



**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE**

CODICE C.U.P. F11B06000270007

**PROGETTO DEFINITIVO
VARIANTE TRATTA D**

**OPERE DI INSERIMENTO E COMPENSAZIONE AMBIENTALE
INSERIMENTO E COMPENSAZIONE AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
D	AM	DD 000	MA00	490	RS	001	A	

DATA Giugno 2023
SCALA -

CONCEDENTE



PROGETTAZIONE

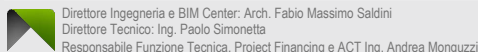


DATA	REVISIONE
30 Giugno 2023	EMMISSIONE
	A

ELABORAZIONE PROGETTUALE

 Arch. Fabio Massimo Saldini	RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Lucia Samorani
Redatto Ing. Tambozzo	Visto Ing. Norese
	Contributo specialistico Arch. Saldini

CONCESSIONARIO



Direttore Ingegneria e BIM Center: Arch. Fabio Massimo Saldini
Direttore Tecnico: Ing. Paolo Simonetta
Responsabile Funzione Tecnica, Project Financing e ACT: Ing. Andrea Monguzzi

VERIFICA E VALIDAZIONE

RTI: Conteco Check S.r.l. (Mandante), Rina Check S.r.l. (Mandataria), Bureau Veritas Italia S.p.a. (Mandataria)

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
E OPERE CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTE B1, B2, C, D
2° LOTTO DELLA TANGENZIALE DI COMO
2° LOTTO DELLA TANGENZIALE DI VARESE

**VARIANTE TRATTA D
OPERE DI INSERIMENTO E COMPENSAZIONE
AMBIENTALE**

RELAZIONE SPECIALISTICA

INDICE

1. PREMESSA	4
2. QUADRO NORMATIVO.....	5
3. MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEL PROGETTO – DESCRIZIONE DEGLI ELABORATI.....	8
4. IL PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE DI PEDEMONTANA LOMBARDA ..	10
4.1 LINEE GUIDA – CRITERI GENERALI	10
4.1.1 <i>Premessa</i>	10
4.1.2 <i>Le mitigazioni in rapporto al quadro territoriale</i>	10
4.1.3 <i>Le mitigazioni in rapporto al al paesaggio</i>	12
4.1.4 <i>L'identità e la sicurezza autostradale</i>	14
4.2 CRITERI PROGETTUALI.....	14
4.2.1 <i>Controllo degli impatti diretti</i>	14
4.2.2 <i>Ambiente biotico</i>	15
4.2.3 <i>Paesaggio</i>	17
4.2.4 <i>Nuove Centralità</i>	18
4.3 le consociazioni vegetali.....	18
4.3.1 <i>Vegetazione esistente</i>	19
4.3.2 <i>Le consociazioni vegetazionali adottate</i>	20
4.4 descrizione dei tipologici.....	23
5. TRATTA D BREVE – METAPROGETTO	26
5.1 PREMESSA.....	26
5.2 IL QUADRO PIANIFICATORIO REGIONALE	27
5.2.1 <i>PPR Vigente - PTR approvato dal Consiglio Regionale il 19 gennaio 2010</i>	27
5.2.2 <i>Variante PPR adottata con d.c.r. n. 2137/2021 – in attesa di approvazione finale</i>	30
5.3 DESCRIZIONE DEL METAPROGETTO	36
5.3.1 <i>Nota metodologica</i>	36
5.3.2 <i>Metaprogetto</i>	39
6. TRATTA D BREVE - QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	50
6.1 SINTESI DEGLI ELEMENTI PAESAGGISTICO/AMBIENTALI DI TRATTA.....	50
6.1.1 <i>AOP1</i>	52
6.1.2 <i>AOP2</i>	55
6.1.3 <i>AOP3</i>	58
6.1.4 <i>AOP4</i>	60
6.1.5 <i>AOP5</i>	63
6.1.6 <i>AOP6</i>	65
6.1.7 <i>AOP7</i>	67
6.1.8 <i>AOP8</i>	70
6.1.9 <i>AOP9</i>	71
6.1.10 <i>AOP10</i>	73

6.1.11 AOP11	75
6.1.12 AOP12	77
7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	79
7.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	79
7.1.1 AOP1	80
7.1.2 AOP2	83
7.1.3 AOP3	86
7.1.4 AOP4	89
7.1.5 AOP5	92
7.1.6 AOP6	94
7.1.7 AOP7	96
7.1.8 AOP8	99
7.1.9 AOP9	101
7.1.10 AOP10	103
7.1.11 AOP11	105
7.1.12 AOP12	107
7.2 TABELLA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	109

1. PREMESSA

La tratta D breve di Pedemontana costituisce VARIANTE alla tratta D approvata e si pone in continuità con i precedenti tratti anche per quanto riguarda il progetto delle mitigazioni e compensazioni ambientali.

Per tale motivo, oltre alla descrizione del nuovo quadro di riferimento nonché dei criteri generali di progetto e degli specifici interventi, si riportano e si allegano documentazioni ed elaborati grafici relativi al progetto generale, per le parti di competenza, aggiornati eventualmente a seguito di nuove normative o altre considerazioni progettuali.

In particolare la presente relazione riporta:

- Estratti della Relazione Generale D_AM_GE000_MT00_072_RG_001_revisione B delle opere di mitigazione ambientale facenti parte del progetto definitivo delle precedenti tratte B2, C, TRVA14, ai fini della comprensione del progetto generale di Pedemontana

E in allegato in quanto utilizzati anche in questa tratta D breve

- Linee Guida per la realizzazione e manutenzione delle Opere a Verde
- Abaco della vegetazione
- Esempi di aggregazione delle tipologie in rapporto al contesto
- Tipologie di mitigazione delle opere stradali

Per quanto riguarda la relazione specialistica relativa agli interventi previsti nella tratta D breve la presente relazione, a partire da quanto rilevato nella sezione 4.8 del SIA relativa alla componente paesaggio:

- sintetizza gli elementi paesaggistico ambientali nelle aree interessate dalle opere in progetto e nel contorno potenzialmente influenzabile
- illustra i criteri generali e gli obiettivi di progetto che riguardano sia le mitigazioni sia le compensazioni ambientali previste
- descrive le opere di mitigazione a verde e deframmentazione faunistica adottate per rispondere agli obiettivi indicati nel SIA

2. QUADRO NORMATIVO

Qui di seguito si riporta un elenco delle principali normative nazionali, regionali e provinciali a cui ha fatto riferimento il progetto definitivo degli interventi di inserimento paesistico – ambientale, ripristino, delle tratte autostradali in oggetto:

Distanza impianti vegetali ai bordi autostradali e stradali

- D.P.R. 495/1992 Titolo II Costruzione e tutela delle strade
- D.P.R. 495/1992 Titolo II Art 26 Fasce di rispetto fuori dai centri abitati

Visuale libera stradale

- DECRETO 5 novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”
- DECRETO 19 aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”.

Interferenze

- D.P.C.M. 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici.
- Metodologia di calcolo per le fasce di rispetto degli elettrodotti. G.U. 5-07-08 n.160

Ambiente

- Dir. 79/409/CEE – 2 aprile 1979 “Uccelli” Protezione degli uccelli selvatici e regolamentazione dello sfruttamento;
- Dir. 92/43/CEE – 21 maggio 1992 “Habitat” Conservazione habitats naturali e seminaturali, flora e fauna selvatica;
- L. n. 183 del 18 maggio 1989, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- L. n. 124 del 14 febbraio 1994, recante "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla Biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992;
- DPR del 8 settembre 1997, n. 357, recante il regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE;
- D.M. del 3 aprile 2000 Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- L del 6 dicembre 1991, n. 394 (legge quadro sulle aree protette)
- Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" (BURL n. 14, 1° suppl. ord. del 04Aprile 2008)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato nel marzo del 2010 aggiornato con d.c.r. n. 2578 del 29 novembre 2022
- Revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo della componente paesaggistica, adottata con d.c.r. n. 2137 del 2 dicembre 2021 (in

fase di approvazione)

Rete ecologica

- Legge Regionale 16 agosto 1993 , N. 26 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria" (BURL n. 33, 1° suppl. ord. del 19 Agosto 1993)
- PTCP di Provincia Monza e Brianza approvato il luglio 2013 (Deliberazione Consiliare n. 16/2013) e successive Varianti;
- DGR n. 8/8515 del 26 novembre 2008 Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti locali Paesaggio
- Studio di Impatto Ambientale del Progetto Preliminare del tracciato autostradale e successive integrazioni richieste nell'ambito delle procedure di VIA
- Linee guida per l'esame paesistico dei progetti Approvate con d.g.r. 8 novembre 2002 N.7/11045, ai sensi dell'art. 30 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- DGR 22 dicembre 2011, n. 2727 I criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici
- Piani di sistema - Infrastrutture a rete- del Piano Territoriale Paesistico Regionale
- D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517 Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale

