

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA - BARI - TARANTO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DEL NODO DI BOLOGNA
OPERE DI ADDUZIONE: NODO DI FUNO

PROGETTO DEFINITIVO

<h2 style="margin: 0;">AUTOSTRADA A14 / TANGENZIALE</h2> <h3 style="margin: 20px 0 0 0;">PARTE GENERALE</h3> <p style="margin: 40px 0 0 0;">Relazione paesaggistica</p>

<p>IL PROGETTISTA SPECIALISTICO</p> <p>Arch. Enrico Francesconi Ord. Arch. Milano n.16888 RESPONSABILE ARCHITETTURA E PAESAGGIO</p>	<p>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>Ing. Fabio Serrau Ord. Ingg. Bologna n.6007/A</p>	<p>IL DIRETTORE TECNICO</p> <p>Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova n.9810A T.A. - Ambiente</p>
--	--	--

RIFERIMENTO PROGETTO		CODICE IDENTIFICATIVO						RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.		
111445	LL00	PD	DG	GEN	00000	00000	R	AUA	0001	0	SCALA	

	ENGINEERING COORDINATOR:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE	
	Ing. Fabio Serrau Ord. Ingg. Bologna n.6007/A		n.	data
			0	OTTOBRE 2021
			1	
			2	
REDATTO:		VERIFICATO:	3	
			4	

	<p>VISTO DEL COMMITTENTE</p>  <p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin</p>	<p>VISTO DEL CONCEDENTE</p>  <p>Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE, LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO A RETE E I SISTEMI INFORMATIVI</p>
--	--	---

Sommario

1	PREMESSA	3	5.3	DEFINIZIONE DEI TIPOLOGICI A VERDE PREVISTI IN PROGETTO.....	37
1.1	CENNI AL PROGETTO DI POTENZIAMENTO DELLA TANGENZIALE BOLOGNA	3	5.3.1	TP01 – Fascia boscata arboreo – arbustiva.....	37
1.2	OGGETTO DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA: IL NODO DI FUNO	4	5.3.2	TP02 – Fascia arboreo arbustiva	38
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5	5.3.3	TP03 – Fascia arbustiva mista	39
2.1	LA NORMATIVA EUROPEA.....	5	5.3.4	TP04 – Fascia basso arbustiva	40
2.1.1	La convezione europea sul paesaggio	5	5.3.5	TP05 – Prato polifita.....	40
2.1.2	L'accordo Stato-Regioni	5	5.4	RECUPERO ALMBIENTALE DELLE AREE OGGETTO DI CANTIERIZZAZIONE	41
2.2	LA NORMATIVA NAZIONALE	5	6	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	43
2.3	LA NORMATIVA REGIONALE.....	6	6.1	SIMULAZIONE DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DI PROGETTO	43
3	STATO ATTUALE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI INTERVENTO	8	6.1.1	Ponte sul canale Navile	43
3.1	CONTESTO PAESAGGISTICO DI AREA VASTA	8	6.1.2	Ampliamento della carreggiata di tipo “C” strade di servizio con FOA 10 e FOA 11.....	44
3.2	VISIBILITÀ E RELATIVI BACINI.....	13	6.1.3	Cavalcavia su Autostrada A13.....	45
3.3	ELEMENTI PAESISTICI STRUTTURANTI.....	15	6.1.4	Rotatoria R13 svincolo Interporto	46
3.3.1	Il paesaggio Fluviale: Il Canale Navile	17	6.2	ANALISI DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI DELL'OPERA SUL PAESAGGIO	47
3.4	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI	18	6.2.1	Compatibilità paesaggistica - Fase di cantiere	47
3.4.1	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale	18	6.2.2	Compatibilità paesaggistica - Fase di esercizio.....	47
3.4.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Bologna (PTCP)	18	7	CONCLUSIONI.....	48
3.4.3	Pianificazione Urbanistica Comunale.....	22	8	ELABORATI GRAFICI ALLEGATI	49
3.4.4	Verifica di rispondenza del progetto a vincolo paesaggistico	26			
4	PROGETTO	28			
4.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	28			
4.1.1	Il progetto stradale	28			
4.1.2	Opere d'arte maggiori	29			
4.1.3	Opere d'arte minori	31			
4.1.4	Opere complementari.....	33			
4.2	CANTIERIZZAZIONE	34			
5	OPERE DI MITIGAZIONE – INSERIMENTO PAESAGGISTICO	36			
5.1	NORMATIVA.....	36			
5.2	OBIETTIVI E CRITERI.....	36			

Indice delle Figure

Figura 1-1	Schema localizzativo dell'ampliamento del tracciato e delle opere d'arte maggiori, in ciano segnate le barriere trasparenti e in fucsia le FOA opache	4
Figura 3-1	Schema ipotetico della direttrice stradale (in verde) che attraversa la regione e i principali nuclei urbani (in magenta)	8
Figura 3-2	Estratto dalle NTA allegato A Descrizione delle Caratteristiche delle Unità di Paesaggio.....	9
Figura 3-3	In alto segnato il sito di intervento e la vista fotografica, in basso vista fotografica dall' SP3 su un sistema agricolo	10
Figura 3-4	In alto è riportata “Area Produttiva Interporto” localizzata in prossimità del sito di intervento. In basso è riportato una vista fotografica esemplificativa dei centri residenziali.	12
Figura 3-5	In alto inquadramento su ortofoto dell'Oasi Naturale rispetto al sito di intervento, in basso una vista a volo d'uccello sull'Oasi “La Rizza”	13

Figura 3-6 Vista fotografica del cavalcavia al km 1+800 – 1+900	14	Figura 6-3 Schema in pianta di tipologico TP03	40
Figura 3-7 Vista fotografica dello svincolo autostradale A13 e del casello in lontananza..	14	Figura 6-4 Schema in pianta di tipologico TP04	40
Figura 3-8 Vista fotografica dal viadotto posto al di sopra dell'A13	15	Figura 7-1 Ponte sul canale Navile <i>ante operam</i>	43
Figura 3-9 Vista fotografica rappresentativa dell'ambito di paesaggio ad alta vocazione produttiva agricola	15	Figura 7-2 Ponte sul canale Navile <i>post mitigazione</i>	44
Figura 3-10 Vista fotografica rappresentativa dell'ambito di paesaggio periurbano classificato come tessuto residenziale	15	Figura 7-3 Ampliamento carreggiata tipo "C" con FOA <i>ante operam</i>	44
Figura 3-11 Vista fotografica rappresentativa del tessuto produttivo/industriale	16	Figura 7-4 Ampliamento carreggiata tipo "C" con FOA <i>post mitigazione</i>	45
Figura 3-12 Vista fotografica di un boschetto ripariale nei pressi del Canale Navile	16	Figura 7-5 Cavalcavia su A13 <i>ante operam</i>	45
Figura 3-13 Vista fotografica dalla SP3 del bacino artificiale nei pressi dello Stabilimento di produzione di materiali edili	16	Figura 7-6 Cavalcavia su A13 <i>post mitigazione</i>	45
Figura 3-14 Canale Navile, foto FAI (Fondo per l'Ambiente Italiano); Lista dei Luoghi del Cuore n.491	17	Figura 7-7 Rotatoria R13 <i>ante operam</i>	46
Figura 3-15 Il canale Navile nei pressi del sito di intervento vista dal Ponte Navile	18	Figura 7-8 Rotatoria R13 <i>post mitigazione</i>	46
Figura 3-16 Stralcio della Tavola 1 Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali. In nero riportato il progetto	19		
Figura 3-17 Stralcio della Tav.3 Assetto evolutivo degli insediamenti delle reti ambientali, e delle reti per la mobilità con relativa legenda. In nero riportato il progetto	21		
Figura 3-18 Stralcio della Tav.2 Carta Unica del Territorio estratta dal PSC di Bentivoglio. In nero riportato il progetto	25		
Figura 3-19 Stralcio della Tav.3 Potenzialità archeologica estratta dal PSC di Bentivoglio. In nero è riportato il progetto	26		
Figura 3-20 Stralcio della Tav005 Tavola dei Vincoli estratta dal Quadro Conoscitivo dell'Unione Reno Galliera. In nero è riportato il progetto	27		
Figura 4-1 Sezione di tipo "C" con strade di servizio	28		
Figura 4-2 Sezione di tipo "C" con zone di scambio	28		
Figura 4-3 Rotatoria L01	29		
Figura 4-4 Rotatoria L02	29		
Figura 4-5 Sezione tipo di ponte sul Canale Navile	30		
Figura 4-6 Sezione tipologica di cavalcavia su autostrada	30		
Figura 4-7 Sezione Sottovia Ovest rotatoria svincolo Interporto	31		
Figura 4-8 Sezione Sottovia Est rotatoria svincolo Interporto	31		
Figura 4-9 sezione tipo di scatolare con elevazione maggiore	32		
Figura 4-10 Sezione tipo di scatolare con muri ad U	32		
Figura 4-11 Disegno esemplificativo di muri degli scatolari	32		
Figura 4-12 Tipologici delle barriere H4, in alto con altezza 4m, e H5 in basso con altezza 5m, entrambe opache	33		
Figura 4-13 Tipologici delle barriere H4, in alto con altezza 4m, e H5 in basso con altezza 5m, entrambe trasparenti	34		
Figura 5-1 Localizzazione in pianta dell'area di Cantiere ADS01 di superficie 1.600 mq riportata in arancione	35		
Figura 5-2 In arancione riportate le aree di cantiere da est: ADS02 (1.000mq), ADS03 (1.000mq), ADS04 (1.050mq), ADS05 (1.875mq), ADS06 (950mq), ADS07 (1.000mq), CB01 (20.675mq) e CT01 (7.700mq)	35		
Figura 6-1 Schema in pianta di tipologico TP01	38		
Figura 6-2 Schema in pianta di tipologico TP02	39		

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce redatta conformemente alle disposizioni del DPCM 12/12/2005, per l'Ente competente al rilascio dell'Autorizzazione paesaggistica, la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art.146 comma 5 del D.Lgs 22.01.2004, n°42, in attuazione del D.P.C.M. 12/12/2005.

L'articolo 40- undecies della L.R n°20 del 2000 individua i soggetti competenti, per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, di cui sono l'Unione Reno Galliera che comprende il comune di Bentivoglio.

Oggetto della presente Relazione è il progetto del "Nodo di Funo" parte del più ampio progetto di potenziamento del sistema autostradale e tangenziale di Bologna che prevede l'ampliamento in sede autostradale e tangenziale di Bologna a partire dallo svincolo 3 del "ramo verde" della complanare fino allo svincolo 13 Bologna S. Lazzaro, nonché interventi di completamento della rete viaria di adduzione a scala urbana – metropolitana tra cui il Nodo di Funo per l'accessibilità a Interporto e Centegross.

1.1 CENNI AL PROGETTO DI POTENZIAMENTO DELLA TANGENZIALE BOLOGNA

L'area di Bologna rappresenta la cerniera del sistema dei trasporti nazionali per i collegamenti nord-sud, sia per quanto riguarda la rete ferroviaria che quella autostradale. Il semianello tangenziale-autostradale di Bologna interconnette le principali direttrici di traffico nazionale e regionale ed ha la funzione di raccogliere e smistare i flussi provenienti dall'asse centrale del Paese (attraverso le autostrade A1 e A13), dal confine con l'Austria (attraverso l'autostrada A22 del Brennero) e dalla costa adriatica (mediante l'autostrada A14), nonché di servire il traffico locale proveniente dalle zone limitrofe all'area metropolitana bolognese.

Tale sistema viario è formato dalla sede dell'autostrada A14 e dalle due carreggiate della "tangenziale" che si sviluppano in complanare su ambo i lati della stessa autostrada nel tratto compreso fra Bologna Casalecchio e Bologna S. Lazzaro.

Nel corso degli anni il sistema è stato potenziato ed attualmente la sezione trasversale dell'Autostrada presenta 3 corsie per senso di marcia più emergenza fra l'allacciamento A1/A14 Nord - Bologna Borgo Panigale e l'allacciamento A14/raccordo di Casalecchio, 2 corsie per senso di marcia con terza corsia dinamica (aperta nel 2008) fra l'allacciamento A14/raccordo di Casalecchio e Bologna San Lazzaro, 2 corsie per senso di marcia più emergenza sul Raccordo Autostradale di Casalecchio. La sezione trasversale delle complanari presenta 2 corsie per senso di marcia più emergenza.

I livelli di servizio, valutati nelle ore di punta di un giorno feriale medio, mostrano l'adeguatezza del sistema autostradale nella sua configurazione attuale, mentre evidenziano lo stato di criticità in cui si trovano le complanari.

Al fine di risolvere queste criticità e stante la sua importanza e strategicità di carattere internazionale, nazionale e metropolitano, è stato sottoscritto in data 15 Aprile 2016 tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Emilia-Romagna, la Città Metropolitana di Bologna, il Comune di Bologna e Autostrade per l'Italia per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna, che prevede la realizzazione del cosiddetto "Passante di mezzo".

Il progetto di potenziamento consiste nel portare a tre corsie più emergenza il tratto delle complanari che va dallo svincolo 3 allo svincolo 6 e dallo svincolo 8 allo svincolo 13 e a quattro corsie più emergenza il tratto che collega lo svincolo 6 allo svincolo 8, nel potenziare le rampe degli svincoli della complanare che mostrano problematiche trasportistiche. Per l'A14 il progetto porta a tre corsie di marcia più emergenza il tratto su cui oggi è funzionante la terza corsia dinamica così da permetterne l'eliminazione.

Inoltre, in tale accordo, al fine di migliorare l'accessibilità al sistema tangenziale ed autostradale, si sono individuati alcuni importanti interventi di completamento della rete viaria a scala urbana – metropolitana che vanno a fluidificare il sistema infrastrutturale stradale nel suo complesso, portando benefici in termini trasportistici e conseguentemente di sicurezza e di tipo ambientale.

Come sopra brevemente accennato il progetto di potenziamento del sistema autostradale e della tangenziale di Bologna prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- A. Ampliamento in sede del sistema autostradale e tangenziale di Bologna a partire dallo svincolo 3 del "ramo verde" della complanare fino allo svincolo 13 di Bologna S. Lazzaro con le seguenti specifiche:
 - 1) realizzazione di tre corsie con emergenza per senso di marcia sull'A14, fatta eccezione per i punti singolari di cui si dirà nel seguito
 - 2) realizzazione di tre corsie più emergenza per senso di marcia sul tratto delle complanari che va dallo svincolo 3 allo svincolo 6 e dallo svincolo 8 allo svincolo 13 e a quattro corsie più emergenza sul tratto che collega lo svincolo 6 allo svincolo 8, fatta eccezione per dei punti singolari.
- B. Interventi di completamento della rete viaria di adduzione a scala urbana - metropolitana: Intermedia di Pianura: completamento dei tratti mancanti per circa 8,6 km, adeguamento in sede per circa 5,3 km
 - 1) Lungo Savena: realizzazione del lotto 3 per circa 2,5 km
 - 2) Lungo Savena e ExSS65 della Futa: il secondo lotto del nodo di Rastignano ottimizzato
 - 3) **Nodo di Funo** - accessibilità a Interporto e Centergross.

Inoltre, è prevista l'installazione di 12 barriere acustiche di cui quattro di tipo trasparenti e otto di tipo opache.

1.2 OGGETTO DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA: IL NODO DI FUNO

Oggetto della presente relazione paesaggistica è la realizzazione degli interventi localizzati al nodo di Funo per favorire l'accessibilità e la viabilità tra i due poli di attrazione/generazione rappresentati da Interporto e Centrergröss, di seguito si riportano complessivamente il progetto proposto del 2016

- La realizzazione di una nuova rotonda sull'attuale SP4 Galliera in corrispondenza con lo svincolo della SP3 nell'abitato di Funo di Argelato (rotonda R13).
- La realizzazione di una nuova viabilità di collegamento tra la via Rotatoria del Segnatello ed il polo funzionale Interporto e relativa rotonda (asse F1 e rotonda R14) e ottimizzazione dell'accessibilità al polo funzionale mediante l'inserimento della rampa diretta dalla SP 3 alla rotonda R14.
- La realizzazione di una nuova rotonda in corrispondenza dell'accesso al Centergross sulla via Saliceto in luogo dell'attuale innesto a T (rotonda R15).
- La realizzazione di un sovrappasso della via Sammarina alla SP3 a completamento della soluzione a rotonda dell'intersezione uscita casello A13/ trasversale di Pianura già finanziato nell'ambito della convenzione unica di ASPI
- L'installazione, lungo il tratto di ampliamento della SP3, di dodici barriere fonoassorbenti di cui 4 trasparenti (FOA01, FOA04, FOA07 e FOA12) e 8 opache (FOA02, FOA03, FOA05, FOA06, FOA8, FOA09, FOA10 e FOA11).

Nell'accordo del 2019 tra ASPI e la Regione Emilia-Romagna per la realizzazione del Passante di Bologna (Delibera Num. 1086 del 01/07/2019), tra gli interventi previsti per il passante vengono descritte le caratteristiche degli interventi per il Nodo di Funo, che ad integrazione di quanto già previsto nel progetto del 2016 prevedono i seguenti ulteriori interventi:

- realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati sulla S.P.3 in corrispondenza del casello autostradale di Bologna Interporto, che risolva anche l'intersezione con la via Sammarina;
- progressivo incremento di quota della Trasversale di Pianura con sezione trasversale riconducibile a quella esistente a partire dalla citata intersezione con via Sammarina e inserimento di due rampe in entrata/uscita sulla rotonda di innesto con lo svincolo di Interporto;
- risoluzione dell'innesto dello svincolo di Interporto mediante rotonda di nuova realizzazione che sottopasserà la S.P.3 e su cui si andranno ad attestare le citate rampe da est;
- risoluzione dell'incrocio tra la S.P.3 e le vie "Sammarina" e "di Mezzo di Saletto", mediante viabilità bidirezionali dedicate a raso sia in nord che in sud;
- realizzazione di una ulteriore rampa per senso di marcia in entrata/uscita dalla rotonda che andrà a ricongiungersi con la S.P.3 fino a comporre una sezione corrente a due corsie per senso di marcia con elemento di separazione centrale;

- diramazione della corsia di marcia lenta a nord in corrispondenza della rampa di uscita sulla rotonda del Segnatello, e inserimento mediante confluenza della corsia di marcia lenta a sud in corrispondenza della rampa di immissione della rotonda del Segnatello;
- mantenimento degli accessi entrata/uscita relativi alle attività insediate (due stazioni di rifornimento carburanti, l'hotel Marconi e l'Azienda Bini) e alle abitazioni presenti in questo tratto stradale

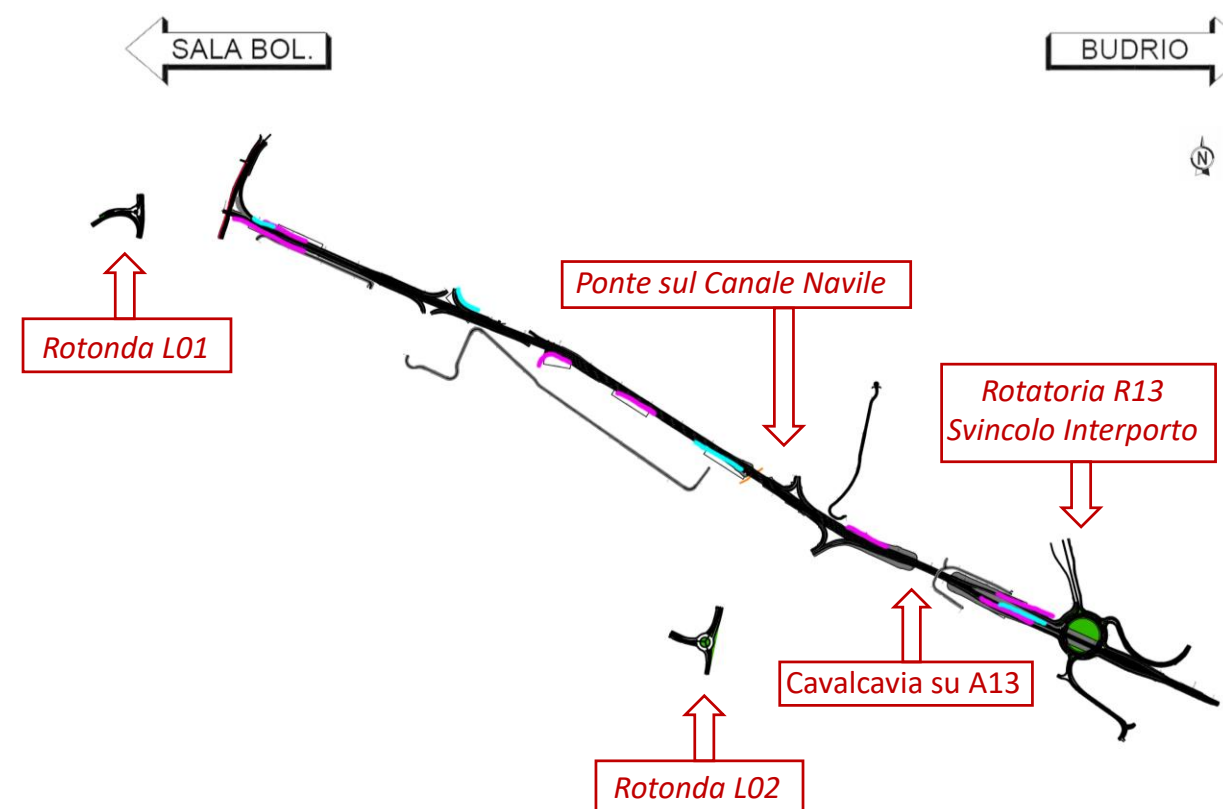


Figura 1-1 Schema localizzativo dell'ampliamento del tracciato e delle opere d'arte maggiori, in ciano segnate le barriere trasparenti e in fucsia le FOA opache

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 LA NORMATIVA EUROPEA

2.1.1 La convezione europea sul paesaggio

La Convenzione europea sul paesaggio è stata adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19/07/2000 ed è stata ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno dai Ministri competenti per il paesaggio di Belgio, Bulgaria, Croazia, Danimarca, Finlandia, Francia, Italia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Moldavia, Norvegia, Portogallo, Romania, San Marino, Spagna, Svizzera e Turchia. Il 13.12.2000 la Convenzione è stata firmata dalla Grecia ed il 07.03.2001 dalla Slovenia. Con la Legge 09.01.2006, n°14 *Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio*, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000, la Convenzione è divenuta a tutti gli effetti legge dello Stato.

La Convenzione si pone l'obiettivo di promuovere presso le autorità pubbliche l'adozione, a livello locale, regionale, nazionale ed internazionale, di politiche di salvaguardia, di gestione e di pianificazione dei paesaggi europei compatibili con lo sviluppo sostenibile, capaci di conciliare i bisogni sociali, le attività economiche e la protezione dell'ambiente.

Tra i principali risultati della Convenzione vi è il riconoscimento di una definizione condivisa di paesaggio adottata dagli Stati membri, secondo la quale con *"Paesaggio si designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali c/o umani e delle loro interrelazioni"*.

In essa emergono alcuni orientamenti interessanti e innovativi, per quanto attiene il riconoscimento dei valori identitari del paesaggio attraverso la percezione che di essi hanno le popolazioni locali. A questo tema è dedicata una particolare attenzione, specialmente per quanto riguarda il ruolo che può essere ricoperto nell'individuazione degli obiettivi di qualità paesaggistica, quali guida per indirizzare la tutela e la trasformazione del paesaggio nella direzione determinata dalle aspirazioni delle comunità locali.

2.1.2 L'accordo Stato-Regioni

Lo Stato italiano nell'ottica di applicare alle sue politiche i principi affermati dalla Convenzione attraverso la Conferenza permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano, ha concordato (Accordo del 19.04.2001) le forme di attività del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e delle Regioni in materia di paesaggio, ai fini di conformarle alla Convenzione. L'Accordo, riconosciuti i principi in base ai quali il paesaggio "(...) ha un importante ruolo di pubblico interesse nei settori culturali, ecologici ambientali e sociali e può costituire una risorsa favorevole all'attività economica contribuendo anche alla creazione di opportunità occupazionali" e la tutela del paesaggio "(...) comporta il perseguimento di obiettivi di sviluppo sostenibile sulla base di equilibrate e armoniose relazioni tra bisogni sociali, attività economiche e ambiente", sottolinea la necessità di sviluppare misure generali idonee ad attuare la protezione, la gestione e la qualificazione del paesaggio e la necessità di concordare con le Regioni l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela paesistica e orientare i criteri della pianificazione paesistica.

Gli interventi di trasformazione del paesaggio "possono essere realizzati solo se coerenti con le disposizioni dettate dalla pianificazione paesistica, nella quale devono essere individuati i valori paesistici del territorio, definiti gli ambiti di tutela e valorizzazione, esplicitati per ciascun ambito gli obiettivi di qualità paesaggistica, nonché le concrete azioni di tutela e valorizzazione". Pertanto, le Regioni, in attesa della legge di ratifica della Convenzione, devono attenersi ai principi della Convenzione stessa; in particolar modo per quanto riguarda la pianificazione paesistica si sottolinea l'importanza:

- di attuare forme di tutela e riqualificazione compatibili con il mantenimento delle caratteristiche costitutive dei luoghi, diversificandole in funzione della rilevanza dei valori paesistici e prendendo in considerazione anche gli ambiti degradati la cui qualificazione può diventare occasione per la creazione di nuovi valori paesistici;
- individuare misure di incentivazione e di sostegno;
- favorire la concertazione e la partecipazione nei processi di pianificazione. Per quanto riguarda il rilascio delle autorizzazioni paesistiche e la verifica di compatibilità degli interventi proposti, gli Enti preposti devono individuare "la congruità dell'intervento proposto con i valori riconosciuti dal vincolo"; verificare "la coerenza dell'intervento proposto con gli obiettivi di qualità paesistica"; verificare "la conformità dell'intervento proposto con le prescrizioni contenute nei piani".

2.2 LA NORMATIVA NAZIONALE

In base all'art.9 della Costituzione la Repubblica Italiana "tutela il paesaggio e il patrimonio storico artistico della Nazione". Il principale testo normativo a livello nazionale sul quale trova fondamento la tutela paesaggistica-ambientale è attualmente il D.Lgs. 22.01.2004, n°42 s.m.i. Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137, che opera un'azione di accorpamento di tutti i dispositivi di legge che nel tempo hanno regolato la materia paesaggistica nel nostro paese, fra cui:

- Legge 01.06.1939, n°1089 Tutela delle cose di interesse artistico o storico;
- Legge 29.06.1939, n°1497 Protezione delle bellezze naturali, con il relativo regolamento applicativo 03.06.1940, n°1357;
- Legge 08.08.1985, n°431 Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 27 giugno 1985, n.312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale (c.d. "legge Galasso"), che affianca ed integra la Legge n°1497/1939 senza sostituirsi ad essa;
- D.Lgs. 29.10.1999, n°490 Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre 1997, n.352, che costituiva il primo tentativo di riforma organica della materia.

Dalla ex Legge n°1497/1939 emergeva una concezione del paesaggio basata sui criteri di seguito riassunti:

- criteri percettivi, in quanto il paesaggio è strettamente interrelato con il dato visuale,

- criteri estetico-culturali: si parlava infatti di “bellezze”, distinguendo tra bellezze individuali (tutelate per la loro eccezionalità e la loro non comune qualità estetica) e bellezze d'insieme, intendendo con quest'ultime il comporsi e il configurarsi dei singoli elementi in forme che caratterizzano il paesaggio e sono rappresentative dell'identità di una comunità.

