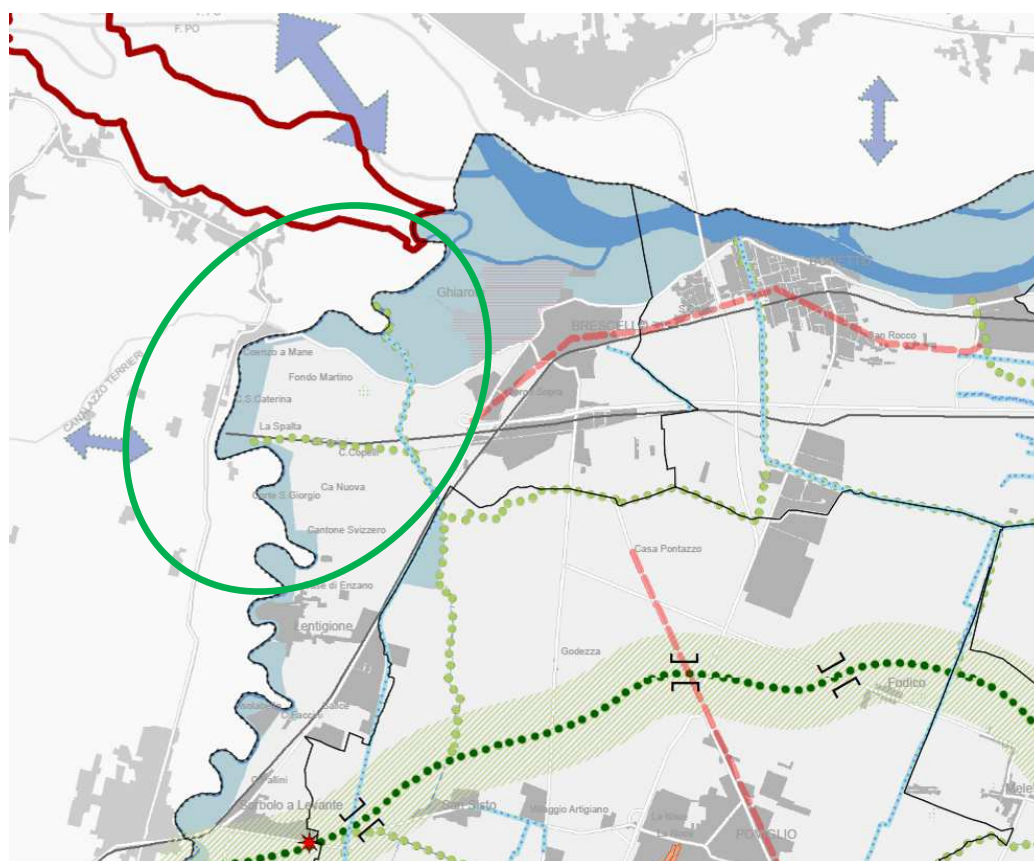
Tale previsione non viene però valutata all'interno della ValSAT in quanto già inserita nei piani urbanistici comunali vigenti o in corso di attuazione e per la quale è già stata effettuata o è in corso di effettuazione specifica procedura di valutazione ambientale.

Il raffronto effettuato con la cartografia di Piano consente di affermare che saranno attraversate 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. 51 - Viabilità storica;

- art. 53 - Sistema delle bonifiche storiche e sistema storico delle acque derivate;
- art. 101 - Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio.




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



A) Elementi della Rete Natura 2000 (art. 89)

-  Siti di Importanza Comunitaria - SIC (A1)
-  SIC e ZPS
-  Zone di Protezione Speciale - ZPS (A2)

D) Corridoi ecologici fluviali

-  Corridoi fluviali primari (D1) (art. 65, art. 40, art. 41)
-  Corridoi fluviali secondari (D2) (art. 41)
-  Corsi d'acqua ad uso polivalente (D3) (art. 5)

H) Principali direttrici esterne di connettività

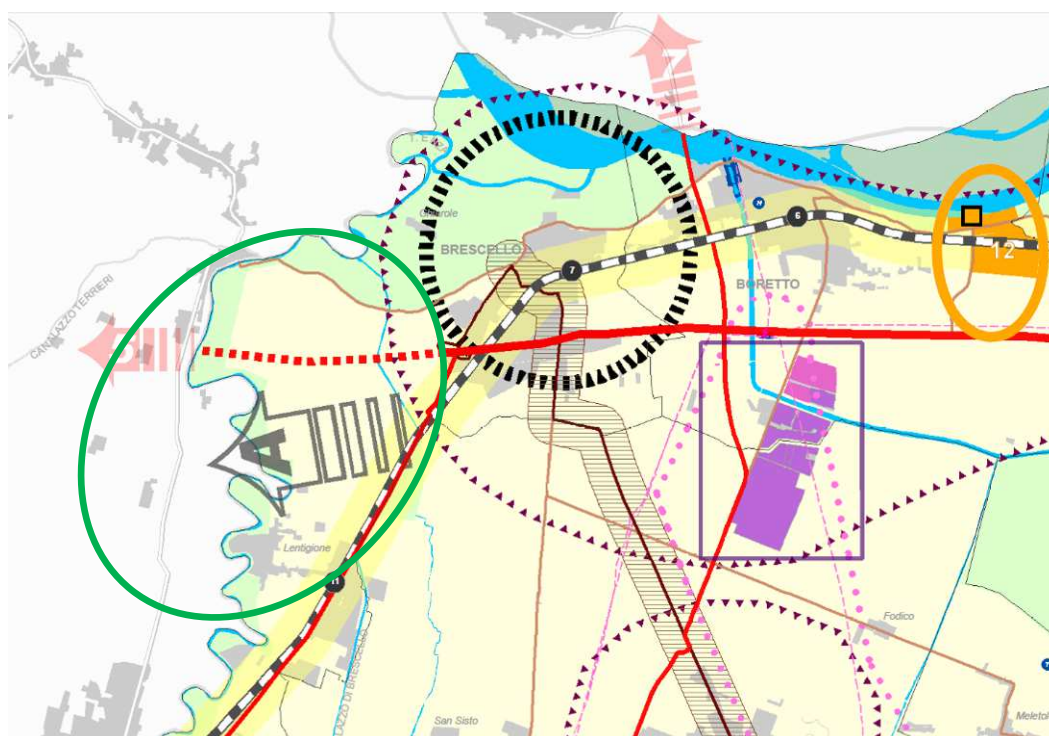
-  Principali direttrici esterne di connettività (H) (art. 5)

FIGURA 2-18 - STRALCIO TAV.P2 "RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" E RELATIVA LEGENDA, CON INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERESSE IN VERDE

I PSC preciseranno progettualmente i corridoi secondari (E4) previsti dalla REP, fatto salvo il mantenimento delle prestazione-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 e s.m.i., 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.



sistema insediativo

territorio urbanizzato e urbanizzabile

- confine comunale
- zone pianificate per usi urbani (residenza, attrezzature e spazi collettivi, terziario, etc.)
- zone per attività produttive esistenti, di completamento o di espansione (selezione)

ambiti di qualificazione produttiva di interesse sovraprovinciale e sovracomunale (art. 11)

- ambiti consolidati di interesse sovraprovinciale
- ambiti di sviluppo di interesse sovraprovinciale
- ambiti consolidati di interesse sovracomunale
- ambiti di sviluppo di interesse sovracomunale

poli funzionali (art. 13)

- poli funzionali esistenti e/o di nuova individuazione

ambiti per insediamenti e strutture commerciali di rilevanza provinciale confermate o di nuova previsione

- insediamenti e strutture di rilevanza provinciale con attrazione di livello superiore di nuova previsione (art. 20) [A]
- insediamenti e strutture di rilevanza provinciale con attrazione di livello inferiore (art. 21) confermate [B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12] o di nuova previsione [B1, B8, B9]

FIGURA 2-19 - STRALCIO TAV. P3A "ASSETTO TERRITORIALE DEGLI INSEDIAMENTI E DELLE RETI DELLA MOBILITA', TERRITORIO RURALE" E RELATIVA LEGENDA CON INDICAZIONE DELL' AERA DI INTERVENTO IN VERDE

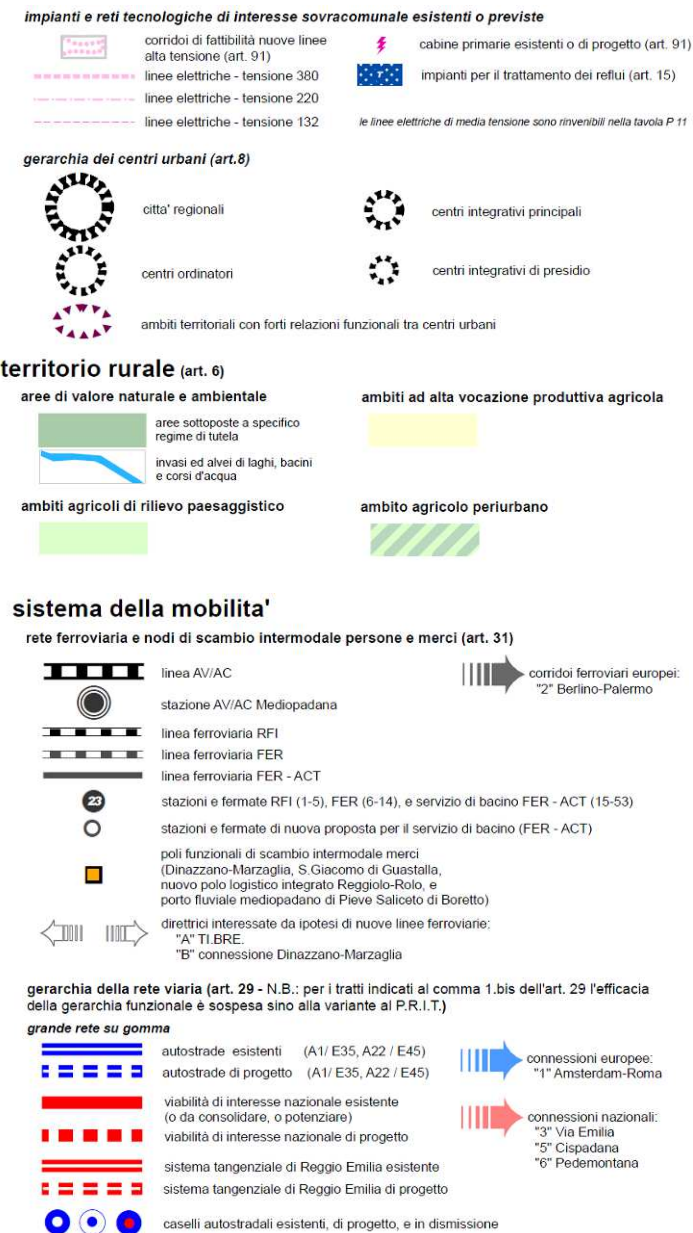


FIGURA 2-20 - LEGENDA TAV. P3A "ASSETTO TERRITORIALE DEGLI INSEDIAMENTI E DELLE RETI DELLA MOBILITÀ, TERRITORIO RURALE"

Sono, inoltre, ammessi impianti di pubblica utilità, tecnologici, puntuali ed a rete e relativa viabilità di servizio, viabilità poderale e interpoderale 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.

A loro volta, gli Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico lungo il corso del fiume Enza si caratterizzano per l'alternanza di zone di valenza naturalistica e di aree coltivate. Gli strumenti urbanistici comunali devono perseguire *“la salvaguardia e il potenziamento delle attività produttive agroforestali, la multifunzionalità delle aziende agricole, la salvaguardia dei valori culturali, il presidio del territorio con conservazione e miglioramento del paesaggio rurale, degli habitat e della biodiversità”*.

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 il canale Cases, cavo Valle e canale d'Olmo (89) e il fiume Enza (93).

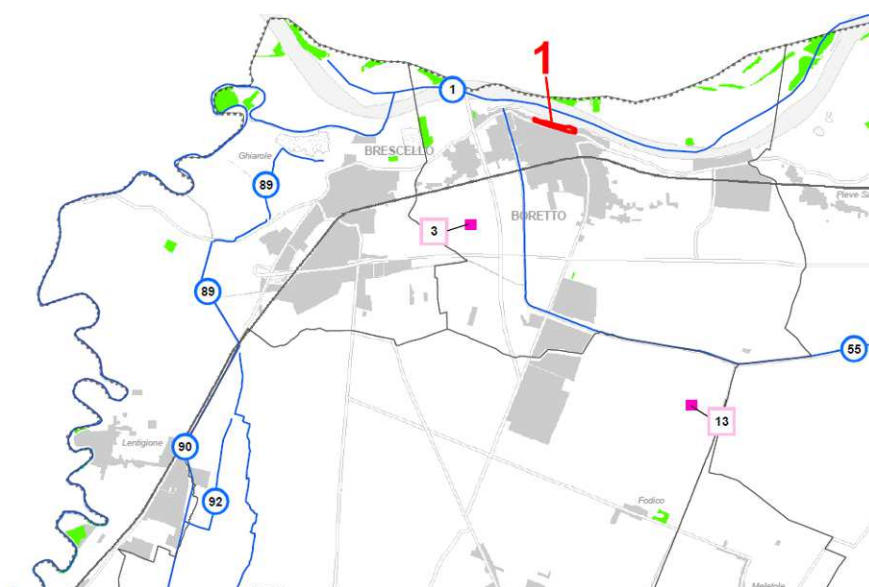


FIGURA 2-21 - STRALCIO TAV. P4 “CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI” DEL TERRITORIO PROVINCIALE

BENI PAESAGGISTICI (D. Lgs 42/2004)

1 AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO SOTTOPOSTE A TUTELA CON APPOSITO PROVVEDIMENTO AMMINISTRATIVO (art. 136)

AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142)

"LAGHI" (lett. B)

"FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA ISCRITTI NELL'ELENCO DELLE ACQUE PUBBLICHE" (lett. C)
 Tratti tombati

"MONTAGNE" (lett. D)

"CIRCHI GLACIALI" (lett. E)

"PARCHI E RISERVE (lett. F)

PARCO NAZIONALE

RISERVE NATURALI REGIONALI

"BOSCHI" (lett. G)

1 "ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO" (lett. M)

NOTA: L'INDIVIDUAZIONE DEGLI "USI CIVICI" (lett. H) E' DEMANDATA AI COMUNI (art.52 PTCP)

FIGURA 2-22 - - STRALCIO TAV. P4 "CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI" DEL TERRITORIO PROVINCIALE – LEGENDA

Il raffronto con la tavola P5a – "Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica" (riportato nell'elaborato PD_0_D02_D0000_0_RP_FS_01_A) 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 regolamentare 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".

La tavola di raffronto mostra, inoltre, 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".

La stessa tav. P5a mostra l'attraversamento di aree interessate da Bonifiche storiche di pianura (art. 53) per le quali il PTCP stabilisce che deve essere "evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale storica e della caratterizzazione paesaggistica".

Inoltre, "qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione provinciali, regionali o nazionali, e deve essere complessivamente coerente con le predette organizzazione territoriale storica e caratterizzazione paesaggistica".

La tavola di raffronto mostra, infine, l'interferenza con un ambito interessato da *Progetti e Programmi integrati di valorizzazione del paesaggio* (art. 101), "strumenti per favorire l'attuazione delle azioni strategiche, degli indirizzi e delle direttive definiti nelle schede per i diversi ambiti di paesaggio e contesti di rilevanza paesaggistica di cui all'Allegato 1, laddove siano necessarie particolari forme di cooperazione e concertazione tra gli Enti ed i soggetti interessati ... anche in funzione di orientare ed integrare l'allocatione delle risorse comunitarie, nazionali, regionali e locali, anche settoriali ai fini dell'attuazione delle politiche paesistiche".