Parchi e aree protette

- Legge Regionale 30 novembre 1983, N. 86 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" (BURL n. 48, 2° suppl. ord. del 02 Dicembre 1983)
- Legge Regionale 16 luglio 2007, N. 66 "Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione dei parchi" (BURL n. 29, 2° suppl. ord. del 19 Luglio 2007)
- Legge Regionale 11 marzo 2005, N. 12 "Legge per il governo del territorio" (BURL n. 11, 1° suppl. ord. del 16 Marzo 2005)
- D.d.g. 12 settembre 2017 - n. 10892 Approvazione, ai sensi degli articoli 84 e 85 della l.r. 12/2005, della modulistica utile alla predisposizione degli atti e delle determinazioni che gli enti locali lombardi debbono assumere nei procedimenti paesaggistici di loro competenza

Aree boschive

- Decreto legislativo, 03/04/2018 n° 34 Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali;
- Legge Regionale 5 dicembre 2008, n. 31 Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale;
- D.G.R. 8/675/2005 Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi

PROGETTO DEFINITIVO

interventi compensativi e successive modifiche e integrazioni

- Regolamento Regionale 20 luglio 2007, N. n. 5 "Norme forestali regionali" (BURL n. 30, 1° suppl. ord. del 24 Luglio 2007) Luglio 2007)

Specie vegetali di riferimento

- Legge Regionale 31 marzo 2008 n. 10 Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione

Vincoli ambientali e paesistici

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- Il Piano Territoriale Regionale, in base alla l.r. 12/2005, ha proceduto ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D. Lgs. 42/2004.
- Dal d.lgs. n. 63 del 2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali pubblicato su G.U. n. 84 del 9 aprile 2008. Apporta modifiche alla definizione dei beni paesaggistici (art.134):
- D.L. 21 giugno 2013, convertito, con modificazioni, dalla L. 9 agosto 2013 n. 91, convertito, con modificazioni, L. 7 ottobre 2013, n. 112, D.L. 31 maggio 2014, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla L. 29 luglio 2014, n. 106.

Progettazione del verde

- Legge 14 gennaio 2013, n. 10 Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani (G.U. n. 27 dell'1 febbraio 2013);
 - Decreto del Ministro n. 63 del 10 marzo 2020 (Gazzetta Ufficiale n. 90 del 4 aprile 2020) - recante Criteri ambientali minimi (CAM) per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde.
-

3. MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEL PROGETTO – DESCRIZIONE DEGLI ELABORATI

Come per le tratte precedenti il progetto di mitigazione è un progetto condiviso e sinergico con le altre componenti progettuali e in particolare:

- con i professionisti che hanno redatto il SIA per i contenuti e le prescrizioni indicate;
- con i progettisti stradali (passaggi fauna, le modellazioni dei terreni ai lati dell'infrastruttura, ricoperture delle gallerie artificiali, rapporto tra le mitigazioni e la componente stradale, ai fini della definizione dei tipologici, integrazione con le opere d'arte;
- con i progettisti idraulici per le mitigazioni delle vasche di laminazione e dei bacini di infiltrazione;
- con la componente acustica per la mitigazione delle barriere fonoassorbenti;
- con la componente degli espropri e interferenze sono state valutate le mappe catastali e i criteri di occupazione del terreno d'esproprio.

Il progetto definitivo delle opere di mitigazione e compensazione ambientale è stato attuato condividendo in fase analitica

- le analisi sulla vulnerabilità e sensibilità ambientale dei siti;
- le analisi urbanistiche territoriali in relazione alle previsioni di sviluppo delle aree interferite dall'infrastruttura e agli indirizzi di tutela e salvaguardia;

e in fase progettuale coordinando:

- la ricerca di tutte le sinergie possibili tra mitigazione e compensazione, ai fini della massimizzazione degli effetti sulla tutela e la salvaguardia del territorio e per attivare proficuamente nuove reti di fruizione pubblica, sia a livello locale sia a livello territoriale;

Oltre agli elaborati generali richiamati in premessa e alla presente relazione il progetto è composto dai seguenti elaborati:


- Elaborati relativi al Metaprogetto (n 6 elaborati grafici) – mappe, cartografie e schemi che illustrano la strategia generale di progetto
- Planimetrie d'insieme Tavole 1:5000 - Tavole di inquadramento territoriale della tratta, impaginate insieme al catastale per meglio evidenziare la sovrapposizione con il parcellario agricolo. Le planimetrie riportano gli elementi del contesto più significativi dal punto di vista ambientale, quali: corsi d'acqua, parchi regionali, parchi locali, PLIS, aree a tutela speciale, nuclei storici, beni di interesse storico. A questi si aggiunge un uso semplificato del suolo con la residenza,

PROGETTO DEFINITIVO

l'industria/artigianato/commercio, e i ricettori sensibili dal punto di vista acustico. Le mitigazioni sono rappresentate in verde perimetrata da una polilinea che racchiude un'area a cui è collegata un'etichetta con un codice WBS e un numero di mitigazione. Sono rappresentate anche le opere in compensazione in colore blu e la Greenway.

- Planimetrie di progetto Tavole 1:2000. Queste tavole riportano in modo completo le opere di mitigazione progettate, l'area delle opere di ripristino ambientale e della vegetazione esistente nelle aree di cantiere. Sono rappresentate le opere in compensazione in colore blu compresa la Greenway. Le mitigazioni sono riportate con dei simboli grafici rappresentativi dell'oggetto rappresentato, ogni simbolo è riportato in legenda, è associato ad una sigla che fa riferimento alle tipologie di impianto delle consociazioni vegetazionali dei tipologici ambientali.
- Sezioni trasversali 1:200. Le sezioni trasversali all'asse autostradale sono state estese al contesto immediatamente adiacente.
- Dettagli planimetrici in scala 1:1000 Planimetrie elaborate con grafica mista ad effetto render bidimensionale di aree concordate con APL.

Si ricorda inoltre che a tali elaborati si accompagna con sua autonomia documentale la Relazione paesaggistica ai sensi del DLgs 42/2004 e ss.mm.ii.



4. IL PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE DI PEDEMONTANA LOMBARDA

Si riportano e riassumono di seguito i criteri che hanno orientato il progetto generale riportando *Estratti dalla relazione generale* pertinenti alla tratta D breve di progetto

4.1 LINEE GUIDA – CRITERI GENERALI

Estratti dalla relazione generale pertinenti alla tratta D breve di progetto

4.1.1 Premessa

Se si definisce il carattere di un territorio come derivato “ dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”¹, appare evidente che la costruzione di una nuova infrastruttura autostradale determina sempre l’alterazione e la trasformazione di rapporti antropici/ambientali storicamente consolidati e stabilmente percepiti dalle popolazioni. Il richiamo a tale definizione di paesaggio assume particolare rilievo se si considera che la nuova infrastruttura collegherà 5 province (Bergamo, Monza e Brianza, Como e Varese) e attraverserà un territorio abitato da circa

4 milioni di persone. Il quadro di riferimento del paesaggio della “città infinita a Nord di Milano” è quello della provincia urbana, densamente abitata, cresciuta in modo disordinato, in cui ben poco rimane del paesaggio “originario”. Se il quadro di riferimento sociale, urbanistico e ambientale lascia stupefatto per gli effetti prodotti sul paesaggio lombardo nell’ultimo ventennio, la costruzione di una nuova infrastruttura è sicuramente ancora percepita quale elemento di nuova “perturbazione” dell’ambiente storico/sociale. I progettisti delle mitigazioni e delle compensazioni ambientali hanno intuito la grande opportunità

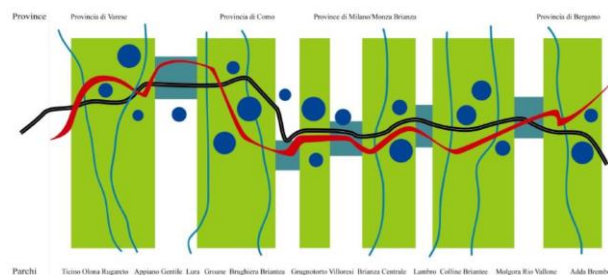
che la realizzazione delle opere “complementari” della nuova autostrada (mitigazione e compensazioni) offrono, per innescare e/o potenziare processi di riqualificazione, sia a scala territoriale sia a scala locale. Concordemente ai piani regionali, provinciali e locali, le opere di mitigazione e di compensazioni rappresentano uno strumento decisivo per l’attuazione, reale, di politiche di riassetto territoriale e di riequilibrio ambientale. L’obiettivo è dunque un modello di intervento capace di offrire un supporto attivo al ri-orientamento del territorio, che trasformi le singole indicazioni di piano in un insieme di interventi concreti, capaci di innescare un processo di profonda riqualificazione dei territori attraversati e, più specificamente, di evidenziare e promuovere le possibilità evolutive dei singoli ambiti territoriali.