L'assoggettamento del bene al vincolo di tutela richiedeva un provvedimento di individuazione con Decreto Ministeriale (ora anche con Deliberazione di Giunta Regionale, a seguito dell'art.82 del D.P.R. 24.07.1977, n°616). La legge Galasso integra ed amplia la concezione di paesaggio precedente ed introduce diversi aspetti innovativi, tra i quali:

- la tutela è estesa a intere categorie “geografico-morfologiche” a contenuto prevalentemente naturalistico (ad eccezione delle zone archeologiche e degli usi civici): viene così ad estendersi notevolmente il campo d'azione della tutela che non interessa esclusivamente ambiti circoscritti e mirati (un monumento, un contesto particolare), ma le linee fisionomiche del paesaggio stesso;
- muta il significato che si attribuisce alla tutela: essa assume un valore dinamico e gestionale, indicando quale strumento principale la pianificazione paesistica;
- infine, l'assoggettamento del bene al vincolo di tutela avviene direttamente in forza di legge e non richiede alcun provvedimento di individuazione come in precedenza con la legge n°1497/1939.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio, oltre a raccogliere e sistematizzare tutta la legislazione in materia paesaggistica e culturale, stabilisce anche le procedure connesse al rilascio dell'autorizzazione (art.146, commi 4, 5 e 6), con la finalità di valutare l'intervento rispetto agli elementi di valore paesaggistico presenti, evidenziandone gli impatti sul paesaggio e gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari; ciò al fine di verificare la conformità dell'intervento alle prescrizioni dei piani paesistici, in base alla compatibilità dei valori dei beni paesaggistici riconosciuti e alle finalità di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio. Al fine di perseguire l'obiettivo comunemente condiviso è stato successivamente emanato, sulla base dei lavori di un gruppo tecnico paritetico Ministero/Regioni, il D.P.C.M. del 12.12.2005, in cui viene individuato un nuovo documento che deve accompagnare i progetti per accertarne la compatibilità con gli ambiti vincolati:

la Relazione paesaggistica. Nel decreto sono individuate le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione di accompagnamento alla richiesta di autorizzazione paesaggistica. L'obbligatorietà di allegare ai progetti presentati per l'istanza di autorizzazione la Relazione paesaggistica decorre dal 31.07.2006.

Con D.P.R. 09.07.2010, n°139, poi sostituito dal D.P.R. 13.02.2017 n°31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata, è stato introdotto anche il procedimento di Autorizzazione paesaggistica in forma semplificata. Tale procedimento si applica ai soli interventi minori, così come individuati nell'Allegato B, e in questo caso non applicabile.

2.3 LA NORMATIVA REGIONALE

Il quadro pianificatorio regionale di riferimento è individuato mediante strumenti di regolazione e normazione del territorio. La disamina degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è regolamentata dalla Legge Regionale n. 20 del 2000 per la disciplina generale sulla tutela del territorio, sostituita dalla nuova legge urbanistica LR n.24 del 2017 la quale prevede un adeguamento degli strumenti urbanistici vigenti. La LR 20/2000 così come modificata dalla LR n.6 del 2009 prevede tre livelli di pianificazione:

- **Pianificazione territoriale regionale**
 - Piano Territoriale Regionale (PTR), obiettivi di trasformazione territoriale trovano rappresentazione normativa e cartografica nel Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR), nei PTCP e negli strumenti urbanistici comunali;
- **Pianificazione territoriale provinciale**
 - Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- **Pianificazione urbanistica comunale**
 - Piano Strutturale Comunale (PSC);
 - Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE);
 - Piano Operativo Comunale (POC);

Con l'entrata in vigore nel 2018 della nuova legge urbanistica regionale LR 24/2017 il quadro pianificatorio è articolato in:

- **Pianificazione territoriale regionale**
 - Piano Territoriale Regionale (PTR)
 - Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)
- **Pianificazione territoriale provinciale**
 - Piano territoriale di area vasta (PTAV)
- **Pianificazione urbanistica comunale**
 - Piano Urbanistico Generale (PUG)

Nelle more dell'elaborazione dei nuovi strumenti di pianificazione e urbanistici previsti dalla nuova legge regionale per la Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del suolo del territorio restano in vigore gli strumenti urbanistici precedenti come individuati nella tabella a seguire.

Tabella 2-1 Quadro pianificatorio vigente

Livello territoriale	Strumento di Piano	Estremi approvativi
<i>Regionale</i>	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	DCR n. 1338 del 28/01/1993
	Piano Territoriale Regionale (PTR)	Delibera dell'Assemblea legislativa n. 276 del 3/02/2010
<i>Provinciale</i>	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	DGP n. 19 del 30/03/2004
<i>Comunale Bentivoglio</i>	Piano Strutturale Comunale (PSC)	DCC n.35 del 30/08/2011
	Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE)	DCC n.36 del 30/08/2011

3 STATO ATTUALE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI INTERVENTO

3.1 CONTESTO PAESAGGISTICO DI AREA VASTA

L'analisi dello stato attuale del contesto paesaggistico è stata condotta a partire da una breve e generale osservazione a livello di ambito paesaggistico come definito a partire dal PTPR Regione Emilia-Romagna, e scendendo in maniera specifica e puntuale osservando ciò che riportano i quadri conoscitivi a livello provinciale, delineando le varie componenti paesaggistiche riscontrate: il sistema insediativo il quale all'interno comprende anche il sistema produttivo-industriale e infrastrutturale, il sistema agricolo e in maniera minore il sistema naturale.

Il territorio oggetto di esame secondo il PTPR dell'Emilia-Romagna rientra all'interno dell'unità di paesaggio n.8 "Pianura Bolognese Modenese e Reggiana" connotata da una forte attività antropica e data anche dalla presenza di alcuni dei maggiori nuclei urbani, di tutta la regione, tra cui di Bologna, Modena e Reggio Emilia.

Queste città appaiono collocate in una direttrice (Figura 3-1) che attraversa la regione in maniera diagonale, tali nuclei urbani sono attraversati in senso Nord-Sud, da alcuni fiumi, il Reno a Bologna, il fiume Secchia a Mantova, e il torrente Crostolo e Rodano che circondano Reggio Emilia. Tutte possiedono una struttura simile vi è un impianto storico con tipica forma poligonale, grazie anche alle caratteristiche di essere anticamente "città murate", attorno ad esse si sviluppano le arterie infrastrutturali e vie di comunicazione, come l'oggetto del presente studio. Gli elementi infrastrutturali, appartenenti al sistema insediativo, contribuiscono in maniera sostanziale a delineare la struttura urbana, poiché lungo i quali sorgono numerosi impianti industriali.

L'impianto urbano è favorito dalla geografia, la pianura è intrinsecamente più soggetta a trasformazioni antropiche data la praticità per il quale si realizzano le attività umane. Per questo tale territorio, che ricordiamo essere secondo il PTPR "Pianura Bolognese Modenese e Reggiana", geomorfologicamente trattasi di una pianura alluvionale, è stato per secoli oggetto di importanti trasformazioni, tra cui parte di questo ambito di paesaggio è stato interessato dalla "Bonifica Parmigiana Moglia" avvenuta circa nel 1920 per opera di Natale Prampolini. La bonifica ha comportato, nel susseguirsi degli anni, al diffondersi delle pratiche agricole, e non solo, poiché ha consentito in generale l'acquisizione di terreni favorito anche dall'aumento della costruzione di fabbriche e impianti industriali.

Bologna, Modena e Reggio Emilia, poste sulla direttrice (Figura 3-1), che attraversa tutta la regione (da Rimini a Piacenza circa) e che può essere riconosciuta nel tracciato dell'E45 e E35, rispetto ai margini delineati dall'unità di paesaggio n.8 sono posizionate a Sud e lasciano spazio a Nord all'agricolo spesso alternato da aree industriali, quest'ultime accompagnate sovente da insediamenti a scopo abitativo. Motivo per cui il paesaggio che ne risulta, in maniera qualitativa, è connotato in misura maggiore da attività antropiche, tra le quali rientra l'agricoltura che modifica il paesaggio naturale.

Scendendo di scala e utilizzando come riferimento il PTCP della provincia di Bologna, che riprende e dialoga con le unità di paesaggio come delineate dalla pianificazione regionale, dettagliano alcuni ambiti come il caso dell' UdP n.8 Pianura Bolognese che è articolata come in Figura 3-2.

Il contesto paesaggistico specifico nel quale ricade l'opera oggetto della presente relazione paesaggistica rientra all'interno dell'UdP Pianura Bolognese, nello specifico n.4 Pianura Orientale. L'UdP in questione comprende il territorio delimitato ad est dall'asse della Galliera, a sud dalla via Emilia e ad ovest dai confini comunali di Imola e Castel S. Pietro Terme. I comuni interessati sono Castelguelfo, Budrio, Minerbio, Medicina, la parte di pianura dei comuni di Castel S. Pietro Terme e Ozzano, parti dei comuni di Castenaso, S. Lazzaro di Savena, Granarolo dell'Emilia e Bentivoglio (nel quale rientra il sito di intervento) e piccole frazioni di Molinella, Malalbergo, Imola e Dozza.

Il paesaggio della pianura orientale è composto in maggioranza da elementi antropici quali il paesaggio industriale e infrastrutturale, agricolo e i nuclei insediativi con limitati elementi afferenti al paesaggio naturale.

Di seguito, vengono riportati i principali caratteri riscontrabili all'interno dell'UdP n.4 Pianura Orientale del PTCP della provincia di Bologna, descritti per sistemi.

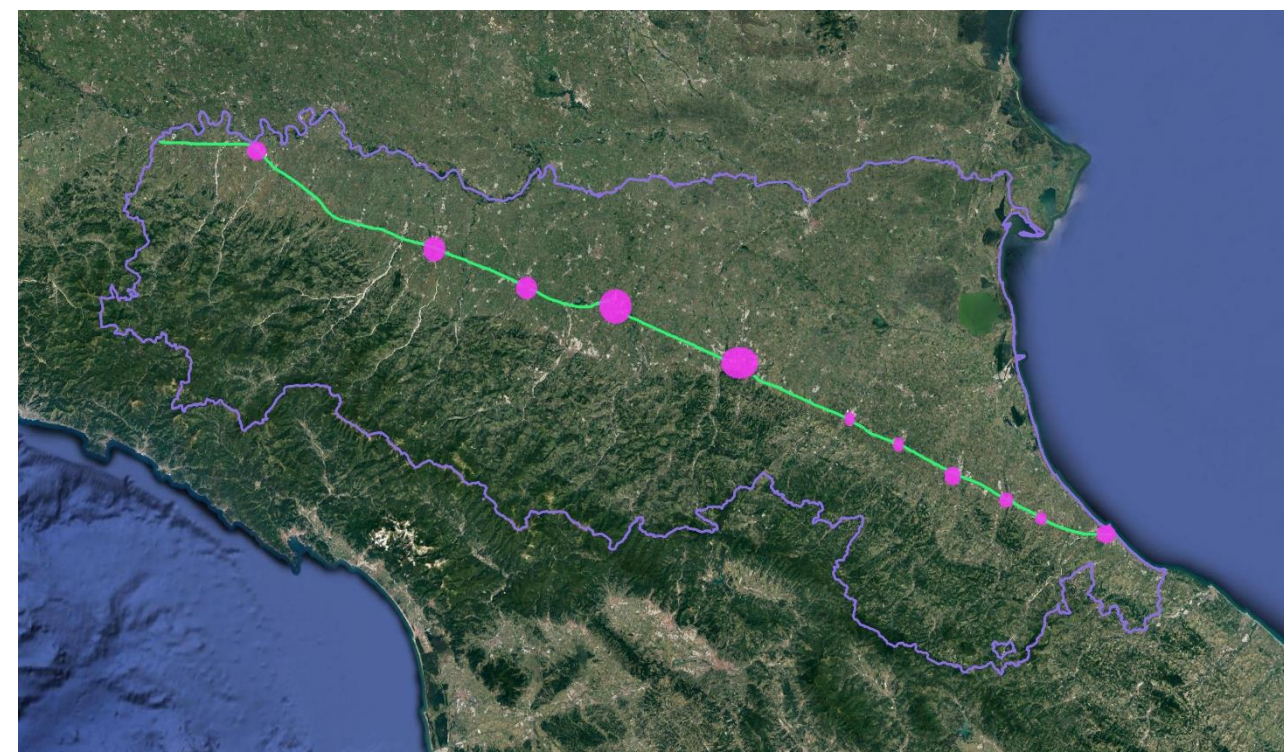


Figura 3-1 Schema ipotetico della direttrice stradale (in verde) che attraversa la regione e i principali nuclei urbani (in magenta)

UdP - PTPR	Unità di paesaggio del PTCP
UdP n.6 Bonifiche bolognesi	1. <u>Pianura delle bonifiche</u>
UdP n.8 Pianura Bolognese	2. <u>Pianura persicetana</u>
“	3. <u>Pianura centrale</u>
“	4. <u>Pianura orientale</u>
“	5. <u>Pianura della conurbazione bolognese</u>
UdP n.7 Pianura Romagnola	6. <u>Pianura imolese</u>
UdP n.14 – Collina Bolognese	7. <u>Collina bolognese</u>
UdP n. 13 Collina della Romagna centro-settentrionale	8. <u>Collina imolese</u>
UdP n.19 Montagna Bolognese	9. <u>Montagna media occidentale</u>
“	10. <u>Montagna media orientale</u>
UdP n.18 Montagna Romagnola	11. <u>Montagna media imolese</u>
UdP n.22 Dorsale Appenninica in area romagnola e bolognese.	12. <u>Montagna della dorsale appenninica</u>
UdP n.23 Dorsale Appenninica in area emiliana	13. <u>Alto crinale dell'Appennino bolognese</u>

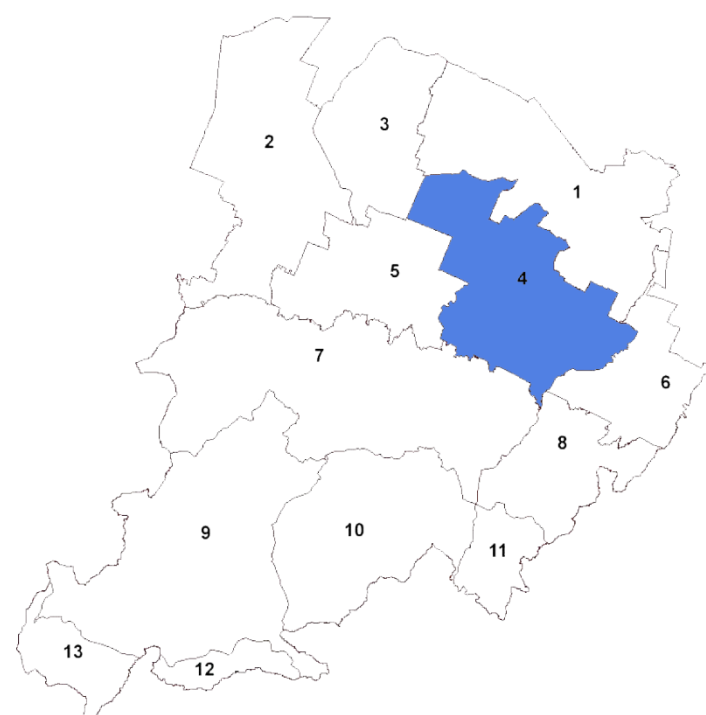


Figura 3-2 Estratto dalle NTA allegato A Descrizione delle Caratteristiche delle Unità di Paesaggio

Il sistema Agricolo

Il sistema agricolo riferito all'unità di paesaggio n.4 Pianura Orientale è quello maggiormente rappresentativo dell'intera UdP poiché risulta essere circa il 72% a superficie agricola produttiva mentre il 21% superficie agricola di interesse paesaggistico.

Tale elevata vocazione all'uso agricolo si sviluppa al margine Sud verso la via Emilia mentre verso l'interno avviene in maniera più moderata. Tale caratteristica viene descritta anche in termini di idoneità all'uso agricolo; infatti, i terreni lungo la via Emilia possiedono elevata idoneità rispetto ai terreni interni con moderata idoneità alla attività agricola. Questo è dovuto alla corrispondenza morfologica del territorio che vede lungo la via Emilia i terreni più bassi.

Vi è una prevalenza di comuni con media importanza delle specializzazioni e delle tipicità agricole/territoriali. La forma di uso agricolo prevalente è il seminativo con una sporadica presenza di frutteti specialmente nei comuni con vicinanza del comprensorio imolese, aventi un'elevata tipicità e specializzazione agricola maggiore.

L'attività agricola destinata a seminativo assume la struttura di agricoltura intensiva, la più diffusa in questa UdP, che richiede elevate attenzioni per massimizzare la produzione motivo per cui viene considerato il sistema agricolo come una vera fonte produttiva. Un elemento ricorrente nel sistema agricolo del UdP n.4 è dato da una forma tradizionale di irrigazione dell'appezzamento derivante dalla pratica agricola emiliana.

Spesso all'interno dei vari appezzamenti o ai confini di essi sono presenti alcuni alvei artificiali o affossature scavate ad opera dell'uomo per la realizzazione e l'impiego dell'irrigazione per scorrimento.

Trattasi della sistemazione a cavalletto, anche conosciuta sotto il nome di sistemazione alla bolognese, in uso in appezzamenti nel Bolognese e nel Ferrarese, adatta alla regimazione idraulica di terreni pesanti, ad alto tenore in limo o argilla, e interessati da falde superficiali.

Questa pratica risulta essere una costante del sistema agricolo e molto comune sia nel contesto puntuale che in quello dell'area vasta. Anche se, la sua limitata compatibilità con la meccanizzazione, l'ha resa una sistemazione caduta quasi ormai in disuso. Infatti, percorrendo questi territori risultano diverse affossature che separano i campi ma spesso risultano vuoti o assenti d'acqua. Permane della sistemazione a cavalletto soltanto i segni sul territorio contraddistinti da queste profonde affossature.

I vasti appezzamenti agricoli osservabili lungo le principali vie di comunicazione (come in Figura 3-3) generalmente non presentano barriere divisorie sia artificiali che naturali. Pertanto, tra una proprietà e l'altra, piuttosto che tra un tipo di coltura e l'altra, anziché tra la strada e l'appezzamento sono quasi del tutto assenti staccionate o steccati.

Raramente vengono impiegate alcune file di alberature, più frequente invece è l'impiego del sistema irriguo costituito da alvei artificiali che partecipano sia a delineare uno scenario rurale, sia come barriere divisorie, che come funzione primaria quella di irrigazione.

Occasionalmente è possibile osservare vere e proprie gallerie composte da film di polietilene tesi da una struttura, generalmente un arco in metallo, trattasi delle serre a tunnel che compaiono sporadicamente lungo il paesaggio agricolo di questa UdP.

Completa il sistema agricolo la presenza di edifici rurali per scopi abitativi, costituiti da tetti a padiglione con un massimo due piani, spesso accompagnati da stabili per il ripostiglio degli attrezzi, nonché delle macchine agricole indispensabili per un tipo di agricoltura intensiva di pianura.

Tali elementi, costituiti dal tipo di coltivazione, dalla forma di irrigazione, dalla rara presenza delle serre a tunnel, dalla separazione dei campi mediante lineari filari arborati e dai fabbricati rurali contribuiscono a delineare il paesaggio nonché il sistema agricolo, tipico di questa UdP, che ha come scopo ultimo un tipo di agricoltura molto produttiva con una vocazione ed una logica quasi "industriale".

Le produzioni agricole tipiche che concorrono significativamente all'identità dell'area sono:

- Patata tipica di Bologna (Marchio depositato)
- Cipolla tipica di Medicina (Richiesta di IGP)
- Albana di Romagna (DOCG)
- Bianco del Sillaro o Sillaro (IGT) e Rubicone (IGT)
- Pesca di Romagna (IGP) e Nettarina di Romagna (IGP)
- Pera dell'Emilia-Romagna (IGP)

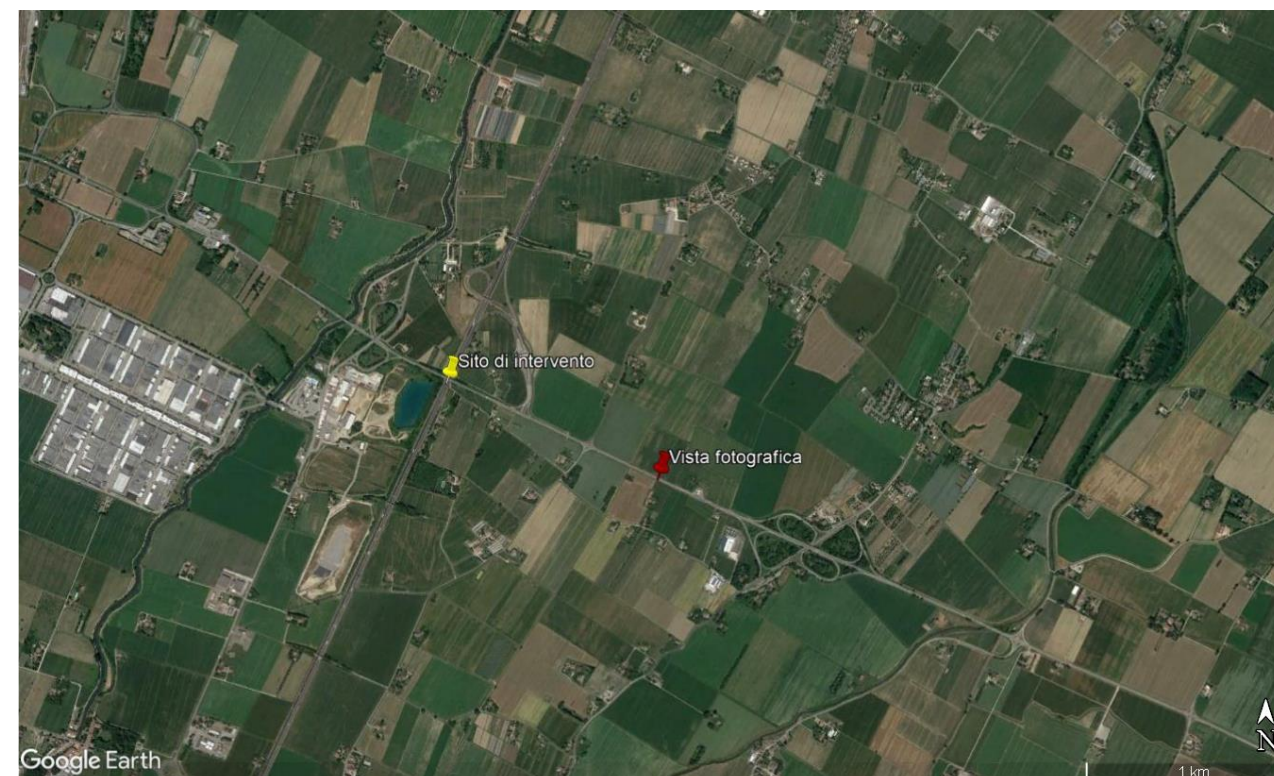


Figura 3-3 In alto segnato il sito di intervento e la vista fotografica, in basso vista fotografica dall' SP3 su un sistema agricolo

Il sistema insediativo

Il paesaggio insediativo riguarda non solo le zone di tipo residenziale ma anche le zone industriali, che in questo UdP risultano essere piuttosto diffuse, e con annessa rete infrastrutturale. Esistono numerosi studi, a livello regionale e provinciale, riguardo al legame demografico e la struttura territoriale. Come riporta il quadro conoscitivo del PTCP Bologna che afferma che il fenomeno di dispersione demografica sia legato all'evoluzione del sistema insediativo, nonché al consumo di suolo.

In maniera complessiva è possibile affermare che ad eccezione del grande nucleo Urbano Bolognese vi sono numerosi nuclei urbani minori con annessa area industriale immersi nella matrice agricola ben più estesa, collegati da una fitta rete stradale e infrastrutturale.

Tra i comuni interessati dall' UdP n.4 Pianura Occidentale vi sono: Castelguelfo, Budrio, Minerbio, Medicina, la parte di pianura dei comuni di Castel S. Pietro Terme e Ozzano, parti dei comuni di Castenaso, S. Lazzaro di Savena, Granarolo dell'Emilia e Bentivoglio e piccole frazioni di Molinella, Malalbergo, Imola e Dozza.

Molti di questi comuni, sopra citati, possiedono nella maggioranza un'area industriale, generalmente posizionata al di fuori del nucleo urbano, anche se le zone produttive sono strutturate in maniera simile all'impianto urbano. Trattasi di un reticolo a maglie ortogonale con orientamento Nord-Sud, è evidente che l'organizzazione territoriale ha memoria dell'impianto della centuriazione romana spesso riscontrabili mediante il *cardo* e il *decumano*.

Considerando le aree industriali presenti dell'UdP sono caratterizzate da grandi padiglioni ordinati su un reticolo stradale rigido nel quale le strade sono numerate, come d'altronde le strutture produttive, e sono tipicamente ampie per consentire ai mezzi pesanti un agevole transito. Tali mezzi sono parte del sistema industriale poiché spesso le stesse strutture industriali sono pensate e costruite per facilitare il carico e scarico merci, motivo per cui i padiglioni spesso presentano grandi fori coperti da grandi serrande o film in plastica. Talvolta nelle grandi aree industriali è possibile riscontrare la presenza di una rete ferroviaria interna, a sostegno del fatto che la rete infrastrutturale è ben integrata con quella industriale.

Trattasi di un paesaggio omogeneo ma allo stesso tempo dinamico, dato dal continuo traffico dei tir e dei camion, un paesaggio quasi completamente impermeabilizzato.

Come già anticipato l'UdP n.4 Pianura Orientale si distingue per una forte infrastrutturazione data dal sistema della viabilità caratterizzato da una "corona" di sistema viari di diversi livelli intorno alla Città di Bologna alcuni dei quali la circondano e altri si dipartono da essa. E sono costituiti da autostrade come il tratto E45, A14 e A13. Riguardo alle Strade Statali e le Strade Provinciali si diramano dalla città di Bologna partendo da Est la strada provinciale SP253, SP5, SS64, SP568, SS9. Tutte le strade appena citate compresa la A13 si incrociano con la SP3 Trasversale di Pianura, anche chiamata la "via Emilia", un tratto del quale è oggetto di progetto.

È proprio lungo la via Emilia, un tratto interessato dal progetto, che risulta essere un luogo elettivo per lo sviluppo e la diffusione degli insediamenti industriali e urbani. Questi si distribuiscono in maniera ordinata sul territorio e spesso sono integrati in maniera sinergica con il reticolo stradale.

La struttura dei centri abitati non è molto diversa da quella industriale, anch'essi possiedono un orientamento Nord-Sud con reticolo a maglie ereditato da una antichissima pratica antica romana.

Il linguaggio stilistico degli edifici del sistema residenziale è essenziale, edifici con un massimo di 3 piani con tetti a padiglione talvolta ricoperti tegole rosse, e alle volte le facciate sono rivestite di mattone rosso di tipo cotto, solitamente si verifica per i fabbricati più antichi, sinonimo di un'architettura storico-industriale (Figura 3-4).



Figura 3-4 In alto è riportata “Area Produttiva Interporto” localizzata in prossimità del sito di intervento. In basso è riportato una vista fotografica esemplificativa dei centri residenziali.