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

2.2.3.1 Comune di Sorbolo

Il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) approvato con Delibera di Consiglio Comunale n°42 del 29/11/2005, nel contempo il comune si è dotato del Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E), approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 17 del 07/06/2005, successivamente approvato con modifiche n. 7 con Delibera di Consiglio Comunale n. 43 del 25/11/2011, di cui sono riportati gli stralci nell'elaborato PD_0_D02_D0000_0_RP_FS_01_A "RACCOLTA DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA", classifica le aree interessate dal progetto autostradale come descritto di seguito.

Piano Strutturale Comunale. La tavola riportata in allegato al presente documento restituisce uno stralcio del Piano comunale relativo all'opera infrastrutturale in esame, così da rendere possibile un immediato riscontro della coerenza del tracciato proposto rispetto alle previsioni comunali.

Il raffronto mostra infatti che il tracciato si colloca per intero internamente a "Fasce di rispetto stradali".

Si segnala la presenza di "Linee metanodotti (SNAM)", di ambiti interessati da "progetti di tutela, recupero e valorizzazione" (art. 8 delle NTA) nonché "ambiti agricoli di rilievo paesaggistico"(art.40 delle NTA del PTCP) posti in prossimità del Fiume Enza con le relative fasce di rispetto. Inoltre, il tracciato di progetto passa in corrispondenza di una "Zona di tutela della struttura centuriata" nonché interseca una strada perpendicolarmente una strada provinciale esistente sempre in prossimità del fiume Enza. Non da ultimo si segnala che la fascia di rispetto stradale dell'infrastruttura viaria, prevista dal PSC, corre tangente alla previsione di un insediamento produttivo (APC1) la cui disciplina è rimandata all'art. 62 delle NTA del RUE.

Regolamento Urbanistico Edilizio. Anche per quanto riguarda il Regolamento Urbanistico Edilizio, gli ambiti interessati dal tracciato della viabilità di adduzione sono i medesimi per i quali il R.U.E. specifica nel dettaglio la normativa.

2.2.3.2 Comune di Brescello

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Brescello, approvato con delibera di Giunta Provinciale n.83 del 18/04/2002, di cui sono riportati gli stralci nella "raccolta degli strumenti urbanistici comunali", classifica le aree interferite dal progetto autostradale come descritto di seguito.

La tavola riportata in allegato al presente documento restituisce uno stralcio del Piano comunale relativo all'opera infrastrutturale in esame, così da rendere possibile un immediato riscontro della coerenza del tracciato proposto rispetto alle previsioni comunali.

Dal confine con il Comune di Sorbolo fino alla prima rotatoria di intersezione con la strada esistente Viazza, il tracciato si posiziona pressoché coerentemente con le fasce di rispetto destinate a "Strade e nodi stradali – strade di progetto" previste dal PRG Vigente.

La rotatoria si discosta lievemente dalla previsione di PRG, interessando quindi aree agricole e "Zone agricole a colture pregiate (vigneti, pioppeti, frutteti)" rimanendo però all'interno del corridoio delle fasce di rispetto stradale. Si sottolinea che i bracci di tale rotatoria si connettono a tracciati di viabilità storiche.

Il tratto finale del tracciato in esame si colloca nuovamente completamente all'interno delle fasce di rispetto stradale destinate a "Strade e nodi stradali – strade di progetto", all'interno delle quali lambisce (nel punto terminale) "Zone C di espansione di tipo 1" oltre ad attraversare il canalazzo di Brescello.

2.2.4. 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 **PD_0_D02_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.

Di seguito si propone una sintesi dei vincoli che interessano gli ambiti di intervento, articolata in base ai territori provinciali attraversati.

Nella provincia di Parma gli ambiti tutelati a livello provinciale interessati dal tracciato sono i seguenti:

- fiume Enza e relativa zona di tutela, recupero e valorizzazione;
- aree interessate da dossi di pianura, in particolare lungo il corso del fiume Enza in comune di Sorbolo;
- ambiti delle bonifiche storiche di pianura nel comune di Sorbolo.

Nella provincia di Reggio Emilia il tracciato interseca i seguenti ambiti tutelati:

- Canalazzo di Brescello;
- fiume Enza.

Le aree a vincolo paesaggistico, come si osserva nello stralcio cartografico seguente, tratto dalla Banca dati ministeriale SITAP ai sensi dell'art. 142 del DLgs 42/04 e s.m.i. interessate dall'intervento sono le seguenti:

"b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare": laghetto in prossimità del fiume Enza in comune di Sorbolo;

"c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna": fiume Enza e il corso d'acqua denominato "Canalazzo di Brescello".

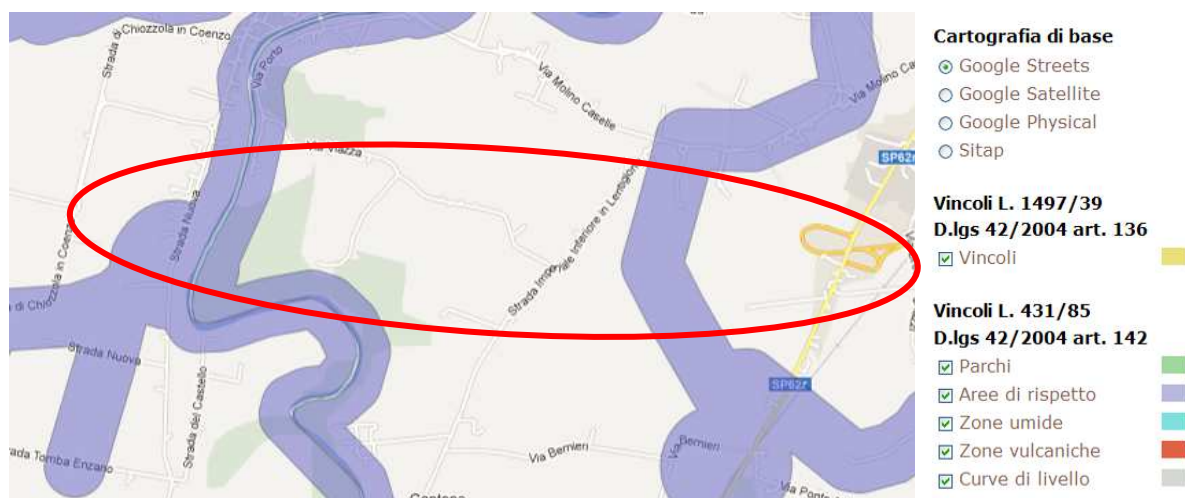


FIGURA 2-23– STRALCIO DELLA CARTOGRAFIA DI SITAP E RELATIVA LEGENDA (IN ROSSO SONO INDIVIDUATE LE AREE DI INTERVENTO)

2.2.5. Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione

2.2.5.1 Descrizione delle conformità o disarmonie eventuali del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti

A scala provinciale, il raffronto condotto con i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale di Parma e di Reggio Emilia ha posto in evidenza l'esistenza di interferenze tra il progetto dell'Autostrada e una serie di elementi territoriali oggetto di tutele e vincoli. Si ritiene, tuttavia, sulla scorta delle indicazioni specifiche formulate negli articoli delle norme di attuazione dei Piani esaminati, che la tipologia degli ambiti interferiti consenta, la realizzazione degli interventi di progetto, che, ricordiamo, risultano conformi con la programmazione regionale e di settore.

Nel territorio della provincia di Parma, gli elementi individuati dal PTCP e interessati dal progetto in esame si riconducono alle seguenti categorie:

- i caratteri morfologici del territorio, caratterizzato dalla presenza di diversi dossi, seppur nessuno di accertato interesse;
- il paesaggio, con la rete della viabilità di adduzione, che interessa le unità di paesaggio della fascia rivierasca del Po e che vede lungo il corso dell'Enza un progetto di tutela e valorizzazione;
- i caratteri storico-testimoniali con la presenza di zone ed elementi di centuriazione e di bonifiche storiche;
- la rete idrografica, soprattutto per quanto riguarda l'attraversamento del fiume Enza verso est a confine con la provincia di Reggio Emilia;

Nel territorio della provincia di Reggio Emilia gli elementi di maggiore criticità che richiedono particolare attenzione in fase di progetto sono:

- i caratteri storico-testimoniali con la presenza elementi della viabilità storica e di bonifiche storiche;
- la rete idrografica, soprattutto per quanto riguarda l'attraversamento del fiume Enza verso ovest a confine con la provincia di Parma.

Relativamente agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale su scala comunale, la viabilità di adduzione in progetto risulta programmata dagli strumenti comunali e sostanzialmente coerente agli stessi, con leggeri scostamenti che interessano comunque ambiti agricoli.

2.2.5.2 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 in progetto è stata effettuata, come premesso, attraverso il confronto tra il tracciato di progetto e la carta di sintesi dei vincoli, rappresentata nelle tavole **PD_0_D02_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.

L'opera non interessa, in modo diretto, aree naturali protette, essendo il SIC-ZPS "Parma Morta" (IT4020025) a una distanza superiore ai 2 km rispetto al tracciato di progetto.

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 idraulica e agrarie totali.

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

3.1. CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI DELL'OPERA

La strada è classificata come C1 – extraurbana secondaria e costituisce il tronco stradale di collegamento tra due tratti di Cispadana già realizzati, con inizio in corrispondenza dell'intersezione a rotatoria della stessa con strada di Chiozzola, che collega Sorbolo e Coenzo, ad Ovest e fine in corrispondenza dello svincolo a più livelli per Brescello ad Est.

Il progetto si sviluppa all'interno dei comuni di Sorbolo e Brescello, il territorio è caratterizzato da una limitata urbanizzazione e i vincoli più significativi sono gli attraversamenti dei fiumi Enza e canale Brescello.

Il tracciato ha inizio in prossimità della rotatoria di via Chiozzola e si sviluppa in direzione est con una curva in destra, passata la curva la viabilità corre parallelamente ad un fabbricato esistente dove si è predisposto un muro di contenimento per mantenere le distanze come indicato in normativa, subito dopo si attraversa la S.P. 41 e il fiume Enza; attraversata questa interferenza il tracciato prosegue in aperta campagna raggiungendo l'intersezione tra via Imperiale e via Viazza dove è prevista la realizzazione di un nuovo svincolo a rotatoria per garantire la continuità alle strade interferenti. Oltrepassata la rotatoria ci si ricongiunge alla Cispadana esistente mediante rettilineo di lunghezza di circa 1300 m con un nuovo ramo di svincolo con curva in destra per permettere il collegamento agli utenti che dalla vecchia Cispadana in direzione Parma da Brescello vogliono proseguire sul nuovo tracciato.

Tutte le curve sono dotate di opportuni raccordi di transizione, in entrata e uscita, adeguati per categoria e velocità di progetto della strada stessa. Altimetricamente il tracciato è caratterizzato da livellette con pendenze inferiori al 3.50% e i raccordi concavi e convessi hanno un raggio di 8000 m.

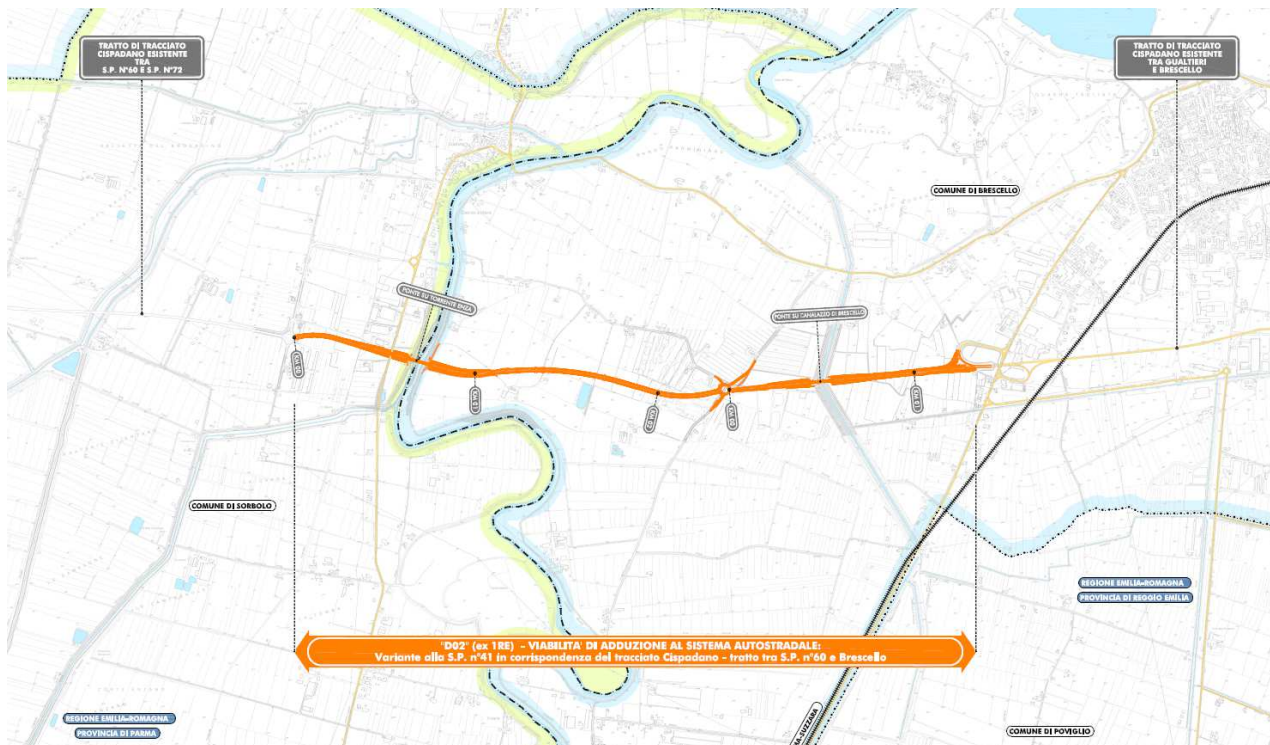


FIGURA 3-1 - PLANIMETRIA DI PROGETTO – OPERA 1RE

La nuova rotonda in progetto si sviluppa nel comune di Brescello ed è posizionata nell'intersezione tra via Imperiale e via Viazza. La rotonda ha un diametro esterno di 56.00 m a una corsia di marcia con rami in ingresso e uscita a singola corsia. L'opera è stata inserita per dare continuità alle strade interferenti alla viabilità principale e migliorare la intuibilità dell'intersezione.

Ulteriori opere di adeguamento e sistemazione posizionate oltre i limiti di intervento sono state considerate a carico ANAS.

3.1.1. Intersezioni a raso tipo “rotonda”

La rotonda 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 rotonde 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 rotonda 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 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 Regolamento regionale 24 aprile 2006 - n. 7 Norme tecniche per la costruzione delle strade
R1	nuovo asse-via imperiale	5	1	56	CONVENZIONALE

TABELLA 3-1 - ELENCO DELLE ROTATORIE IN PROGETTO

Le rotatorie proposte nel progetto sono, secondo la classificazione definita dal D.M. 19/06/2006, del tipo "convenzionale" (De>40m).

Le caratteristiche geometriche adottate sono le seguenti:

- anello di 6,00 metri di larghezza;
- 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 3.50m con una corsia all'anello e di 6.00m con 2 corsie all'anello; i bracci di uscita hanno invece una corsia di 4.50m. Lungo i bracci di ingresso ed uscita sono previste banchine esterne di larghezza 1,00 m e banchine interne da 0.50m.

3.1.2. Piattaforma stradale e sezione tipo

La sezione stradale è di tipo C1 - strada extraurbana secondaria prevista bidirezionale della larghezza di 10,50 m; la piattaforma stradale è organizzata con due corsie di marcia di 3,75 m oltre due banchine da 1,50 m per parte. L'arginello in terra è previsto di 1,30 m per consentire la corretta installazione dei dispositivi di ritenuta quando richiesti dal quadro normativo vigente.