4.1.2 Le mitigazioni in rapporto al quadro territoriale

Fin dalle prime analisi del tracciato “Pedemontano” disposto in direzione prevalente est-ovest, ci si è accorti che esso interferirà con la gran parte delle linee di permeabilità vegetazionale, disposte in direzione nord-sud, che costituiscono la struttura dell’ecomosaico lombardo.

Dal punto di vista ambientale, la disposizione dell'asse infrastrutturale orienta in modo univoco la possibilità di orchestrare un grande intervento di collegamento trasversale tra i maggiori elementi di connettività ecologico-ambientale.

Il modello di intervento ha quindi considerato gli elementi perturbativi generati dall'infrastruttura sul territorio come elementi attivi ai fini della riqualificazione e della ridefinizione di quelle soglie che permettono la **percezione della variazione del paesaggio** e quindi della sua qualità d'insieme.



Schematizzazione del territorio attraversato da Pedemontana

Una nuova linea di verde trasversale è stata pensata **come un nuovo oggetto di moderazione tra i tessuti**, per rafforzare il collegamento dei parchi e dei PLIS locali, proteggere i territori agricoli, orientare e guidare nuovi progetti di difesa e conversione ecologica degli spazi degradati, costruire un quadro di condizioni per un'estesa e durevole riqualificazione ecologico/ambientale del territorio Pedemontano.

Attraverso l'adozione di tipologici ambientali principali (caratteristiche delle specie vegetali e sesto d'impianto) gli interventi **a verde sono declinati e intervallati in rapida successione**, sia per permettere la risoluzione di singole emergenze (es. mascheramenti) sia per essere polifunzionali (es. permeabilità visiva, collegamento vegetazionale, captazione e assorbimento inquinanti ecc.).

Si è assunto come dato progettuale la necessità di **variare in continuazione l'adozione dei singoli tipologici, contestualmente alla variazione delle esigenze mitigative e all'ambito di appartenenza**. Non si è quindi adottato un criterio omnicomprensivo di tipologie estese a lunghi tratti di intervento

Gli elementi di connettività vegetazionale sono stati localizzati in modo sempre mutevole, sia formalmente, sia a livello consociativo per rispondere efficacemente alle singole peculiarità e criticità locali.

Il risultato di questa scelta progettuale è una mitigazione complessa, che sfugge a logiche unitarie, sempre riconoscibili, ma che prefigura un quadro di azioni contestuali alle caratteristiche dei singoli territori attraversati.

Le aree intercluse sia dai tracciati autostradali (svincoli e interconnessioni), sia dalla viabilità connessa sono state utilizzate ai fini del riequilibrio ambientale. Le aree non soggette alla realizzazione di vasche di laminazione per l'infrastruttura stessa, sono state trattate tutte con specifico progetto, secondo criteri differenti, in relazione agli ambiti interferiti.

In ambito **boschivo** sono stati attuati la riqualificazione della vegetazione esistente, ai fini del **contenimento delle polveri, della minimizzazione delle alterazioni dei microclimi locali (umidità del terreno)** e per contrastare la diffusione di specie alloctone, già fortemente presenti nelle superfici boscate interessate.

In ambito **urbano** e periurbano si è operata la realizzazione massiva di copertura vegetazionale con fasce polivalenti e areali a bosco o prato arborato a **effetto "tampone"**, per la captazione e limitazione della diffusione degli inquinanti aeriformi, oltre che per la **mitigazione della componente visiva**.

In ambito **agricolo** le aree intercluse sono state trattate con tipologie a verde differenziate (fasce, fasce e filari arboreo e arbustivi) per la copertura dei suoli in **relazione alla loro giacitura rispetto alle visuali paesistiche prevalenti**. Là dove era necessario mettere in connessione l'area in oggetto con il sistema delle reti ecologiche, sono state previste puntuali e mirate opere di deframmentazione faunistica.

4.1.3 Le mitigazioni in rapporto al paesaggio

Sono stati previsti interventi, spesso integrati con le compensazioni, di **ricomposizione mediante l'impianto vegetazionale disposto autonomamente rispetto al tracciato, ma concordemente alla struttura morfologica e orografica del contesto**. Tali interventi, oltre ad assicurare localmente l'effetto tampone vegetazionale, mirano alla ricomposizione del paesaggio in accordo al quadro percettivo d'insieme.

Negli attraversamenti dei corpi idrici, il progetto di mitigazione ha privilegiato la protezione e il consolidamento delle componenti vegetazionali esistenti che costituiscono i presidi di naturalità di alto valore ecosistemico e di qualità del quadro percettivo d'insieme, in riferimento alla tutela dei beni ambientali previsto dalla Legge 42/2004

Il progetto di mitigazione ha valutato gli impatti attesi dall'infrastruttura e ha scelto di privilegiare azioni rivolte alla deframmentazione faunistica e alla riconnessione vegetazionale mediante predisposizione di piste di riconnessione forestale e di fasce arbustive a protezione dei lembi boschivi interferiti.

Ai fini della **compensazione delle superfici detratte dall'infrastruttura, il progetto di mitigazione ha previsto la forestazione "sostitutiva"** per gli ecomosaici locali, comprendendo aree di frangia attigue ai tracciati, mentre le opere di compensazione hanno previsto la formazione di nuovi boschi in funzione della connettività vegetazionale

a scala vasta.

Analizzando i territori agricoli appare evidente che la rete agroforestale sia in stato residuale di forte degrado o sia addirittura assente nei terreni con colture intensive (tratta A e Tratta D fino a Filago). Le caratteristiche complessive di funzionalità agricola sono fortemente limitate dall'abbandono per la detrazione di terreni a favore dall'espansione dell'edificato produttivo e residenziale oltre che, più recentemente, da quello della grande distribuzione commerciale. Il territorio Pedemontano è quello che ha subito i più dirimpenti fenomeni di conurbazione in Lombardia nell'ultimo ventennio. L'agricoltura di questa fascia territoriale ha sempre sofferto la povertà delle risorse idriche. Il progetto delle mitigazioni ha privilegiato invece **la continuità vegetazionale (fasce polifunzionali e areali arborei) per contribuire principalmente alla funzionalità dell'ecomosaico attuato attraverso la connessione dei singole formazioni vegetali residuali**. I progettisti hanno privilegiato la consistenza vegetazionale delle fasce polivalenti ai fini della riconnessione e rifondazione della rete agroforestale e a parziale protezione delle colture. Tale scelta risulta altrettanto efficace alla ricomposizione del quadro paesaggistico d'insieme nei territori agricoli di più vasta estensione.

Gli interventi di compensazione legati alla mobilità lenta (greenway) hanno mirato ad una matrice di permeabilità estesa a tutto il territorio oltre che di ricomposizione dei percorsi fruitivi e della rete poderale.

I nuovi tracciati stradali in ambiti urbanizzati modificano sempre l'identità dei tessuti interferiti, trasformandoli da tratti periferici dischiusi verso lo spazio aperto a aree di frangia, cinte dalla nuova infrastruttura. Nelle aree di margine dell'urbanizzato, il sistema delle relazioni spaziali e umane subisce un mutamento che normalmente produce fenomeni di abbandono e di migrazione dai luoghi di interesse pubblico.

I progetti di mitigazione, concordemente a quelli di compensazione, hanno rivolto la massima attenzione alla riqualificazione sostenibile delle aree di frangia generate dalla nuova infrastruttura. Sono stati progettati **nuovi parchi pubblici locali, quali luoghi di ridefinizione del sistema delle relazioni sociali e di più generale offerta pubblica fruitiva**. Si è puntato alla connessione diretta tra i tessuti abitati e il territorio aperto, alla loro qualità compositiva, in modo da farli percepire non come spazi interclusi, ma come veri e propri luoghi di riqualificazione urbana a verde pubblico. Si è pensata la creazione di nuovi spazi come interazione di una rete estesa alla scala locale, ove i parchi possano concorrere in misura notevole all'arricchimento del patrimonio naturale culturale su cui si basa la qualità del territorio e, inversamente, la qualità complessiva del territorio può influenzare positivamente le condizioni ambientali ed il futuro dei parchi stessi.

4.1.4 *L'identità e la sicurezza autostradale*

Nei tratti in trincea emerge la necessità di pensare il progetto come mitigazione dell'impatto non solo sul paesaggio ma anche sulla percezione interna dell'utente autostradale.

La progettazione si è sviluppata tenendo in forte considerazione la sistemazione delle trincee naturali, dei tratti in prossimità degli imbocchi in galleria, facendo risaltare **elementi vegetali riconoscibili dall'osservatore in movimento** e quindi estesi per lunghi tratti, con l'impiego di essenze vegetali alternate a blocchi, riconoscibili per la loro evidenza di specie e di colore. Tali essenze sono state scelte tra le specie di tipo "ornamentale" quali "cultivar" di specie autoctone, ma comunque tutte con caratteristiche di estrema riconoscibilità cromatica e di persistenza delle foglie.

Sempre ai fini **dell'identificazione del territorio** si è scelto di programmare anche una sistemazione delle rotonde di connessione secondo una differenziazione tra rotonde in zone urbane e tra rotonde in zone urbane e periurbane.