Il sistema naturale

Il sistema naturale di questo ambito di paesaggio, UdP n.4 “Pianura Orientale”, risulta essere una componente limitata ad elementi puntuali e ben circoscritti, motivo per cui si è indagato sul paesaggio naturale potenziale, ovvero l’insieme delle specie vegetali e faunistiche che in passato, o che attualmente ed in maniera ipotetica, possono concorrere a colonizzare un’area oltre che a definire un biotipo.

Da un punto di vista naturalistico, l’UdP è evidentemente carente in termini di sistema naturale presenta ridotti spazi naturali, ma presenta alcuni interventi di ripristino naturalistico volti alla realizzazione di una rete ecologica locale e provinciale. Pertanto il sistema naturale potenziale può essere ricondotto in termini generali all’ambiente come i boschi planiziali e ripariali.

Alcuni lembi sono attualmente esistenti all’interno del Parco Regionale del Delta del Po (area al confine del UdP n.4 Pianura Occidentale), e del Bosco di Sant’Agostino o Panfilia il quale contiene all’interno l’”Area di riequilibrio ecologico Bisana” e che comprende un tratto del fiume Reno e la foresta adiacente, esempio e relitto di bosco umido-ripariale di pianura un tempo diffuso in tutta la Padania.

Attualmente le autorità territoriali di competenza, nonché associazioni locali, si impegnano per recuperare zone contraddistinte da un potenziale naturale tale da poter ristabilire con piccoli interventi un equilibrio ecologico oltre che un’ambiente ormai perduto. Di seguito viene riportata uno tra i casi di aree oggetto di recupero ambientale.

A circa 10 km dal sito d’intervento si trova l’oasi “La Rizza”, o anche conosciuta come ex risaia di Bentivoglio. Prima della risaia, in tempi storici, ancora nel diciottesimo e diciannovesimo secolo, l’intero comprensorio era caratterizzato da terreni paludosi che si inondavano in occasione delle periodiche piene dei fiumi, allora scarsamente o per nulla arginati.

Terminata l’attività di risaia, durante gli anni Novanta, hanno visto una piccola ma sostanziale rivoluzione di questo paesaggio a monoculture, grazie all’erogazione di contributi comunitari nel quale è stato trasformato nell’area naturale che oggi conosciamo, attraverso interventi di ripristino degli ambienti naturali tipici della pianura, come la grande zona umida che occupa quello che in passato vi era il bacino per la coltivazione del riso. Attualmente l’Oasi Ex Risaia di Bentivoglio “La Rizza” rientra all’interno dei SIC e ZPS (IT4050024) riconosciuta come Area di Riequilibrio Ecologico (ARE).

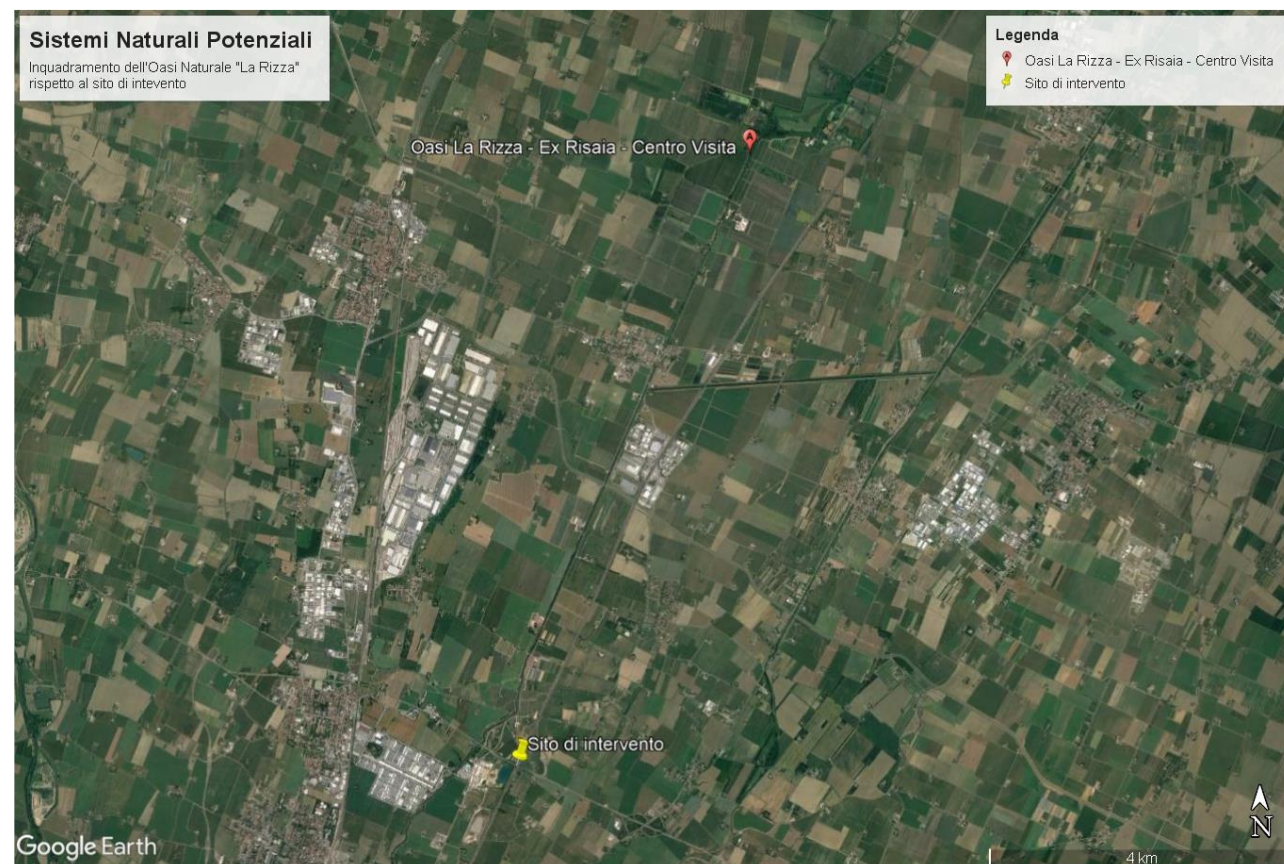


Figura 3-5 In alto inquadramento su ortofoto dell'Oasi Naturale rispetto al sito di intervento, in basso una vista a volo d'uccello sull'Oasi "La Rizza"

3.2 VISIBILITÀ E RELATIVI BACINI

Nel momento in cui un elemento nuovo entra a far parte di una visuale consolidata, si possono manifestare delle criticità che trovano sostanza nell'alterazione delle relazioni e delle interazioni agenti tra caratteri e fenomeni territoriali, e che si manifestano attraverso la riduzione del grado di riconoscimento dell'ordine caratteristico del paesaggio.

Lo studio delle interferenze con i quadri visivi percepiti si sviluppa a valle dello studio sui caratteri del paesaggio; l'analisi è finalizzata a stabilire le aree per le quali il rischio di avvertire una sensibile alterazione del paesaggio dovuta all'inserimento delle nuove opere si manifesta critico ed è propedeutica all'eventuale formulazione degli interventi di accompagnamento alla trasformazione per diluire la presenza nel contesto paesaggistico percepito. Si consideri innanzitutto che, per la stessa fisiologia della visione e per i meccanismi gestaltici sottesi della percezione visiva si stabilisce come limite del bacino di visualità una distanza massima pari a 300 metri. Oltre tale distanza, infatti, la visione si complica in quanto altri elementi entrano nel campo visivo e le componenti di primo piano della scena percettiva acquisiscono un maggior rilievo mentre l'opera si viene a collocare in lontananza dove la dimensione relativa appare ridotta.

Ne consegue che il bacino di visualità potenziale di un elemento consta in un poligono che si iscrive dal tracciato stesso e si estende per un raggio di 300 metri. All'interno dei limiti di tale superficie potenziale la morfologia effettiva del bacino di visualità reale varia in funzione della configurazione spaziale dell'insieme di punti di osservazione e dell'elemento in analisi.

Secondo il Decreto DPCM 12/12/2005, l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici". Ne consegue che il bacino di visualità di dette opere si struttura in funzione dei punti di vista che si addensano negli spazi aperti alla fruizione pubblica, ovverosia in quelle porzioni del territorio al cui interno sia libero il transito a piedi, in bicicletta e in automobile.

In altre parole, si può dire che il bacino di visualità consta del luogo dei punti, di pubblica fruizione e normale accessibilità, collocati a una distanza inferiore o uguale ai 300 metri, dai quali è possibile vedere l'opera in progetto.

In merito al tratto di strada (SP3) interessato dalle future opere di progetto, risulta in maniera complessiva un paesaggio omogeneo, nel quale molti elementi che costituiscono questo breve tratto, sono piuttosto affini e uniformi.

Percorrendo il tratto in oggetto del presente studio, è possibile notare che la strada è immersa in un sistema agricolo-produttivo ben definito. Il sistema agricolo così (come riportato in Figura 3-9 al paragrafo 3.3) restituisce una visuale ampia, ad ampio raggio visivo e aperta questo è risultato anche dal tipo di coltivazione. I seminativi, rispetto ai frutteti, non hanno alcun tipo di elemento che può favorire un impedimento per l'occhio umano (come, ad esempio, pali per il sostegno, dimensioni medio-grandi dell'apparato vegetale, o tutti quegli accessori di corredo e cura come i teli per danni da grandine).

Gli unici elementi, legati al sistema agricolo, che possono presentarsi su questo tratto sono rappresentati dalle serre, sporadicamente presenti su tale tratto, e dalle abitazioni rurali con

annessi edifici per gli attrezzi agricoli. Quest'ultimi sono spesso posizionati sul territorio in funzione delle strade di campagna per l'accesso ad essi, motivo per cui dalla SP3 appaiono sparsi e che talvolta sono nascosti dalla presenza di vegetazione impiantata nei pressi del fabbricato, in ogni caso sono lontani dalla strada ed oltre di essi continua il paesaggio agricolo.

Pertanto, gli unici elementi in grado di interrompere la continuità del paesaggio agricolo sono rappresentati dalla presenza dei cartelli stradali e qualora posti nelle vicinanze della strada le serre e gli edifici rurali, nonché aree di servizio e tutti gli elementi di utilità e corredo stradale.

Alcuni esempi sono riportati in Figura 3-6 qui la visuale è interrotta dalla presenza del viadotto, ed in Figura 3-7 è stato impiantato un portale a messaggio variabile per l'avviso dello svincolo autostradale; infatti, è osservabile anche in lontananza la presenza del casello autostradale per l'ingresso e l'uscita in essa.



Figura 3-6 Vista fotografica del cavalcavia al km 1+800 – 1+900



Figura 3-7 Vista fotografica dello svincolo autostradale A13 e del casello in lontananza

Un'ultima vista è data dal cavalcavia posto sopra la A13, questo breve tratto sopraelevato oltre che ad offrire una vista sull'autostrada è possibile scorgere verso Sud l'area industriale, lo stabilimento per la produzione di materiali edili di Bentivoglio, con l'annesso minuta zona umida (Figura 3-8).



Figura 3-8 Vista fotografica dal viadotto posto al di sopra dell'A13



Figura 3-9 Vista fotografica rappresentativa dell'ambito di paesaggio ad alta vocazione produttiva agricola

3.3 ELEMENTI PAESISTICI STRUTTURANTI

In riferimento alla componente strutturale del paesaggio l'area di studio rappresenta il dominio spaziale all'interno del quale le *componenti paesaggistiche /ambientali* e le interazioni tra queste, configurano un assetto chiaramente riconoscibile che consentono di identificare le *unità di paesaggio* all'interno di una più ampia categoria definita *ambito di paesaggio* per il quale si danno per noti i connotati rappresentativi e rinviati gli approfondimenti alla letteratura.

Le unità di paesaggio si possono interpretare come il risultato delle relazioni ed interazioni tra componenti elementari.

La variabilità degli assetti aggregativi e relazionali stabiliti tra le componenti elementari, le unità di paesaggio e gli ambiti di paesaggio, posti in relazione reciproca e interagenti tra loro in modalità trans-scalare, consentono l'identificazione/classificazione del paesaggio, così come lo percepiamo, all'interno di uno spazio unico continuo e continuamente diverso.

Come riportato nella Carta della struttura del Paesaggio vedi Allegato A è possibile osservare come l'alta vocazione produttiva agricola (Figura 3-9) sia diffusissima su tutto il territorio. A Sud, e quindi la zona più esposta verso la città, infatti, prendono posto gli elementi del sistema insediativo, tessuto residenziale (Figura 3-10) con un breve spazio occupato da tessuti produttivi/industriali principalmente rappresentati dallo stabilimento di materiali da costruzione (Figura 3-11).



Figura 3-10 Vista fotografica rappresentativa dell'ambito di paesaggio periurbano classificato come tessuto residenziale



Figura 3-11 Vista fotografica rappresentativa del tessuto produttivo/industriale

Tali ambiti di paesaggio appena sopra descritti, in particolare in maniera piuttosto rilevante, l'alta vocazione produttiva agricola, sono diffusi e disposti sul territorio tale da assumere forme geometriche poligonali.

Al contrario alcuni ambiti di paesaggio, come quelli che andremo a descrivere, si distribuiscono sul territorio in maniera lineare ed assiale, trattasi degli ambiti per infrastrutture di maggiore rilevanza esistenti sul territorio e del sistema rurale di valorizzazione fruitiva delle risorse ambientali.

Per quanto riguarda gli ambiti per le infrastrutture di maggiore rilevanza rientra tra queste la A13 che costeggia parallelamente il Canale Navile Savena che costituisce un'importante opera non solo dal punto di vista idraulico ma anche storico-culturale. Lungo il canale Navile ha luogo alcuna vegetazione tipica degli ambienti ripariali che talvolta si espande oltre le sponde, come accade nei pressi dello Stabilimento IBL Bentivoglio (Figura 3-12), e talvolta si restringe. Sempre in prossimità di tale stabilimento per la produzione di materiali edili da costruzione è presente uno specchio d'acqua nel quale a prescindere dall'uso si presuppone che favorisca l'accrescimento in biodiversità (Figura 3-13).

Pertanto, è possibile osservare mediante l'Allegato A Carta della strutta del Paesaggio vedi come gli elementi lineari che interrompono gli onnipresenti elementi del sistema agricolo produttivo siano occasionalmente interrotti dagli elementi del sistema infrastrutturale, e nello specifico la rete infrastrutturale stradale, e gli elementi del sistema idrografico come canali ed idrovie.



Figura 3-12 Vista fotografica di un boschetto ripariale nei pressi del Canale Navile



Figura 3-13 Vista fotografica dalla SP3 del bacino artificiale nei pressi dello Stabilimento di produzione di materiali edili

Un ulteriore elemento lineare che si posiziona in maniera perpendicolarmente al canale Navile che all'autostrada A13 è rappresentato dalla Strada Provinciale SP3, oggetto di progetto e del presente studio.

Tale tratto di strada attraversa principalmente gli ambiti di paesaggio agricoli intensivi caratterizzati principalmente da colture erbacee (seminativi) con alcuni elementi di tradizioni agricole come i canali di irrigazione per scorrimento e gli edifici rurali, uniti ad elementi di pratiche di coltivazione moderna come serre e attrezzi agricoli, raramente intervallati da colture arboree (frutteti).

Contestualmente a quanto riportato è possibile affermare che gli ambiti di paesaggio di struttura lineare e assiale creano interruzioni con gli ambiti poligonali appartenenti perlopiù all'ambito agricolo, questo a sostegno del fatto che il progetto in esame è collocato in un paesaggio con vocazione agricola e immerso in essa.

3.3.1 Il paesaggio Fluviale: Il Canale Navile

Nell'ambito della porzione territoriale oggetto di interesse elemento connotante la struttura del paesaggio è il corso del Canale Navile di Bologna un canale storico artificiale, la storia del Canale Navile è la storia della navigazione Bolognese, che conferma la costante presenza dell'uomo e dei segni antropici sul suo territorio.

Il Canale Navile è un canale originato dalle acque del Canale Cavaticcio, e pertanto risultato di artificio umano, e derivato a sua volta dal Canale di Reno. Partendo dalla ex zona portuale di Bologna, tra porta delle Lame e porta Galliera, si dirige verso nord immettendosi dopo circa 36 chilometri nel fiume Reno presso la località Passo Segni. Deve il suo nome alla funzione di canale navigabile, che svolse dal XV secolo fino ai primi anni del XX secolo.

Si ritiene, con molta probabilità, che già in età romana esistevano delle tratte navigabili attraverso le acque basse della grande palude. L'importanza di tale via d'acqua fu segnalata nel 905 da re Berengario e dal 1208 il Comune, d'accordo con i privati del Canale di Reno (chiamati "ramisani"), deviò le acque cittadine per alimentare un canale navigabile da Corticella fino a Malalbergo. Per circa 700 anni fu la principale via di comunicazione per tutti i porti dell'Adriatico. Solo nel 1548 con la costruzione del Porto all'interno delle mura cittadine e la sistemazione delle varie conche, il Navile prese l'assetto che è ancora visibile ai giorni nostri.

Dalle informazioni riportate a seguito della consultazione di fonti bibliografiche emerge che la natura antropica del canale Navile ne fa un elemento del paesaggio rilevante per importanza storico culturale piuttosto che per gli aspetti di natura biologica.

Tale constatazione deriva principalmente dalla possibilità di rintracciare lungo il corso del canale di manufatti afferenti al patrimonio dell'archeologia industriale come messo in evidenza in Figura 3-14 dove è raffigurata una centrale idroelettrica. Non sono rare anche cartiere ponti levatoi e altri numerosi manufatti di tipo industriale.



Figura 3-14 Canale Navile, foto FAI (Fondo per l'Ambiente Italiano); Lista dei Luoghi del Cuore n.491

Nonostante la dominante presenza antropica, le componenti del paesaggio naturale hanno, nel tempo colonizzato la fascia riparia caratterizzata dalla presenza di salici (*Salix alba*), pioppi (*Populus nigra*) e altre latifoglie caducifoglie, come alcune querce, olmi e carpini nonché alcuni arbusti. Colonizzano questi ambienti alcune specie ornitologiche che proprio attraverso la vegetazione trovano possibilità di sosta migrando verso i fiumi e zone umide maggiori, come il Reno e il Po e i loro delta.



Figura 3-15 Il canale Navile nei pressi del sito di intervento vista dal Ponte Navile

3.4 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI

3.4.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Riguardo gli strumenti di piano e urbanistici vigenti, per quanto specificatamente attiene alla pianificazione regionale, il Piano Territoriale Regionale redatto ai sensi dell'art. 23 della LR 20/2000 è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali. In tale ottica definisce indirizzi e direttive alla pianificazione di settore, ai PTCP e agli strumenti della programmazione negoziata. Non è uno strumento immediatamente normativo, bensì una visione d'insieme con la prospettiva che favorisca l'innovazione nella governance.

L'art. 40-quater della Legge Regionale 20/2000, Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio, introdotto con la L.R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al DLgs. n. 42 del 2004 e smi, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale *parte tematica del Piano Territoriale Regionale*, il com-

pito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il PTPR, approvato con DCR n. 1338 del 28 gennaio 1993, si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali. Influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Nell'ambito del sistema della pianificazione regionale il Piano gioca un ruolo primario nella formazione degli strumenti di pianificazione provinciale e comunale. Il PTPR prevede infatti che questi strumenti provvedano, ciascuno per il proprio livello territoriale, a specificare, approfondire e attuarne i contenuti e le disposizioni, nonché alla loro applicazione alle specifiche situazioni locali. In tal senso, Province e Comuni hanno la facoltà di precisare, modificare ed articolare motivatamente zone e norme al fine di adattare alle effettive caratteristiche ed alle esigenze di tutela e valorizzazione locali, estendendone l'applicazione anche a tipologie e ambiti non considerati dal PTPR. Le Province infatti, in attuazione dell'art. 7 delle NTA del PTPR, attraverso i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) hanno dato attuazione al PTPR, specificando, approfondendo e articolando i contenuti e le disposizioni in funzione dei differenziati caratteri e valori presenti nel territorio di competenza, ai sensi dell'art. 24 della L.R. 20/2000 i PTCP, approvati in conformità alle disposizioni del PTPR, hanno assunto valore di piano paesaggistico, costituendo il riferimento univoco per la redazione e approvazione degli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa. Le Amministrazioni comunali, ai sensi dell'art. 8 delle NTA del PTPR, già delegate dalla Regione con la previgente LR n. 26 del 1978 alla gestione ordinaria della tutela paesaggistica e confermate in tale compito dall'art. 40-decies della L.R. n. 20 del 2000, hanno recepito nei propri strumenti urbanistici generali le disposizioni del PTPR e dei PTCP vigenti, ai fini della gestione ordinata del proprio territorio e delle verifiche di compatibilità paesaggistica degli interventi di trasformazione.

Ad oggi il PTPR è sottoposto ad un processo di adeguamento ed aggiornamento ai sensi dell'art. 156, comma 3, del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42 e in attuazione dell'art. 40-quinquies della L. R. 24 marzo 2000, n.20 e dell'art. 12 dell'Accordo tra la Regione Emilia-Romagna, il Ministero per i Beni e le Attività culturali e le Associazioni delle Autonomie locali, sottoscritto il 9 ottobre 2003, mediante la stipula dell'Intesa istituzionale e dell'allegato Disciplinare attuativo. Pertanto, si rimanda alle analisi della pianificazione provinciale e comunale.

3.4.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Bologna (PTCP)

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale di Bologna, approvato con DCP n.19 del 30/03/2004 e di seguito denominato PTCP, è redatto secondo le disposizioni dell'art. 20 del D.Lgs. 267/2000, dell'art. 57 del D.Lgs. 112/1998 e dell'art. 26 della L.R. 20/2000, in tal senso svolge le funzioni assegnate dalla legge.

L'art.1.1 delle NTA del presente piano definisce la natura e le finalità del piano al cui co.2 riporta: "Il PTCP costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche".

Di seguito, art.1.2, viene individuato l'oggetto di piano di cui al co.1: "Il PTCP considera la totalità del territorio provinciale ed è lo strumento di pianificazione che, alla luce dei principi di autonomia, di sussidiarietà e di leale cooperazione tra gli enti, definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio le linee di azione della programmazione regionale."

Il PTCP è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale come individuato al co.2

Le disposizioni e le norme del piano sono, ai sensi dell'art.11 della LR 20/2000, sono espresse in forma di Indirizzi, Direttive e Prescrizioni quest'ultime devono trovare piena e immediata osservanza ed attuazione da parte di tutti i soggetti pubblici e privati, secondo le modalità previste dal piano, e prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione e negli atti amministrativi attuativi. Gli enti pubblici provvedono tempestivamente all'adeguamento delle previsioni degli strumenti di pianificazione e degli atti amministrativi non più attuabili per contrasto con le prescrizioni sopravvenute.

Tutte le rappresentazioni grafiche indicano gli ambiti in cui si sviluppano le scelte strategiche del Piano. Al fine della presente analisi si fa riferimento a due elaborati:

- Tavola n.1 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali"
- Tavola n.3 "Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità"

Come riportato Allegato B riportante la Tavolan.1 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali" del PTCP l'area oggetto di intervento si colloca e attraversa:

- Fasce di tutela fluviale, di cui l'art.4.3
- Viabilità storica di prima individuazione, di cui l'art. 8.5
- Principali canali storici, di cui l'art. 8.5

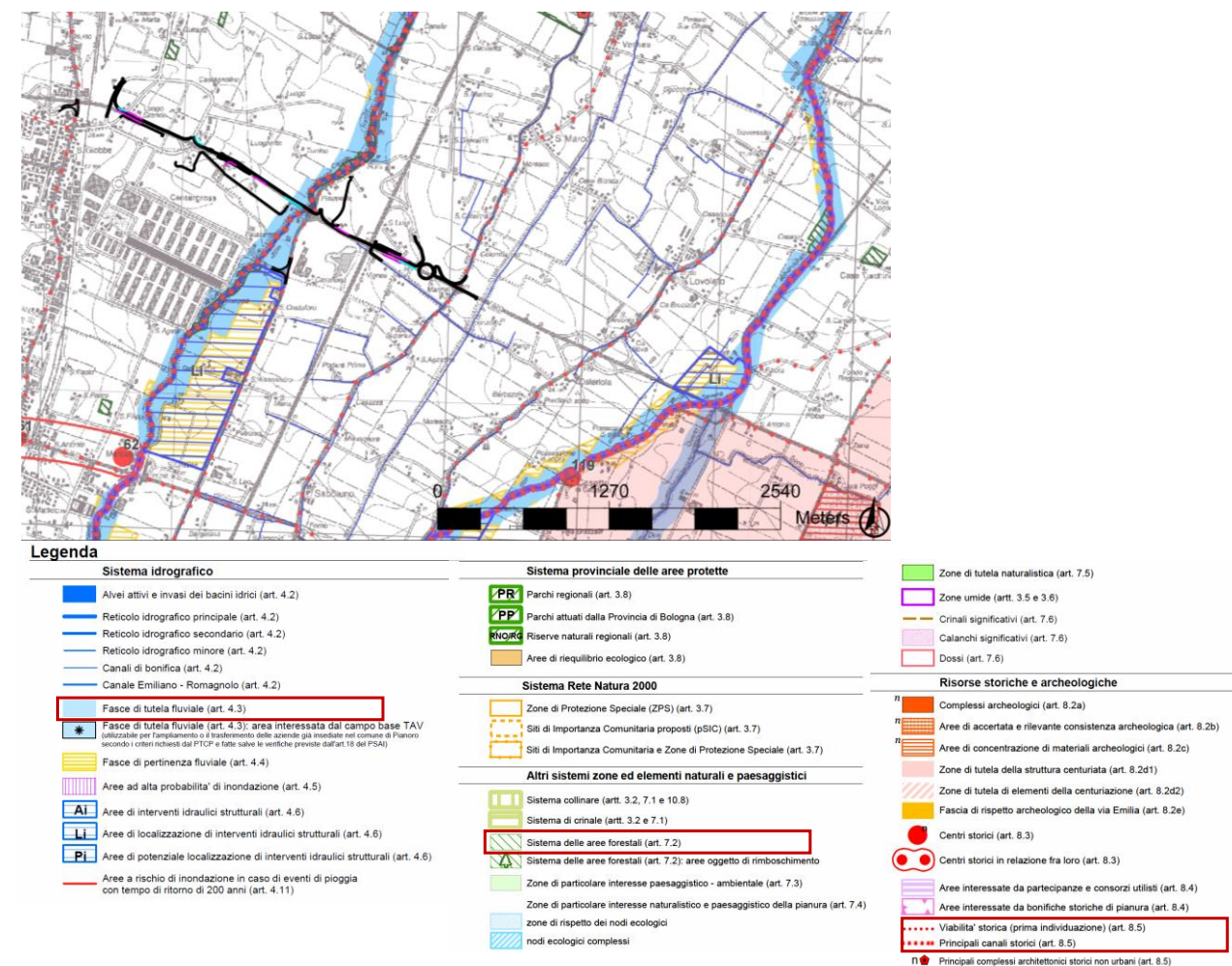


Figura 3-16 Stralcio della Tavola 1 Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali. In nero riportato il progetto

Art.4.3 - Fasce di Tutela Fluviale (FTF)

Le fasce di tutela sono definite in relazione a connotati paesaggistici, ecologici e idrogeologici. Comprendono le aree significative ai fini della tutela e valorizzazione dell'ambiente fluviale dal punto di vista vegetazionale e paesaggistico, e ai fini del mantenimento e recupero della funzione di corridoio ecologico, o ancora ai fini della riduzione dei rischi di inquinamento dei corsi d'acqua e/o di innesco di fenomeni di instabilità dei versanti.