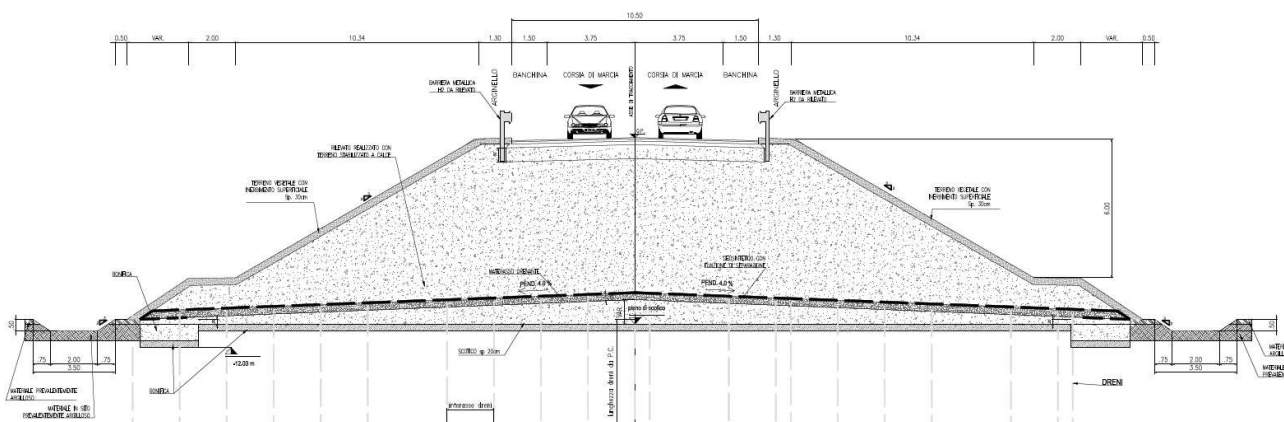


FIGURA 3-2 - SEZIONE TIPO OPERA

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

Nei tratti in cui il rilevato è di altezza inferiore ad un metro sul piano campagna, la pendenza delle scarpate è prevista pari a 2/3, come pure il fosso laterale; le scarpate saranno inerbite superficialmente stendendo una coltre di terreno vegetale spessa 30 cm.

Per la formazione del rilevato è prevista la bonifica di spessore variabile 0,30 ÷ 0,60 m mediante stabilizzazione a calce e la sostituzione della coltre erbosa di 20 cm con materiale anticapillare; al piede è previsto un fosso con duplice funzione di guardia e di laminazione.

La sovrastruttura stradale è composta da 3 cm di strati usura, 7 cm di binder e 17 cm di strato di base per un totale di 27 cm, su sottofondo stabilizzato a calce; mentre per le opere d'arte il pacchetto è composto da uno strato di usura di 5 cm, una base di altri 5 cm e uno strato di impermeabilizzazione di 1 cm.

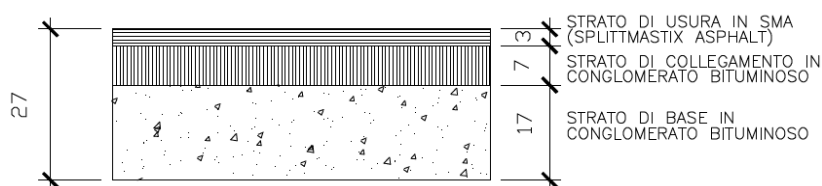


FIGURA 3-3 - COMPOSIZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE

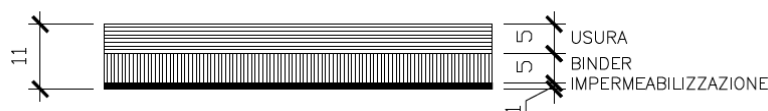


FIGURA 3-4 - COMPOSIZIONE DEL PACCHETTO SULLE OPERE D'ARTE MAGGIORI

3.2. OPERE D'ARTE

3.2.1. Ponte Enza

L'opera in oggetto è un ponte costituito da 3 campate di luci di calcolo pari rispettivamente a 33 m, 67 m e 33 m, per una lunghezza totale di 133 m (misurata da asse appoggi delle spalle). L'impalcato è costituito da un cassone metallico ad altezza costante pari a 2.9 m avente le anime inclinate su cui appoggia una soletta collaborante in c.a. avente funzionamento principale lungo la direzione trasversale. La sezione è completata da una trave centrale avente funzione di rompitratta per la soletta, dai cordoli in c.a. di posizionamento dei guard-rail e da tutti gli elementi di arredo del ponte (veletta laterale in c.a., strutture leggere reggi-impianti, impianti, elementi di scolo e di raccolta delle acque meteoriche, ecc.).

Ad interasse pari a 3.50 m sono previsti dei controventamenti trasversali realizzati con profilati ad L per i correnti superiori e per i diagonali, mentre per l'irrigidimento delle anime e della piattabanda inferiore si prevedono delle normali costole metalliche a loro volta irrigidite da elementi longitudinali poste ad un interasse opportuno. I correnti superiori dei traversi sono poi collegati longitudinalmente tra loro tramite le crociere di piano superiore che svolgono un'importante funzione di stabilizzazione della sezione durante le fasi di getto della soletta superiore. In corrispondenza di spalle e pile i controventamenti trasversali sono previsti in lamiera piena opportunamente irrigidita. Le caratteristiche principali della sezione trasversale tipo sono riportate nella figura seguente.

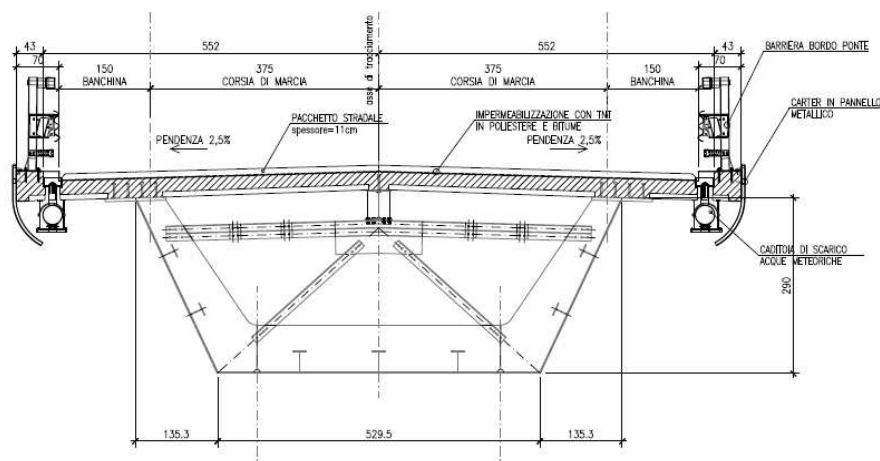


FIGURA 3-5 – SEZIONE TRASVERSALE TIPO

L'impalcato si prevede diviso in un totale di 13 conci: 2 conci "di pila", 4 conci "intermedi" adiacenti ai conci di pila, e 7 conci di "campata". I collegamenti tra i vari conci (aventi tutti lunghezza inferiore ai 13.3 m per garantire la trasportabilità standard) sono previsti tramite saldature a completa penetrazione.

Il sistema di vincolamento del ponte è pensato per garantire l'isolamento sismico del ponte in entrambe le direzioni longitudinale\trasversale (secondo la tipologia di "Isolatori elastomerici" descritta al punto 11.9.7 delle NTC08).

Più in dettaglio, saranno disposti:

- 2 appoggi tipo Vasoflon multidirezionali, su ciascuna spalla;
- 2 isolatori elastomerici a disco confinato, su ciascuna pila.

Tutti i dispositivi di isolamento sono progettati affinché resistano all'azione di progetto allo stato limite ultimo e risultino idonei:

- a trasmettere le forze conseguenti alle azioni sismiche;
- ad evitare sconnessioni tra gli elementi componenti il dispositivo di vincolo;
- ad evitare la fuoriuscita dei vincoli dalle loro sedi.

Gli elementi di sostegno ai quali sono trasmesse le azioni longitudinali e le azioni trasversali sono progettati affinché si mantengano in campo elastico anche sotto l'azione sismica allo stato limite ultimo.

Sono presenti, inoltre, ritegni sismici di emergenza in direzione trasversale (realizzati in cemento armato), i quali non possono però essere considerati come dispositivi di ritenuta adatti a fenomeni ciclici perché durante un evento sismico sono elementi soggetti a fenomeni di martellamento.

Le pile sono previste a fusto unico aventi sezione di forma ellittica di altezza totale pari a 14.0 m. Queste sono collegate a plinti di fondazione che presentano forma planimetrica rettangolare di dimensioni 5.0x12.4 mq e spessore pari a 1.0 m. Ogni plinto funge da "chiusura di testa" della fondazione a cassone costituita da 14 diaframmi in c.a. di dimensioni 80x250 cmq.

Le spalle si prevedono come strutture di contenimento del rilevato stradale aventi altezza pari a 3.0 m dallo spicco della platea di fondazione e fondate su 8 pali in c.a. trivellati realizzati in opera ad elica continua aventi diametro pari a 1.0 m.

3.2.2. Ponte sul Canalazzo di Brescello

Il Ponte è denominato "Canalazzo di Brescello" ed è posto alla progr. 0+446.5 m (Spalla Ovest) ed ha lunghezza totale pari a 125.0 m (distanza tra asse appoggi sulle spalle). Il ponte presenta 5 luci, di cui 3 centrali da 30 m e le due laterali da 17.5 m. Lo scavalco dell'interferenza è realizzato mediante un impalcato di larghezza totale 11.90 m. Il Ponte è in rettilineo.

L'impalcato è realizzato mediante n°4 travi a 'V' poste ad interasse 2.52 m. L'impalcato è previsto con funzionamento a catena cinematica, con funzionamento iperstatico rispetto alle azioni longitudinali, ma svincolando le singole campate rispetto al trasferimento delle azioni di tipo flessionale. Gli appoggi sono "isolatori elastomerici" e tipo "Vasoflon". Il sistema di vincolo del ponte è pensato per garantire l'isolamento sismico del ponte in direzione longitudinale, mentre in direzione trasversale le forze vengono trasferite alle sottostrutture, mediante appoggi a elastomero confinato con slitta longitudinale.

Più in dettaglio, per ogni appoggio saranno disposti:

- 2 appoggi tipo Vasoflon con guida longitudinale;
- 2 isolatori elastomerici a disco confinato.

Tutti i dispositivi di isolamento sono progettati affinché resistano all'azione di progetto allo stato limite ultimo e risultino idonei:

- a trasmettere le forze conseguenti alle azioni sismiche;
- ad evitare sconessioni tra gli elementi componenti il dispositivo di vincolo;
- ad evitare la fuoriuscita dei vincoli dalle loro sedi.

Gli elementi di sostegno ai quali sono trasmesse le azioni longitudinali e le azioni trasversali sono progettati affinché si mantengano in campo elastico anche sotto l'azione sismica allo stato limite ultimo.

Sono presenti inoltre ritegni sismici di emergenza in direzione trasversale (realizzati in cemento armato), i quali non possono però essere considerati come dispositivi di ritenuta adatti a fenomeni ciclici perché durante un evento sismico sono elementi soggetti a fenomeni di martellamento.

Le spalle sono di tipo 'passante'. Esse sono costituite da:

- una fondazione di spessore 1.50 m , larghezza 5.6 m, lunghezza 11.90 m;
- un paraghiaia di spessore 0.60 m, altezza media 2.15 m, lunghezza 11.90 m;
- due pareti di risvolto di spessore 0.50 m, altezza 2.35 m, lunghezza 2.65 m.

Ogni spalla grava su n°8 pali Ø1000 di lunghezza 32 m.

Le due pile esterne sono del tipo con fusto verticale e dado di fondazione, mentre le due pile centrali (in corrispondenza dello scavalco del Canalazzo Brescello) sono realizzate come pila-diaframma.

Le pile esterne sono costituite da:

- un pulvino di spessore 3.00 m , altezza 1.5 m, lunghezza 11.9 m;
- un fusto verticale di spessore 2.00 m , altezza 7.25 m, lunghezza 11.9 m;
- un plinto di fondazione di spessore 1.5 m, larghezza 7 m, lunghezza 12.4 m.

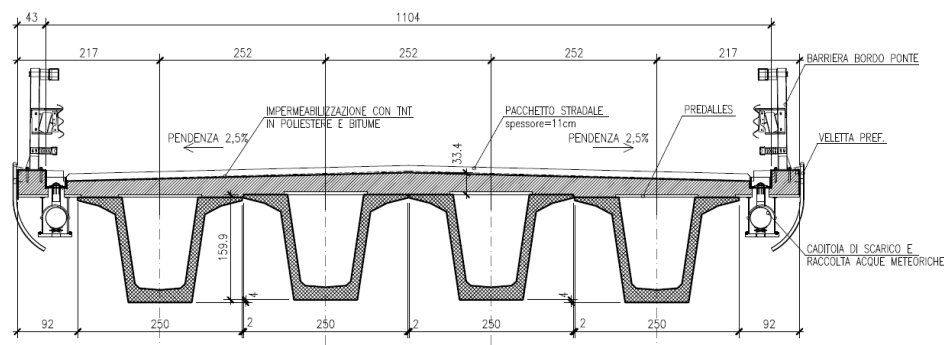
Ogni pila grava su n°8 pali Ø1000 di lunghezza 32 m.

Le pile centrali sono costituite da un pulvino di spessore 3.0 m, altezza 2.0 m, lunghezza 11.9 m.

Ogni pila grava su n°5 diaframmi 80x250 di lunghezza a 30 m.

Nel Progetto Preliminare l'opera in questione era prevista con caratteristiche identiche a quelle dell'opera ora progettata, a meno della lunghezza delle campate. Erano infatti previste 5 campate da 25 m; per migliorare lo scavalco sul Brescello si sono però rimodulate le luci arrivando alla configurazione di progetto, mantenendo inalterata la lunghezza totale.

CARPENTERIA IMPALCATO
SEZIONE TRASVERSALE TIPO
SCALA 1:50



CARPENTERIA IMPALCATO
SEZIONE TRASVERSALE
SEZIONE SUGLI APPOGGI
SCALA 1:50

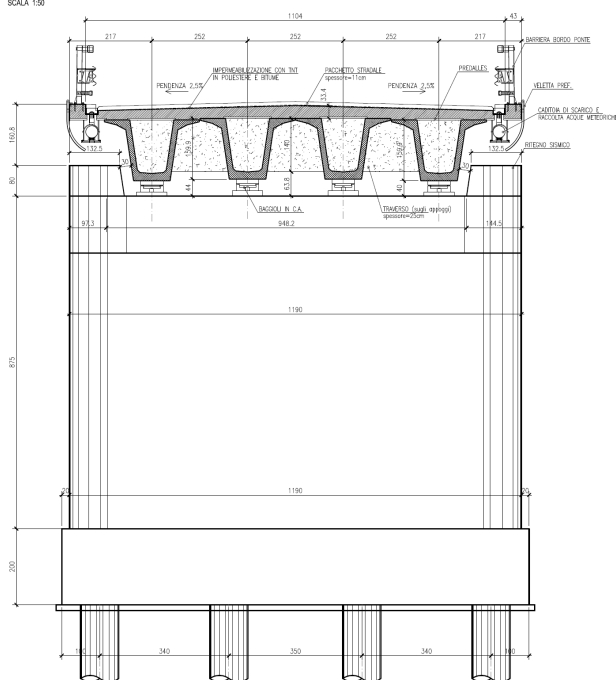


FIGURA 3-6 – SEZIONI TRASVERSALI

3.3. AZIONI DI CANTIERE

3.3.1. Descrizione generale del processo di cantierizzazione

Il documento descrive il processo di cantierizzazione della viabilità di adduzione al sistema autostradale "Cispadana", identificata dalla sigla "D02 (ex 1RE)", *Variante alla SP n°41 in corrispondenza del tracciato Cispadano – Tratto tra SP n°60 e Brescello*, definita nel seguito per brevità 1RE.