4.2 CRITERI PROGETTUALI

4.2.1 *Controllo degli impatti diretti*

Rimandando alle altre relazioni specialistiche le indicazioni per l'inserimento ambientale di mitigazione degli impatti acustico, sulla qualità dell'aria e sulla qualità delle acque si riportano nel presente paragrafo le linee guida progettuali per l'inserimento ambientale di mitigazione degli impatti diretti visivi: ove possibile sono state limitate le barriere vegetali al solo scopo di mitigazione visiva, per l'esigenza di mantenere i quadri percettivi del paesaggio il più possibili intatti, senza occultamento delle visuali.

Per le tipologie di tracciato prevalentemente in trincea l'azione tipica di mascheramento verso l'infrastruttura è stata limitata alle emergenze di edificati a contatto diretto con l'infrastruttura.

Barriere arboreo arbustive su scarpata in rilevato.

In aree con scarsa disponibilità di terreni ai lati dell'infrastruttura in rilevato, le barriere sono rappresentate da fasce arbustive di 3/6 mt e sono state localizzate sulle scarpate stradali esterne. La piantumazione è realizzata sui rilevati più alti ed è particolarmente adatta all'inserimento dell'opera all'interno dei tessuti urbanizzati.

Ambito: Urbano e periurbano

4.2.2 *Ambiente biotico*

Alterazione ambienti primari

Il tracciato autostradale si sovrappone a questa rete naturale o semi-naturale composta di un insieme di fattori irriproducibili, o riproducibili nel lungo periodo, che costituiscono la rete ambientale sul territorio: le terre agricole, i boschi, i corsi d'acqua, le riserve ambientali, i parchi. Il progetto di mitigazione si è posto l'obiettivo di definire azioni volte all'integrazione delle perdite irreversibili nelle aree critiche.

Le trasformazioni della struttura del paesaggio naturale indotte dall'interferenza del tracciato stradale alterano il mosaico biotico ed il suo funzionamento, non solo rispetto al problema puntuale dell'area critica individuata, ma anche modificando il funzionamento molto complesso dell'intero ecosistema territoriale.

Le modifiche dell'equilibrio del sistema ambiente apportate dall'infrastruttura consistono in:

- effetto di insularizzazione (impoverimento del valore biotico);
- effetto barriera (limitazione della mobilità delle specie);
- disturbo dell'ecosistema dei campi/siepi;
- limitazione della mobilità lungo le aste fluviali (impoverimento del valore biotico);
- alterazione dei microclimi (variazione di habitat);
- irrigidimento dei margini (perdita di naturalità e mobilità di specie).

Fasce arboreo / arbustive di riconnessione

Il progetto ha previsto la creazione di un nuovo corridoio vegetazionale per compensare la rottura delle relazioni ambientali dovute al tracciato autostradale. 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 della strada. Ai fini della mitigazione in relazione ai diversi ambiti di vegetazione potenziale si è proposta la differenziazione delle fasce arboree e arbustive su tre diverse matrici: ambito paesaggistico, vegetazione potenziale e tipologia d'impianto. Tale aspetto oltre ad essere un chiaro indirizzo ecologico, è volto anche all'inserimento paesaggistico e quindi alla leggibilità e coerenza con il contesto.

Ambito: Naturale

Ricostruzione dei margini boscati.

La forma e le caratteristiche del margine di una macchia (come ad esempio il limite fra il bosco planiziale e i terreni agricoli o il limite fra l'argine di un corso d'acqua e una zona urbanizzata) è molto importante per mantenere il livello di naturalità della matrice. Mantenere una configurazione complessa favorisce la resilienza dell'habitat naturale a modifiche. Inoltre, il mantenimento di una "fascia di rispetto" fra il naturale e l'artificiale facilita le connessioni fra una macchia e l'altra, al contrario di conformazioni con margini rigidi, lineari e non progressivi che favoriscono la formazione di isole ecologiche povere di diversità.

Ambito: Naturale

Elementi lineari di ricucitura vegetazionale

La ricucitura è l'azione fondamentale di progetto per garantire la continuità alle matrici ambientali tagliate dal tracciato del Pedemontana. Sono stati individuati e ricollegati gli elementi vegetazionali esistenti, in corrispondenza dei punti di continuità fra i due lati del tracciato (imbocchi di gallerie artificiali). 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. Per le aree boscate esistenti, tagliate dalle tratte principali sono state previste fasce arbustive di 3/6 mt ai fini della protezione dei nuovi margini boscati. Tale intervento permette la protezione e il movimento faunistico oltre che l'effetto tampone contro la diffusione degli inquinanti, causa di principale regressione dell'ambiente biotico.

Forestazione di compensazione -sostituzione.

All'interno dei nuclei boscati e lungo i corridoi di connessione sono stati previsti interventi di forestazione di aree agricole residuali. Questa azione del progetto si attua dove esiste un livello di qualità dell'elemento naturale che influenza e caratterizza la matrice il cui deperimento coinvolgerebbe l'intero sistema. I nuovi boschi sono stati individuati intorno alle linee di permeabilità ecosistemica zonale in modo da promuovere azioni di "sostituzione" a compensazione delle superfici forestali abbattute. Si è agito intensificando le macchie laddove si attende in modo evidente una perdita di valore (boschi del piano alto e versanti morenici boscati delle due tangenziali) in termini di estensione, di eterogeneità o di qualità residuale.

Interventi sulla riqualificazione delle suberfici boschive interferite

Nei boschi di pregio e in quelli compresi in aree protette il progetto ha previsto la riqualificazione dei lembi interferiti per una fascia di 30 mt. dal bordo autostradale. Tali interventi saranno da realizzarsi in accordo con gli enti gestori e non comporteranno l'esproprio. Per la descrizione delle caratteristiche degli interventi si rimanda al capitolo delle consociazioni vegetazionali, paragrafo "Interventi sulla riqualificazione delle suberfici boschive interferite".

Frammentazione di habitat

Il tracciato principale pone la necessità di opere di deframmentazione ai fini della minimizzazione degli impatti prodotti sulla fauna.

Muovendo dalle indicazioni del SIA è stato possibile giungere ad individuare i punti di maggiore interferenza della strada, dove sono stati proposti gli interventi di deframmentazione che hanno orientato le opere stradali. Le deframmentazioni previste dal progetto sono frutto di mediazioni e fasi di affinamento con i progettisti

stradali.

4.2.3 Paesaggio

Il progetto ha posto quindi come obiettivo il rafforzamento delle caratteristiche percettive ed ambientali del sistema paesaggistico, il recupero e la conservazione del patrimonio storico culturale e, negli ambiti più degradati, la costruzione di un nuovo paesaggio di pubblica fruizione

Ricostruzione dei quadri percettivi d'insieme

il progetto in taluni casi ha previsto un sistema di interventi congiunti di mitigazione e di compensazione, non limitati alla mitigazione diretta del manufatto, ma rivolti alla contestualizzazione delle mitigazioni negli orientamenti morfologici vegetali e orografici naturali. La ricomposizione del paesaggio interferito è prevista con opere di piantumazione a intervalli di quinte arboree e macchie boscate, disposte parallelamente all'orografia, in modo sia di armonizzare la presenza dell'infrastruttura, sia di "separare" i diversi

comparti di utilizzo del suolo (urbanizzato- produttivo-agricolo).

Ricostruzione della morfologia della tessitura agricola

La siepe e i campi sono gli elementi principali e non separabili della struttura paesistica del territorio, di cui costituiscono un unitario sistema ecologico. Tale sistema possiede un'elevata resilienza alle modifiche esterne. Il sistema campo/siepe possiede una più elevata capacità di recupero e una maggiore stabilità rispetto a un bosco che svolga, dal punto di vista biologico, un'analoga funzione. La struttura formata da campi e siepi è quindi 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 ha valutato la necessità di ricomposizione del paesaggio attraverso elementi vegetazionali disposti secondo la tessitura e l'orografia esistente. Sono stati previsti interventi di ricomposizione mediante l'impianto vegetazionale disposto autonomamente rispetto al tracciato, ma concorde alla struttura morfologica della tessitura agricola e delle formazioni vegetali prevalenti. Tali interventi, pur assicurando localmente l'effetto tampone vegetazionale, mirano alla ricomposizione del paesaggio in accordo al quadro percettivo d'insieme.

Contestualizzazione degli elementi di mitigazione acustica

In affiancamento ai sistemi fonoassorbenti si è proposto l'utilizzo di duna lineare alta 1,5 mt circ, in prossimità della barriera stessa, completata da fascia arboreo-arbustiva di dimensioni minime di 3/6 mt. Tale sistema permette sia l'azione captativa sia la mitigazione visiva per le frange urbane a diretto contatto con l'infrastruttura nei tratti in rilevato e in trincea.