Le norme del presente articolo si applicano anche alle aree latitanti al reticolo principale, secondario, minore e minuto, nei tratti in cui nella tav. 1 non siano graficamente individuate "fascia di tutela fluviale" o "fasce di pertinenza fluviale". Le presenti norme si applicano anche al reticolo minore di bonifica non facente parte del reticolo minore e minuto e non individuato nella cartografia di piano.

Nei tratti compresi nel territorio urbanizzato e nei tratti coperti, la fascia di pertinenza è ridotta a 5 metri rispettivamente dal ciglio di sponda e dal limite a campagna della infrastruttura. Questa norma non si applica all'interno dei centri storici individuati dagli strumenti urbanistici quando non compatibile con il tessuto urbano consolidato degli stessi. Nel caso il limite della fascia di tutela fluviale intersechi il sedime di un edificio, questo si considera esterno alla fascia di tutela.

Al co.5 vengono riportate le prescrizioni riguardanti le infrastrutture e impianti di pubblica utilità sono ammissibili interventi di:

- a) manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti;
- b) ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili;
- c) realizzazione ex-novo, quando non diversamente localizzabili, di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione provinciali, regionali o nazionali, oppure che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti.

I progetti degli interventi di cui alle lettere b) e c) sono approvati dall'Ente competente, previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del presente piano;
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile;
- alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative

Per le infrastrutture lineari non completamente interrato deve evitarsi che corrano parallele al corso d'acqua.

Al fine di consentire interventi di manutenzione con mezzi meccanici, lungo le reti di scolo di bonifica va comunque mantenuta libera da ogni elemento che ostacoli il passaggio una fascia della larghezza di cinque metri esterna a ogni sponda o dal piede dell'argine.

Il progetto preliminare degli interventi di cui alle lettere b) e c), salvo che si tratti di opere di rilevanza strettamente locale, è sottoposto al parere vincolante, per quanto di sua competenza, dell'Autorità di Bacino.

Al co.10 vengono riportate le prescrizioni riguardanti significativi movimenti di terra:

Ogni modificazione morfologica del suolo suscettibile di determinare modifiche al regime idraulico delle acque superficiali e sotterranee, ivi comprese le opere per la difesa del suolo e di bonifica

montana, va sottoposta al parere dell'Autorità di Bacino che si esprime in merito alla compatibilità e coerenza degli interventi con i propri strumenti di piano.

Al co.11 vengono riportate le prescrizioni riguardante la tutela dai rischi di inquinamento delle acque sotterranee:

Nelle fasce di tutela fluviale relative alla porzione montana dei corsi d'acqua, e in quelle ricadenti nelle Zone di protezione delle acque sotterranee, come individuate nella tav.2B, si applicano anche le norme di tutela della qualità delle risorse idriche sotterranee di cui all'art. 5.3 e prevale la disciplina più restrittiva.

Art. 8.5 – Elementi di interesse storico testimoniale: le strutture e infrastrutture insediative storiche

Il PTCP contiene una prima individuazione degli elementi di interesse storico-testimoniale e, per ogni tipologia di elementi, detta la disciplina generale per la loro tutela, nonché le condizioni e i limiti per la loro trasformazione o riuso, secondo quanto riportato nei punti seguenti.

Al co.2 viene riportata con valore di direttiva la definizione e l'individuazione della viabilità storica

Al co.4 viene riportata con valore di direttiva la definizione e l'individuazione delle Strutture insediative storiche

Al co.7 viene riportata con valore di direttiva la definizione e l'individuazione del sistema storico delle acque derivate

Al co.10 viene riportata con valore di direttiva la definizione e l'individuazione delle sistemazioni agrarie tradizionali, tra cui viene riportata la sistemazione a cavalletto o cavalcapoggio.

Come riportato dall'Allegato B riportante la Tav.3 "Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità" del PTCP l'area oggetto di studio si colloca e attraversa (Figura 3-17):

- Centri abitati, di cui titolo 10 e 13
- Ambiti produttivi di rilievo sovracomunale suscettibili di sviluppo per funzioni miste produttive di logistiche e del commercio non alimentare cui art.9.1
- Visuali della viabilità verso il paesaggio, di cui art.10.10
- Gerarchia della rete viaria, di cui art.12.12

Art. 10.10- Salvaguardia delle discontinuità del sistema insediativo e delle visuali dalle infrastrutture per la mobilità verso il territorio rurale e collinare

Al co.1 e 2 vengono riportate le visuali della viabilità verso il paesaggio con valore di direttive. Il PTCP individua nella tav. 3, nella porzione centrale maggiormente insediata del territorio provinciale, ai fini della loro salvaguardia:

- le più significative visuali libere residue dalle maggiori infrastrutture viarie verso il paesaggio agricolo e/o collinare o verso complessi storico architettonici;

- alcune significative discontinuità fra le aree insediate lungo le principali direttrici insediative della conurbazione bolognese.

Art. 12.12 – Gerarchia della rete viaria

L'art.12.12 è strutturato per definire alcuni indirizzi e direttive che interessa l'area di studio riguardo ai seguenti elementi:

- Rete Autostradale e grande rete della viabilità, di cui co.1
- Caselli autostradali, di cui co.4

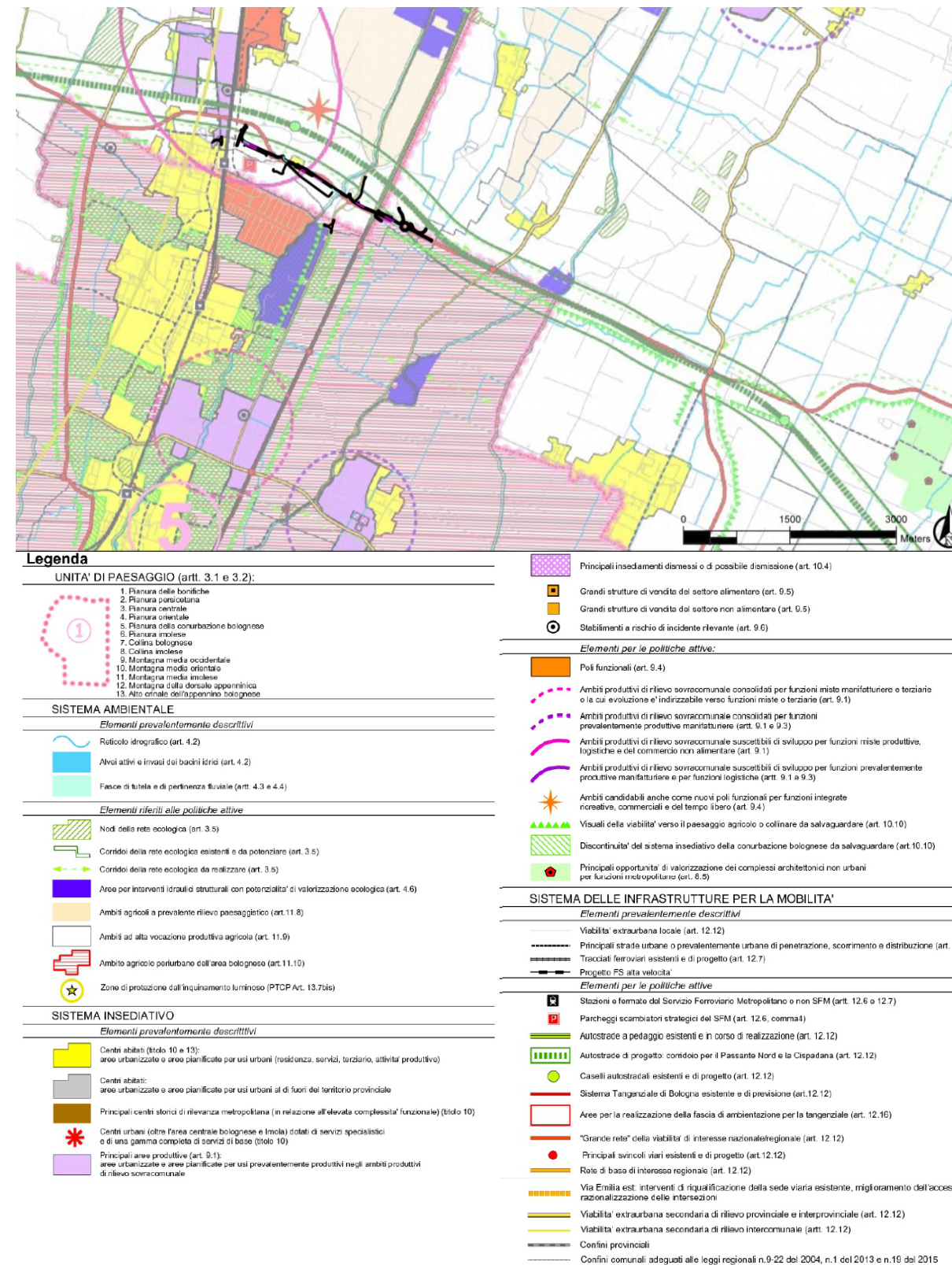


Figura 3-17 Stralcio della Tav.3 Assetto evolutivo degli insediamenti delle reti ambientali, e delle reti per la mobilità con relativa legenda. In nero riportato il progetto

3.4.3 Pianificazione Urbanistica Comunale

Secondo quanto disposto dall'Art.9 della LR 20/2000 la pianificazione urbanistica locale è strutturata in maniera da conferite ai Comuni tutte le funzioni di governo del territorio non esplicitamente attribuite agli altri livelli di pianificazione sovraordinati. Inoltre, come è il caso del comune nel quale l'opera oggetto di studio ricade, nei casi stabiliti dalla presente legge (art.9 LR20/2000) i Comuni di minore dimensione demografica possono esercitare le funzioni pianificatorie in forma associata.

Gli art.14 e 15 della legge regionale 20/2000 prevedono che i Comuni e la Provincia promuovano Accordi di Pianificazione e Territoriali per concordare obiettivi e scelte strategiche comuni. Secondo questi articoli i comuni possono stipulare accordi per lo svolgimento in collaborazione di tutte le parti delle funzioni della pianificazione urbanistica, per l'elaborazione in forma associata degli strumenti urbanistici e la costruzione di un ufficio di piano.

L'Unione Reno Galliera nasce come associazione nel 2001 e viene riconosciuta come Unione di Comuni nel 2008 diventando ente pubblico territoriale dotato di personalità giuridica e governato da un presidente, da una giunta costituita da tutti i sindaci dei comuni aderenti e da un consiglio composto da una rappresentanza dei consigli comunali e dai sindaci stessi.

L'Unione Reno Galliera è composta da otto comuni della provincia di Bologna e confinanti tra loro (Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale) il cui scopo è affidare alcuni servizi all'Unione come polizia municipale, protezione civile, servizi alle imprese, servizi informatici, gestione del personale e pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'esame della pianificazione comunale (e intercomunale), tralasciando le indagini conoscitive territoriali, si soffermerà in particolare sugli aspetti di dettaglio relativi alla vulnerabilità del territorio mutati a livello locale dai Piani Strutturali Comunali (PSC) che nel caso del progetto in esame appartiene al territorio del comune di Bentivoglio.

3.4.3.1 Piano Strutturale Comunale di Bentivoglio

Il piano strutturale comunale del comune di Bentivoglio è stato approvato dalla DDC n.35 del 30/08/2011 e redatto collaborativamente insieme ad altri sette comuni sotto l'Unione (motivo per cui la cartografia non rappresenta soltanto il comune di Bentivoglio ma tutti i comuni dell'Unione).

Il PSC del Comune di Bentivoglio è stato elaborato ai sensi della legge regionale n. 20/2000 e dell'atto di indirizzo e coordinamento tecnico e nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative statali e regionali in materia di pianificazione urbanistica e di tutela e uso del territorio.

Il co. 3 dell'art.1 delle NTA del PSC Bentivoglio afferma che è stato redatto conformemente ai contenuti dell'Accordo di pianificazione, di cui all'art. 14 della L.R. n. 20/2000, sottoscritto tra i Comuni dell'Unione Reno Galliera e la Provincia di Bologna. Inoltre in base all' art.4 della LR 20/2000 Il Comune di Bentivoglio ha elaborato il Documento Preliminare, il Quadro Conoscitivo e la VALSAT preliminare,

in "forma associata" in quanto componente dell'Unione Reno Galliera, e sempre in sede Associata.

Il contenuto del PSC di Bentivoglio viene riportato nell'art.2 delle NTA del PSC comune Bentivoglio sostenendo che gli obiettivi generali sono quelli delineati dall'art.2 del LR 20/2000, mentre gli obiettivi specifici sono esposti nelle NTA del presente piano. In particolare, sono contenuti del PSC:

- la localizzazione e la valutazione della consistenza e della vulnerabilità delle risorse naturali ed antropiche del territorio;
- la definizione dei limiti e delle condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni pianificabili;
- l'individuazione delle infrastrutture e delle attrezzature di maggiore rilevanza, per dimensione e funzione;
- la classificazione del territorio comunale in urbanizzato, urbanizzabile e rurale;
- l'individuazione degli ambiti del territorio comunale e la definizione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali degli stessi, stabilendone gli obiettivi sociali, funzionali, ambientali e morfologici ed i relativi requisiti prestazionali secondo quanto disposto dall'Allegato alla L.R. n. 20/2000 "Contenuti della pianificazione".

Tutte le rappresentazioni grafiche indicano gli ambiti in cui si sviluppano le scelte strategiche del Piano. Al fine della presente analisi si fa riferimento a due elaborati:

- Tavola n.2 "Carta Unica del Territorio"
- Tavola n.3 "Potenzialità archeologica"

Come riportato nell'Allegato B (Figura 3-18) "Carta Unica del Territorio" l'area oggetto di intervento si colloca e attraversa i seguenti sistemi:

- Sistema Idrografico, di cui art.16 riferito alle fasce di tutela e pertinenza fluviale
- Viabilità storica, di cui art 18.c
- Principali canali storici, di cui art.18.d
- Sistema delle infrastrutture, di cui art.20f

Art.16 Sistema Idrografico

b) Fasce di Tutela fluviale

Sono definite in relazione a connotati paesaggistici, ecologici e idrogeologici. Comprendono le aree significative ai fini della tutela e valorizzazione dell'ambiente fluviale dal punto di vista vegetazionale e paesaggistico, e ai fini del mantenimento e recupero della funzione di corridoio ecologico, o ancora ai fini della riduzione dei rischi di inquinamento dei corsi d'acqua e/o di innesco di fenomeni di instabilità dei versanti; comprendono inoltre le aree all'interno delle quali si possono realizzare interventi finalizzati a ridurre l'artificialità del corso d'acqua.

Con riguardo alle infrastrutture e agli impianti tecnici per servizi essenziali di pubblica utilità, comprensivi dei relativi manufatti complementari e di servizio, sono ammessi i seguenti:

- infrastrutture per la mobilità (strade, infrastrutture di trasporto in sede propria, approdi e opere per la navigazione interna),
- infrastrutture tecnologiche a rete per il trasporto di acqua, energia, materiali, e per la trasmissione di segnali e informazioni,
- invasi,
- impianti per la captazione e il trattamento e la distribuzione di acqua e per il trattamento di reflui,
- impianti per la trasmissione di segnali e informazioni via etere,
- opere per la protezione civile non diversamente localizzabili,
- impianti temporanei per attività di ricerca di risorse nel sottosuolo

sono ammissibili interventi di:

- manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti
- ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili
- realizzazione ex-novo, quando non diversamente localizzabili, di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione provinciali, regionali o nazionali, oppure che abbiano
- rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti.

Per le infrastrutture lineari non completamente interrato deve evitarsi che corrano parallele al corso d'acqua.

c) Fasce di pertinenza fluviale

Sono definite come le ulteriori aree latitanti ai corsi d'acqua, che comprendono anche le fasce di tutela, che possono concorrere alla riduzione dei rischi di inquinamento dei corsi d'acqua, al deflusso delle acque sotterranee, nonché alle funzioni di corridoio ecologico e di qualificazione paesaggistica; comprendono inoltre le aree all'interno delle quali si possono realizzare interventi finalizzati a ridurre l'artificialità del corso d'acqua. Esse fanno parte del territorio rurale e non dovranno essere destinate ad insediamenti e infrastrutture e salvo quanto consentito ai sensi delle presenti norme.

Nelle fasce di pertinenza fluviale sono ammesse le seguenti funzioni e interventi:

1. sistemazioni atte a favorire la funzione di corridoio ecologico con riferimento a quanto contenuto nell'Art. 20 precedente con riguardo alle reti ecologiche ed alle corrispondenti linee-guida Provinciali;
2. percorsi e spazi di sosta pedonali e per mezzi di trasporto non motorizzati;
3. sistemazioni a verde per attività del tempo libero all'aria aperta e attrezzature sportive scoperte che non diano luogo a impermeabilizzazione del suolo;
4. chioschi e attrezzature per la fruizione ricreativa dell'ambiente fluviale e perifluviale.

Il rilascio del titolo abilitativo per la realizzazione di chioschi ed attrezzature di cui sopra è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità competente.

Nelle fasce di pertinenza fluviale sono vietate le attività di gestione di rifiuti urbani, speciali e pericolosi.

Art. 18 - Sistema delle risorse storiche e archeologiche

c) Viabilità storica

Al co.1 viene riportato la viabilità storica non può essere soppressa né privatizzata o comunque alienata o chiusa salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità. Devono essere inoltre salvaguardati gli elementi di pertinenza i quali, se di natura puntuale (quali pilastri, edicole e simili), in caso di modifica o trasformazione dell'asse viario, possono anche trovare una differente collocazione coerente con il significato percettivo e funzionale storico precedente.

Al co.2 la viabilità storica va tutelata sulla base della seguente articolazione e in conformità ai seguenti indirizzi:

- Per la viabilità non più utilizzata interamente per la rete della mobilità veicolare, ed avente un prevalente interesse paesaggistico e/o culturale, il PSC individua dettagliatamente il tracciato e gli elementi di pertinenza ancora leggibili, ed in particolare i tratti viari soggetti al pericolo di una definitiva scomparsa, al fine del recupero del significato complessivo storico di tale tracciato, eventualmente da valorizzare per itinerari di interesse paesaggistico e culturale. Tale viabilità non deve essere alterata nei suoi elementi strutturali (andamento del tracciato, sezione della sede stradale, pavimentazione, elementi di pertinenza) e se ne deve limitare l'uso, ove possibile, come percorso alternativo non carrabile.
- Per la viabilità d'impianto storico tutt'ora in uso nella rete della mobilità veicolare, che svolga attualmente funzioni di viabilità principale, secondaria, locale, od interna ai centri abitati, come definite all'art. 19.1, ai sensi del Codice della Strada, deve essere tutelata la riconoscibilità dell'assetto storico di tale viabilità in caso di modifiche

e trasformazioni, sia del tracciato che della sede stradale, attraverso il mantenimento percettivo del tracciato storico e degli elementi di pertinenza.

- Per la viabilità d'impianto storico tutt'ora in uso nella rete della mobilità veicolare, che svolga attualmente funzioni di viabilità principale o secondaria locale, od interna ai centro abitati, come definite all'art. 19.1, ai sensi del Codice della Strada, deve esserne tutelato l'assetto storico ancora leggibile, sia fisico, percettivo sia paesaggistico-ambientale e ne va favorito l'utilizzo come percorso per la fruizione turistico-culturale del territorio rurale, anche attraverso l'individuazione di tratti non carrabili (ciclo-pedonali), nonché ne va salvaguardata e valorizzata la potenziale funzione di corridoio ecologico. In particolare, sono da evitare allargamenti e snaturamenti della sede stradale (modifiche dell'andamento altimetrico della sezione stradale e del suo sviluppo longitudinale modifiche alla pavimentazione e al fondo stradale). In caso di necessità di adeguamento del tratto viario alle disposizioni strutturali del Codice della Strada, sono da preferire soluzioni alternative all'allargamento sistematico della sede stradale, quali la realizzazione di spazi di fermata, "piazzole", per permettere la circolazione in due sensi di marcia alternati, introduzione di sensi unici, l'utilizzo di apparecchi semaforici, specchi ecc. Le strade locali che non risultino asfaltate devono di norma rimanere tali. E' da preferire il mantenimento dei toponimi se non ancora utilizzati. La dotazione vegetazionale (filari di alberi, siepi) ai bordi della viabilità è da salvaguardare e potenziare e/o ripristinare, anche ai fini del raccordo naturalistico della rete ecologica di livello locale.

d) Principali canali storici

Nelle parti di territorio individuate come canali storici nella Tav. n. 2 - Carta Unica ed evidenziati

nell'Allegato 5 alla Relazione del PSC, si interviene con le seguenti modalità:

- Gli interventi sui canali individuati come facenti parte delle "acque storiche", dovranno valorizzare il ruolo culturale e paesaggistico che essi rivestono, con l'individuazione di forme di fruizione tematica del territorio urbano e rurale, anche ai fini conoscitivi dell'uso storico delle tecnologie idrauliche.
- I singoli vettori sono da valorizzare anche nel loro potenziale ruolo di connettori naturalistico-ambientali nell'ambito del progetto di rete ecologica di livello locale e provinciale, attraverso il mantenimento, il potenziamento o il ripristino della vegetazione lungo i vettori stessi.

Art.20 - Sistema delle infrastrutture

b) Viabilità di progetto: corridoi di salvaguardia infrastrutturali

La Tav. n. 1 del PSC e la Tav. n. 2 Carta Unica, individuano alcuni corridoi di salvaguardia infrastrutturale, in conformità alle disposizioni dell'art. 12.9 del PTCP, che riguardano alcune infrastrutture di previsione:

- Il Passante Nord
- La Variante alla SP3 in corrispondenza dell'ingresso al Centergross e all'Interporto.
- La variante alla SP 44 Bassa Bolognese al centro abitato di Bentivoglio

A seguito di progettazione preliminare, finanziamento ed inserimento nel POC dell'infrastruttura, il corridoio di salvaguardia sarà sostituito nella cartografia dal tracciato della infrastruttura da realizzare con le relative fasce di rispetto e di ambientazione; è da quel momento che decorrono i tempi relativi all'imposizione del vincolo sulle aree interessate. L'approvazione del progetto delle infrastrutture sopracitate da parte dell'Ente competente, se ed in quanto varia il tracciato nei confronti dei corridoi infrastrutturali definiti nella Carta Unica, comporta l'aggiornamento d'ufficio della rappresentazione grafica della Tav. n. 2, senza che ciò comporti Variante al PSC.

La progettazione delle nuove infrastrutture dovrà essere supportata dalla progettazione delle relative misure mitigative (rumore, qualità dell'aria, inserimento paesaggistico, ecc...) così come fissato nel PTCP all'art. 12.11, attraverso la previsione di un adeguato sistema di ambientazione, realizzato con fasce boscate, radure a prato, sistema di siepi, siepi alberate e filari arborei, capaci di integrare la nuova infrastruttura nel contesto paesaggistico.

Gli ambiti agricoli sottesi dai corridoi di salvaguardia infrastrutturale, nelle more della realizzazione della nuova infrastruttura e delle relative fasce di ambientazione, mantengono la propria funzione produttiva agricola, secondo quanto prescritto per i singoli ambiti agricoli interessati, e, pur senza configurare vincoli di inedificabilità, potranno essere ammessi interventi di nuova costruzione solamente ad una distanza dall'asse del corridoio infrastrutturale non inferiore a quella degli edifici preesistenti della medesima azienda agricola o dell'azienda agricola immediatamente adiacente. Gli ambiti edificati sottesi dai corridoi di salvaguardia infrastrutturale, mantengono la propria funzione esistente o quella prevista dal PSC e definita nel RUE, salvaguardando l'indirizzo che per tali ambiti devono essere previsti limitati incrementi edificatori, in particolare modo quelli residenziali.

f) Adduttrice interrata acque CER

Nella Tav. 2 del PSC viene rappresentata "l'Adduttrice interrata acque CER", opera idraulica già realizzata per quanto concerne il Comune di Bentivoglio da parte dal Consorzio della Bonifica Renana; tale infrastruttura è finalizzata a garantire una fornitura idrica stabile a 5.900 ettari, finora in regime di precarietà irrigua: 3.500 ettari riguardano l'alta pianura a nord-ovest e 2400 ettari a nord-est di Bologna.

Cartograficamente viene individuato il tratto realizzato; per esso viene definita una fascia di servitù pari a m. 2,50 per lato rispetto l'asse della condotta.

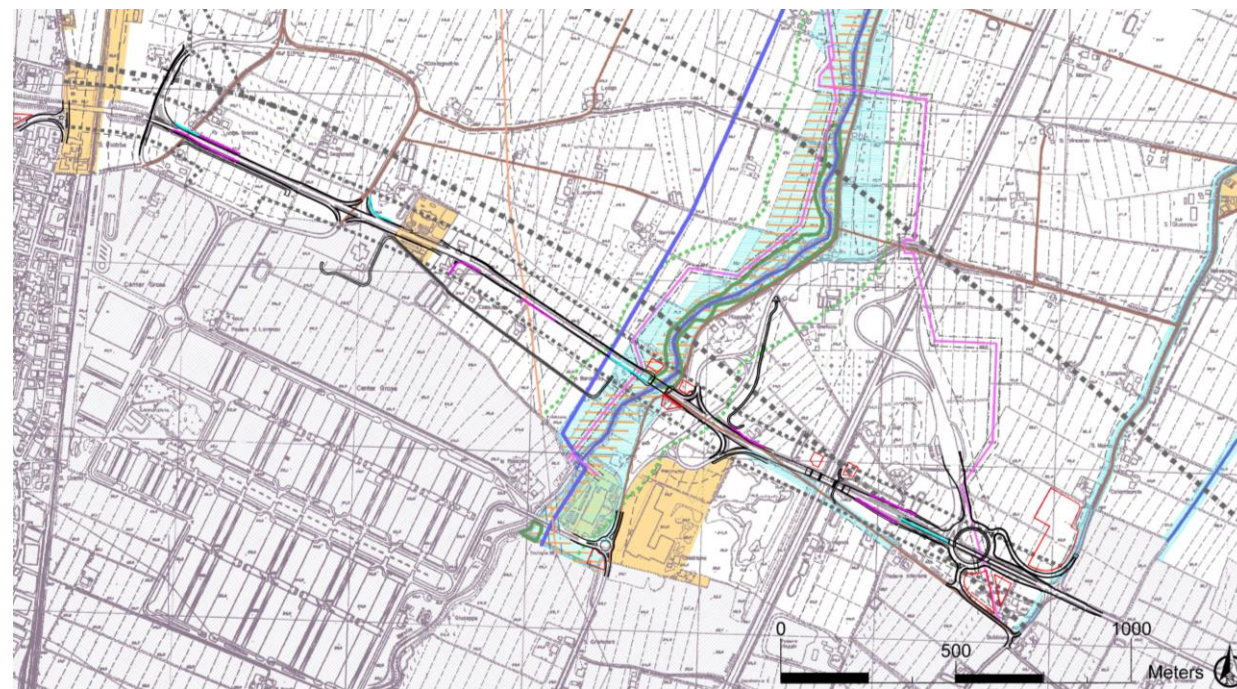


Figura 3-18 Stralcio della Tav.2 Carta Unica del Territorio estratta dal PSC di Benti-
 voglio. In nero riportato il progetto

Come riportato in Figura 3-19 "Potenzialità Archeologica" l'area oggetto di intervento ricade all'interno di un unico sistema di risorsa storico-archeologico e trattasi di direttrice strada Bologna-Padova romana e relativo codice di riferimento.