3.3.1.1 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 (vedasi anche la relazione PD_0_000_00000_0_IA_RG_02 del quadro di riferimento progettuale) e schematizzato graficamente nella successiva Figura 3-7.

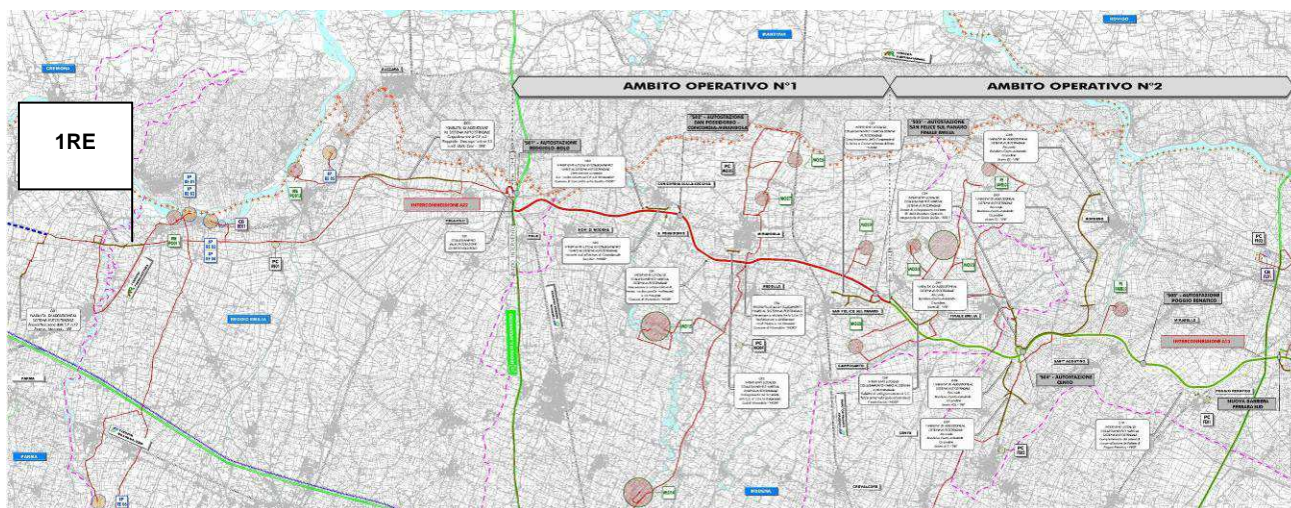


FIGURA 3-8– SUDDIVISIONE DEL TRACCIATO AUTOSTRADALE IN AMBITI OPERATIVI (ESTRATTO DALL'ELAB. PD_0_000_00000_0_IA_IT_02)

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.

Per una visione dettagliata dei percorsi dai poli estrattivi di approvvigionamento inerti agli ambiti operativi si rimanda all'elaborato di riferimento PD_1_D02_D0000_0_IA_PP_01÷02 "*Planimetria generale con indicazione degli ambiti operativi, delle aree e delle piste di cantiere e dei percorsi dei mezzi operativi coincidenti con le viabilità maggiori e minori esistenti (tavv 1/2 e 2/2)*".

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.

3.3.1.2 Descrizione delle strutture ed azioni di cantiere

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

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 m³/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, "*Cantierizzazione-Definizione della cantierizzazione dell'opera - Localizzazione cantieri*" del Progetto Definitivo). 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 tre aree tecniche, posizionate in prossimità delle opere (ponti) da realizzarsi per scavalcare i corsi d'acqua principali attraversati dalla nuova opera di adduzione. Tali aree sono 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 1RE-1	Sponda sinistra fiume Enza – Località Coenzo Comune di Sorbolo (PR)
	operativa	AO 1RE-2	Sponda sinistra canale di Brescello Comune di Brescello (RE)
	operativa	AO 1RE-3	Sponda destra canale di Brescello Comune di Brescello (RE)

TABELLA 3-2– 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_D02_D0000_0_IA_FS_01 "Pianificazione temporale dei lavori, localizzazione, dimensionamento e layout funzionale delle aree di cantierizzazione – TAV. 06, di cui si riporta uno stralcio nella successiva Figura 3-9.

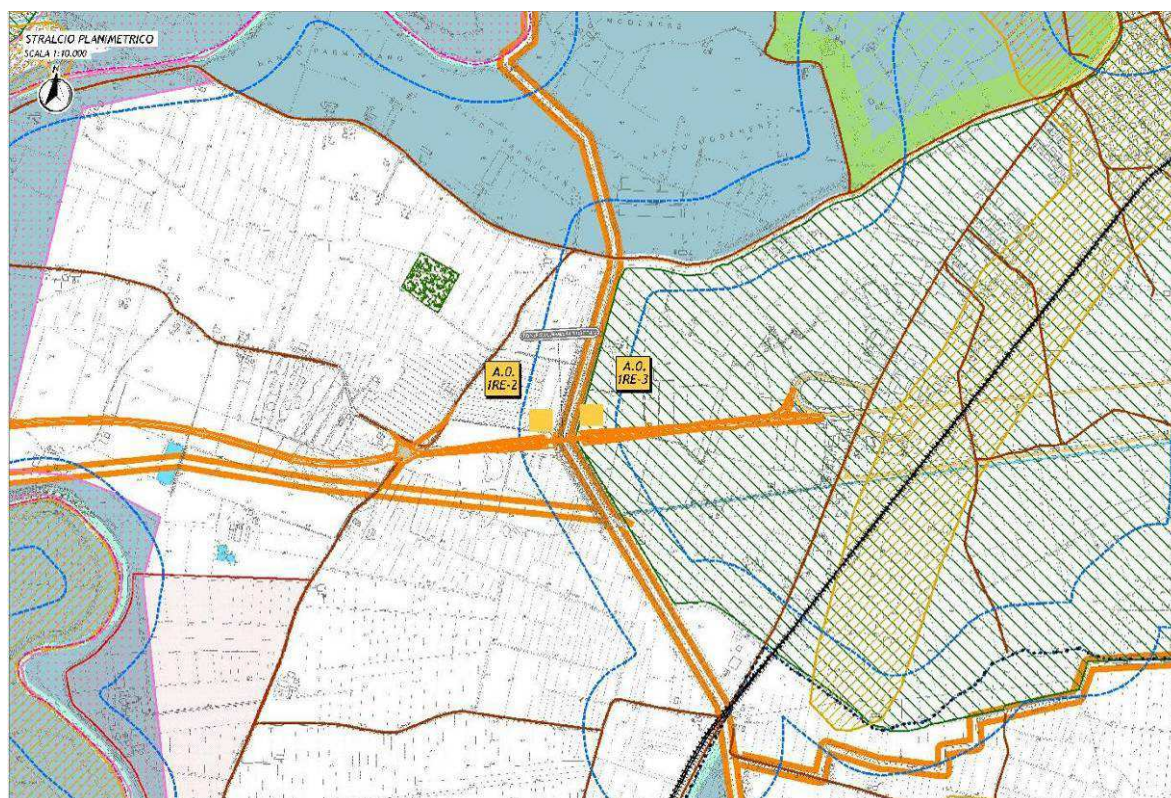


FIGURA 3-9 – SOVRAPPOSIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE CON LE PREVISIONI DELLE TUTELE E DEI VINCOLI SOVRAORDINATI

Dall'analisi dei documenti si osserva come la posizione dell'area di cantiere interferisca in parte con un vincolo paesaggistico rappresentato dalla fascia di rispetto di 150 m per sponda del Canalazzo di Brescello.

A tale proposito si sottolinea che sia l'elaborato PD_0_D02_D0000_0_RP_RG_01_A Relazione Paesaggistica sia la relativa sezione del presente SIA riportano un'analisi di dettaglio della compatibilità paesaggistica dell'intervento in relazione sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio.

Programmazione delle tempistiche realizzative

Il programma delle tempistiche realizzative dell'opera è stato pianificato in coerenza con il processo di cantierizzazione dell'intero tracciato autostradale. Al fine di consentire un'immediata valutazione delle tempistiche programmate per la realizzazione delle opere è stato elaborato uno specifico cronoprogramma inserito nell'elaborato di progetto PD_1_D02_D0000_0_IA_FS_01 "Pianificazione temporale dei lavori, localizzazione, dimensionamento e layout funzionale delle aree di cantierizzazione", di cui si riporta uno stralcio nella successiva Figura 3-10.

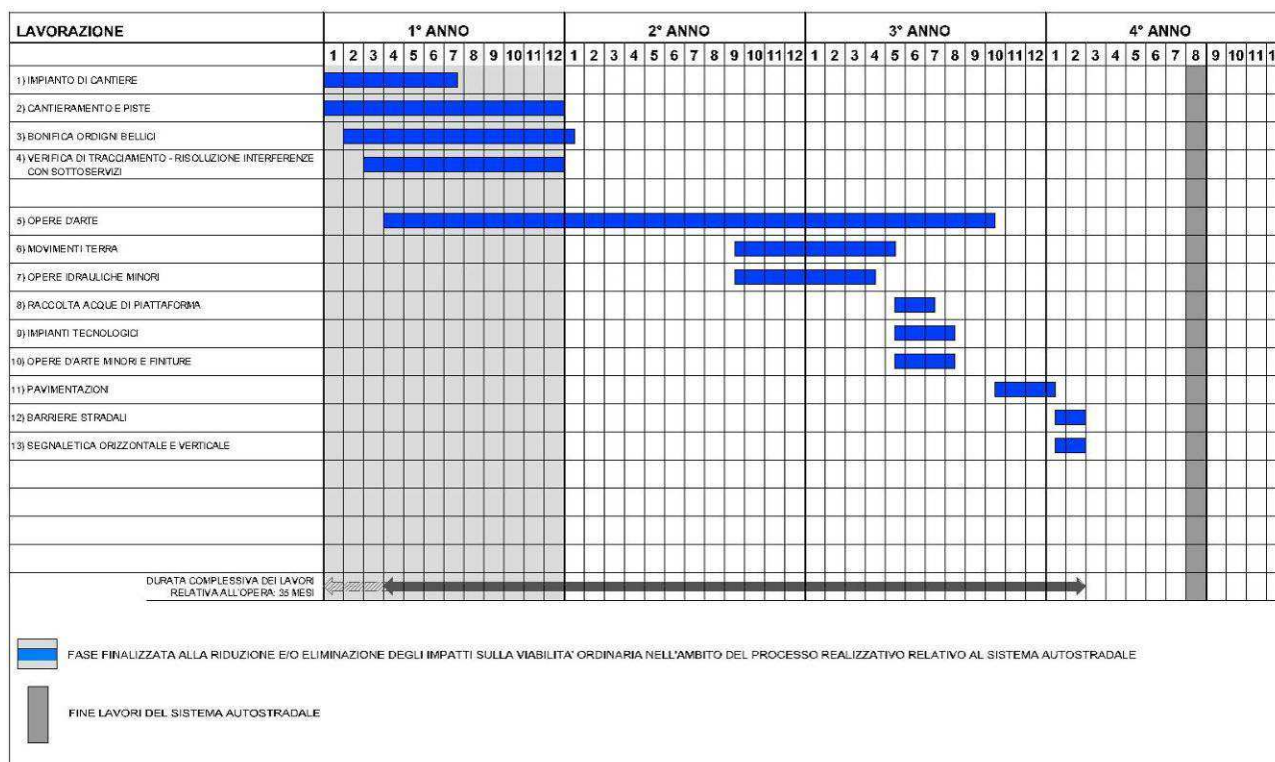


FIGURA 3-10 – PROGRAMMA LAVORI DELLA VIABILITÀ DI ADDUZIONE 1RE

Il diagramma consente una visione complessiva dell'avanzamento cronologico degli interventi, discriminando per ogni singola opera le macrofasi realizzative, nonché la relativa tempistica. Dalla lettura del cronoprogramma si possono evidenziare le seguenti principali considerazioni:

- l'opera in oggetto sarà realizzata circa 17 mesi dopo l'inizio delle lavorazioni relative al tracciato autostradale;

- si prevede di completare la realizzazione delle aree di cantierizzazione (campo base 1-B.1) nei primi sei mesi e mezzo, confermando la pianificazione del piano complessivo dei trasporti previsto per il processo realizzativo dell'opera (autostrada e viabilità di adduzione);
- la durata complessiva dei lavori per la viabilità oggetto del presente studio è stimata in 21 mesi (620 giorni).

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

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

A tal proposito si evidenzia che il sistema delle viabilità utilizzate in fase esecutiva delle opere prevede anche la realizzazione di specifiche piste di cantiere necessarie per collegare le aree operative alla viabilità esistente e al sedime di progetto. Per dare continuità il più possibile a tali percorsi, risulta di primaria importanza risolvere la puntuale interferenza con il Fiume Enza. La possibilità di prevedere un attraversamento provvisorio del corso d'acqua si prefigura, quindi, come uno scenario progettuale di riferimento ulteriormente ottimizzabile sia in termini ambientali che operativi. In ragione di tale ottimizzazione, infatti, sarebbe possibile conseguire un minore impatto emissivo per le comunità interessate, in quanto si inciderebbe in modo significativo sulla riduzione del traffico veicolare di cantiere che transita sulle viabilità ordinarie. È possibile ipotizzare, quindi, la creazione di un opportuno attraversamento provvisorio del fiume Enza, in prossimità del nuovo attraversamento idraulico permanente, in progetto. Tale attraversamento può essere realizzato attraverso la creazione di opere provvisorie quali un ponte tipo "Bailey".

Il ponte "Bailey" è un attraversamento idraulico costituito da elementi in travatura reticolare prefabbricati. I vantaggi di questo tipo di costruzione sono il montaggio semplice e veloce e la relativa versatilità realizzativa. Il ponte può essere costruito su una o più campate, inoltre i suoi elementi possono essere utilizzati per la costruzione di pile intermedie a supporto di ponteggi temporanei.

In tale ambito si evidenzia la possibilità, al fine di garantire la continuità delle piste di cantiere tra le due sponde del Fiume Enza, l'introduzione di un attraversamento idraulico provvisorio quale un ponte tipo "Bailey". Il ponte provvisorio si prevede ubicato a valle del viadotto stradale, ad una distanza di circa 70.00 m (vedasi successiva Figura 3-11).

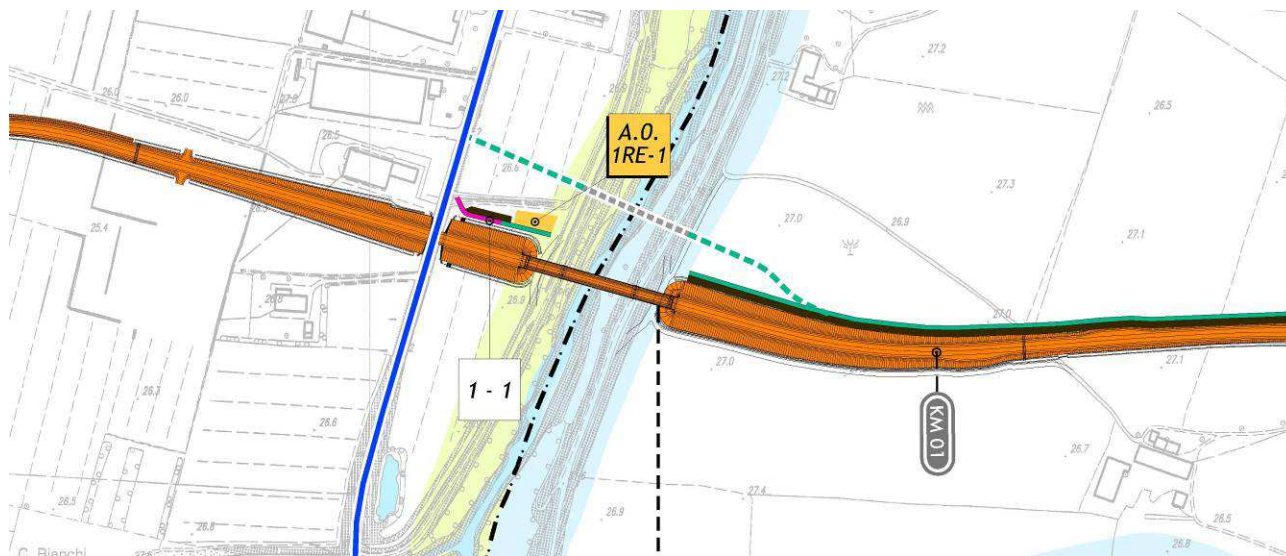


FIGURA 3-11 - STRALCIO PLANIMETRICO CON INDICAZIONE DELL'IPOTESI DI ATTRAVERSAMENTO IDRAULICO PROVVISORIO IN CORRISPONDENZA DEL FIUME ENZA

Nella figura precedente l'opera provvisoria è rappresentata in grigio tratteggiato, mentre le relative rampe d'approccio sono in verde tratteggiato.