4.2.4 Nuove Centralità

Il sistema delle compensazioni ha ampiamente affrontato la rete di connessione dei sistemi di viabilità lenta sia a scala territoriale (**greenway** – per la quale si rimanda alla relazione specialistica), sia a scala locale, con le ricongiunzioni di reti locali.

Il progetto dell'autostrada, pur prevedendo soluzioni atte a garantire la continuità funzionale della rete principale, e in parte di quella secondaria, apporta una rilevante perturbazione alle modalità di fruizione del territorio, soprattutto in ambito locale. Tale perturbazione influisce in modo rilevante sui sistemi di gravitazione dei nuclei e sulle dinamiche di sviluppo dei sistemi insediativi, determinando tensioni localizzative nelle aree che acquisiranno maggiore accessibilità grazie alla presenza dell'autostrada. Nelle aree di margine dell'urbanizzato, il sistema delle relazioni spaziali e umane subisce un mutamento che normalmente produce fenomeni di abbandono e di migrazione dai luoghi di interesse pubblico e, inversamente, la qualità complessiva del territorio può influenzare positivamente le condizioni ambientali ed il futuro dei parchi stessi.

Il progetto Pedemontana si propone di offrire alternative alle alterazioni determinate dalla presenza dell'autostrada, offrendo punti di nuova centralità sociale localizzati lungo le nuove soglie tra spazio urbanizzato e spazio aperto e tra urbanizzato e infrastruttura.

4.3 LE CONSOCIAZIONI VEGETALI

Il tracciato autostradale in progetto interseca sia aree di interesse ambientale naturalistico ed ecologico, sia aree caratterizzate da attività antropica residenziale e produttiva. Ognuno di questi ambienti è connotato dall'esistenza di un tessuto vegetale vario e modulato non solo in virtù delle condizioni pedoclimatiche del luogo, ma anche in virtù delle puntuali e tipiche interferenze antropiche. A parità di condizioni pedoclimatiche e di conseguente potenziale climatico, possiamo osservare consociazioni vegetali relativamente differenti in funzione dell'ambito in cui ci troviamo: naturalistico, agricolo o periurbano e urbano. Ne consegue che il paesaggio naturalistico, il paesaggio agricolo ed il paesaggio periurbano e urbano variano in funzione delle condizioni pedoclimatiche di contorno, risultando tanto differenti quanto differente è il potenziale del comparto vegetale.

Questa realtà ha permesso di definire la metodologia di intervento nell'ambito delle opere di mitigazione e compensazione: sono stati individuate quelle consociazioni vegetali in grado di esemplificare l'evoluzione dello stato di fatto verso quelle consociazioni stabili di alto valore forestale e naturalistico. In questo modo, pur riconoscendo la ricchezza e la variabilità delle *tipologie forestali* rinvenibili lungo l'intero asse autostradale in progetto, sono state individuate, come consociazioni vegetali di riferimento, quelle *tipologie forestali* generali in cui la robinia o altre specie infestanti non sono presenti. Inoltre, al fine di perseguire le finalità ornamentali di alcune aree di progetto, è stato necessario individuare

delle consociazioni ad elevato valore ornamentale di immediata percezione decorativa e culturale attraverso la declinazione in chiave ornamentale di alcuni generi botanici anche rinvenibili nelle consociazioni vegetali sopraccitate.

Le consociazioni vegetali sono quindi declinate nei vari ambiti naturalistico, agricolo e periurbano e urbano attraverso un'attenta valutazione dell'eventuale variazione della distribuzione percentuale e della presenza/assenza di alcune specie. Gli ambiti possono caratterizzarsi e distinguersi non solo grazie ad una differente distribuzione percentuale delle specie o grazie alla presenza/assenza delle stesse, ma anche in virtù di una successiva mirata ed attenta aggregazione dei tipologici.

Si rimanda alle relazioni specialistiche per gli aspetti relativi alle funzioni ecologico ambientali (assorbimento inquinanti, regolazione del clima)

4.3.1 *Vegetazione esistente*

Per l'analisi della vegetazione esistente si rimanda a quanto emerso e indicato nel SIA riportato anche in sintesi nei successivi paragrafi,

Si riporta solo per omogeneità con le precedenti tratte la scheda relativa all'ambiente naturalistico prevalente nella tratta D breve del Quercu – carpineto

Quercu carpineto dell'alta pianura

REGIONE FORESTALE: alta pianura

DISTRETTO GEOBOTANICO: alta pianura diluviale occidentale, alta pianura diluviale centrale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti

POSIZIONE: pianura

REAZIONE: acida (pH medio 4,3) **Caratteristiche dell'unità** COMPOSIZIONE ATTUALE STRATO ARBOREO

specie principali: *Quercus robur* 5, *Carpinus betulus* 4, *Prunus serotina* 3, *Robinia pseudacacia* 2

specie minoritarie: *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Quercus petraea*, *Quercus rubra*, *Ulmus minor*

POSSIBILI CONFUSIONI: con altri quercu-carpineti diversi per la posizione geografica (bassa pianura

e colline moreniche); con il quercu-carpineto della bassa pianura diverso anche per la mancanza o scarsa presenza di altre specie diverse dalla farnia e dal carpino bianco

ALTERAZIONI ANTROPICHE: area potenziale ridotta a causa dell'urbanizzazione e dell'espansione delle terre coltivate; frequenti infiltrazioni della robinia e del ciliegio tardivo introdotte artificialmente o spontaneamente diffusi

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: a causa della difficoltà d'affermazione della rinnovazione, possibile

parziale regressione della farnia a vantaggio del carpino bianco

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: facile quella agamica del carpino bianco; diffusa quella gamica della farnia

fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: vari (mancanza di luce, alterazioni del bilancio idrico, patologie, ecc.) per la rinnovazione gamica della farnia che comunque, in limitata ma sufficiente quantità, riesce ad affermarsi

disturbo: talvolta calpestio

tolleranza copertura: molto lunga per il carpino bianco, non più di un quinquennio per la farnia

STATO VEGETATIVO

senescenza precoce: moderati disseccamenti delle chiome

patologie: marciumi radicali

attacchi di insetti: fillofagi (*Thaumetopoea processionea*, *Lymantria dispar*, *Tortrix viridiana*) sulle querce

TEMPO DI PERMANENZA (ANNI):

funzionale provvisorio: 200

fitosanitario: 150 (deperimento, marciumi radicali)

Principali problematiche colturali

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: INTERVENTI di limitata intensità portano ad una progressiva riduzione della farnia per mancanza di rinnovazione; costante pericolo d'invasione della robinia a seguito del taglio

POSSIBILI INTERVENTI D'AGEVOLAZIONE DELLA RINNOVAZIONE NATURALE: per favorire la rinnovazione

gamica della farnia può essere necessario creare condizioni di primitività (lavorazione superficiale)

del suolo o mantenere "sempre primitivo" il sistema (fustaia chiara)

PARTICOLARI PROBLEMATICHE O EMERGENZE DA CONSIDERARE NELLA SCELTA DEGLI INTERVENTI: pregio tipologico-vegetazionale; la conservazione è favorita dal mantenimento di un'ordinaria gestione selvicolturale

4.3.2 Le consociazioni vegetazionali adottate

Come per la vegetazione esistente anche qui si riportano le sole consociazioni pertinenti alla tratta D breve

Nelle finalità compositive dei singoli tipologici, la consociazione vegetale viene qui di seguito analizzata attraverso la sua composizione botanica mettendo in evidenza le differenti classi di sviluppo sia degli alberi, sia degli arbusti. Sono individuati gli alberi di prima grandezza, quelli di seconda e terza, oltre gli arbusti di sviluppo superiore ed inferiore a 3m.

Nella voce "specie principali", si evidenziano quelle specie caratterizzanti la consociazione sia in termini di percentuale di distribuzione, sia in termini di pregio ecologico-naturalistico.