Art. 18 Sistema delle risorse storico archeologiche

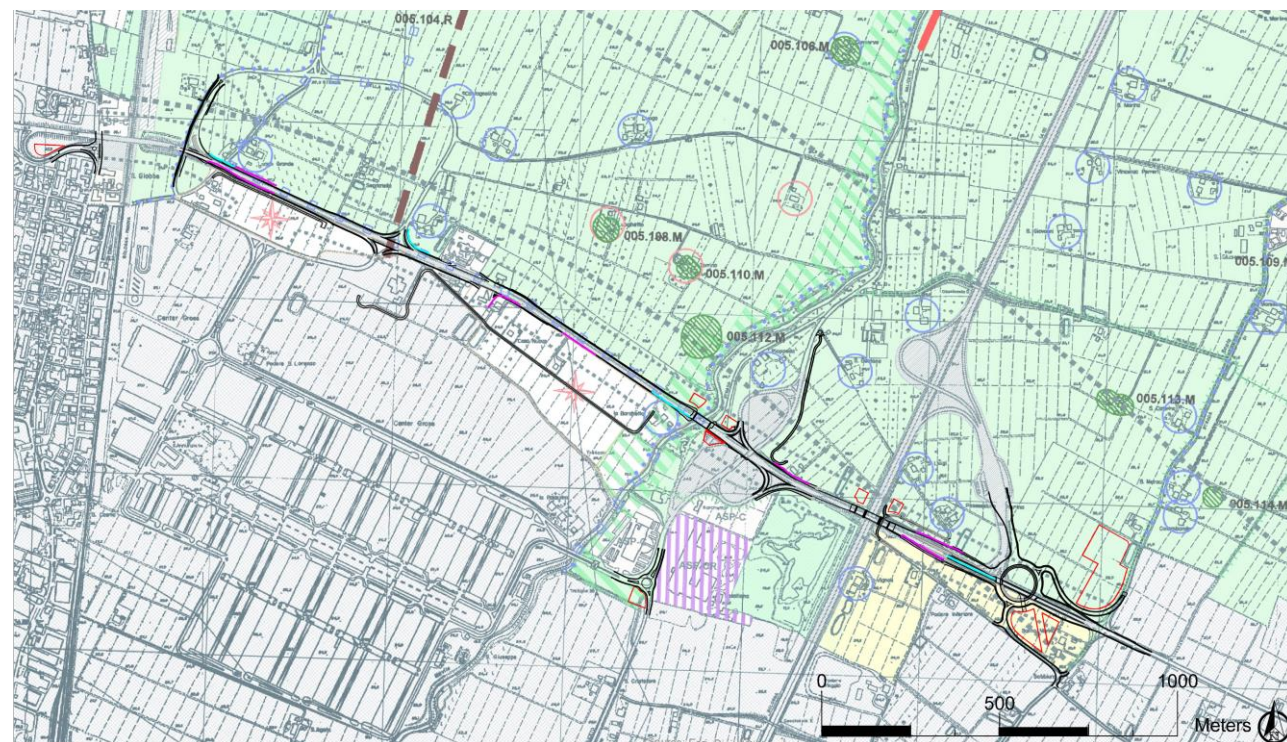
b) Aree di interesse archeologico

Oltre a quanto segnalato in cartografia, sono sottoposte al nulla osta della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia – Romagna i seguenti interventi:

- tutti gli interventi che comportino modifiche dell'assetto del sottosuolo e si intende:
- laddove è accertata la presenza di resti di interesse archeologico (schede e segnalazioni di cui sopra);
- nelle aree dei centri storici dove è documentata la secolare stratificazione dei depositi antropici e
- nelle fasce di territorio attraversate da direttrici viarie, fossero esse d'acqua o terrestri.
- tutti gli interventi relativi a grandi trasformazioni urbane (Piani Urbanistici Attuativi, Piani di Riqualificazione Urbana, aree produttive APEA) e nuove urbanizzazioni e infrastrutture (tracciati fognari, reti di servizio luce, gas, acqua, ecc.);
- per le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture esistenti si dovrà comunicare alla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia – Romagna, l'avvio dei lavori, per consentire, ove si reputi necessario, il rilievo delle sezioni esposte da parte di professionalità specifiche.

Al co.2 viene specificatamente segnalato che:

1. gli interventi indicati ai punti appena sopra citati, comporteranno indagini archeologiche preventive, da effettuarsi a cura della committenza e da concordare con la Soprintendenza stessa, la quale, in base ai risultati, si esprimerà sulla fattibilità delle opere;
- i progetti relativi al punto primo e secondo (escluse le opere di manutenzione) dovranno pervenire alla citata Soprintendenza o in fase di pre-progettazione, oppure, in caso di progettazioni già esistenti, almeno 60 giorni prima dell'inizio lavori;
- si dovranno prevedere i necessari aggiornamenti da produrre con cadenza triennale, a cura del comune.



Sistema delle risorse storiche e archeologiche (Art. 18)

- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 18a)
- 005.001.R Persistenza della centuriazione Romana e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.R Direttrice strada Bologna-Padova romana e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.E Siti dell'età del bronzo indiziati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.F Siti di epoca Villanoviana accertati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.F Siti di epoca Villanoviana indiziati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.R Siti di epoca Romana accertati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.R Siti di epoca Romana indiziati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.M Siti di epoca Medioevale accertati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)
- 005.001.M Siti di epoca Medioevale indiziati e relativo codice di riferimento (Art. 18b)

Figura 3-19 Stralcio della Tav.3 Potenzialità archeologica estratta dal PSC di Benti-voglio. In nero è riportato il progetto

3.4.4 Verifica di rispondenza del progetto a vincolo paesaggistico

La verifica di rispondenza del progetto a vincolo è stata possibile mediante la consultazione delle cartografie del quadro conoscitivo, condiviso con tutti i comuni appartenenti all'Unione Reno Galliera.

Sulla base delle analisi degli strumenti urbanistici riportati al paragrafo 3.4.3, le opere in progetto, oggetto della presente relazione, ricadono in aree assoggettate a vincolo paesaggistico. Nella fattispecie, e come si evince dalla Figura 3-20 i tratti d'opera collocati tra le pk 1+550 fino alla pk 1+700 tra cui le opere riportate di seguito:

- Ampliamento della sezione stradale di tipo "C" collocata tra le pk 1+550 e le pk 1+700
- Ponte sul Canale Navile
- Ammodernamento Rotonda L02
- FOA 08 di tipo trasparente, con lunghezza 129m e altezza 6m

Tali interventi rientrano nella fascia di rispetto come definita dal dell'art.142, comma 1, lettera c) del D.Lgs.42/2004 (codice dei beni culturali), " 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 metri ciascuna".

Relativamente alle aree di cantiere fisso si precisa che sono assoggettate a vincolo paesaggistico le aree riportate di seguito:

- ADS02: L'area di superficie pari a 1.000 mq sarà destinata ad Area di Supporto.
- ADS05: L'area di superficie pari a 1.875 mq sarà destinata ad Area di Supporto.

Al fine di fornire al Valutatore gli elementi necessari per poter verificare la compatibilità delle opere in progetto rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo, si ritiene utile soffermarsi sulla logica dell'articolo ai termini del quale le aree interessate da dette opere sono vincolate, ossia sull'articolo 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, per poi successivamente affrontare la sua applicazione nel caso in specie.

Come noto, detto articolo, così come la previgente legge 431/1985, ha assoggettato a tutela "ope legis" determinate categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), le quali quindi sono tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

In altri termini, la ratio dell'articolo 142, totalmente distinta da quella posta alla base dell'articolo 136 che – difatti - presuppone il riconoscimento di esplicite ed esplicitate situazioni

paesaggistiche di eccellenza e peculiari nel territorio interessato, è rivolta a tutelare distinte categorie di beni in quanto tali e non in ragione della loro qualità e/o rappresentatività.

Si evidenzia che l'opera in progetto e la sua fase di cantierizzazione, in merito all'elevato numero di elementi storico-testimoniali quali complessi di valore storico, architettonico, culturale e testimoniale riportati nella Carta Unica del Territorio, non interferisce in alcun modo con alcuno di tali beni culturali. Eventuali sovrapposizioni del tracciato di progetto con i cerchi blu/rosso presenti in cartografia sono dovute esclusivamente alla scala del graficismo utilizzato nella redazione della Carta.

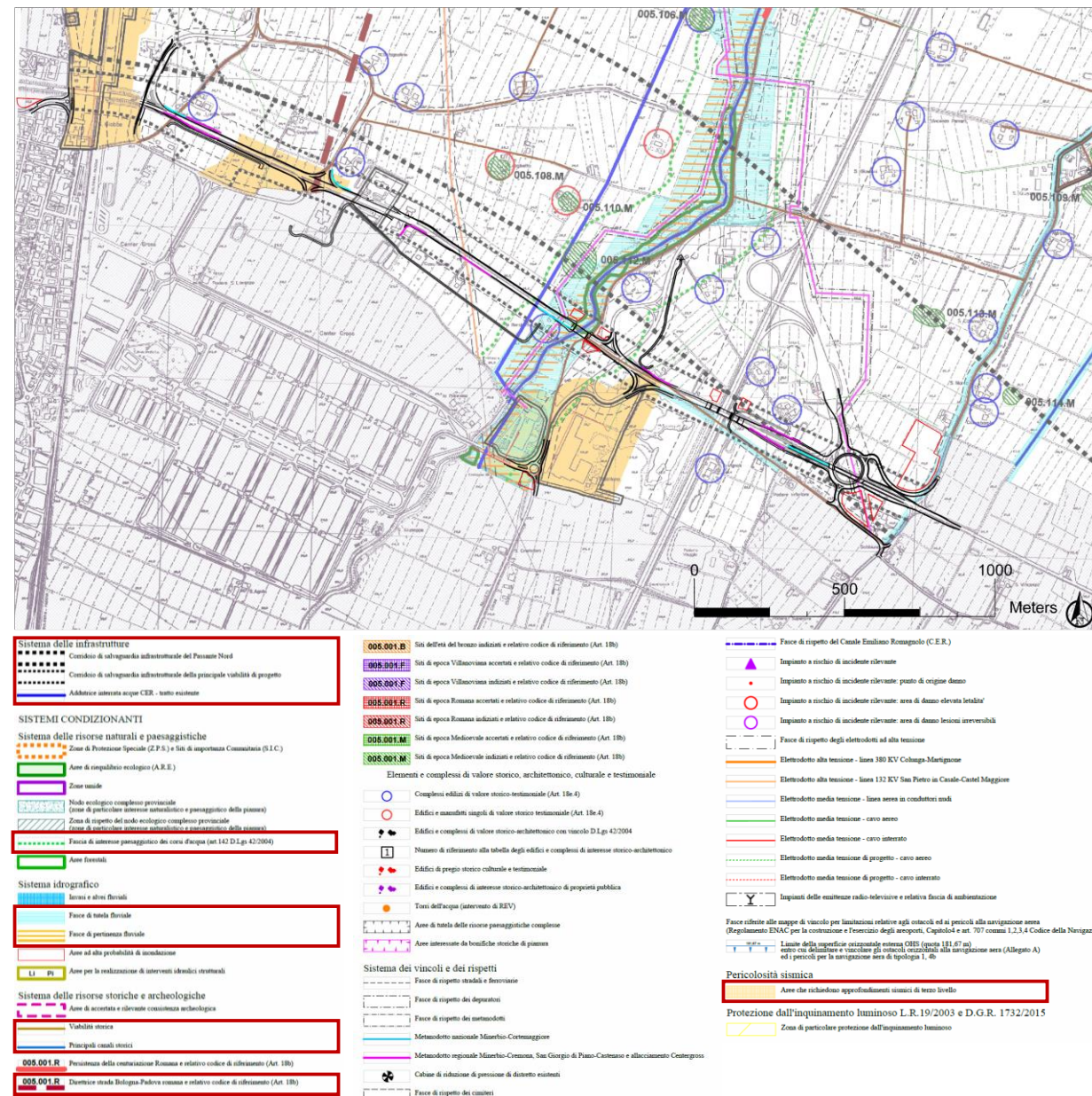


Figura 3-20 Stralcio della Tav005 Tavola dei Vincoli estratta dal Quadro Conoscitivo dell'Unione Reno Galliera. In nero è riportato il progetto

4 PROGETTO

4.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1.1 Il progetto stradale

L'intervento in progetto prevede il potenziamento dell'attuale tratto della strada provinciale n°3 (trasversale di Pianura) nel tratto compreso tra le progressive 14+720 e 17+800 (dallo svincolo A13 di interporto al sottovia della rotonda Segnatello) ha una lunghezza di circa 3,100m.

Lungo il tracciato principale sono inoltre previsti interventi sui tre svincoli esistenti oltre all'inserimento di una nuova rampa diretta dalla SP3 alla nuova rotatoria sulla rotonda Segnatello che tramite una nuova bretella consentirà l'accesso diretto ad Interporto (rotatoria e bretella saranno realizzate da Interporto).

A completamento dell'opera, sono previste inoltre due nuove rotatorie la prima sull'attuale SP4 Galliera in corrispondenza con lo svincolo della SP3 nell'abitato di Funo di Argelato e la seconda in corrispondenza dell'accesso al Centergross sulla via Saliceto in luogo dell'attuale innesto a T.

La soluzione proposta è costituita da un'unica carreggiata di larghezza pari a 18.00, composta da due corsie centrali di larghezza pari a 3.50m le cui rispettive direzioni sono separate da un parterre di larghezza pari a 0.50m delimitato da una doppia striscia continua di segnaletica e banchine da 0.50m. Dei delineatori flessibili di larghezza di circa 25cm separano le corsie centrali della strada tipo "C" dalle strade di servizio che presentano una singola corsia a senso unico di larghezza pari a 3.50m affiancate da due banchine di larghezza pari a 0.50m.

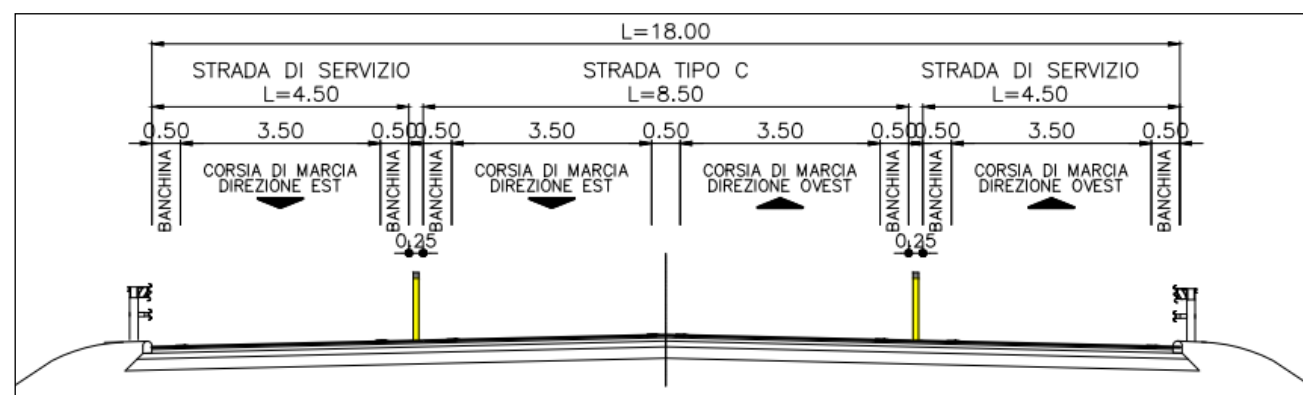


Figura 4-1 Sezione di tipo "C" con strade di servizio

Gli svincoli esistenti lungo il tracciato, verranno connessi all'infrastruttura mediante corsie specializzate di immissione/diversione di larghezza pari a 3.50m lungo le corsie delle strade di servizio. In questi tratti stradali quindi la carreggiata avrà larghezza totale pari a 25m.

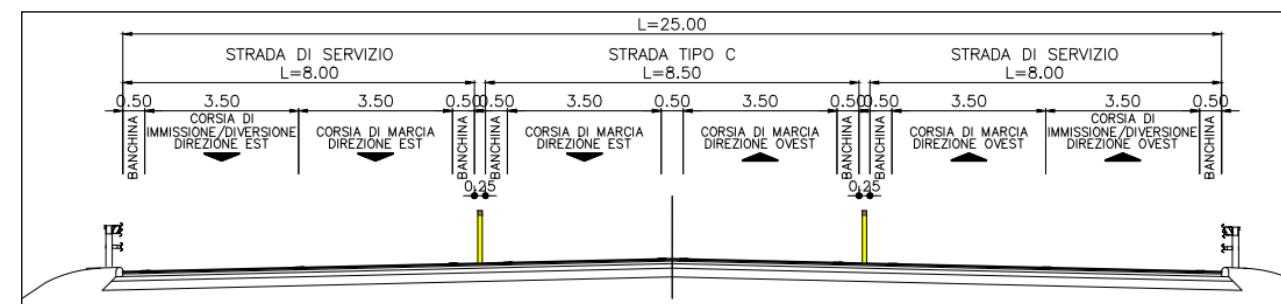


Figura 4-2 Sezione di tipo "C" con zone di scambio

Il tracciato mantiene un andamento altimetrico piuttosto piano posto a circa un metro dal piano campagna ad eccezione del tratto finale dell'intervento dove aumenta di quota per scavalcare l'autostrada A13, dove il cavalcavia attuale a due luci verrà demolito e ricostruito con una nuova struttura mista acciaio/calcestruzzo a tre luci. Appena superata la A13, il tracciato rimarrà in quota in quanto l'attuale intersezione a "T" che consente il collegamento della trasversale di Pianura con la A13 (barriera di esazione di Bologna Interporto) verrà sostituito, visti gli importanti flussi da e per la A13, con uno svincolo a livelli falsati di tipologia a diamante con rotatoria di grande diametro a raso, rampe di svincolo che collegano la SP3 che scavalca la nuova rotatoria mediante due nuovi sottopassi.

In prossimità dello svincolo SP3-SP45 è presente, inoltre, l'opera di scavalco del canale Navile che verrà anch'essa demolita e ricostruita, sostituendo l'attuale ponte a tre luci con un nuovo ponte ad unica campata.

4.1.1.1 Ammodernamento incrocio Rotonda "L01"

Si tratta di una razionalizzazione e messa in sicurezza dell'intersezione esistente riconfigurando l'incrocio esistente con una nuova rotatoria di raggio esterno pari a 15 m e anello giratorio di larghezza pari a 10.50 m composto da una corsia da 8.50m e due banchine laterali da 1.00m. Sono inoltre previsti anche due corsie specializzate da e per le direzioni sud che permettono di bypassare l'anello rotatorio e snellire i flussi di traffico verso l'intersezione.



Figura 4-3 Rotatoria L01



Figura 4-4 Rotatoria L02

4.1.1.2 Ammodernamento incrocio Rotonda "L02"

Anche in questo caso si tratta di una razionalizzazione e messa in sicurezza dell'intersezione esistente. Si propone quindi una rotatoria di raggio esterno pari a 24 m anello giratorio di larghezza pari a 11.00 m composto da una corsia da 9.00m e due banchine da 1.00m.

In questo caso l'entità dei flussi di traffico attuali e previsti non rende necessaria la formazione di corsia specializzate volte a non impegnare direttamente l'incrocio.

4.1.2 Opere d'arte maggiori

Nel seguito sono riassunte nella seguente tabella le opere d'arte principali:

Tabella 4-1 Le opere d'arte principali di progetto

N°	Opere d'arte maggiori	Tipo Intervento	Pk inizio	Pk fine	Lung.
1	Sottovia Segnatello	Intervento locale	0+080	0+0210	13m
2	Ponte sul canale Navile	Demolizione Nuovo	1+625	1+692	67m
3	Cavalcavia su autostrada A13	Demolizione Nuovo	2+150	2+275	125m
4	Sottovia ovest rotatoria svincolo Interporto	Nuovo	2+599	2+619	20m
5	Sottovia est rotatoria svincolo Interporto	Nuovo	2+704	2+724	20m

4.1.2.1 Sottovia Segnatello

Il sottovia Segnatello è situato alle porte dell'abitato di Funo. Tale opera consiste in un sottovia esistente caratterizzato da uno scatolare in calcestruzzo armato di luce 9m e altezza libera 4,80m. Gli elementi di elevazione sono spessi 60cm mentre la fondazione risulta essere spessa 1,0m. Completano il sottovia quattro muri d'ala costituiti da soletta e costoloni

in calcestruzzo armato d'interasse 2,15m con platea continua di fondazione nella quale sono ancorati i costoloni stessi.

Per il sottovia Segnatello è prevista la riqualifica delle barriere di sicurezza; ciò implica il rifacimento dei cordoli con il mantenimento dei cigli. Conseguentemente l'opera sarà sottoposta a verifiche degli elementi secondari (cordoli) in modo da definire gli eventuali interventi atti a permettere il raggiungimento dei livelli di sicurezza fissati normativa vigente D.M. 17/01/2018 e circolare del 21/01/2019 (verifica locale considerando l'azione dell'urto in combinazione eccezionale).

4.1.2.2 Ponte sul Canale Navile

L'opera di scavalco del canale Navile verrà demolita e ricostruita sostituendo l'attuale ponte a tre luci con un ponte a una luce di calcolo pari a 48,0 m, supportato tra due spalle in c.a. di estremità.

La tipologia strutturale prescelta è quella con impalcato a grigliato di travi in struttura mista acciaio-calcestruzzo, formato da:

- 8 allineamenti di travi longitudinali a doppio T di altezza costante pari a 2.1 m disposte ad interasse pari a 3,0 m, in composizione strutturale con la soletta;
- 2 traversi di spalla ad I, disposti a collegare gli 8 allineamenti di trave;
- 7 traversi intermedi ad I, con interasse di 6,0 m, disposti a collegare a due a due gli allineamenti delle travi principali.

L'impalcato ha una lunghezza complessiva di 25,3 m ed ospita una piattaforma stradale di 21,5 m. Le fondazioni sono su pali, le platee di fondazione delle spalle presentano dimensioni rispettivamente di 11,7 x 21 m e 7,7 x 21 m, rispettivamente per la spalla ovest e per la spalla est; lo spessore delle platee è di 2 m. Le spalle sono caratterizzate da un paramento di altezza pari a 4,5 m e spessore 1,8 m e da un paraghiaia di altezza pari a 3,2 m e spessore 0,6 m.

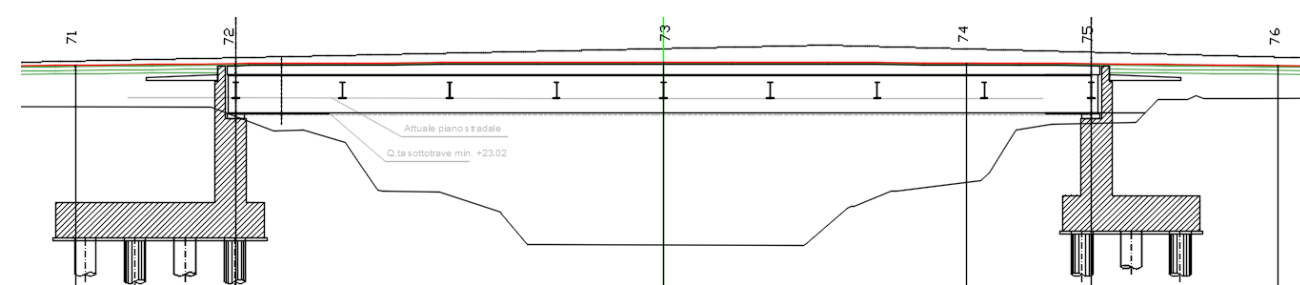


Figura 4-5 Sezione tipo di ponte sul Canale Navile

4.1.2.3 Cavalcavia su autostrada A13

L'opera di scavalco sulla A13, verrà demolita e ricostruita e conterà di un ponte a tre luci caratterizzato da sequenza 28+45,50+28 m, supportato da due spalle in c.a. di estremità e da due pile a setto in calcestruzzo, disposte in fregio alla carreggiata autostradale.

condizioni di funzionamento della viabilità.

Lo schema statico globale del manufatto è quello di travata continua. La tipologia strutturale prescelta è quella del grigliato composto acciaio calcestruzzo, formato da:

- 8 allineamenti di travi longitudinali a doppio T, ad altezza variabile tra 1,45 m e 2,10 m, disposte ad interasse pari a 2,6 m in composizione strutturale con la soletta;
- 2 traversi di spalla e 2 traversi di pila, disposti a collegare gli 8 allineamenti di trave;
- 21 traversi intermedi, disposti a collegare a due a due gli allineamenti delle travi principali.

L'andamento della linea di intradosso risulta simmetrico rispetto all'asse pila. L'impalcato ha una lunghezza complessiva di 21.7 m ed ospita una piattaforma stradale di 18 m.

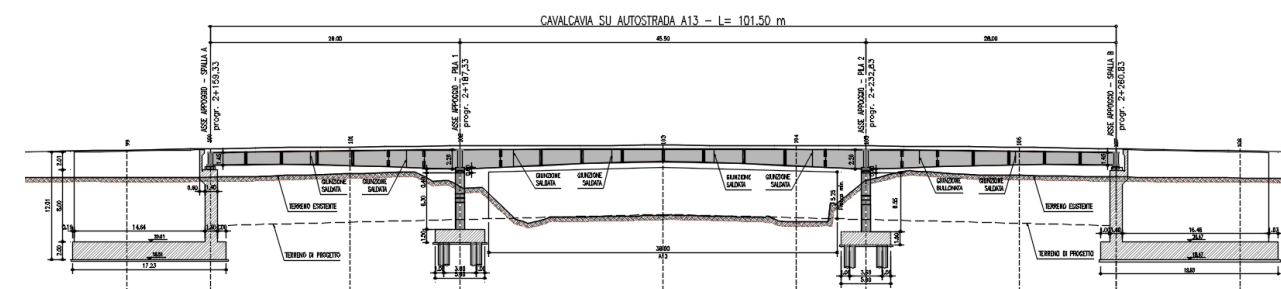


Figura 4-6 Sezione tipologica di cavalcavia su autostrada

4.1.2.4 Sottovia Ovest rotatoria svincolo Interporto

Il sottovia della rotonda dello svincolo Interporto permette il passaggio della rotonda stessa al di sotto del nuovo tracciato della SP3.

Il sottovia Ovest è composto da travi in calcestruzzo armato precompresso prefabbricate di tipo VH100 al di sopra delle quali si effettua il getto di una soletta di spessore 25cm.

La luce di calcolo è pari a 18,5m mentre la larghezza dell'impalcato è pari a 13.3 m ed ospita una sede stradale di 8,5m. La forma in pianta della struttura è un parallelogramma con angolo minore uguale a 67°. Le travi sono poste ad interasse minimo 2m per un numero di travi uguale a 6. Sono presenti 2 traversi di spalla ed 1 traverso intermedio posto in mezzeria. Ai due lati dell'impalcato si prevedono due cordoli di larghezza 2,40 m in modo da permettere il posizionamento delle barriere di sicurezza, di un marciapiede calpestabile e di un parapetto.