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 e (rif. cap. 2) 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_D02_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. 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 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 un'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.

TIPOLOGIA DI CONO	BREVE DESCRIZIONE
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 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.

Di seguito si riporta uno stralcio cartografico della tavola dell'intervisibilità e della relativa legenda.



FIGURA 4-1 - STRALCIO DELLA CARTA DI INTERVISIBILITÀ E RELATIVA LEGENDA

Sulla base delle considerazioni metodologiche sopra espone si è operato, nei successivi paragrafi, nella valutazione degli effetti circostanziando le attività sia in fase di cantiere che in fase di esercizio per ciascun corso d'acqua tutelato.

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_D02_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 CULTURALE

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.

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. Nei maggior parte dei casi esaminati 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.

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.

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 o dalla vicinanza con beni di interesse storico-culturale) l'approccio mitigativo descritto trova poi la sua rappresentazione ed evidenza di risultati nel successivo capitolo 5.

4.2.1. Fiume Enza

4.2.1.1 Fase di cantiere

In sponda sinistra del Fiume Enza, in località Coenzo, è collocata l'area operativa di cantiere codificata come AO 1RE-1. 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. Tale area è facilmente raggiungibile dalla viabilità locale esistente e collocata in ambiti agricoli.

Di seguito una foto dello stato attuale e la fotosimulazione dell'area operativa.



FIGURA 4-2 - STATO ATTUALE IN CORRISPONDENZA DELL'AREA OPERATIVA AO 1RE-1



FIGURA 4-3 - AREA OPERATIVA AO 1RE-1 - FOTOSIMULAZIONE

Gli impatti più diretti in termini di intervisibilità sul paesaggio in fase di cantiere sono da relazionarsi alla temporanea occupazione di suolo delle cantierizzazioni (in prevalenza ambiti agricoli a seminativo) ed alla presenza di uomini e mezzi.

Un altro fattore di interferenza, in termini di incidenza, sul valore delle risorse paesaggistiche è legato all'eventuale taglio di vegetazione esistente, sovente per quanto riguarda la componente naturale, ridotta a fasce igrofile ripariali afferenti al Canalazzo di Brescello.

Le interferenze in termini di intrusione visiva del cantiere e di occupazione di suolo, possono influenzare solo parzialmente e temporaneamente alcuni ambiti relitti di zone naturali (realizzazione dei ponti di attraversamento degli ambiti perfluviali del corso d'acqua sopraccitato, comunque soggetto a sfalcio gestionale e ad interventi di messa in sicurezza idraulica) in quanto le operazioni si attestano prevalentemente su aree agricole coltivate a seminativo. 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 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) e dal sistema dei dossi (ambiti in rilievo rispetto al piano campagna anche caratterizzati da strade carrabili in soprargine).

L'occupazione di suolo derivante dalla fase di cantiere interessa, quindi, la messa in opera delle aree con funzione logistico-operativa e quindi delle aree tecniche, delle aree destinate ad accumulo temporaneo di materiale proveniente dallo scotico, nonché dalla eventuale realizzazione di nuove piste di cantiere. Il fattore occupazione di suolo (e quindi sottrazione-alterazione di paesaggio) è da riferirsi ai tratti di viabilità di nuova realizzazione, ai tratti esistenti oggetto di riadeguamento ed alle nuove piste di cantiere (che saranno oggetto di ripristino) per consentire il passaggio dei mezzi in sicurezza.

Le aree di pertinenza del cantiere sono state 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 tali aree si localizzano ai margini in particolare, di insediamenti e/o risultano visibili dalla viabilità locale.

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

Un ulteriore elemento di impatto sul paesaggio è determinato dalla presenza/utilizzo dei mezzi di cantiere: l'interferenza, seppur temporanea e reversibile, del traffico veicolare di cantiere in movimento (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 in esame (il ponte sull'Enza sarà sostenuto da plinti di fondazione che raggiungeranno la profondità di circa 8 m dal piano di campagna attuale) rappresenta come disturbo ed interferenza temporanea sulla qualità del paesaggio, l'intervento più consistente 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 sua collocazione, più componenti paesaggistiche in relazione all'intervisibilità.

Gli interventi "in alveo" sono da 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 nel 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.

L'impatto sulla percezione del paesaggio è, quindi, evidente anche in fase di cantiere per intrusione visiva diretta di mezzi, attrezzature ed infrastrutture in corso di realizzazione. L'ubicazione delle aree e delle piste di cantiere è stata 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 lungo il tracciato di progetto, su aree a seminativo a minore interesse naturalistico meno interessate dalla presenza di ricettori e di aree sensibili di interesse naturalistico.

4.2.1.2 Fase di esercizio

L'ambito perifluviale del Fiume Enza rappresenta uno dei contesti di interesse paesaggistico più significativi in un territorio in prevalenza a seminativo e caratterizzato da una limitata urbanizzazione. Rispetto al grado di interferenza con la qualità del paesaggio perifluviale del corso d'acqua in esame 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 lungo il T. Enza sono rilevabili presidi di sponde artificiali e sponde rettifiche.

Dal punto di vista della tutela paesistica, l'infrastruttura si relaziona con il dosso del Fiume Enza. Tutto l'ambito dell'Enza in attraversamento è inserito in progetti e programmi integrati di Valorizzazione del Paesaggio.

In questo tratto il tracciato evidenzia una serie di relazioni di dissonanza con il paesaggio fluviale dell'Enza interponendosi come elemento di intrusione (il grado di perturbazione è da ridimensionare in considerazione delle situazioni paesaggistiche evidenziate in precedenza). Importanti inoltre le relazioni di intervisibilità collegate al sistema dei "dossi" costituiti dagli argini del fiume (carrabili).

Si riporta di seguito uno stralcio della tavola del paesaggio PD_0_D02_D0000_0_RP_CY_01_A *Carta di sintesi delle caratteristiche del paesaggio* e relativa legenda.



FIGURE 4-1 - STRALCIO DELLA CARTA DI SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA TRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL FIUME ENZA E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO



FIGURE 4-2 - STRALCIO DELLA CARTA DI SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO - LEGENDA

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.

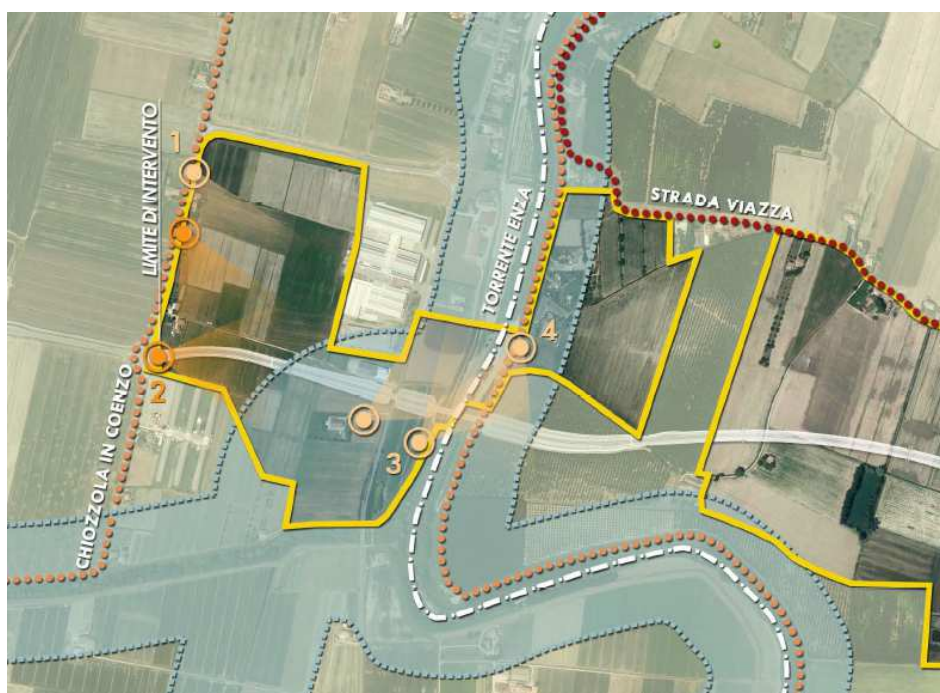
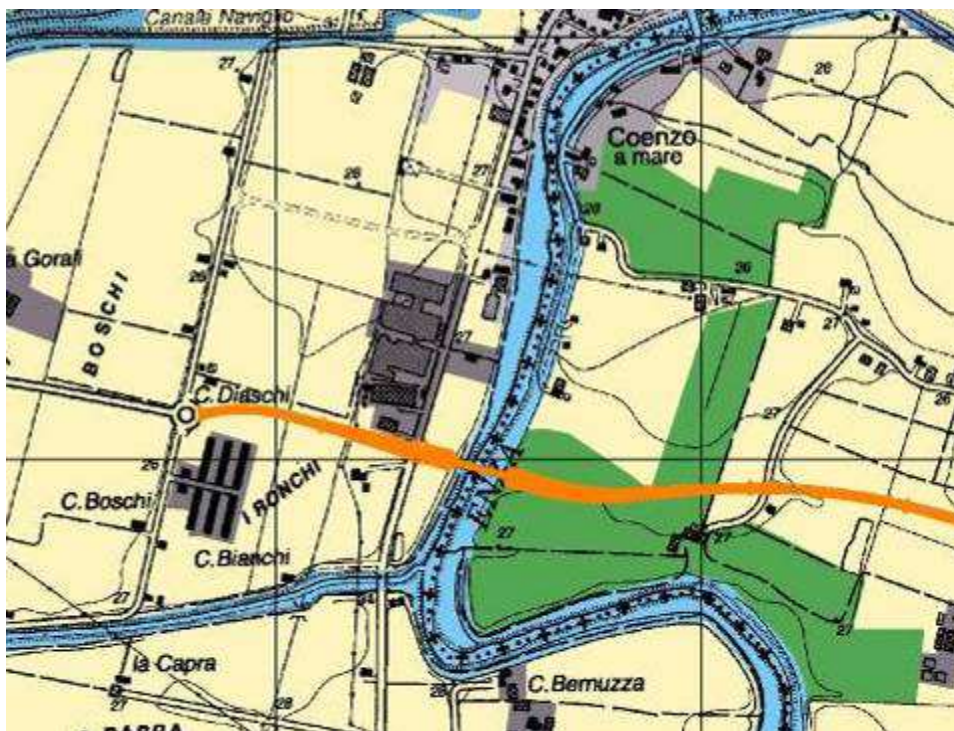


FIGURE 4-3 - USO DEL SUOLO ATTUALE ED INTERVISIBILITÀ IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA TRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL FIUME ENZA E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO

In relazione agli aspetti ecosistemici che concorrono alla definizione di paesaggio, in corrispondenza dell'intersezione tra il tracciato in esame e l'elemento del reticolo idrografico superficiale in esame si potranno generare alterazioni permanenti, rispetto allo stato attuale, delle caratteristiche di permeabilità faunistica del corso d'acqua. Questo costituisce, infatti, un percorso in senso stretto per animali che rifuggono gli spazi aperti e svolgono anche la funzione di rifugio per la fauna che si sposta attraverso la matrice circostante, o attraverso le linee di margine. In particolare, l'attraversamento del Fiume Enza, interferirà con un corridoio ecologico individuato dagli strumenti di pianificazione, che svolge una funzione fondamentale di connessione e diffusione faunistica all'interno della matrice agricola che caratterizza l'area di interesse. Tuttavia, la soluzione progettuale adottata, che prevede la realizzazione di un ponte sul corso d'acqua in esame, garantirà la bio-permeabilità del corridoio ecologico consentendo di attenuare l'effetto barriera distributiva generato dall'infrastruttura stradale. Per tali ragioni gli impatti sono ritenuti di moderata intensità, anche se non reversibili.

4.2.2. Canalazzo di Brescello

4.2.2.1 Fase di cantiere

In sponda sinistra e in sponda destra del Canalazzo di Brescello si collocano rispettivamente le aree operative di cantiere denominate AO 1RE-2 e AO 1RE-3. Si tratta di tipologie di aree di servizio funzionali alla realizzazione delle diverse opere d'arte previste nel progetto. Non si configurano come aree di cantiere dotate di strutture ed impianti fissi, ma avranno funzione di deposito materiali e mezzi operativi impiegati lungo il tracciato. Tali aree sono facilmente raggiungibili dalla viabilità locale esistente e collocate in ambiti agricoli. Gli impatti più diretti in termini di intervisibilità sul paesaggio in fase di cantiere sono da relazionarsi alla temporanea occupazione di suolo delle cantierizzazioni (in prevalenza ambiti agricoli a seminativo) ed alla presenza di uomini e mezzi. Un altro fattore di interferenza, in termini di incidenza, sul valore delle risorse paesaggistiche è legato all'eventuale taglio di vegetazione esistente, sovente per quanto riguarda la componente naturale, ridotta a fasce igrofile ripariali afferenti al Canalazzo di Brescello.

Le interferenze in termini di intrusione visiva del cantiere e di occupazione di suolo, possono influenzare solo parzialmente e temporaneamente alcuni ambiti relitti di zone naturali (realizzazione del ponte di attraversamento degli ambiti perfluviali del corso d'acqua sopraccitato, comunque soggetto a sfalcio gestionale e ad interventi di messa in sicurezza idraulica) in quanto le operazioni si attestano prevalentemente su aree agricole coltivate a seminativo. 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 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) e dal sistema dei dossi (ambiti in rilievo rispetto al piano campagna anche caratterizzati da strade carrabili in soprargine).



L'occupazione di suolo derivante dalla fase di cantiere interessa, quindi, la messa in opera delle aree con funzione logistico-operativa e quindi delle aree tecniche, delle aree destinate ad accumulo temporaneo di materiale proveniente dallo scotico e dalle demolizioni, nonché dalla eventuale realizzazione di nuove piste di cantiere. Il fattore occupazione di suolo (e quindi sottrazione-alterazione di paesaggio) è da riferirsi ai tratti di viabilità di nuova realizzazione, ai tratti esistenti oggetto di riadeguamento ed alle nuove piste di cantiere (che saranno oggetto di ripristino) per consentire il passaggio dei mezzi in sicurezza.

Le aree di pertinenza del cantiere sono state 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 tali aree si localizzano ai margini in particolare, di insediamenti e/o risultano visibili dalla viabilità locale.

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

Un ulteriore elemento di impatto sul paesaggio è determinato dalla presenza/utilizzo dei mezzi di cantiere: l'interferenza, seppur temporanea e reversibile, del traffico veicolare di cantiere in movimento (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 in esame (il ponte sul Canalazzo di Brescello è sostenuto da plinti di fondazione che raggiungeranno la profondità di circa 9 m dal piano di campagna attuale) rappresenta come disturbo ed interferenza temporanea sulla qualità del paesaggio, l'intervento più consistente 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 sua collocazione, più componenti paesaggistiche in relazione all'intervisibilità.