Quercus carpineto

Inquadramento ecologico

REGIONE FORESTALE: bassa pianura e alta pianura

DISTRETTO GEOBOTANICO: bassa pianura alluvionale, alta pianura diluviale occidentale, alta pianura diluviale centrale

GRUPPO DI SUBSTRATI: sciolti

POSIZIONE: pianura, area golenale, pianura alluvionale

REAZIONE: da acida a sub-acida (pH 4,1-6,1)

TIPOLOGIE FORESTALI DI RIFERIMENTO: *Querceto di Rovere e/o Farnia del pianalto e/o Quercus-carpineto dell'alta pianura a Farnia con Betulla, Querceto di Rovere e/o Farnia del pianalto e/o Quercus-carpineto dell'alta pianura, Querceto di Rovere e/o Farnia del pianalto e/o Quercus carpineto dell'alta pianura a Farnia, Querceto di Rovere e/o Farnia del pianalto e/o Quercus-carpineto dell'alta pianura con Robinia, Querceto di Rovere e/o Farnia delle cerchie moreniche occidentali con Robinia e Frassino maggiore, Robinieto misto con Farnia e Castagno, Robinieto misto con Rovere, Robinieto puro con Farnia, Robinieto misto con Farnia e Frassino maggiore, Robinieto misto con Farnia-Frassino maggiore-Castagno*

Caratteristiche dell'unità

ALBERI

COMPOSIZIONE STRATO ARBOREO

specie principali: *Quercus robur, Carpinus betulus*

specie minoritarie: *Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Platanus x hybrida, Quercus petraea, Ulmus minor, Prunus avium Betula pendula, Acer campestre, Malus sylvatica*

SVILUPPO STRATO ARBOREO

alberi prima grandezza: *Quercus robur, Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Quercus petraea, Ulmus minor*

alberi seconda grandezza: *Carpinus betulus, Prunus avium Betula pendula*

alberi terza grandezza: *Acer campestre, Malus sylvatica*

ARBUSTI

COMPOSIZIONE STRATO ARBUSTIVO

specie principali: -

specie minoritarie: *Berberis vulgaris, Ligustrum vulgare, Euonymus europaeus, Rosa canina, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cornus mas.*

SVILUPPO STRATO ARBUSTIVO

arbusti inferiori a 3m: *Berberis vulgaris, Ligustrum vulgare, Euonymus europaeus, Rosa canina*

arbusti superiori a 3m: *Corylus avellana, Crataegus monogyna, Cornus mas*

Fasce arboreo arbustive ornamentali

La fascia ornamentale è composta da specie dalla spiccata valenza ornamentale in grado di caratterizzare a livello decorativo interi comparti del progetto. In particolare, la fascia è composta da soli arbusti afferenti a due classi di grandezza (arbusti inferiori

a 2m di altezza e arbusti superiori a 2m di altezza) al fine di massimizzare la modulazione dell'effetto decorativo. **Caratteristiche dell'unità**

ALBERI

COMPOSIZIONE STRATO ARBOREO

specie principali: - specie minoritarie: - *SVILUPPO STRATO ARBOREO* alberi prima grandezza:
- alberi seconda grandezza: - alberi terza grandezza: - ARBUSTI

COMPOSIZIONE STRATO ARBUSTIVO

specie principali: *Spartium junceum*, *Cornus sanguinea*, *Eleagnus x ebbingei*, *Spirea x Vanhouttei*, *Forsythia x intermedia*, *Cotinus coggygria*

specie minoritarie: -

SVILUPPO STRATO ARBUSTIVO

arbusti inferiori a 2m: *Spartium junceum*, *Cornus sanguinea*, *Eleagnus x ebbingei*,
Spirea x Vanhouttei, *Forsythia x intermedia*,

arbusti superiori a 2m: *Cotinus coggygria*

Alberi e arbusti ornamentali

alberi ed arbusti in elenco sono declinazioni in chiave ornamentale delle principali specie che vanno a caratterizzare le consociazioni vegetazionali adottate. Nell'intento di massimizzare ed evidenziare il valore ornamentale sono state individuate quelle specie e/o cultivar caratterizzate da portamenti, habitus, colorazione della fioritura e colorazione autunnale differenti e vari. **Caratteristiche dell'unità**

ALBERI

COMPOSIZIONE STRATO ARBOREO

specie principali: *Alnus glutinosa* 'Imperialis', *Celtis australis*, *Fagus sylvatica* 'Pendula',
Fagus sylvatica 'Tricolori', *Fraxinus oxycarpa* 'Raywood', *Platanus platanor* 'Vallis Clausa',
Populus nigra var. *Italica*, *Tilia cordata* 'Greenspire', *Betula papyrifera*, *Carpinus betulus*,
Corylus colurna, *Quercus robur* 'Koster', *Acer campestre* 'Elsrijk', *Acer platanoides* 'Globosum',
Betula pendula 'Purpurea', *Crataegus x carrierei* 'Lavellei', *Fraxinus ornus*, *Ligustrum lucidum* 'Excelsum Superbum',
Malus x robusta 'Red Sentinel', *Prunus serrulata* 'Kanzan', *Prunus serrulata* 'Amanogawa',
Prunus subhirtella 'Pendula Rosea', *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*.

specie minoritarie: - *SVILUPPO STRATO ARBOREO*

alberi prima grandezza: *Alnus glutinosa* 'Imperialis', *Celtis australis*, *Fagus sylvatica*
'Pendula', *Fagus sylvatica* 'Tricolori', *Fraxinus oxycarpa* 'Raywood', *Platanus*
platanor 'Vallis Clausa', *Populus nigra* var. *Italica*, *Tilia cordata* 'Greenspire'

alberi seconda grandezza: *Acer pseudoplatanus* 'Spaethii', *Acer pseudoplatanus*
'Leopoldii', *Acer*

pseudoplatanus 'Atropurpureum', *Betula papyrifera*, *Carpinus betulus*, *Corylus colurna*,
Quercus robur 'Koster'.

alberi terza grandezza: *Acer campestre* 'Elsrijk', *Acer platanoides* 'Globosum', *Betula*
pendula 'Purpurea', *Crataegus x carrierei* 'Lavellei', *Fraxinus ornus*, *Ligustrum*
lucidum 'Excelsum Superbum', *Malus x robusta* 'Red Sentinel', *Prunus serrulata*
'Kanzan', *Prunus serrulata* 'Amanogawa', *Prunus subhirtella* 'Pendula Rosea', *Sorbus*
aucuparia, *Sorbus aria*

ARBUSTI

COMPOSIZIONE STRATO ARBUSTIVO

specie principali: *Amelanchier canadensis*, *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea', *Berberis julianae*, *Cornus alba* 'Elegantissima', *Cornus stolonifera* 'Flaviramea', *Cornus sanguinea*, *Euonymus alatus*, *Lonicera pileata*, Rose paesaggistiche, *Viburnum opulus*, *Viburnum tinus*, *Viburnum davidii*, *Cornus mas*, *Corylus maxima* 'Purpurea', *Cotinus coggygia*, *Cotinus coggygia* 'Royal Purple', *Ilex aquifolium*, *Laburnum anagyroides*

specie minoritarie: -

SVILUPPO STRATO ARBUSTIVO

arbusti inferiori a 3m: *Amelanchier canadensis*, *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea', *Berberis julianae*, *Cornus alba* 'Elegantissima', *Cornus stolonifera* 'Flaviramea', *Cornus sanguinea*, *Euonymus alatus*, *Lonicera pileata*, Rose paesaggistiche, *Viburnum opulus*, *Viburnum tinus*, *Viburnum davidii*

arbusti superiori a 3m: *Cornus mas*, *Corylus maxima* 'Purpurea', *Cotinus coggygia*, *Cotinus*

coggygia 'Royal Purple', *Ilex aquifolium*, *Laburnum anagyroides*

PRATO STABILE E PRATO FIORITO: consociazioni di tipo erbaceo prativo, a completamento di aree vegetate in altro modo (arbusteti, boschi) o costituenti formazioni autonome in forma di ecosistemi di mitigazione o compensazione.

4.4 DESCRIZIONE DEI TIPOLOGICI

Di seguito si riportano i tipologici previsti

Per gli approfondimenti oltre agli allegati (Linee Guida – Abaco Vegetazione – Esempi di Aggregazione – Tipologie di mitigazione opere stradali) si rimanda alla Relazione Generale allegata al progetto complessivo di Pedemontana Lombarda.

Si ricorda solo che la puntuale disamina delle differenti pezzature degli arbusti e degli alberi da porre in essere, oltre alla ragionata disamina dei differenti e possibili sestii di impianto, ha permesso di individuare quelle distanze sulla fila e nell'interfila in grado di garantire non solo il raggiungimento di una copertura in tempi relativamente brevi, ma anche di assicurare una riduzione dei costi di gestione e manutenzione delle opere di mitigazione e compensazione. Le scelte condotte hanno, infatti, definito sestii di impianto che permettono una ottimizzazione degli interventi di pulizia, fondamentali per il corretto sviluppo delle specie di progetto. Inoltre, i sestii di impianto della componente arbustiva, relativamente fitti, consentono la creazione di fasce sostanzialmente chiuse che non richiedono al loro interno alcun interventi di sfalcio e di pulizia. I tipologici individuano le possibili composizioni-base tra arbusti ed 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 ed arbustiva. Pertanto, nella descrizione dei singoli tipologici si evidenziano quelle 'funzioni' che possono trovare riscontro nelle tipologie di impianto delle consociazioni vegetazionali.

Per quanto riguarda le tipologie di mitigazione delle opere stradali sono da ritenersi degli esempi di applicazione.

Per l'aggregazione effettiva dei singoli elementi vegetali in rapporto alla tipologia stradale, e ambito si rimanda alle planimetrie dei tracciati in scala 1:2000 e alle Sezioni in scala 1:200. In particolare riguardo le sezioni si anticipa che per la tratta D breve la strada di servizio è stata ricompresa all'interno della sezione stradale e pertanto per tale ambito il tipologico tipo risulta differente.