La sottostruttura consiste in due spalle di spessore 1,80m collegate tra loro alla base da una soletta di spessore 1,40m, andando a formare un muro a U.

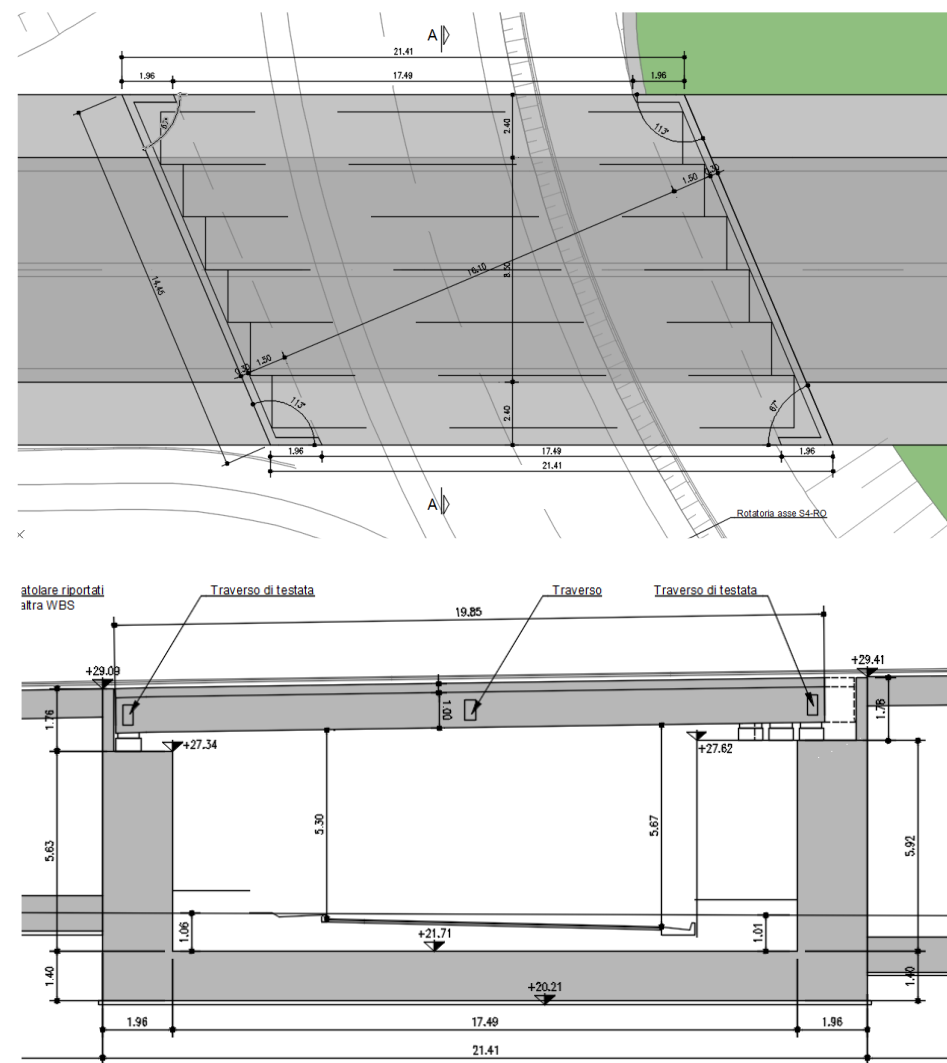


Figura 4-7 Sezione Sottovia Ovest rotatoria svincolo Interporto

4.1.2.5 Sottovia Est rotatoria svincolo Interporto

Il sottovia Ovest presenta le stesse caratteristiche del sottovia Est, ma risulta di forma simmetrica rispetto all'asse stradale, come mostrato dalla seguente figura.

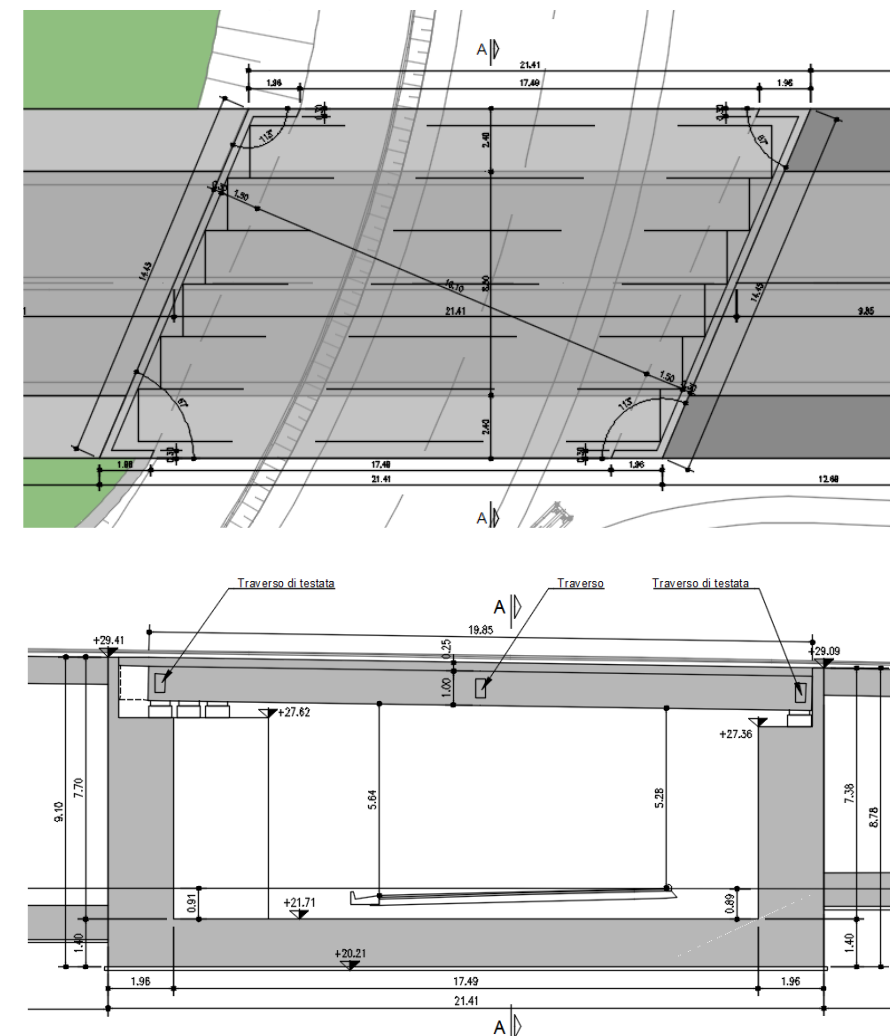


Figura 4-8 Sezione Sottovia Est rotatoria svincolo Interporto

4.1.3 Opere d'arte minori

Le opere d'arte minori sono costituite da tre scatolari, dalle opere di sostegno, opere di consolidamento dei rilevati e manufatti idraulici. Ai fini della presente relazione paesaggistica è opportuno concentrarci sugli scatolari, le opere di sostegno.

4.1.3.1 Scatolari

Gli scatolari cavi sono utilizzati in approccio ai sottovia della rotatoria e all'interno della stessa. La scelta della tipologia costruttiva è dovuta a problemi di cedimenti che rendono necessario adottare una struttura leggera che seguisse, in elevazione, la livelletta stradale. Il manufatto consiste in uno scatolare di altezza massima pari a 8,70m, le spalle e la soletta superiore presentano uno spessore di 80cm mentre la soletta alla base ha uno spessore di 100cm. La piattaforma stradale è larga 8,50m e ai lati si prevedono due cordoli di larghezza

pari a 2,40m in modo da permettere il posizionamento delle barriere di sicurezza (0,70m), di un marciapiede calpestabile (0,90m) e delle barriere FOA (0,80m). Queste ultime sono presenti solo in corrispondenza del lato sud dello scatolare ovest. Negli altri tratti, le FOA sono sostituite con parapetti di altezza 1,10m.

Gli scatolari previsti:

Tabella 4-2 Gli scatolari previsti dal progetto (Opere d'arte minori)

N°	Scatolari	Tipo Intervento	Pk Iniziale	Pk finale	Lung
1	Scatolare Ovest	Scatolare cavo	km 2+450	km 2+600	150 m
2	Scatolare Centrale	Scatolare cavo	km 2+620	km 2+705	85 m
3	Scatolare Est	scatolare cavo	km 2+725	km 2+875	150 m

Si riporta di seguito la sezione con elevazione maggiore.

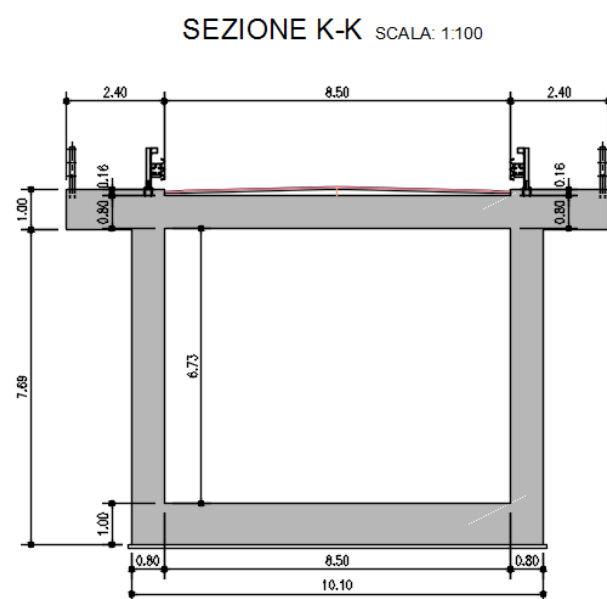


Figura 4-9 sezione tipo di scatolare con elevazione maggiore

Di seguito sono invece riportati i profili rispettivamente del tratto ovest, del tratto centrale e del tratto est.

Nei tratti terminali dei muri ovest ed est, ovvero quelli che presentano altezze minori, si prevede la sostituzione dello scatolare con muri ad U pieni di terra, come mostrato dalla seguente sezione.

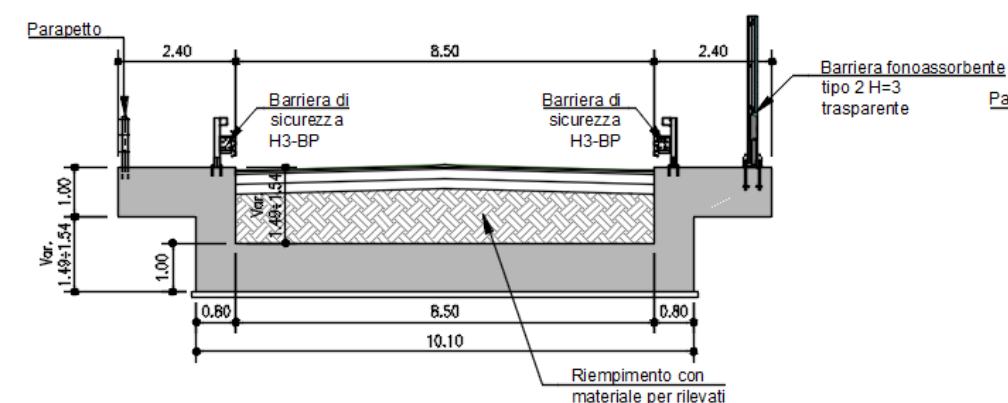


Figura 4-10 Sezione tipo di scatolare con muri ad U

Gli scatolari previsti per i potenziamento in sede del sistema autostradale e tangenziale nel nodo di Bologna, e per le opere di adduzione del Nodo Funo, sono realizzati con una particolare attenzione all'inserimento paesaggistico. Motivo per cui i muri degli scatolari sono composti da righe orizzontali di altezza 4cm e spessore 4cm, le righe sono a distanza variabile tra loro e si ripetono per l'altezza totale dei muri.

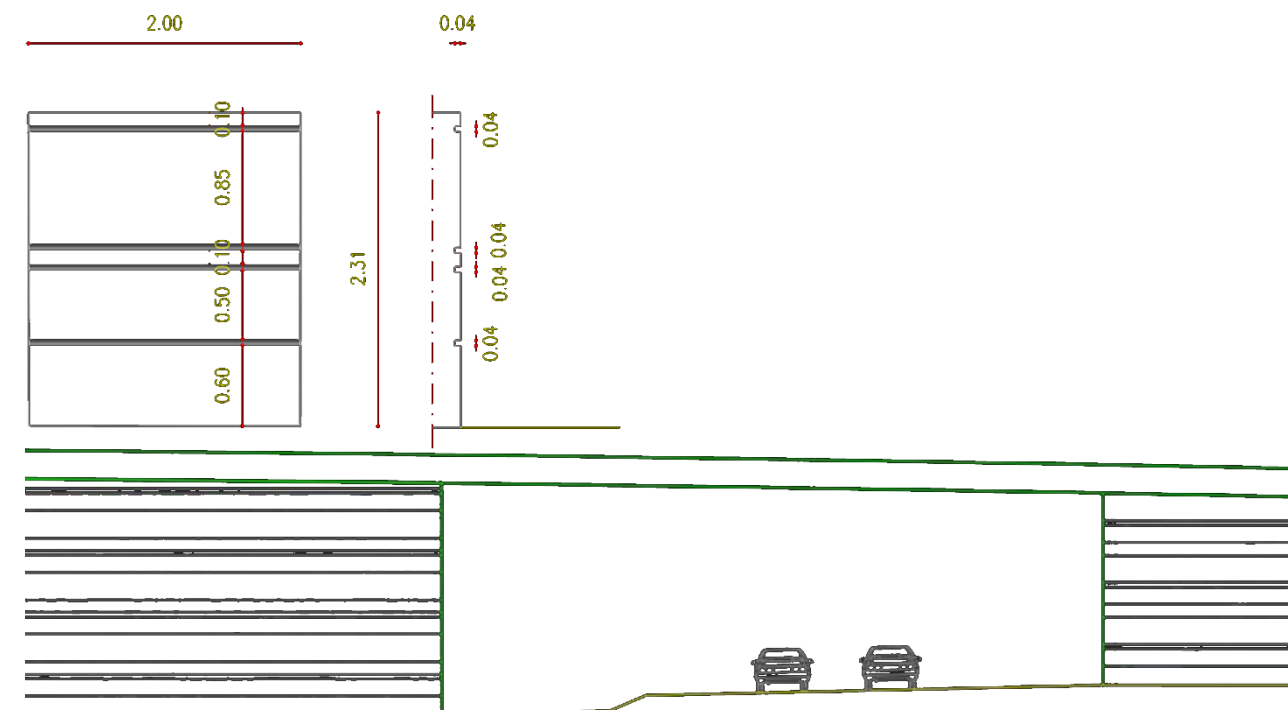


Figura 4-11 Disegno esemplificativo di muri degli scatolari

4.1.4 Opere complementari

Le opere complementari riguardano tutti quegli elementi accessori dell'impianto stradale e sono previste per questo intervento le barriere di sicurezza, le pavimentazioni, le opere a verde, trattate nel capitolo 5, e gli interventi di mitigazione acustica.

Ai fini della relazione paesaggistica il presente sotto-paragrafo si concentrerà sulle opere di mitigazione acustica e le opere a verde.

4.1.4.1 Opere di mitigazione acustica

La scelta sulle tipologie delle barriere antirumore per la riduzione dell'inquinamento acustico scaturisce da riflessioni inerenti innumerevoli aspetti, acustici innanzitutto, ma anche architettonico-strutturali e costruttivi, in funzione della tipologia di sezione stradale attraversata (rilevato e opera d'arte), dalla necessità di soddisfare un'articolata serie di requisiti, non solo acustici ma anche meccanici, strutturali e di sicurezza.

L'obiettivo primario del contenimento acustico deve essere accompagnato da valutazioni sul piano architettonico e dell'impatto ambientale (effetti visivi e percettivi dell'utente dell'infrastruttura e di chi ne sta al di fuori), in funzione dei contesti attraversati (urbani, extraurbani, punti di particolare pregio storico o paesaggistico), in modo tale da conseguire risultati apprezzabili sulla qualità complessiva del sistema infrastrutturale e dell'ambiente. Pertanto, a quanto detto in precedenza si aggiunge la possibilità, sul piano visivo e percettivo, la corretta scelta cromatica delle barriere.

Le barriere fonoassorbenti hanno sede in entrambi i lati della carreggiata, oggetto di potenziamento del sistema autostradale e della tangenziale di Bologna, di seguito le tabelle riportanti le dodici barriere previste dal progetto: di cui Tabella 4-3 riporta le otto barriere antirumore di tipo opaco e in Tabella 4-4 le quattro barriere antirumore di tipo trasparente.

Tabella 4-3 Le barriere antirumore per la mitigazione acustica di tipo opaco

WBS	Lato	da progr. [km]	a prog. [km]	Altezza [m]	Sviluppo [m]
FOA02	sx	0+165	0+300	5	135
FOA03	dx	0+089	0+300	5	211
FOA05	dx	1+000	1+038	2	38
FOA06	dx	1+000	1+087	5	87
FOA07	dx	1+200	1+314	4	114
FOA09	sx	1+900	2+019	5	119
FOA10	dx	2+300	2+343	4	143
FOA11	sx	2+350	2+500	5	148

Tabella 4-4 Le barriere antirumore per la mitigazione acustica di tipo trasparente

WBS	Lato	da progr. [km]	a prog. [km]	Altezza [m]	Sviluppo [m]
FOA01	sx	0+000	0+078	5	78
FOA04	sx	0+700	0+805	4	105
FOA08	dx	1+500	1+800	129	129
FOA12	dx	2+450	2+600	3	151

Come è possibile osservare in Figura 4-12 e Figura 4-13, per la scelta cromatica degli elementi strutturali delle barriere antirumore è stata scelta una colorazione omogenea verde RAL 6019.

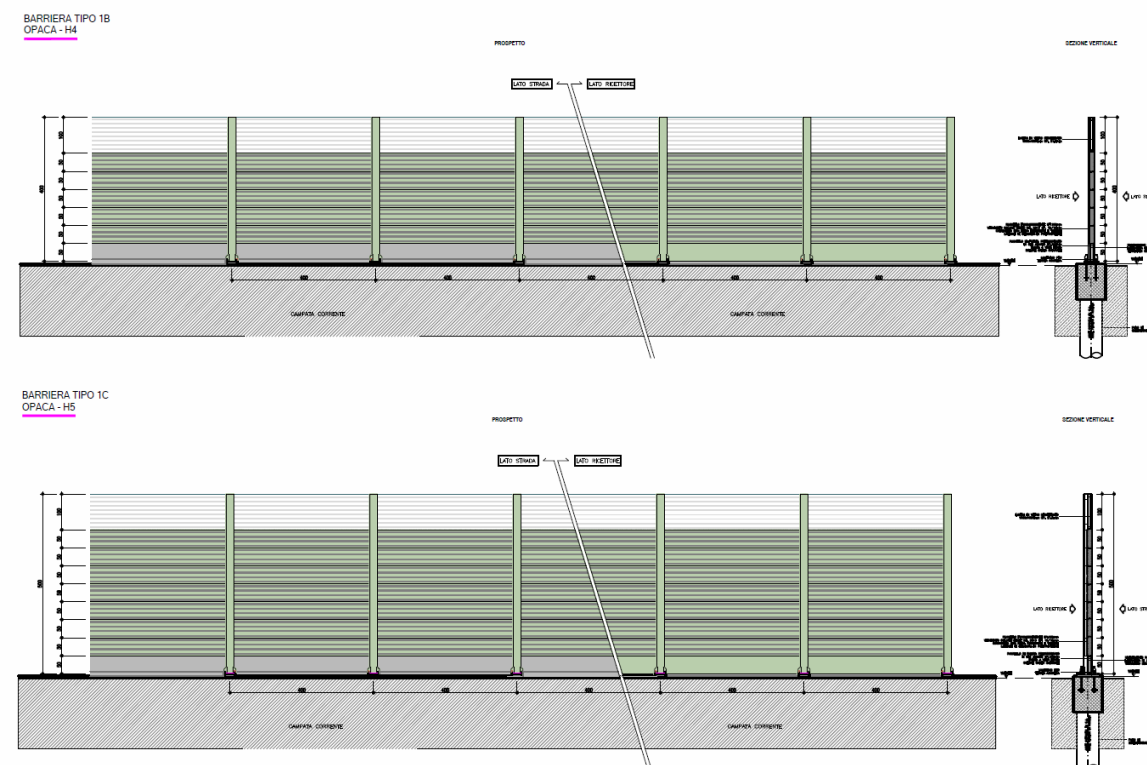


Figura 4-12 Tipologici delle barriere H4, in alto con altezza 4m, e H5 in basso con altezza 5m, entrambe opache

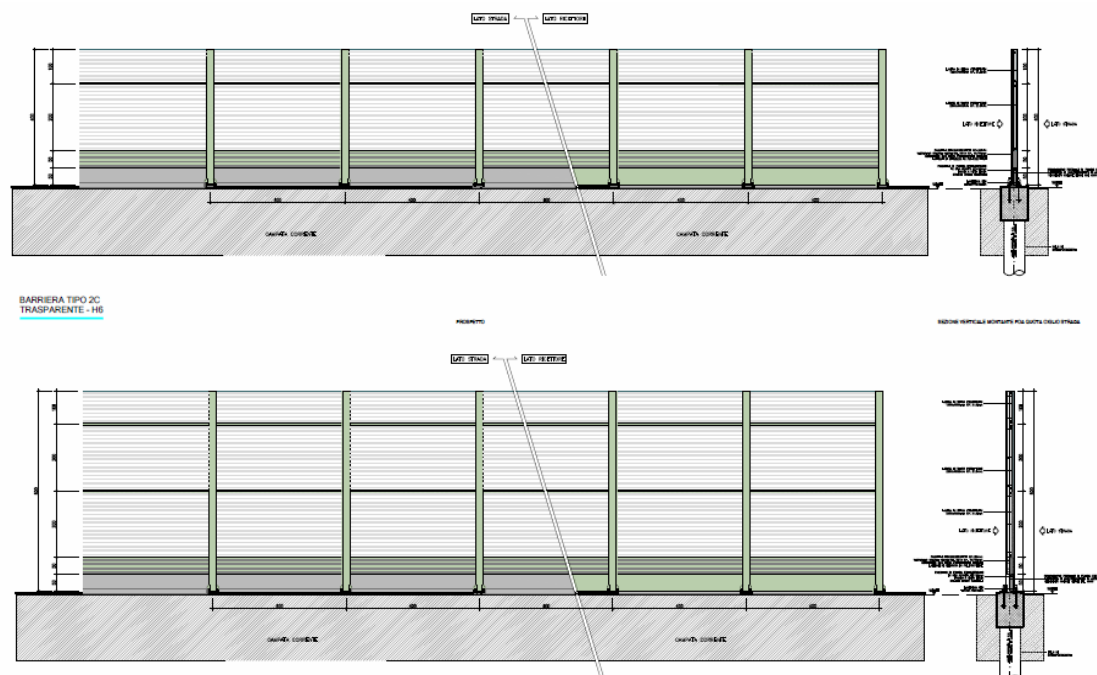


Figura 4-13 Tipologici delle barriere H4, in alto con altezza 4m, e H5 in basso con altezza 5m, entrambe trasparenti

I terminali di inizio e fine di una barriera opaca saranno dotati di pannellature trasparenti che progressivamente diventeranno opache. Ciò consente di attenuare l'impatto percettivo di una barriera acustica opaca di una certa altezza.

Le transizioni da una barriera opaca con una barriera trasparente verranno gestite con lo stesso criterio di incremento e diminuzione progressiva di pannellature trasparenti laddove oggettivamente possibile.

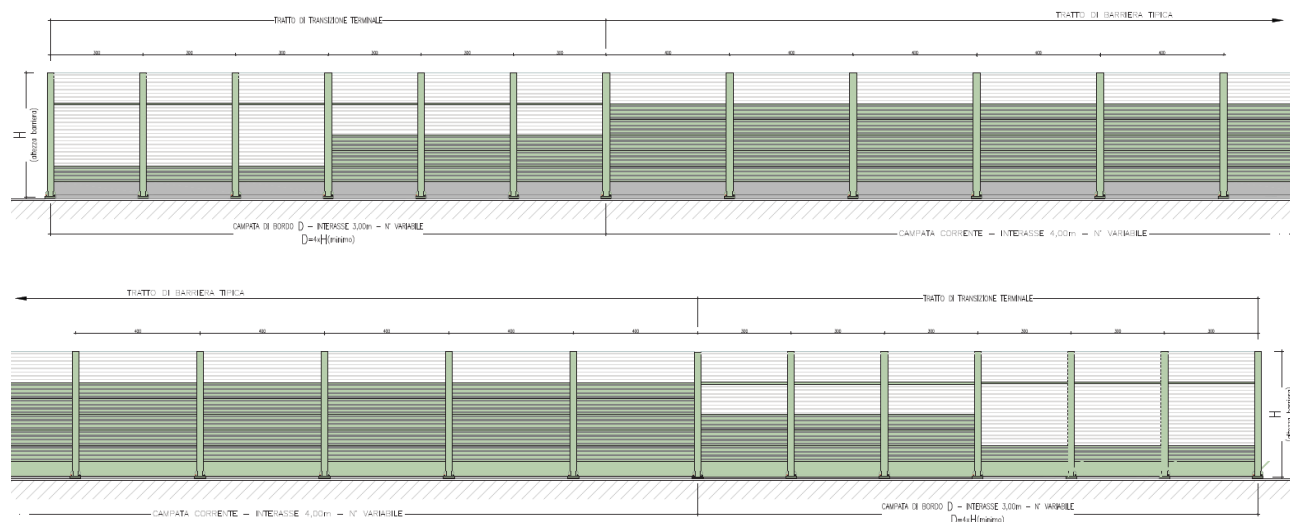


Figura 4-14 Transizione terminale barriere H4, lato strada e lato ricettore

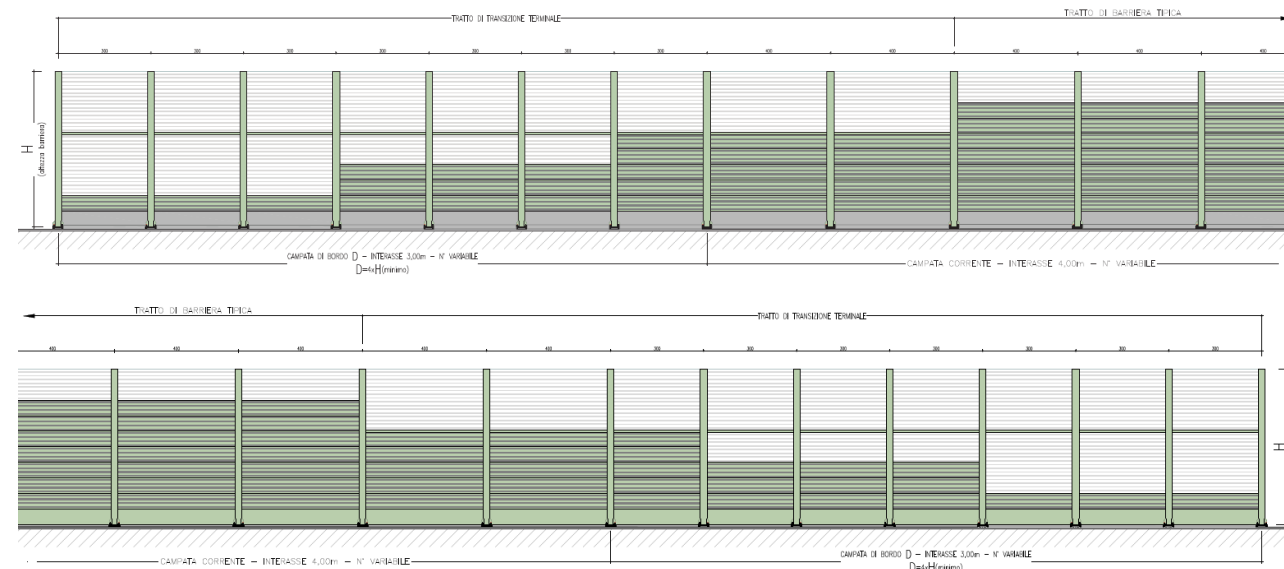


Figura 4-15 Transizione terminale barriere H5, lato strada e lato ricettore

4.2 CANTIERIZZAZIONE

In funzione delle attività e del personale medio presente in cantiere sono state individuate, dopo l'analisi del territorio, le seguenti aree di cantiere:

- **CB01** - L'area di superficie pari a 20.675 mq sarà destinata a Campo Base, Cantiere Operativo e Area di deposito del materiale di scotico proveniente dallo scavo dell'area di cantiere (5.825 mq).
- **CT01** - L'area di superficie pari a 7.700 mq sarà destinata a Campo Travi (5.200 mq) e Area di deposito del materiale di scotico proveniente dallo scavo dell'area di cantiere (2.500 mq).
- **ADS01** - L'area di superficie pari a 1.600 mq sarà destinata a Area di Supporto.
- **ADS02** - L'area di superficie pari a 1.000 mq sarà destinata a Area di Supporto.
- **ADS03** - L'area di superficie pari a 1.000 mq sarà destinata a Area di Supporto.
- **ADS04** - L'area di superficie pari a 1.050 mq sarà destinata a Area di Supporto.
- **ADS05** - L'area di superficie pari a 1.875 mq sarà destinata a Area di Supporto.
- **ADS06** - L'area di superficie pari a 950 mq sarà destinata a Area di Supporto.
- **ADS07** - L'area di superficie pari a 1.000 mq sarà destinata a Area di Supporto.