Gli interventi "in alveo" sono da 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.

L'impatto sulla percezione del paesaggio è, quindi, evidente 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 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 lungo il tracciato di progetto, su aree a seminativo a minore interesse naturalistico meno interessate dalla presenza di ricettori e di aree sensibili di interesse naturalistico.

Fase di esercizio

L'ambito perfluviale del Canalazzo di Brescello rappresenta uno dei contesti di interesse paesaggistico più significativi in un territorio in prevalenza a seminativo e caratterizzato da una limitata urbanizzazione. Rispetto al grado di interferenza con la qualità del paesaggio perfluviale del corso d'acqua in esame si precisa che, la vegetazione ripariale e spondale si presenta in diversi tratti disturbata e soggetta a sfalcio gestionale. Argini e sponde si presentano infatti con un certo livello di artificializzazione. Le precedenti considerazioni inducono a ritenere modesto l'impatto percettivo in corrispondenza dell'attraversamento del Canalazzo di Brescello.



FIGURE 4-4 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA TRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL CANALAZZO DI BRESCELLO E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO



FIGURE 4-5 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO - LEGENDA

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.

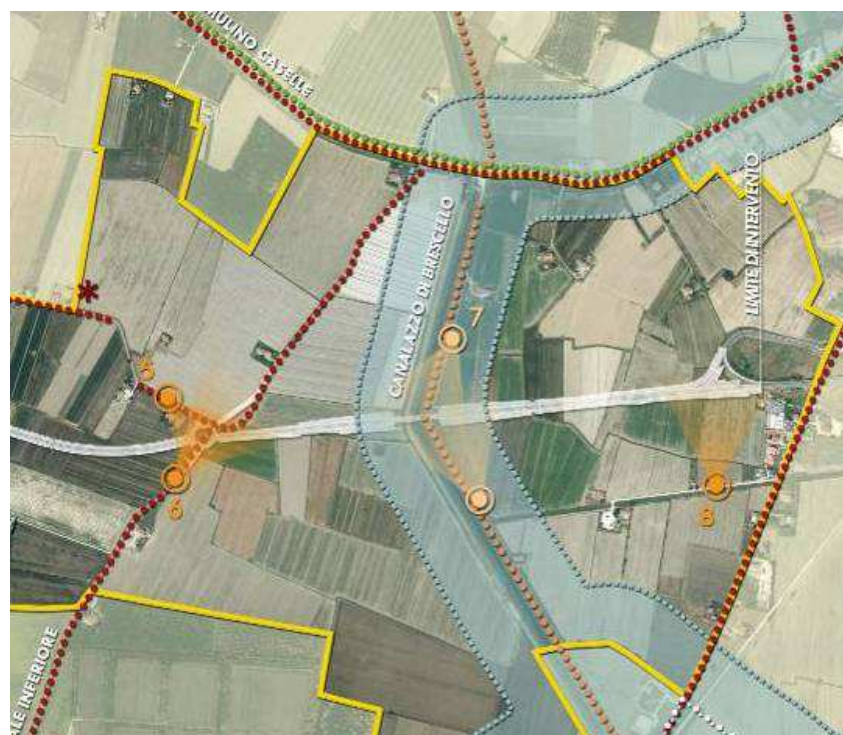
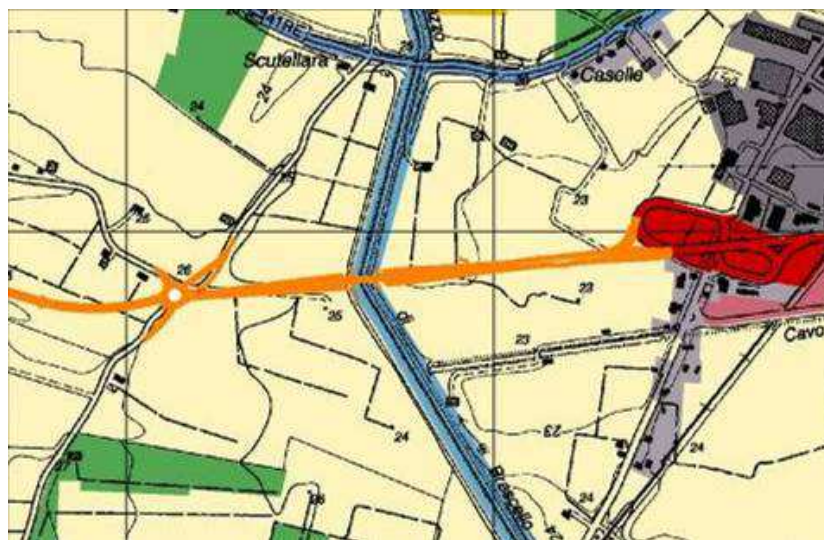


FIGURE 4-6 - USO DEL SUOLO ATTUALE ED INTERVISIBILITÀ IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA TRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL CANALAZZO DI BRESCELLO E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO

In relazione ad aspetti ecosistemici che concorrono alla definizione di paesaggio, in corrispondenza dell'intersezione tra il tracciato in esame e l'elemento del reticolo idrografico superficiale in esame si potranno generare alterazioni permanenti, rispetto allo stato attuale, delle caratteristiche di permeabilità faunistica del corso d'acqua. Questo costituisce, infatti, un percorso in senso stretto per animali che rifuggono gli spazi aperti e svolgono anche la funzione di rifugio per la fauna che si sposta attraverso la matrice circostante, o attraverso le linee di margine. In particolare, l'attraversamento del canalazzo di Brescello, interferirà con un corridoio ecologico individuato dagli strumenti di pianificazione, che svolge una funzione fondamentale di connessione e diffusione faunistica all'interno della matrice agricola che caratterizza l'area di interesse. Tuttavia, la soluzione progettuale adottata, che prevede la realizzazione di un ponte sul corso d'acqua in esame, garantirà la bio-permeabilità del corridoio ecologico consentendo di attenuare l'effetto barriera distributiva generato dall'infrastruttura stradale. Per tali ragioni gli impatti sono ritenuti di moderata intensità, anche se non reversibili.

4.2.3. Lago in prossimità del Fiume Enza

4.2.3.1 Fase di cantiere

Alla confluenza tra il Canale Fumolenta e il Fiume Enza si colloca un lago di modeste dimensioni, la cui fascia di rispetto di 300 m è sottoposta a tutela paesaggistica ai sensi del D. Lgs 42/2004.

L'infrastruttura di progetto interferisce marginalmente con tale area tutelata. Non è previsto l'insediamento di aree operative di cantiere, campi base o aree di stoccaggio di materiali che interferiscano con il vincolo in oggetto, gli unici effetti previsti in fase realizzativa sono riconducibili alle attività legate al fronte di avanzamento lavori, al consumo di suolo che in questo contesto è a prevalenza di seminativi a carattere irriguo.

La vegetazione arborea ed arbustiva a carattere spontaneo che si sviluppa ai bordi del lago non subirà azioni di sfalcio.



FIGURA 4-4 – LAGO IN PROSSIMITÀ DEL FIUME ENZA

4.2.3.2 Fase di esercizio

L'ambito nelle vicinanze del Fiume Enza rappresenta uno dei contesti di interesse paesaggistico più significativi in un territorio in prevalenza a seminativo e caratterizzato da una limitata urbanizzazione.

In questo tratto il tracciato evidenzia una serie di relazioni di dissonanza con il paesaggio interponendosi come elemento di intrusione. Il grado di perturbazione è tuttavia da ridimensionare in considerazione della presenza, nell'immediato intorno dello specchio d'acqua in esame, di vegetazione di scarso pregio naturalistico e, nell'area vasta, di alcuni edifici a carattere produttivo che rappresentano elementi incongrui rispetto al contesto prevalentemente naturalistico del Fiume Enza. Importanti inoltre le relazioni di intervisibilità collegate al sistema dei "dossi" costituiti dagli argini del fiume (carrabili).



FIGURE 4-7 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA TRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL LAGO IN PROSSIMITÀ DEL FIUME ENZA E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO



FIGURE 4-8 - STRALCIO DELLA TAVOLA DEL PAESAGGIO - LEGENDA

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.

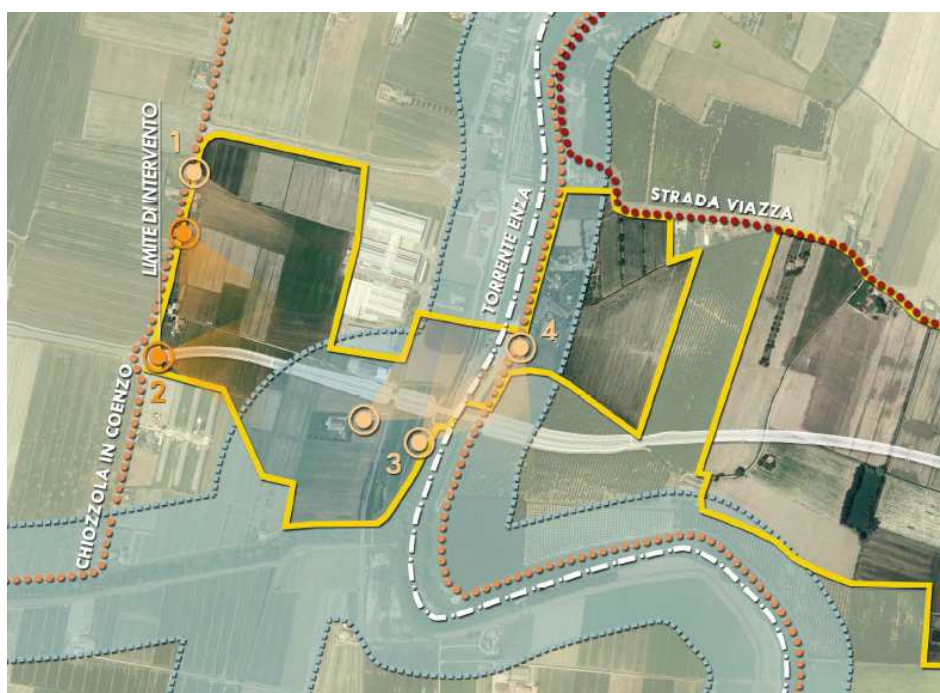
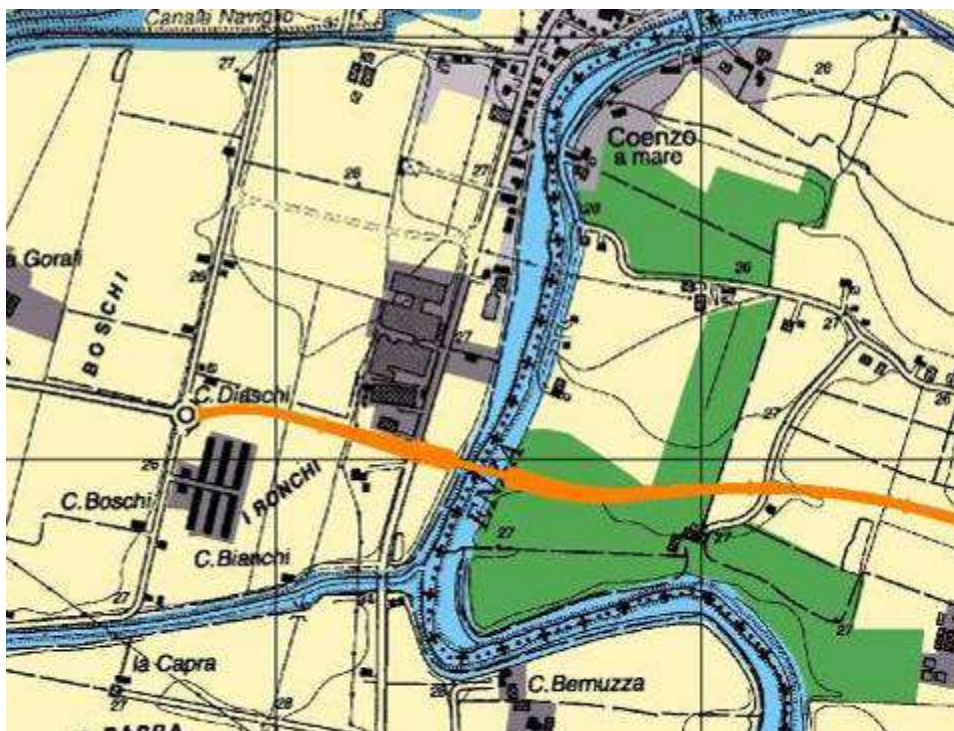


FIGURE 4-9 - USO DEL SUOLO ATTUALE ED INTERVISIBILITÀ IN CORRISPONDENZA DELL'AREA DI INTERFERENZA TRA LA FASCIA DI RISPETTO DEL LAGO IN PROSSIMITÀ DEL FIUME ENZA E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO

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 emersa nello stato ambientale di riferimento (capitolo 5) e dai precedenti paragrafi relativi agli effetti del progetto, 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 D02 (ex 1RE).

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.

5.1. INTERVENTI MITIGATIVI PER IL PAESAGGIO E IL PATRIMONIO STORICO E CULTURALE

5.1.1. Criteri 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.

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 coni 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, vengono 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 la vegetazione, gli ecosistemi, il paesaggio ed il patrimonio storico-culturale, sono previste quindi le seguenti azioni:

- **Tipologia N3 - Arbusteto plurispecifico;**
- **Tipologia N4 - Bosco plurispecifico;**
- **Tipologia P1 - Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura;**
- **Tipologia P2 - Filare arboreo-arbustivo mascheramento dell'infrastruttura.**

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

5.1.2. Definizione dell'abaco delle specie arboree ed arbustive

Di seguito viene riportato l'abaco delle specie previste per le opere di mitigazione, in cui viene evidenziato il "Tipo Corologico", ossia la distribuzione geografica attuale, che, per quanto riguarda l'area interessata dal progetto, viene distinta in: Europee-Caucasiche (ampio areale in tutta Europa con presenze rilevanti fino al Caucaso), Paleotemperata (zona Eurasiatica in senso lato, compreso anche il Nord Africa), Pontica (specie che gravita nell'areale centrato attorno al Mar Nero), Centroeuropee (specie dell'Europa temperata comprese tra la Francia e l'Ucraina), Eurasiatiche (areale a cavallo tra Europa e Asia), e S-Europea-S-Siberiana (Zone calde dell'Europa e fascia arida della Siberia meridionale).

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FORMA BIOLOGICA	TIPO COROLOGICO	FAMIGLIA
acero campestre	<i>Acer campestre</i>	P Scap	Europea Caucasica	<i>Aceraceae</i>
carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	P Scap	Europea Caucasica	<i>Corylaceae</i>
olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>	P Scap	Europea Caucasica	<i>Ulmaceae</i>
farnia	<i>Quercus robur</i>	P Scap	Europea Caucasica	<i>Fagaceae</i>
frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i>	P Scap	Europea Caucasica	<i>Oleaceae</i>
frassino ossifillo	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	P Scap	S-Europea-S-Siberiana	<i>Oleaceae</i>
ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i>	P Scap	Pontica	<i>Rosaceae</i>
ciavardello	<i>Sorbus torminalis</i>	P Caesp	Paleotemperata	<i>Rosaceae</i>
melo selvatico	<i>Malus sylvestris</i>	P Scap	Centroeuropea	<i>Rosaceae</i>
pero selvatico	<i>Pyrus pyraster</i>	P Scap	Euroasiatica	<i>Rosaceae</i>
salice bianco	<i>Salix alba</i>	P Scap	Paleotemperata	<i>Salicaceae</i>
fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	P Scap	Euroasiatica	<i>Celastraceae</i>
ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i>	NP	Europea Caucasica	<i>Oleaceae</i>
prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>	P Scap	Europea Caucasica	<i>Rosaceae</i>
rosa canina	<i>Rosa canina</i>	NP	Paleotemperata	<i>Rosaceae</i>
sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>	P Scap	Euroasiatica	<i>Cornaceae</i>
corniolo	<i>Cornus mas</i>	P Scap	Euroasiatica	<i>Cornaceae</i>
spinocervino	<i>Rhamnus catharticus</i>	P Scap	Euroasiatica	<i>Rhamnaceae</i>
lantana	<i>Viburnum lantana</i>	P Scap	Centroeuropea	<i>Caprifoliaceae</i>

TABELLA 5-1- ABACO DELLE SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE PREVISTE NEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

5.1.3. Definizione dei tipologici e dei relativi schemi di impianto

5.1.3.1 Tipologia N3 - Arbusteto plurispecifico

In corrispondenza del Canale di Brescello e dell'area umida in prossimità della pKm 1+500 circa, 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.