TIPOLOGIE DI IMPIANTO DELLE CONSOCIAZIONI VEGETAZIONALI

- I. Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza e di alberi colonnari;
- II. Filare singolo/doppio arboreo di II grandezza;
- III. Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza;
- IV. Filare singolo/doppio arboreo misto;
- V. Fascia arboreo-arbustiva (larghezza 3m) di alberi di I grandezza + Arbusti misti;
- VI. Fascia arboreo-arbustiva (larghezza 3m) di alberi di II grandezza + Arbusti misti;
- VII. Fascia arboreo-arbustiva (larghezza 3m) di alberi di III grandezza + Arbusti misti;
- VIII. Fascia arbustiva (larghezza 3m) di arbusti $h < 3m$
- IX. Fascia arbustiva (larghezza 3m) di arbusti $h > 3m$;
- X. Fascia arbustiva con arbusti misti;
- XI. Fasce arbustive ornamentali;
- XII. Macchie arboreo/arbustive di interesse faunistico;
- XIII. Bosco (areale 24mq);
- XIV. Prato arborato (areale 24mq);
- XV. Prato stabile
- XVI. Prato fiorito

TIPOLOGIE DI MITIGAZIONE DELLE OPERE STRADALI

- Viadotto : Ricostruzione fascia fluviale;
- Viadotto : Riforestazione su complanare a mezza costa;
- Rilevato : Tipico - Con modellamento morfologico;
- Trincea: Tipico - Con modellamento morfologico;
- Trincea tra muri: Tipico - Con modellamento morfologico;
- Rilevato su muri: Tipico - Con modellamento morfologico;
- Rilevato: con barriera antirumore 1-2
- Trincea tra muri: con barriera antirumore; Trincea: con barriera antirumore;

PROGETTO DEFINITIVO

- Galleria artificiale: Imbocco in ambito naturalistico;
- Galleria artificiale: Imbocco in ambito agricolo;
- Trincea: Piazzola di sosta;
- Strada extraurbana: Tipica in aree di interesse naturalistico - Con modellamento morfologico
- Strada extraurbana: Rotatoria;
- Rilevato: Passaggio fauna in scatolare irriguo;
- Rilevato: Passaggio fauna in scatolare asciutto;
- Trincea: Area imbocco passaggio fauna in sopravvia;
- Cavalcavia: Con passaggio fauna in affiancamento;
- Ecodotto;
- Rimodellamento vasche di laminazione e fitodepurazione.

ESEMPI DI AGGREGAZIONE IN RAPPORTO AL CONTESTO

- Rilevato Riconnessione vegetazionale e riforestazione in aree di interesse naturalistico
Protezione e ricongiunzione tessitura agricola
 - Rilevato Riqualficazione di aree intercluse
Mascheramento e protezione ambito urbano / periurbano
 - Trincea: Protezione e ricongiunzione tessitura agricola
Potenziamento vegetazionale e riforestazione in aree di interesse naturalistico
 - Trincea: Riqualficazione di aree intercluse
Protezione o dispersione dalle polveri in ambito urbano/periurbano
 - Strada extraurbana Protezione periurbano e tessitura agricola
 - Potenziamo vegetazionale in aree di interesse naturalistico
 - Attraversamento corpo idrico: Ricostruzione fascia ripariale
Riforestazione in aree di interesse naturalistico
-

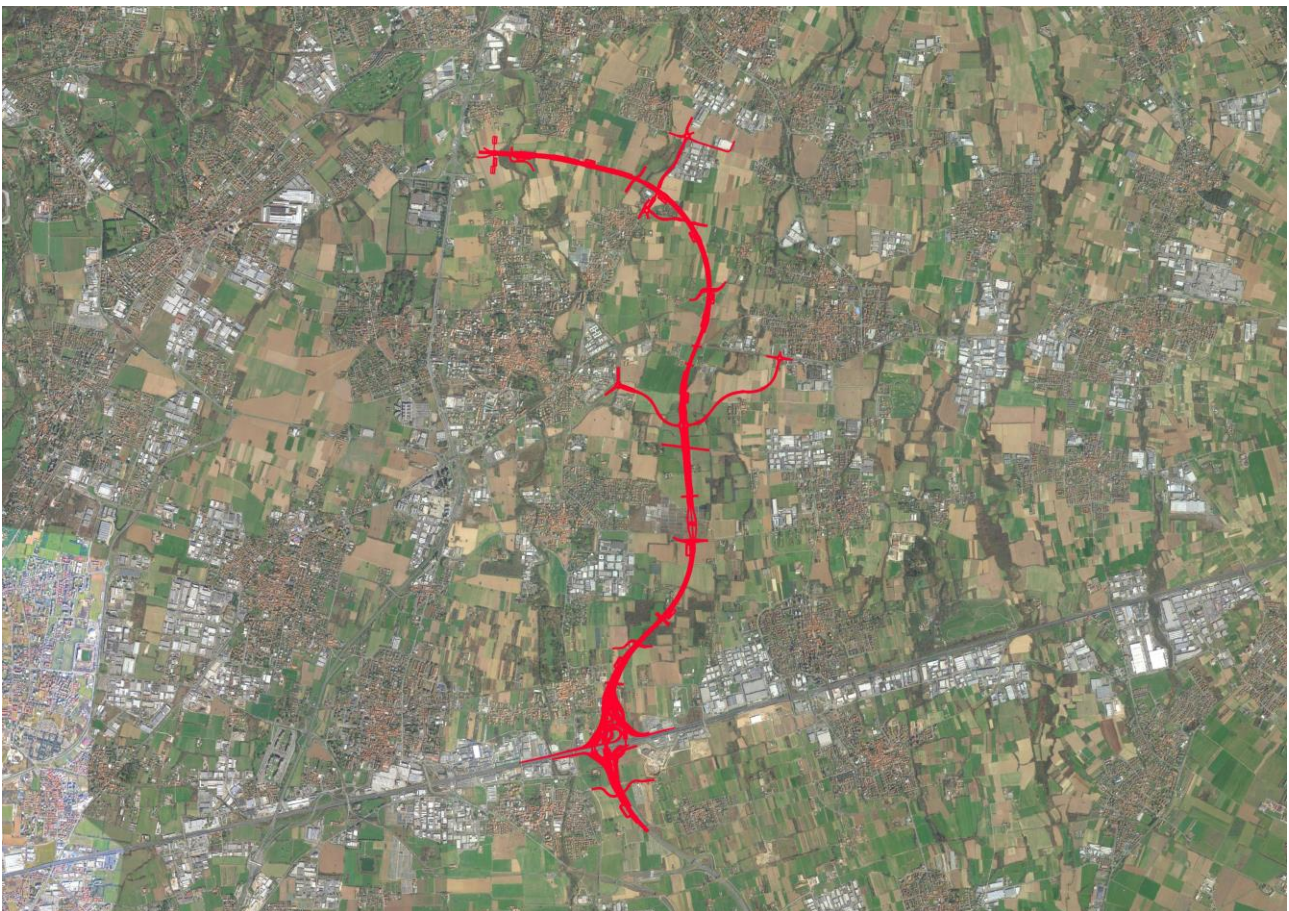
5. TRATTA D BREVE – META PROGETTO

5.1 PREMESSA

Si illustra di seguito la strategia generale di inserimento ambientale e paesaggistico dell'opera.

La descrizione dei singoli interventi di mitigazione e compensazione non può infatti prescindere da un inquadramento generale dei singoli interventi in tutto il contesto interessato dall'intervento e dall'inquadramento di questo nel suo ambito territoriale allargato nonché dalle previsioni urbanistiche e pianificatorie di livello regionale (indicazioni e contenuti del PTCP Monza e Brianza e dei PGT dei singoli comuni pur essendo necessari per l'individuazione anche puntuale degli interventi di mitigazione e compensazione, nel quadro generale del metaprogetto sono meno rilevanti).

Il quadro programmatico generale sarà poi nelle sezioni successive compiutamente declinato e descritto per gli interventi di mitigazione e compensazione.



Ortofoto con il tracciato della Variante D breve

5.2 IL QUADRO PIANIFICATORIO REGIONALE

Per la valutazione delle opere di mitigazione e compensazione, risulta necessario riportare brevemente gli obiettivi indicati dalla pianificazione regionale: PPR vigente e PPR in corso di approvazione.

5.2.1 PPR Vigente - PTR approvato dal Consiglio Regionale il 19 gennaio 2010

Il **Piano Paesaggistico** del PTR **vigente** tra i Piani di Indirizzo include il **Piano di sistema** – Tracciati base paesistici, organizzata in **linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità** e quaderni illustrativi.