All'interno delle aree saranno previste tutte le attrezzature necessarie alla realizzazione dei lavori, a meno degli impianti per la realizzazione del conglomerato bituminoso e del calcestruzzo, che dovranno essere reperiti sul territorio.

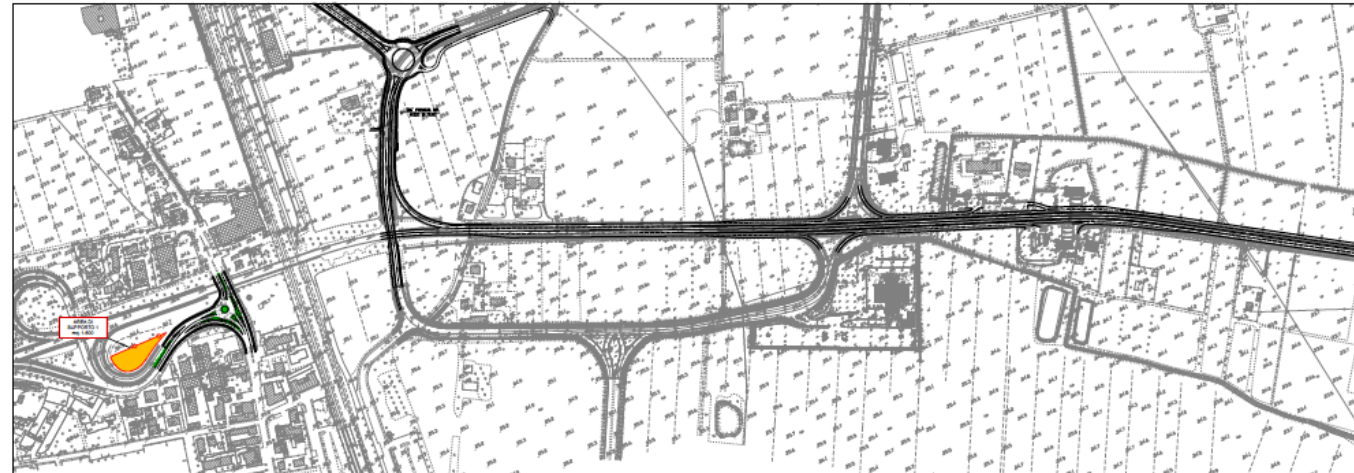


Figura 4-16 Localizzazione in pianta dell'area di Cantiere ADS01 di superficie 1.600 mq riportata in arancione



Figura 4-17 In arancione riportate le aree di cantiere da est: ADS02 (1.000mq), ADS03 (1.000mq), ADS04 (1.050mq), ADS05 (1.875mq), ADS06 (950mq), ADS07 (1.000mq), CB01 (20.675mq) e CT01 (7.700mq)

5 OPERE DI MITIGAZIONE – INSERIMENTO PAESAGGISTICO

5.1 NORMATIVA

Si riporta di seguito la normativa per le opere a verde in progetto.

- Decreto Legislativo 30/04/1992 e s.m.i. "Nuovo Codice della Strada";
- DPR 495/1992 e s.m.i. "Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- Codice Civile, art. 892 "Distanze per gli alberi" e art. 893 "Alberi presso strade, canali e sul confine dei boschi";
- DM 449/1988 "Approvazione nelle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- D.lgs. 34/2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali";
- DGR Emilia-Romagna 549/2012 "Approvazione dei criteri e direttive per la realizzazione di interventi compensativi in caso di trasformazione del bosco, ai sensi dell'art. 4 del DLgs 227/01 e dell'art. 34 della L.R. 22 dicembre 2011, n. 21";
- Regolamenti del verde comunali;
- "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Manuali e Linee Guida dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) n. 65.4/2010: "Mitigazioni a verde con tecniche di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore delle strade".

5.2 OBIETTIVI E CRITERI

Le opere a verde hanno l'obiettivo di inserire l'infrastruttura stradale e le opere ad essa collegate (ad. es. le barriere acustiche) nell'ambiente attraversato, di fornire un elemento utile contro l'inquinamento atmosferico da essa prodotto, di riqualificare gli ambiti marginali interessati dai lavori, di valorizzare i corridoi ecologici rappresentati dai corsi d'acqua e di recuperare, dal punto di vista ambientale, le aree utilizzate nella fase di cantierizzazione. Tali opere consistono in interventi a verde di nuovo impianto, di inerbimento e di ripristino delle condizioni colturali per i terreni agricoli che saranno occupati nella fase di cantierizzazione. Le azioni di mitigazione proposte nel progetto sono sintetizzate di seguito:

- **Captazione e trattenuta degli inquinanti in forma gassosa**, la vegetazione svolge importanti funzioni di miglioramento della qualità dell'aria, fungendo da elemento filtrante di polveri e sostanze gassose, e costituendo passivamente un prezioso rilevatore della loro presenza. Un primo effetto è riferibile alla riduzione dei movimenti di aria che favorisce la caduta a terra delle particelle inquinanti sospese. Un secondo effetto, relativamente più importante, è riconducibile alla immobilizzazione più o meno prolungata, da parte delle piante – con meccanismi fisici o biochimici – di alcuni metalli pesanti o di altri inquinanti, dove la forma e la struttura delle foglie e della corteccia determinano la capacità

degli alberi di catturare le particelle che poi vengono dilavate dalla pioggia e diluite nel terreno. Le fasce vegetali sono state impiegate sia sotto forma di fasce arboreo-arbustive, sia in forma di areali. La vegetazione di larghezza variabile, localizzate il più vicino possibile alla sede stradale per sfruttarne la capacità di abbattimento delle sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera, consente di contenere le emissioni gassose e le polveri sottili in prossimità di aree sensibili come i centri abitati.

- **Controllo del ciclo delle acque di piattaforma**, Per l'articolazione piano - altimetrica del tracciato principale sono stati progettati sistemi di trattamento di laminazione, che assicurano la corretta portata di smaltimento verso i ricettori e il rispetto dei criteri di trattamento delle acque di prima pioggia (L.R. 62/85). Le fasce vegetate contribuiscono al contenimento del carico inquinante rilasciato dalle acque di dilavamento delle piattaforme verso sistemi agricoli e di trasporto verso i reticoli idrografici minori, oltre a proteggere dall'erosione.
- **Supporto alla riconnessione ecologica dell'ambiente biotico**, Il progetto di mitigazione e per l'inserimento paesaggistico, mira principalmente a costruire delle fasce vegetate ai lati dell'asse principale a supporto della rete ecologica, per lo spostamento faunistico in direzione est - ovest, tra i due corsi d'acqua principali. Attraverso l'intensificazione di corridoi si vuole mettere in relazione macchie non interconnesse e scarsamente collegate, al fine di massimizzare le potenzialità dei singoli elementi. A tale scopo si è previsto la continuità di fasce arbustive per la connessione di corridoi vegetazionali verso scolo Savena, a parziale compensazione delle interferenze sulla componente faunistica dovute all'ampliamento del traffico stradale. Con questa azione si vuole ripristinare la coerenza del sistema e la mobilità delle specie utilizzando prevalentemente il sedime dei rilevati e le aree limitrofe alla strada nel tratto in progetto. L'impianto di nuove fasce vegetali polivalenti, oltre a essere un chiaro indirizzo ecologico, è volto anche all'inserimento paesaggistico e, quindi, alla leggibilità e coerenza con il contesto.
- **Riduzione degli impatti sul sistema percettivo**, la struttura formata da campi e siepi è una matrice paesistica molto articolata e importante per il sistema percettivo d'insieme e contribuisce al mantenimento di un paesaggio agrario coerente e a limitare la frammentazione del territorio. Per queste aree il progetto a verde ha valutato la necessità di ricomposizione del paesaggio attraverso elementi vegetazionali disposti secondo la tessitura e l'orografia esistente. L'azione tipica di mascheramento verso l'infrastruttura è stata limitata alle emergenze di edifici a contatto diretto con essa. In aree come queste, con scarsa disponibilità di terreni ai lati dell'infrastruttura in rilevato, le barriere sono rappresentate da fasce arbustive di 3/6 mt collocate al piede dei rilevati, in prossimità dei fossi di guardia. Sempre ai fini dell'identificazione del territorio, si è scelto di programmare la sistemazione delle rotonde di connessione.

5.3 DEFINIZIONE DEI TIPOLOGICI A VERDE PREVISTI IN PROGETTO

Nella presente, si sono quindi definite delle tipologie di opere a verde idonee a perseguire gli obiettivi di cui sopra (crf. paragrafo 5.2), fornendo le indicazioni sulla struttura (arboreo e/o arbustiva e relative dimensioni) e sui sestì di impianto. Le specie di nuovo impianto sono scelte tra le specie autoctone in base alle fitocenosi potenziali e alle caratteristiche microclimatiche del sito, adottati con tipologie diversificate a seconda della funzione che l'intervento puntualmente deve svolgere, anche combinando più tipologie.

Per realizzare gli obiettivi e i criteri progettuali descritti si sono definite le seguenti tipologie di opere a verde, differenziate a seconda della funzione svolta da ciascuna di esse:

- TP01, **Fascia boscata arboreo - arbustiva**
- TP02, **Fascia arboreo arbustiva**
- TP03, **Fascia arbustiva mista** (gruppo arbustivo con specie di altezze < o > di 1,50 m)
- TP04, **Fascia basso arbustiva** (gruppo arbustivo con specie < 1,50 m)
- TP05, **Prato polifita** – Inerbimenti aree di impianto e aree cantiere

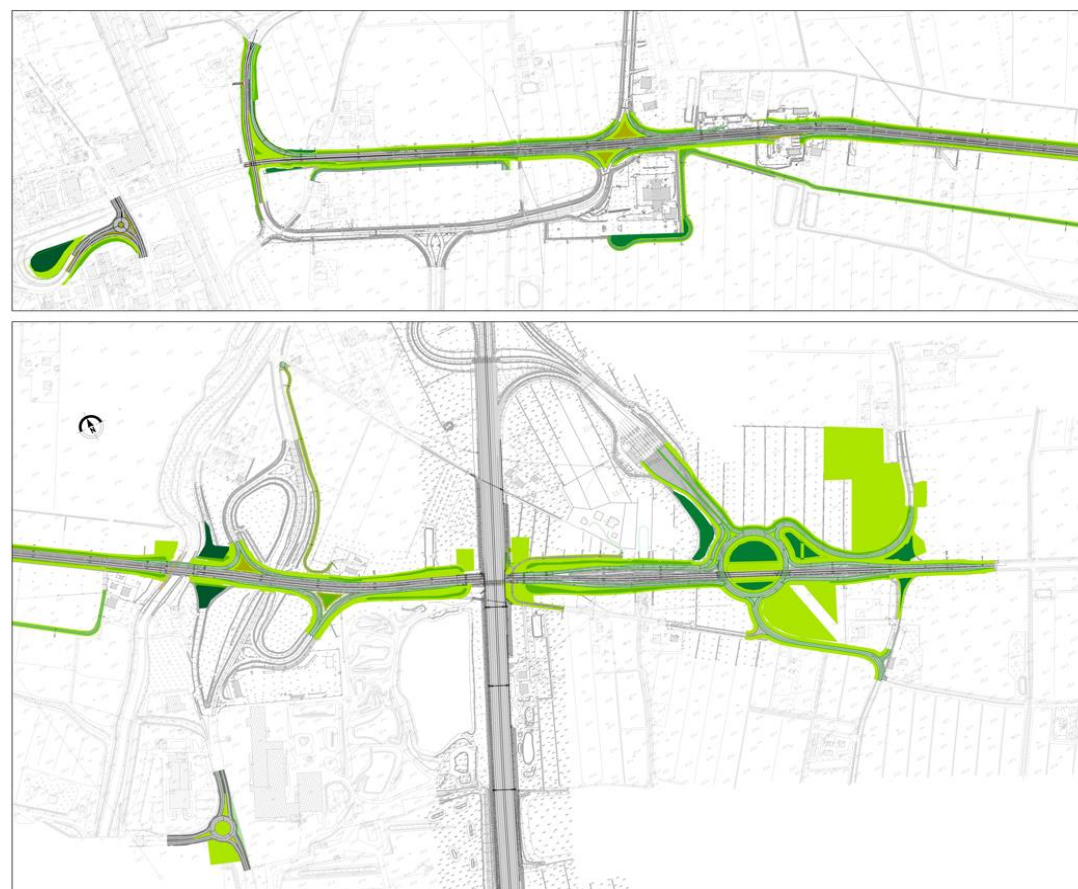


Figura 5-1 Planimetria delle opere a verde

Oltre che agli obiettivi e criteri (crf. paragrafo 5.2), la disamina delle differenti pezzature degli arbusti e degli alberi ha permesso di individuare quelle distanze sulla fila e nell'interfila in grado di garantire il raggiungimento di una copertura in tempi relativamente brevi e quindi ridurre, per quanto possibile la gestione e manutenzione delle opere nel tempo. Le scelte condotte hanno, infatti, definito sestì di impianto che permettono un'ottimizzazione degli interventi di pulizia, fondamentali per il corretto sviluppo delle specie di progetto.

I tipologici individuano le possibili composizioni-base tra arbusti e alberi nelle differenti classi di grandezza. Ciascun tipologico, assemblabile con gli altri tipologici o con multipli dello stesso tipologico, può assolvere funzioni compositive, mitigative e compensative in virtù della propria composizione arborea e arbustiva.

In seguito alla definizione delle categorie vegetazionali, si è proceduto alla definizione degli schemi di impianto delle specie arboree e arbustive sulla base dei seguenti componenti:

- classi di grandezza;
- sestò di impianto;
- percentuale delle specie utilizzate.

Prima di passare alle caratteristiche dei singoli elementi tipologici a verde, e la loro localizzazione, bisogna tener presente che per ognuno dei essi sono previste specifiche modalità e fasi di realizzazione, in particolare: asportazione del suolo, fase preliminare, preparazione allo scotico, copertura e impianto, accantonamento e messa in riserva dello scotico, ricostituzione del suolo, inoltre a corredo del progetto delle opere di inserimento paesaggistico è redatto il di manutenzione.

Per approfondire le tematiche relative alle modalità di realizzazione, alle cure colturali e alla manutenzione, si rimanda alla relazione tecnica sulle opere a verde 111445-LL00-PD-RQ-AMB-OV000-00000-R-SUA-0023-0.

5.3.1 TP01 – Fascia boscata arboreo – arbustiva

Il tipologico in questione presenta una dimensione di 84 mq (28m x 3m) in cui le specie arboree risultano distribuite tra le file a una distanza di 3m, mentre quelle arbustive a intervalli di 3 m su gruppi con sestò di 1x1 m (Figura 5-2).

Si propone di porre a dimora alberi di pezzatura differente, 4 alberi forestali alti 150-175cm e 24 alti 60-100cm. Tali fasce, per il rispetto dell'art. 26 del DPR 495/92 e s.m.i. e considerando gli interventi di manutenzione (potature) per mantenere lo spazio di rispetto da una distanza minima di 9 m dalle piattaforme stradali.

Tabella 5-1 Essenze vegetali della tipologia FP01 riferita ad una superficie di 84 mq

NOME	Cl.grandezza	N.	Dimensione all'impianto
ALBERI		4	
<i>Carpinus betulus</i>	II	1	Vaso diam. 18-20 cm di età minima S1T2.
<i>Quercus robur</i>	I	1	Vaso diam. 18-20 cm di età minima S1T2.
<i>Alnus glutinosa</i>	II	1	Vaso diam. 18-20 cm di età minima S1T2.
<i>Prunus avium</i>	I	1	Vaso diam. 18-20 cm di età minima S1T2.
ARBUSTI		44	
<i>Cornus sanguinea</i>		5	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Cornus mas</i>		3	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Prunus spinosa</i>		11	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Euonymus europaeus</i>		12	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Spartium junceum</i>		4	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Corylus avellana</i>		5	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Fraxinus ornus</i>		4	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.

Il bosco è un tassello ecologico di spiccata naturalità; pertanto, non è stato declinato in tutti gli ambiti, ma unicamente in quello naturalistico. Il bosco contempla sia specie arboree di differente classe di grandezza (prima, seconda), sia specie arbustive di sviluppo vario e non uniforme, inferiori e maggiori a 3m.

La presenza di un interfila di 3m permette di meccanizzare le cure colturali e, quindi, di ridurre i costi di gestione del bosco durante le fasi di crescita delle specie arboree e arbustive.

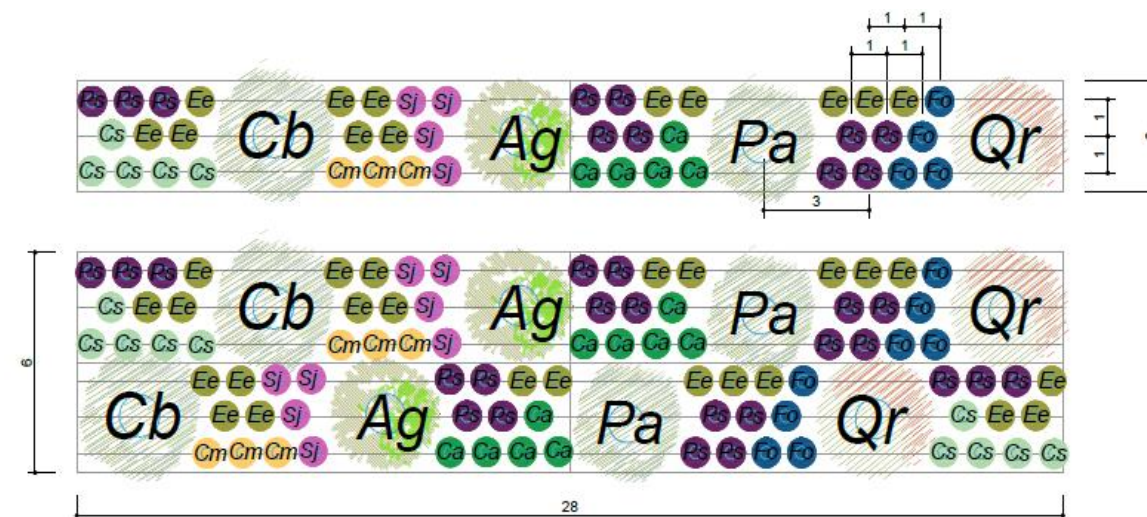


Figura 5-2 Schema in pianta di tipologico TP01

Il tipologico a bosco è proposto nei seguenti areali:

- Svincolo di Funo – Ripristino lembo vegetato al termine delle operazioni di cantiere.
- Km 1+660-1+700 prossimità dello scolo Savena – Ripristino e implementazione lembo vegetato al termine delle operazioni di cantiere.

5.3.2 TP02 – Fascia arboreo arbustiva

Il tipologico di fascia arboreo - arbustiva è strutturata su una larghezza di 3m e una lunghezza di 14 m in cui si prevede la messa a dimora di 2 alberi e 22 arbusti a quinconce con sesto di impianto di 1m sulla fila e 1m tra le file (Figura 5-3).

La creazione di una fascia relativamente fitta e densa permette di raggiungere l'effetto mitigativo desiderato in tempi brevi e di ridurre i costi di gestione e manutenzione, potendo evitare di sfalciare la cortica erbosa all'interno della fascia stessa. Per il rispetto dell'art. 26 del DPR 495/92 e s.m.i. e considerando gli interventi di manutenzione (potature) per mantenere il rispetto di tali distanze sono previste da una distanza minima di 6 m dalle piattaforme stradali.

Tabella 5-2 Essenze vegetali della tipologia FP02 riferite ad una superficie di 42 mq

NOME	Cl.grandezza	N.	Dimensione all'impianto
ALBERI		2	
<i>Carpinus betulus</i>	II	1	Vaso diam. 18-20 cm di età minima S1T2.

NOME	Cl.grandezza	N.	Dimensione all'impianto
<i>Quercus robur</i>	I	1	Vaso diam. 18-20 cm di età minima S1T2.
ARBUSTI		22	
<i>Cornus mas</i>		5	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Fraxinus ornus</i>		6	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Euonymus europaeus</i>		6	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Prunus spinosa</i>		5	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.

Il tipologico FP02 arboreo - arbustivo è presente nei seguenti areali:

- Km 0+780 – Potenziamento gangli ecosistemici e ricomposizione visuale su centro logistico.
- Km 2+550-2+950 e Aree limitrofe a rotonda innesto casello Autostradale Bologna - Padova Implementazione drenante superficie a verde stabile a esito delle demolizioni delle piattaforme stradali rami modificati. Aumento sup. captante inquinanti.
- Km 2+550-2+950 Rotonda innesto casello Autostradale Bologna - Padova. Ricomposizione paesaggistica con sistemazione a verde anello centrale rotonda. Aumento sup. captante inquinanti in area agricola di pregio.

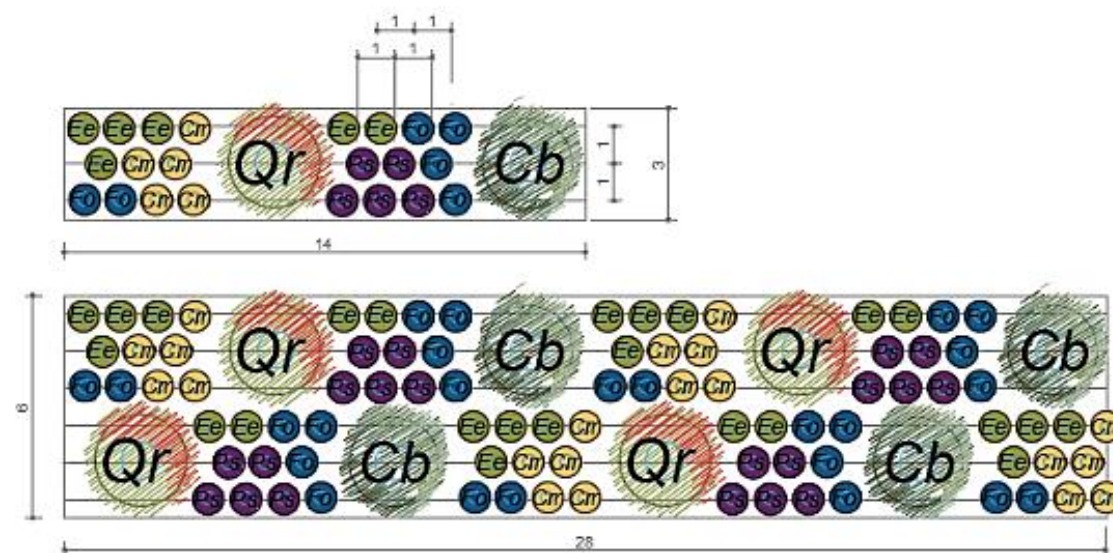


Figura 5-3 Schema in pianta di tipologico TP02

5.3.3 TP03 – Fascia arbustiva mista

Il tipologico fascia arbustiva mista presenta una larghezza di 3m e una lunghezza di 30m. I sestri di impianto risultano differenti tra fasce di arbusti maggiori di 3m o miste (2,50m sulla fila e 1m tra le file) e fasce di arbusti inferiori a 3m (1,50m sulla fila e 1m tra le file) come riportato in Figura 5-4.

Per la fascia arbustiva mista, che annovera sia specie ad accrescimento medio superiore a 3m, sia specie ad accrescimento medio inferiore a 3m, viene proposto il sesto di impianto maggiore (2,5m sulla fila e 1m tra le file), al fine di garantire un adeguato ed armonico sviluppo anche degli arbusti di sviluppo maggiore.

Tabella 5-3 Essenze vegetali della tipologia FP03 riferite ad una superficie di 30 mq

NOME	Cl.grandezza	N.	Dimensione all'impianto
ARBUSTI		10	
<i>Euonymus europaeus</i>		4	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Corylus avellana</i>		2	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Prunus spinosa</i>		2	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.
<i>Cornus sanguinea</i>		2	contenitori multiforo vol. 0,26 /0,40 lt, altezza fino 1m.

Si tratta della formazione più utilizzata lungo tutto il tracciato, prevista nei seguenti areali:

- innesto svincolo di Funo carreggiata sud, mitigazione impatto visivo carreggiata sud verso nuclei residenziali.
- dal Km 0+000 al Km 0+770 ai bordi di entrambe le carreggiate – Funzioni di filtrazione acque di dilavamento, captazione inquinanti e mitigazione impatto visivo del rilevato,
- dal Km 0+930 al Km 1+625 ai bordi di entrambe le carreggiate – Funzioni di filtrazione acque di dilavamento, captazione inquinanti consolidamento corridoio faunistico verso il corso d'acqua,
- dal Km 1+920 al Km 2+600 ai bordi di entrambe le carreggiate – Funzioni di filtrazione acque di dilavamento, captazione inquinanti consolidamento corridoio faunistico verso il corso d'acqua, mitigazione impatto visivo carreggiata sud verso nuclei agricoli residenziali isolati.
- Svincolo e rampa di accesso nord casello autostradale - Funzioni di filtrazione acque di dilavamento, captazione inquinanti verso area agricola alta qualità dei suoli.