	Nome scientifico	Nome comune
Specie arbustive	<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
Specie arboree	<i>Malus sylvestris</i>	melo selvatico
	<i>Pyrus pyraeaster</i>	pero selvatico

TABELLA 5-2 - 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.

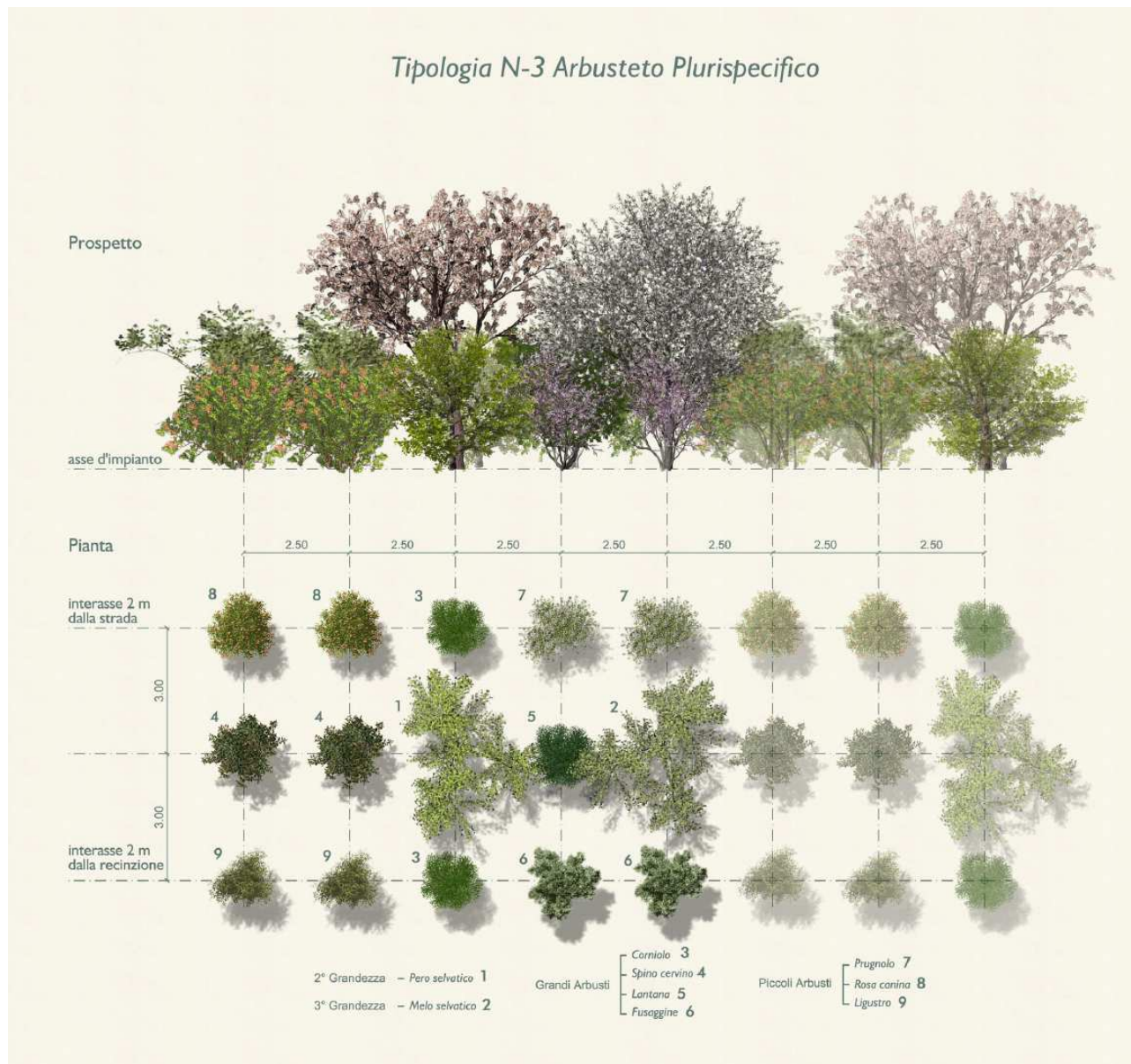


FIGURA 5-1- TIPOLOGIA N3 : ARBUSTETO PLURISPECIFICO

5.1.3.2 Tipologia N4 - Bosco plurispecifico

In corrispondenza del ponte sul Fiume Enza, verranno realizzati alcuni interventi di afforestazione volti a ricreare ambienti boschivi ad elevata biodiversità prevedendo l'impiego delle specie tipiche del *Quercus-Carpinetum boreoitalicum*. L'obiettivo principale è quello di aumentare la potenzialità biologica e naturalistica del territorio locale favorendone allo stesso tempo la sua caratterizzazione paesaggistica. Pertanto si è ritenuto opportuno individuare tali interventi in corrispondenza di aree che già svolgono tale ruolo (corridoio ecologici e stepping stone) in modo da rafforzarne sia la funzione che la tutela.

	Nome scientifico	Nome comune	
Specie arboree	<i>Quercus robur</i>	farnia	Specie principale
	<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco	Specie principale
	<i>Fraxinus excelsior</i>	frassino maggiore	Specie secondaria
	<i>Ulmus minor</i>	olmo campestre	Specie secondaria
	<i>Prunus avium</i>	ciliegio	Specie secondaria
	<i>Salix alba</i>	salice bianco	Specie secondaria
	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	frassino ossifillo	Specie accessoria
	<i>Acer campestre</i>	acero campestre	Specie accessoria
	<i>Sorbus torminalis</i>	ciavardello	Specie accessoria
	<i>Malus sylvestris</i>	melo selvatico	Specie accessoria
	<i>Pyrus pyraeaster</i>	pero selvatico	Specie accessoria
Specie arbustive	<i>Rosa canina</i>	rosa canina	Specie accessoria
	<i>Cornus mas</i>	corniolo	Specie accessoria
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo	Specie accessoria
	<i>Rhamnus catharticus</i>	spinocervino	Specie accessoria
	<i>Viburnum lantana</i>	lantana	Specie accessoria
	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustro	Specie accessoria
	<i>Euonymus europaeus</i>	fusaggine	Specie accessoria

TABELLA 5-3 - SPECIE VEGETALI DA UTILIZZARE PER LA TIPOLOGIA N4

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). Le distanze di piantagione permettono una buona meccanizzazione delle operazioni di gestione, rendendole efficienti ed economicamente sostenibili.

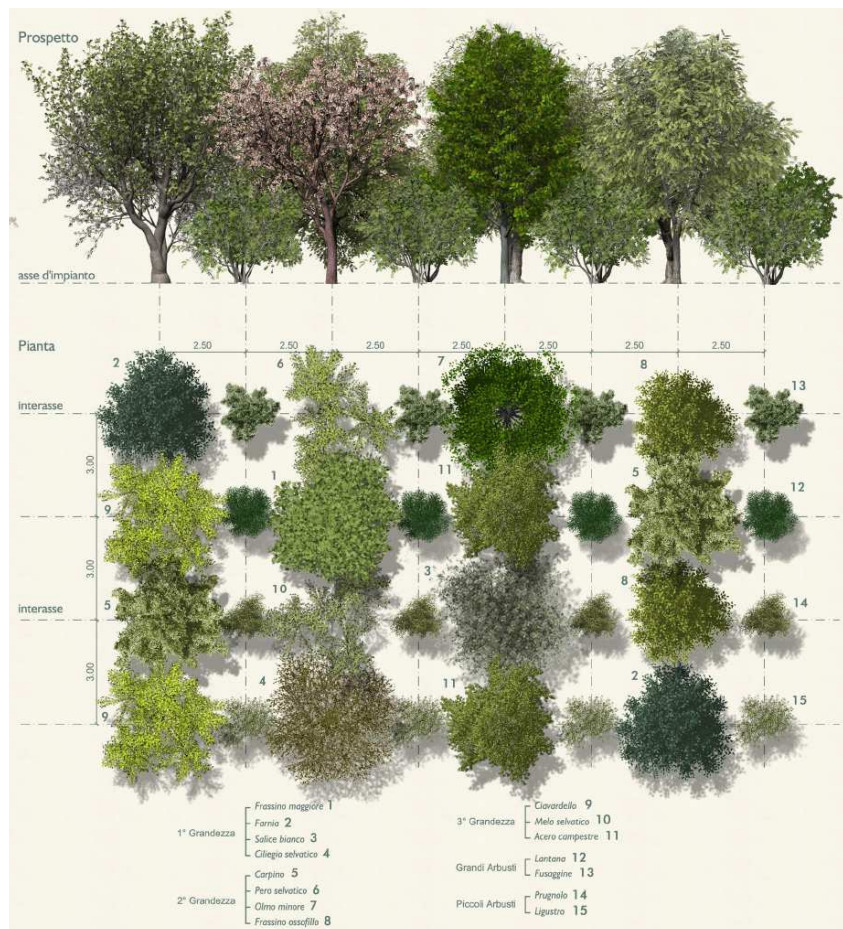


FIGURA 5-2 – TIPOLOGIA N4: BOSCO PLURISPECIFICO

5.1.3.3 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.

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.

	Nome scientifico	Nome comune
Specie arbustive	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustro
	<i>Viburnum lantana</i>	lantana
	<i>Prunus spinosa</i>	prugnolo

TABELLA 5-4 - 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.

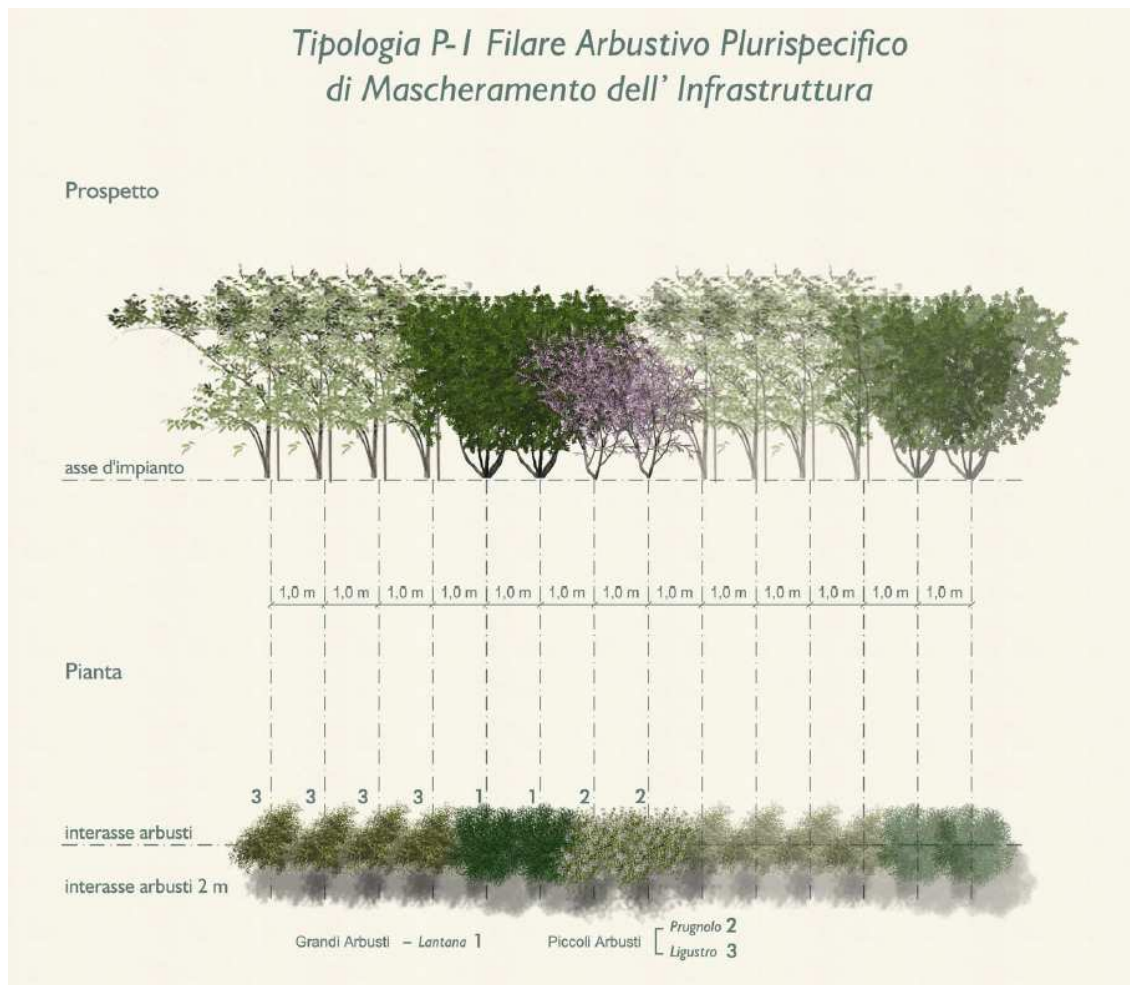


FIGURA 5-3 – TIPOLOGIA P1: FILARE ARBUSTIVO PLURISPECIFICO DI MASCHERAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA

La tipologia P1 è stata prevista in corrispondenza dei rilevati per l'attraversamento dei corsi d'acqua principali (fiume Enza e Canale di Brescello) al fine di favorire l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura.

Si riporta di seguito uno stralcio della planimetria PD_0_D02_D0000_0_RP_P5_01_A *Planimetria di progetto e sezioni caratteristiche con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale*, in cui sono presenti lunghi filari arbustivi plurispecifici, localizzati in prevalenza ad est del Canale Brescello, su entrambi i lati della strada.