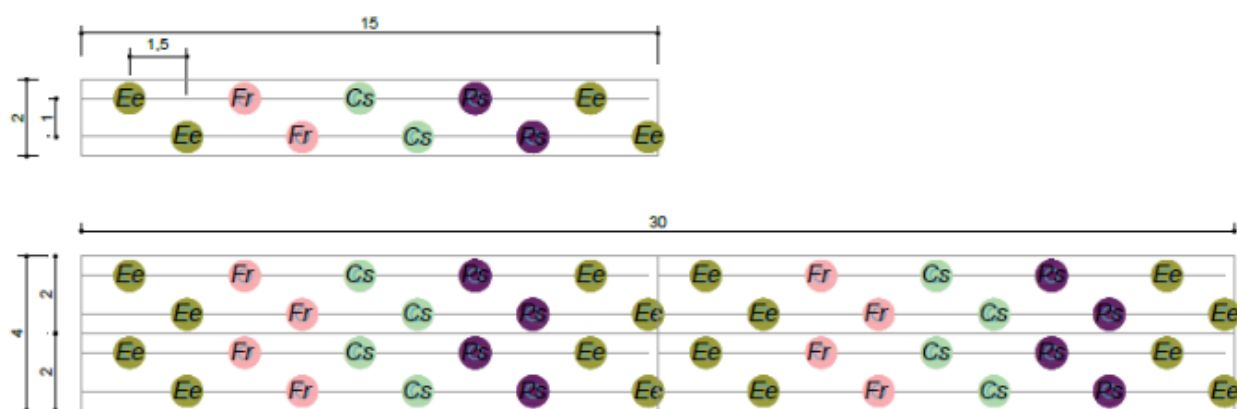


Figura 5-4 Schema in pianta di tipologico TP03

5.3.4 TP04 – Fascia basso arbustiva

Il tipologico “fascia arbustiva bassa” presenta una larghezza di minimo 1 m e una lunghezza di 18 m. Il sesto di impianto è 1 m sulla fila e 0,5 m tra le file per un totale di 18 arbusti (Figura 5-5).

Si prevede una piantagione con dotazione di dischi pacciamanti lungo la fila. In virtù del sesto di impianto relativamente fitto, la stessa fascia inerbita tra le file risulterà repentinamente coperta dalla vegetazione con un conseguente abbattimento dei costi di manutenzione e gestione dell’impianto. Al fine di esaltare il valore ornamentale della composizione fin dalle prime fasi di realizzazione dell’opera si prevede di mettere a dimora piante di pezzatura maggiore di quella delle siepi arbustive miste.

La composizione è utilizzata ai margini delle carreggiate e nelle aiuole spartitraffico. Fino a completo attecchimento nei periodi estivi saranno necessari volumi di irrigazioni di soccorso maggiori per lo stress idrico dato dalle piattaforme stradali in continuità con la formazione stessa.

Tabella 5-4 Essenze vegetali della tipologia FP04 riferite ad una superficie di 18 mq

NOME	Cl.grandezza	N.	Dimensione all’impianto
ARBUSTI		18	
<i>Ligustrum vulgare</i>		6	contenitori multiforo vol. 0,35 /0,60 lt, altezza fino 1m.
<i>Euonymus europaeus</i>		2	contenitori multiforo vol. 0,35 /0,60 lt, altezza fino 1m.

NOME	Cl.grandezza	N.	Dimensione all’impianto
<i>Viburnum lantana</i>		2	contenitori multiforo vol. 0,35 /0,60 lt, altezza fino 1m.
<i>Cornus mas</i>		2	contenitori multiforo vol. 0,35 /0,60 lt, altezza fino 1m..

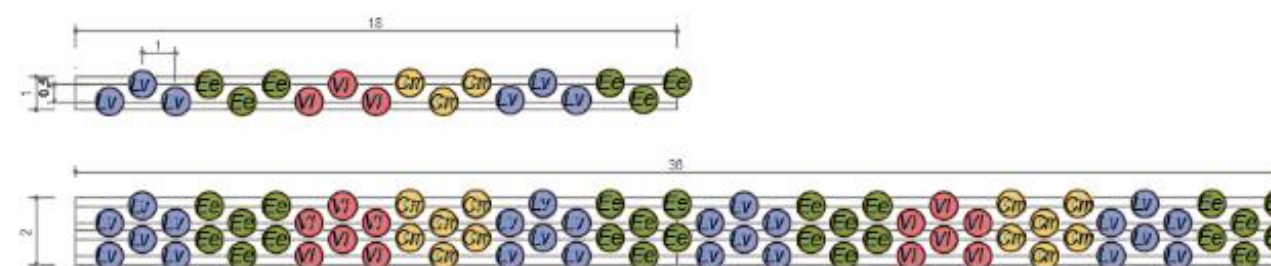


Figura 5-5 Schema in pianta di tipologico TP04

5.3.5 TP05 – Prato polifita

Il tipologico prato stabile tra le opere a verde è costituito da piante erbacee. Il prato è un elemento di superficie e forma variabile; è composto da specie erbacee (miscuglio di graminacee e leguminose) che resistono bene al calpestamento continuo e a tagli successivi e ripetuti durante la primavera-estate, in grado di rinverdire le aree interessate da riporto di suolo vegetale proteggendo dall’erosione.

Il prato viene realizzato mediante idrosemina di una miscela costituita da acqua, miscuglio di semi di erbe (graminacee e leguminose), fertilizzante ternario, fibre di cellulosa o collante sintetico, in ragione di 400 kg di seme ad ettaro, previa lavorazione del terreno riportato e opportunamente costipato.

La scelta del miscuglio è definita in base alle caratteristiche microclimatiche ambientali e in modo da favorire il recupero a verde di tutte le aree oggetto di intervento, sia a prato, sia interessate da piantagioni. Tali superfici sono rappresentate sia dalle scarpate del solido stradale, sia dalle superfici di pertinenza dell’intervento in progetto (aree intercluse dalle rampe di svincolo, rotatorie, ecc.) e comunque considerando anche tutte le zone interessate dai lavori e oggetto di ripristino finale.

Il Prato polifita che verrà utilizzato avrà la seguente composizione media, finalizzata ad attecchire anche in situazioni di forte aridità:

- Graminacee (70%)
- *Lolium perenne* 10%

- *Phleum pratense* 10%
- *Festuca rubra* 20%
- *Poa pratensis* 10%
- *Dactylis glomerata* 20%

Leguminose (30%)

- *Lotus comiculatus* 10%
- *Trifolium repens* 10%
- *Trifolium pratense* 10%

In fase di costruzione sulla base delle condizioni microclimatiche e di verifiche in sito della condizione presente all'inizio e alla fine dei lavori, l'impresa dovrà sottoporre il miscuglio all'approvazione della Direzione Lavori. La Direzione Lavori potrà accettare, o indicare, adattamenti parziali del miscuglio a specifiche situazioni edafiche.

5.4 RECUPERO AMBIENTALE DELLE AREE OGGETTO DI CANTIERIZZAZIONE

Le aree di cantiere previste in progetto hanno attualmente una destinazione agricola e, di conseguenza, al termine dei lavori si prevede in progetto il loro recupero ambientale mediante ripristino ad uso agricolo.

Effettuate le operazioni di demolizione e raggiunti gli strati naturali del terreno, è previsto il riporto di suolo vegetale precedentemente accumulato, fino al raggiungimento del piano di campagna antecedente e comunque dello spessore sufficiente al ripristino agricolo delle aree.

Il terreno riportato andrà, quindi, lavorato, per renderlo idoneo alla formazione di un prato. I criteri di ripristino delle aree cantiere sono stati definiti con la restituzione delle aree alla situazione ante opera. Il ripristino dei terreni di coltivo dovrà, quindi, dare piena funzionalità alle colture preesistenti.

Per il miglioramento dello strato fertile ad uso colturale si propone di intervenire con un sistema naturale del "sovescio", che permette il miglioramento del substrato in tempi medi di sei mesi circa dallo stato di riposo vegetativo (mesi invernali o autunnali).

Questa operazione sulla struttura del substrato permette un forte aumento della porosità totale, ed ha come diretta conseguenza un aumento della percolazione, dell'aerazione, della capacità termica, mentre riduce la risalita capillare.

A esito di tali rimozioni, per riattivare il ciclo della fertilità del suolo e creare condizioni favorevoli all'impianto e allo sviluppo iniziale della vegetazione, saranno da eseguire le seguenti opere nel breve e medio periodo, prima della riconsegna dell'area.

In dettaglio sono riportati tutti gli interventi sugli aspetti fisici da eseguire sul substrato a seguito della sua rimozione:

- **Bonifica**

L'opera di bonifica di aree di cantiere deve avvenire con la raccolta, la cernita, il carico di materiali e macerie di qualsiasi natura compreso il trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. A fine dell'operatività dei cantieri deve essere rimosso tutto dai pavimenti alle baracche di cantiere.

- **Riporti di terreno da coltivo**

Il terreno di coltivo precedentemente asportato e accantonato viene recuperato e steso in uno strato mai superiore a 50 cm, e mediante la rullatrice si andrà a ricreare lo stesso spessore omogeneo presente nella condizione *ante operam*.

La stesa e la modellazione di terra di coltivo con adattamento dei piani è dovrà avvenire con terra da coltivo idonea priva di sostanze e materiali inquinanti.

Le caratteristiche fisiche dei terreni di riporto dovranno rispettare i requisiti di legge e quelli stabiliti dalle Norme Tecniche del Capitolato Speciale d'Appalto previste nella successiva fase di progettazione esecutiva.

- **Erpicatura ed aratura leggera**

L'erpicatura si effettua con una vangatura superficiale o con una motozappa a profondità di 15 cm.

La preparazione del terreno alla semina deve avvenire mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico. Procedendo successivamente all'eliminazione di eventuali ciottoli, sassi ed erbe ed al completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina.

- **Semina mediante la tecnica di "Sovescio"**

La semina mediante il "sovescio" consiste nell'interrare le essenze vegetali che apportano ed aumentano la fertilità del suolo. Generalmente esistono alcune classi o famiglie vegetali diffusamente impiegate per questa tecnica, tale operazione viene effettuata prima di coltivare la terra.

La famiglia vegetale più adatta ed utilizzata per il sovescio è quella delle *Leguminose*. L'interramento delle leguminose vegetate è ampiamente diffuso perché le piante, decomponendosi lentamente, apportano sostanza organica in generale, che si trasforma in humus migliorando la fertilità e la struttura del terreno; questo perché le leguminose producono spontaneamente azoto che liberano nel terreno attraverso le radici.

A fonte di quanto affermato è comunque preferibile che ci sia almeno una leguminosa nel miscuglio da seminare. La compresenza, poi, di specie azotofissatrici, le graminacee prative ricche in zuccheri e cereali ricchi di cellulosa, conferisce un buon equilibrio tra zuccheri, cellulosa e lignina attivando così l'attività microbiologica.

- **Aratura profonda e affinamento finale**

Alla fine, o durante lo stato vegetativo avanzato delle leguminose, l'aratura risulta indispensabile, in quanto consente l'interramento della sostanza organica, dei residui, dei concimi e degli ammendanti necessari per il miglioramento del substrato. Sulle arature, o scassi profondi, si deve poi intervenire con una o più estirpature/ erpicature per rompere eventuali aggregati di grandi dimensioni (zolle).

In genere, con l'aratura non si superano mai i 40-50 cm di profondità, per raggiungere profondità maggiori si può ricorrere alla rippatura, che rompe gli orizzonti e ne favorisce la compenetrazione, senza però variare la stratigrafia. Al termine dell'aratura profonda sarà necessario un affinamento leggero del substrato effettuata con una vangatura superficiale o con una motozappa a profondità di 15 cm.

6 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

6.1 SIMULAZIONE DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DI PROGETTO

Nel momento in cui un elemento nuovo entra a far parte di una visuale consolidata, si possono manifestare delle criticità che trovano sostanza nell'alterazione delle relazioni e delle interazioni agenti tra caratteri e fenomeni territoriali, e che possono esplicitarsi attraverso la riduzione del grado di riconoscibilità dell'ordine caratteristico del paesaggio fino a quel momento percepito.

Lo studio delle interferenze con i quadri visuali percepiti si sviluppa a valle dello studio sui caratteri del paesaggio; l'analisi è finalizzata a definire l'invaso percettivo ai fini di individuare il campo di esistenza delle analisi da compiere sugli effetti perturbativi che l'infrastruttura introduce in esso.

Per quanto riguarda il presente Studio, trattandosi di un intervento in un ambito paesaggio periurbano, perlopiù industriale dotato di innumerevoli bacini percettivi sovrapposti, così come di innumerevoli percettori, si è scelto di attenersi a quanto espressamente previsto dal DPCM 12.12.2005. Secondo il Decreto l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici". Ne consegue quindi che il bacino di visualità di dette opere coincida con gli spazi aperti a fruizione pubblica ovvero quelle porzioni del territorio al cui interno è libero il transito a piedi, in bicicletta e in automobile.

All'interno di tale areale si individuano i punti ed i siti dai quali il rischio di avvertire la presenza delle opere come un fattore di disturbo dell'integrità percettiva e della bontà figurale delle immagini di paesaggio nonché di una riduzione della leggibilità del paesaggio si manifesta critico ed è propedeutica all'eventuale formulazione degli interventi di accompagnamento alla trasformazione per diluirne la presenza nel contesto paesaggistico percepito.

E con la finalità di rendere gli elementi utili alla valutazione di potenziali effetti sul paesaggio si è proceduto tramite l'ausilio di fotosimulazioni ad un'analisi dei cono visivi dai quali è possibile percepire alcune delle opere.

Nei paragrafi a seguire verrà analizzato lo stato *ante operam* e *post mitigazione* di alcune delle opere facente parte del progetto di potenziamento della tangenziale di Bologna e dell'autostrada A13.

Si precisa che i fotoinserti allegati alla presente documentazione potranno non rappresentare integralmente la segnaletica verticale e le barriere di sicurezza tra una carreggiata e l'altra in progetto. Per questi specifici temi si potrà fare riferimento agli elaborati specialistici di progetto.

6.1.1 Ponte sul canale Navile

L'ampliamento previsto con carreggiata di tipo "C" con zone di scambio è stato previsto circa alle progressive pk 1+600 alle pk 1+700. Tale opera riguarda perciò l'aumento del manto stradale verso Nord rispetto a come è attualmente

Oltre all'inserimento di un'altra corsia sono presenti nel progetto stradale alcuni elementi come barriere di sicurezza, come guard-rail, e inoltre è prevista l'installazione di alcuni delimitatori flessibili, di larghezza circa 25 cm.

Come si evince dalla Figura 6-2 gli effetti attesi sul paesaggio possono considerarsi di lieve entità in quanto non risulta preclusa la possibilità di percepire gli elementi del paesaggio afferenti alla fascia fluviale in virtù della natura e dimensione ridotta degli interventi riguardanti l'infrastruttura esistente.



Figura 6-1 Ponte sul canale Navile *ante operam*

In riferimento agli elementi del paesaggio connotanti lo scenario esperibile lungo tale specifico tratto della SP3 e segnatamente quello afferente alla fascia fluviale del Navile, il progetto pone particolare attenzione al tipo di vegetazione di cui si prevede la sottrazione stimata a circa 1000/1100mq opportunamente ripristinata tramite interventi di mitigazione studiati per ridurre se non annullare potenziali alterazioni al paesaggio percepito.

L'intervento in parola è articolato di 3 tipologie: nella zona prossima all'infrastruttura una fascia a prato, seguito è previsto un arbustivo misto e collocata più lontano dalla sede stradale una fascia arboreo-arbustiva atta ad una migliore riuscita dell'inserimento dell'opera nel paesaggio.



Figura 6-2 Ponte sul canale Navile *post mitigazione*

6.1.2 Ampliamento della carreggiata di tipo "C" strade di servizio con FOA 10 e FOA 11

Come riportato in Figura 6-3 lo stato ante operam raffigura una visuale di una strada in rilevato con due corsie per senso di marcia, nel quale ai lati di essa sono presenti principalmente rovi o arbusti infestanti (come la *Robinia pseudoacacia*). Il contesto paesaggistico può essere ricondotto a quello dell'agricoltura intensiva e industriale con elementi del sistema agricolo ad alta vocazione produttiva.



Figura 6-3 Ampliamento carreggiata tipo "C" con FOA *ante operam*

Tra le progressive 2+300 e pk 2+600 è previsto l'ampliamento della carreggiata con la presenza di due corsie per senso di marcia con il conseguente inserimento di barriere di sicurezza e di delineatori flessibili. A completamento dell'intervento vi è l'installazione di opere per la mitigazione acustica, nella fattispecie di di barriere antirumore di tipo opaco, FOA 10 e FOA 11.

Come è possibile notare in Figura 6-4 l'effetto sul paesaggio può essere ritenuto minimo poiché dalle analisi condotte rispetto alle condizioni percettive allo stato ante operam non risultano esservi punti di vista privilegiati sul paesaggio e in particolare su elementi del paesaggio connotanti o identificativi l'identità territoriale.



Figura 6-4 Ampliamento carreggiata tipo “C” con FOA *post mitigazione*



Figura 6-5 Cavalcavia su A13 *ante operam*

6.1.3 Cavalcavia su Autostrada A13

L'opera di ampliamento e rifacimento del cavalcavia attualmente presente e passante sopra il tratto autostradale A13 si colloca alle progressive chilometriche di progetto tra pk 2+100 e 2+300, considerando anche le rampe per la percorrenza del cavalcavia.

Tale opera necessita l'installazione di barriere di sicurezza e di delineatori flessibili.

Confrontando lo stato *ante operam* e *post mitigazione* l'effetto e la percezione di tale visuale, dal tratto di autostrada A13 interessato, risulta pressoché trascurabile o ridotto (cfr. Figura 6-6) dal momento in cui il progetto del cavalcavia sull'A13, rispetto all'esistente, prevede essenzialmente modifiche nei dettagli nella finitura dell'impalcato. Ancor meno differenze in termini di effetto visivo, si riscontrano nel disegno e nelle dimensioni delle pile.

La scelta dell'utilizzo del Corten letta in relazione al contesto paesaggistico nella sua accezione cognitiva determina effetti di tipo mitigativo se considerati gli aspetti cromatici in particolare dei cromatismi della compagine vegetazionale, costituita da specie arboree caducifoglie caratterizzati dalla stagionalità cromatica del fogliame.



Figura 6-6 Cavalcavia su A13 *post mitigazione*

6.1.4 Rotatoria R13 svincolo Interporto

La rotatoria R13 è stata pensata per agevolare il traffico in entrata e in uscita dalla A13 e per il traffico sulla SP3 poiché percorsa frequentemente da veicoli per il trasporto commerciale e/o industriale.

Lo scenario ante operam raffigurato in Figura 6-7 è connotato principalmente dagli elementi tipici dell'arredo stradale quali barriere di sicurezza stradale e i delimitatori flessibili, oggetto di adeguamento nell'ambito del progetto del Nodo di Funo. Tali elementi, come accennato, dominano lo scenario alimentando la scena di elementi di disturbo definiti genericamente detrattori.

In Figura 6-8 è raffigurato lo scenario post operam in cui l'elemento dominante è lo scatolare progettato per la risoluzione del sottovia per lo svincolo interporto.

La presenza dell'opera, come è evidente, determina quale effetto atteso la definizione della dominante della scena osservata data dagli elementi tipici dell'infrastruttura stradale adottando un "fraseggio" definibile in linea con il linguaggio architettonico dell'elemento strada.



Figura 6-8 Rotatoria R13 *post mitigazione*



Figura 6-7 Rotatoria R13 *ante operam*

6.2 ANALISI DELLE INTERFERENZE E DEGLI IMPATTI DELL'OPERA SUL PAESAGGIO

6.2.1 Compatibilità paesaggistica - Fase di cantiere

Si sottolinea come potenziali effetti a seguito delle attività di cantiere sul paesaggio sono connessi per lo più alla presenza dei mezzi d'opera e alle relative segnalazioni di sicurezza.

Tali effetti, tuttavia, saranno temporanei e reversibili, nonché di breve durata. Non si segnala in fase di cantiere alcuna modifica all'assetto morfologico e geologico dell'ambito paesaggistico di riferimento, né alcuna modificazione allo skyline naturale e antropico o compromissione di ambiti di forte valenza naturalistica o storico-culturale.

In conclusione, gli effetti della realizzazione dell'opera in fase di cantiere risultano poco significativi, in quanto non configurano una compromissione permanente e critica dell'ambito paesaggistico di riferimento progettuale, quindi reversibili, temporanei e a breve termine.

6.2.2 Compatibilità paesaggistica - Fase di esercizio

Considerando i contenuti e i parametri individuati dal DPCM 12.12.2005, in fase di esercizio è possibile definire i seguenti tipi di alterazione del sistema paesaggistico.

INTRUSIONE

L'inserimento di nuove opere d'arte come i sottovia della rotatoria svincolo interporto e l'installazione delle barriere antirumore comporta l'introduzione di nuovi elementi sul paesaggio.

La scelta architettonica e materico-cromatica, inoltre, è stata orientata verso materiali richiamanti cromie dell'ambito paesaggistico di riferimento e verso la configurazione di elementi dalle caratteristiche stilistiche semplici e leggere, ai fini di facilitarne il corretto inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento.

Tutti gli altri elementi costitutivi degli interventi andranno ad inserirsi in un contesto già paesaggisticamente compromesso e infrastrutturato e dunque, pur essendo nuovi, dal punto di vista percettivo non risulteranno come oggetti estranei e incongrui rispetto ai caratteri paesaggistici (antropici e insediativi) d'ambito.

SUDDIVISIONE E FRAMMENTAZIONE

Nel complesso la maggior parte degli interventi non andranno a produrre effetti visivi sulla frammentazione o suddivisione dei paesaggi. Fa eccezione il sottovia presente nei pressi della rotatoria R13, che tuttavia si inserisce in un paesaggio infrastrutturale nel quale risultano già presenti cavalcavia e scavalchi oggetto di ampliamento e riconfigurazione.

RIDUZIONE ED ELIMINAZIONE DEGLI ELEMENTI STRUTTURANTI DI PAESAGGIO

Gli interventi in esame non produrranno effetti significativi dal punto di vista della riduzione e/o eliminazione di elementi strutturanti il paesaggio.

CONCENTRAZIONE

Il progetto di potenziamento della SP3 e della A13 non produce alcun effetto dal punto di vista della concentrazione poiché si tratta di opere legate al tracciato stradale pre-esistente, pertanto, ad eccezione della rotatoria R13, nel complesso si sviluppano linearmente.

INTERRUZIONE DI PROCESSI ECOLOGICI E AMBIENTALI

Le opere interessate dal potenziamento della tangenziale di Bologna e dell'autostrada A13 non producono alcun effetto di interruzione di processi ecologici ed ambientali poiché si interviene in un contesto attualmente infrastrutturato.

DESTRUTTURAZIONE E DECONNOTAZIONE

Gli interventi in esame non produrranno alcun effetto dal punto di vista della destrutturazione e deconnotazione del contesto paesaggistico di riferimento, in quanto non modificheranno la struttura del sistema paesaggistico ormai consolidato con la presenza della SP3 e della A13.

7 CONCLUSIONI

Il “Nodo di Funo” parte del più ampio progetto di potenziamento del sistema autostradale e tangenziale di Bologna è relativo agli interventi di completamento della rete viaria di adduzione a scala urbana – metropolitana per l’accessibilità a Interporto e Centegross. In estrema sintesi il progetto in esame è articolato nei seguenti interventi:

- Ampliamento della carreggiata
- Ammodernamento di due incroci con realizzazione di due rotonde (L02; L03)
- Rotatoria svincolo Interporto (R13)
- I Sottovia collocati e collegati alla rotatoria R13 per lo svincolo interporto
- Cavalcavia su autostrada A13
- Ponte sul canale Navile
- Sottovia “Segnatello”
- Opere per la mitigazione acustica (barriere antirumore FOA)
- Opere a verde

Degli interventi sopra brevemente elencati quelli relativi a:

- Ampliamento della sezione stradale di tipo “C” collocata tra le pk 1+550 e le pk 1+700
- Ponte sul Canale Navile
- Ammodernamento Rotonda L02
- FOA 08 di tipo trasparente, con lunghezza 129m e altezza 6m

ricadono in aree oggetto di tutela ai sensi dell’art.142 comma 1, lettera c) del D. Lgs.42/2004 (codice dei beni culturali), ovvero, “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 metri ciascuna”.

Per quanto attiene le aree di cantiere fisso delle nove aree di cantiere previste l’area di supporto ADS.02 e l’area di supporto ADS.05 risultano le uniche due ricadenti nella fascia di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d’acqua di cui all’art. 142 co. 1 lett. c) D. Lgs 42/2004.

Prima di entrare nel merito della valutazione di dette interferenze, si ritiene utile soffermarsi sulla logica dell’articolo ai termini del quale le aree interessate da dette opere sono vincolate, ossia sull’articolo 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, per poi successivamente affrontare la sua applicazione nel caso in specie.

Come noto, detto articolo, così come la previgente legge 431/1985, ha assoggettato a tutela “*ope legis*” determinate categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), le quali quindi sono tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

In altri termini, la *ratio* dell’articolo 142, totalmente distinta da quella posta alla base dell’articolo 136 che – difatti - presuppone il riconoscimento di esplicite ed esplicite situazioni paesaggistiche di eccellenza e peculiari nel territorio interessato, è rivolta a tutelare distinte categorie di beni in quanto tali e non in ragione della loro qualità e/o rappresentatività.

Entrando nel merito del caso in specie, quanto descritto nei precedenti paragrafi rende con palmare evidenza come il processo antropico di formazione del corso d’acqua oggetto di tutela predomini sugli aspetti naturali tipici delle fasce fluviali che la norma intende tutelare. Sulle sponde del canale Navile trovano naturale collocazione i manufatti della tradizione manifatturiera, a conferma della vocazione del territorio che attraversa, immersi in lembi di vegetazione spondale che ha colonizzato l’ambito.

Tenuto conto delle specifiche peculiarità del bene sottoposto a tutela, la stima di potenziali effetti derivanti dalla realizzazione dell’opera, è necessariamente centrata sulle potenziali alterazioni delle condizioni di visibilità dei tali elementi peculiari o potenziali alterazioni degli stessi. Come dimostrato al Capitolo 6, l’opera nella sua interezza pone attenzione agli interventi di inserimento paesaggistico con progetti di opere a verde e scelta oculata dei materiali di finitura delle opere d’arte.

Stante quanto finora esposto si ritiene che gli interventi di completamento della rete viaria di adduzione “Nodo di Funo”, siano conformi con dettato normativo previsto dai piani e dagli strumenti urbanistici vigenti, nonché con le disposizioni di tutela del bene paesaggistico.

8 ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

La presente relazione si completa con i seguenti elaborati grafici allegati:

ALLEGATO A

Inquadramento su ortofoto	1:10.000	TAV 1
PTCP Cartografia di progetto Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e stroci culturali	1:25.000	TAV 2
PTCP Cartografia di progetto Tavola 3. Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità	1: 50.000	TAV 3
PSC Quadro conoscitivo in forma associata "Unione Reno Galliera" Elaborato AQC.2.2 Paesaggio insediamenti storici ed emergenze storico culturali	1:25.000	TAV 4
PSC Quadro conoscitivo in forma associata "Unione Reno Galliera" Tavola dei vincoli del Comune di Bentivoglio	1:10.000	TAV 5
PSC Tavola 2 Carta Unica del Territorio	1:10.000	TAV 6
PSC Tavola 3 Potenzialità archeologica	1:10.000	TAV 7
Carta della struttura del paesaggio	1:10.000	TAV 8
Carta dei vincoli e delle tutele	1:5.000	TAV 9

ALLEGATO B

Censimento fotografico	-	-
Fotosimulazioni	-	-