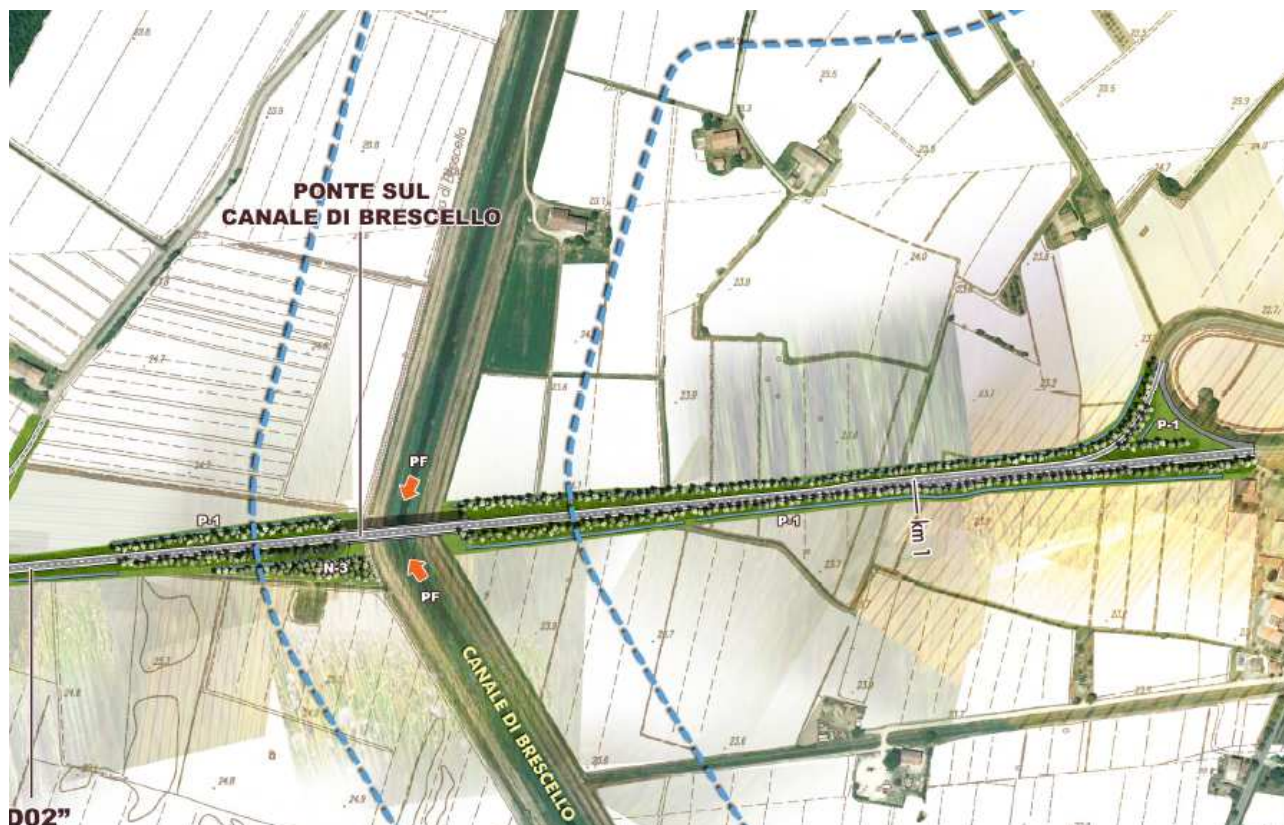


FIGURA 5-4 - TIPOLOGIA P1 PRESSO IL CANALE DI BRESCELLO

5.1.3.4 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 di 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 strada Nuova presso l'abitato di Coenzo al fine di mascherare l'infrastruttura, coerentemente con quanto emerso dall'analisi dell'intervisibilità.

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

TABELLA 5-5 - 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.

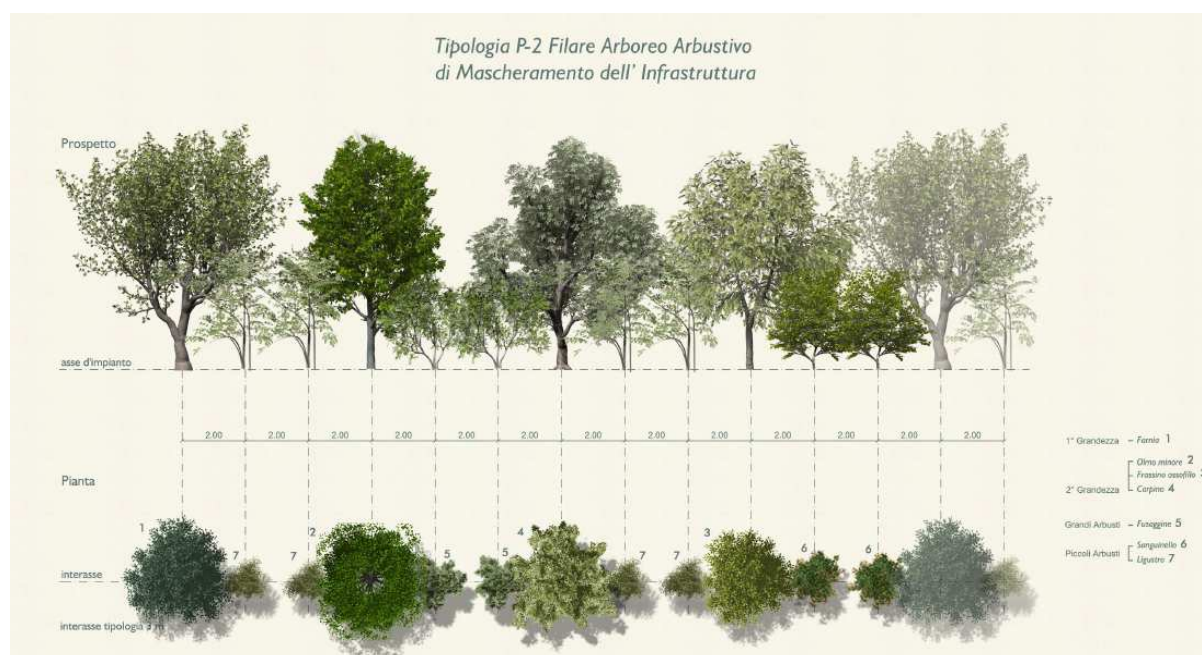


FIGURA 5-5 – TIPOLOGIA P2 : FILARE ARBOREO ARBUSTIVO DI MASCHERAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA

5.1.3.5 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.

	Nome scientifico	Famiglia
Specie erbacee	<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
	<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 5-6 - 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.

Le immagini successive mostrano le simulazioni relative al fiume Enza. Si possono notare gli inerbimenti previsti, sulla sponda sinistra.

5.1.3.6 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	4994 m ²
N4	Bosco plurispecifico	Naturalistica	14070 m ²
P1	Filare arbustivo plurispecifico di mascheramento dell'infrastruttura	Paesaggistica	7479 m ²
P2	Filare arboreo arbustivo mascheramento dell'infrastruttura	Paesaggistica	1117 ml; 109 m ²
-	Inerbimento	Paesaggistica	2195 m ²

TABELLA 5-7 - SINTESI DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO E RELATIVE QUANTITÀ

5.1.3.7 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 della viabilità 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.

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.

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.

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.

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.

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 IL SUOLO E 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 di 20 m nei tratti in rettilineo e di 12 m nei tratti in curva 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.

Le sezioni tipologiche dei fossi di guardia a lato della strada varieranno a seconda dell'andamento rettilineo o in curva.

In rettilineo la sezione tipologica presenta una forma trapezia con base maggiore di 3,00 m, altezza media di 0,5 m e pendenza delle sponde 2/3. Nei tratti non vincolati dalla protezione dell'acquifero i fossi sono realizzati con materiale prevalentemente argilloso al fine di garantire una buona tenuta idraulica.

In curva sono due le sezioni tipologiche:

- Fosso curva interna, che presenta una forma trapezia con base maggiore di 3,5 m, altezza media di 0,5 m e pendenza delle sponde pari a 2/3. Nei tratti non vincolati dalla protezione dell'acquifero essi sono costruiti con materiale prevalentemente argilloso al fine di garantire una buona tenuta idraulica;
- Fosso curva esterna, che presenta una forma trapezia con base maggiore di 1,50 m ed altezza media di 0,5m.

5.2.2. Trattamento acque di prima pioggia

Nell'ambito del progetto della viabilità di adduzione D02 (ex 1RE) 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 dal corso d'acqua naturale fiume Enza e da una fitta rete di canali artificiali consortili e privati. La scelta dei corsi d'acqua riceventi le acque di piattaforma è stata suffragata da una serie di considerazioni che hanno poi trovato conforto da uno stretto rapporto con il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale.

Si impone di garantire un contributo massimo al ricettore non superiore a 8 l/sec/ettaro per intensità di pioggia di TR=20 anni ed un volume di contenimento superiore a 500 m³/ettaro impermeabile.

I fossi di guardia al piede del rilevato sono impostati in modo da garantire la laminazione delle acque di piattaforma prima del collegamento ai canali ricettori. La necessità di contenere le portate scaricate nel reticolo idrico superficiale e nel contempo l'esigenza di limitare l'impatto sul territorio della nuova opera in termini di aumento delle superfici impermeabili determina il dimensionamento dei fossi di guardia, ovvero le dimensioni dei fossi sono ricavate in modo da garantire un franco di almeno 5-10 cm e lo scarico controllato delle portate idrauliche assumendo come limite di scarico il valore di 8 l/s*ha (vedi tabella precedente).

Lo scarico nei corpi ricettori avviene attraverso un manufatto di regolazione in cls costituito da una soglia sfiorante all'interno della quale viene praticata una foronomia adeguata alla regolazione richiesta e una paratoia per la trattenuta degli sversamenti accidentali. L'effettiva limitazione delle portate scaricate nei canali ricettori si ottiene proprio grazie all'inserimento di questo modulatore in corrispondenza della sezione terminale dei fossi.

5.3. INTERVENTI MITIGATIVI PER IL RUMORE

5.3.1.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali delle barriere acustiche

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 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.

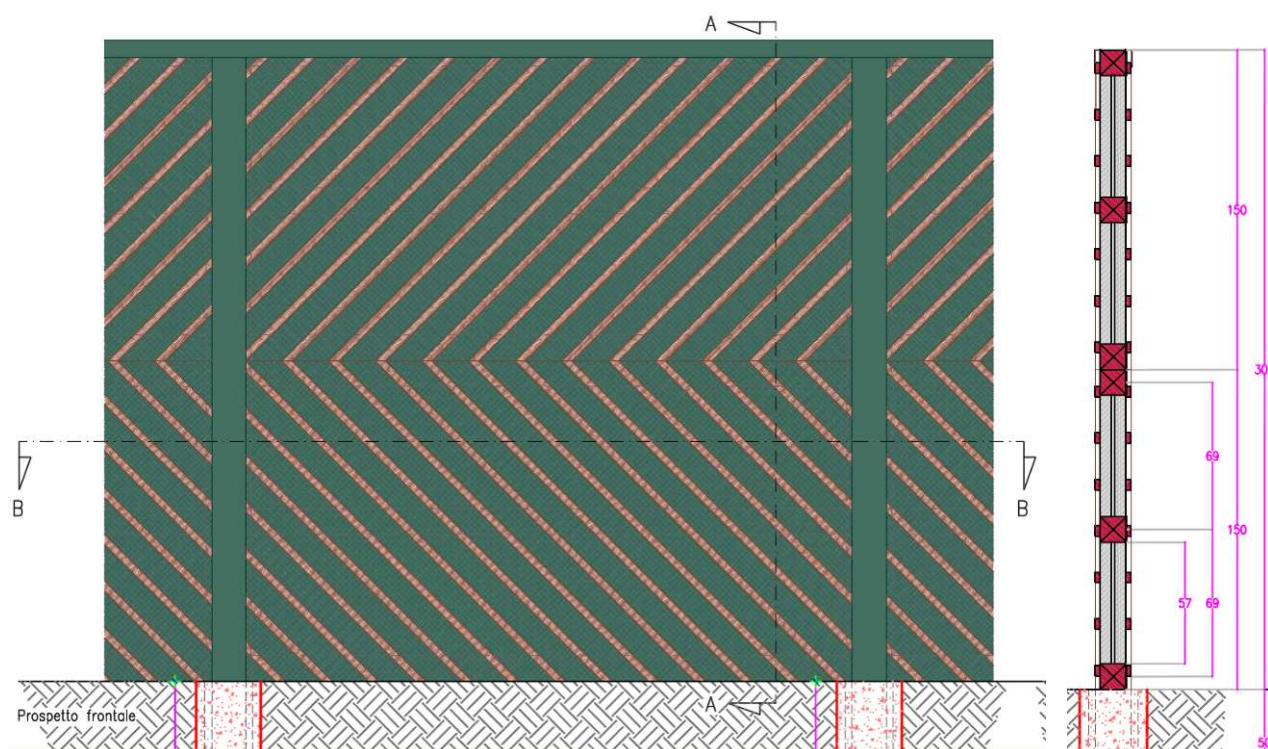


FIGURA 5-6 –BARRIERA ACUSTICA IN LEGNO: VISTA PROSPETTICA E SEZIONE VERTICALE

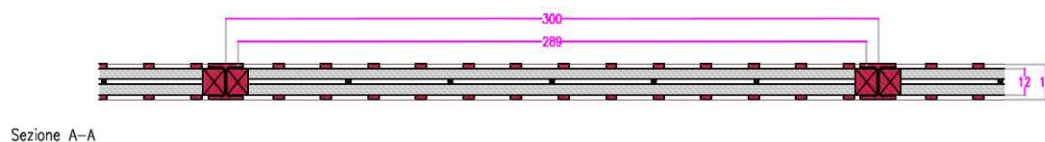


FIGURA 5-7 – SEZIONE ORIZZONTALE DELLA BARRIERA ACUSTICA IN LEGNOI

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 dB - DLR = 32 dB (UNI EN 1793-2).

5.4. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E ARMONIZZAZIONE PREVISTI PER LE AREE SOGGETTE A TUTELA

Si riportano di seguito gli interventi di mitigazione previsti, localizzati presso le aree tutelate poste in corrispondenza della fascia di rispetto del Fiume Enza, del Canalazzo di Brescello e del lago in prossimità del fiume Enza.

5.4.1. Fiume Enza

Sono previsti interventi volti al mascheramento dell'infrastruttura, che prevedono l'inserimento di filari arbustivi (P-1) e arboreo-arbustivi (P-2), localizzati lungo il tratto di rilevato stradale prossimo all'attraversamento del fiume; inoltre saranno realizzati inserimenti di fasce boscate (N-4) al fine di aumentare la potenzialità biologica e la funzionalità dei corridoi ecologici interferiti e due punti di permeabilità faunistica (PF) in corrispondenza del ponte sul fiume.



FIGURA 5-8 – INTERVENTI MITIGATIVI PRESSO IL PONTE SUL FIUME ENZA

Si riportano di seguito una fotografia dello stato attuale e la relativa simulazione di progetto.



FIGURA 5-9 – FIUME ENZA: STATO ATTUALE



FIGURA 5-10 – FOTOSIMULAZIONE DEL PONTE SUL FIUME ENZA

5.4.2. Canalazzo di Brescello

La figura successiva rappresenta uno stralcio della planimetria PD_0_D02_D0000_0_IA_P5_01_A *Planimetria di progetto e sezioni caratteristiche con indicazione degli interventi di inserimento paesaggistico e di mitigazione ambientale.*

Sono previsti interventi di mitigazione volti al mascheramento dell'infrastruttura stradale (P-1), inserimenti di arbusteto plurispecifico avente l'obiettivo di ricostruire le associazioni di cespugli che caratterizzano le prime fasi delle successioni dinamiche naturali di colonizzazione dei terreni abbandonati (N-3), in prossimità del Canale di Brescello. Sono inoltre previsti due punti di permeabilità faunistica (PF) localizzati a nord e sud dell'infrastruttura.



FIGURA 5-11 – INTERVENTI MITIGATIVI PRESSO IL PONTE SUL CANALE DI BRESCELLO

Si riportano di seguito una fotografia dello stato attuale e la simulazione di progetto.



FIGURA 5-12 - IL PAESAGGIO SPONDALE DEL C. CANALAZZO DI BRESCELLO IN PROSSIMITÀ DELL'ATTRAVERSAMENTO (PUNTO DI PERCEZIONE DINAMICA LENTA NUMERO 7)



FIGURA 5-13 - SIMULAZIONE FOTOGRAFICA DELL'ATTRAVERSAMENTO DEL CANALAZZO DI BRESCELLO

5.4.3. Lago in prossimità del fiume Enza

Sono previsti inserimenti di macchie boscate, quali ambienti sostitutivi di aree agricole residuali o marginalizzate dall'intervento infrastrutturale, poste nell'immediata vicinanza degli elementi delle rete ecologica provinciale al fine di aumentarne sia la potenzialità biologica che la funzionalità dei corridoi ecologici interferiti (N-4), localizzati a nord del lago a sud del torrente Enza.



FIGURA 5-14 – INTERVENTI MITIGATIVI IN CORRISPONDENZA DEL LAGO

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.

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.