All'interno del Quaderno 2 - rete fondamentale di grande comunicazione al paragrafo 3.3. indirizzi per l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture di grande comunicazione sono riportate le seguenti Schede di indirizzi specifici per la progettazione di alcune tipologie di strade:

Pedemontana Lombarda
obiettivi di qualità paesistico-ambientali
<ul style="list-style-type: none">• <i>la qualità intrinseca dell'infrastruttura, che non dovrà essere concepita in relazione ai soli aspetti funzionali ma anche a quelli architettonici e più generalmente estetici;</i>• <i>le modalità d'inserimento nel paesaggio, cercando di evitare ulteriori effetti barriera e anzi cogliendo l'occasione per provare a restituire ordine e armonia;</i>• <i>la relazione con l'ambiente, non volendo limitare la cura ai tradizionali interventi di mitigazione ma co-progettando adeguati interventi di compensazione ambientale;</i>• <i>il contenuto di innovazione nella gestione dell'infrastruttura, per esempio nelle modalità di esazione del pedaggio o di produzione dell'energia da fonti rinnovabili;</i>• <i>la relazione con il territorio e con le sue dinamiche di sviluppo</i>
<p><i>Oltre ad essere un nuovo asse autostradale necessario e richiesto da decenni, l'Autostrada Pedemontana Lombarda rappresenta anche una occasione per ricostruire paesaggio, ambiente, territorio. Qualità significa anche evitare che la nuova autostrada venga inserita nel territorio come elemento estraneo o costituire una barriera ma deve rappresentare un'opportunità per ridefinire anche la qualità dell'ambiente. Il trattamento delle trincee e delle fasce immediatamente a ridosso dell'autostrada, degli svincoli, dei muri e delle trincee, dei moltissimi sovrappassi, della segnaletica, delle aree di sosta e di servizio verranno realizzate prendendo spunto dalle esperienze più avanzate a livello mondiale. Andare oltre la normale mitigazione e compensazione degli impatti ambientali dell'opera, e fare sì che la sua realizzazione comporti ricadute positive durevoli sul territorio. In questo senso cogliere l'occasione significa coinvolgere tutti gli attori del territorio per produrre uno sforzo comune per misurarsi con il progetto e con il suo impatto.</i></p>

Più generali ma comunque utili sono anche le due seguenti schede relative agli obiettivi paesistici riferiti a diversi ambiti territoriali e in particolare:

tipologia paesistica: TRATTO DI PIANURA	
<i>caratteristiche: tratti stradali che attraversano i paesaggi agrari di pianura interferendo spesso con i suoi sistemi costitutivi (acque, orditure, vegetazione)</i>	
1. PIANURA ASCIUTTA	
OBIETTIVI E OPPORTUNITÀ PAESISTICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Qualificazione della viabilità principale e secondaria di collegamento • Adeguamento e potenziamento delle connessioni tra la viabilità principale e secondaria e i percorsi naturalistici e turistici e gli itinerari tematici, segnalandone e agevolandone l'accesso, assicurando la massima permeabilità, dialogando con le tracce della storia dei luoghi, esaltandone gli aspetti identitari • Salvaguardia e potenziamento delle componenti naturali e vallive (rete idrografica principale e secondaria, casse di espansione, terrazzamenti fluviali, formazioni igrofile e boschi di pianura) • Restauro e qualificazione dei manufatti infrastrutturali (es. ponti/strade storiche) • Stabilire nessi simbolici e culturali con il contesto, in riferimento alla sua storia, alle trasformazioni in atto e quelle future; • Accrescere valori di carattere paesistico-ambientale, in stretta relazione con le nuove reti verdi di ricucitura del territorio

tipologia paesistica: TRATTO STRADALE DI ACCESSO AI GRANDI CENTRI URBANI	
<i>caratteristiche: tratti stradali radiali misurati dai terminali dei tratti (radiali e tangenziali) extraurbani veri e propri e dagli ingressi nelle parti urbane compatte, che tendono a divenire "terra di nessuno" e presentano spesso caratteri di forte degrado / compromissione paesistica</i>	
1. PAESAGGIO URBANO DI FRANGIA	
OBIETTIVI E OPPORTUNITÀ PAESISTICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Ridefinire i punti di accesso ai grandi centri urbani come nuove "porte", differenziandone le caratteristiche in relazione ai caratteri di specificità dei luoghi; trasformando "i retri urbani" in nuovi "fronti" • Stabilire relazioni morfologiche e funzionali con il contesto, riconnettendo centralità urbane e tessuti frammentati, contribuendo al recupero di una configurazione riconoscibile dei luoghi • Assicurare la massima permeabilità, dialogando con le tracce della storia dei luoghi, esaltandone gli aspetti identitari

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Stabilire nessi simbolici e culturali con il contesto, in riferimento alla sua storia, alle trasformazioni in atto e quelle future</i>• <i>Creare nuove centralità funzionali, favorendo l'inserimento di attività rare</i>• <i>Trasformare gli spazi di transito in spazi di uso pubblico di alta qualità formale e funzionale</i>• <i>Accrescere valori di carattere paesistico-ambientale, in stretta relazione con le nuove reti verdi di ricucitura del territorio</i>• <i>Migliorare l'accessibilità urbana e la sua immagine come fattore di accrescimento della competitività ed efficienza della città nelle relazioni di scala locale e globale</i>• <i>Potenziamento del collegamento con i percorsi ciclopedonali</i>
--	--

Oltre a quanto sopra risulta utile riassumere le conclusioni dell'analisi della cartografia rilevante ai fini paesistici già riportate nel SIA:

Tavola A, l'intervento interessa la porzione meridionale dell'Ambito geografico della "Brianza Orientale", nello specifico l'Unità tipologica di paesaggio denominata "Fascia alta pianura - Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta", all'interno della quale valgono i seguenti Indirizzi di tutela

Vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato.

Il suolo e le acque: devono essere previste adeguate operazioni di salvaguardia dell'intero sistema dell'idrografia superficiale e sotterranea; gli interventi di riqualificazione e/o valorizzazione territoriale e paesistica devono essere indirizzati al mantenimento dei solchi e delle piccole depressioni determinate dallo scorrimento dei corsi d'acqua minori (p.e. la Molgora) che, con la loro vegetazione di ripa, sono in grado di variare l'andamento abbastanza uniforme della pianura terrazzata.

Le brughiere: occorre salvaguardarle nella loro residuale integrità e impedirne l'aggressione ed erosione dei margini, favorendone, per esempio, la loro riforestazione e, comunque, difendendoli da interventi di trasformazione o di urbanizzazione che possano comprometterne l'estensione e l'equilibrio.

La **Tavola B** e la **Tavola E** non riconoscono elementi identificativi, percorsi di interesse paesaggistico e viabilità di rilevanza regionale nelle aree di intervento e al loro contorno.

La **Tavola C** del PPR non individua istituzioni per la tutela della natura nelle aree di intervento e al loro contorno.

La **Tavola D** del PPR non individua elementi riferimento della disciplina paesaggistica regionale nell'area di intervento e al suo contorno.

Tavola F e Tavola G

L'intervento in oggetto risulta già inserito nel quadro della programmazione infrastrutturale. Indirizzi di tutela

- progettazione integrata del tracciato, comprensivo del suo equipaggiamento verde, **attenta ai caratteri paesaggistici dei contesti**;
- progettazione unitaria dei manufatti e delle relative aree di servizio attenta ai caratteri paesaggistici dei contesti;
- eventuale acquisizione delle aree laterali all'infrastruttura in misura adeguata allo sviluppo e attuazione di un progetto di valorizzazione paesaggistica dei territori attraversati.

5.2.2 Variante PPR adottata con d.c.r. n. 2137/2021 – in attesa di approvazione finale

La revisione del PPR ha suddiviso il territorio lombardo in Ambiti Geografici di Paesaggio (AGP). Per ogni AGP sono definiti obiettivi e orientamenti strategici per la pianificazione locale e di settore, e indirizzi per l'attuazione della Rete Verde Regionale (RVR).

L'intervento si inserisce nell'AGP 7.2 "*Brianza Monzese*", quale ambito di paesaggio caratterizzato dal sistema insediativo continuo e denso della conurbazione dell'alta pianura tra Seveso e Adda.

Per tale AGP sono definiti i seguenti "*elementi strutturanti*" (selezionati per pertinenza al caso in oggetto e al contesto territoriale interessato):

2. Conservare gli spazi aperti che persistono nel settore orientale dell'ambito, i quali mantengono aspetti di qualità (andamento mosso della superficie agraria, significativa dotazione arborea delle siepi, presenza di caselli o 'casotti', edifici d'appoggio alle attività colturali, residue macchie boscate) che rendono questa campagna pregevole nel contesto regionale.

3. Valorizzare il ruolo dei corsi d'acqua, sia naturali che artificiali in quanto elementi primari della trama paesaggistica.

11. Conservare i paesaggi minimi costituiti dagli elementi di trama fine le chiusure in muratura che concorrono a strutturare i centri storici, a definire gli edifici rurali di maggior pregio. Particolare attenzione deve essere posta negli interventi relativi alle chiusure delle numerosissime ville di delizia i cui perimetri presentano sviluppi

lineari rilevanti. Legato agli edifici padronali è anche il tema dei viali alberati che spesso raccordano parchi e giardini con il paesaggio esterno, e che non devono essere sacrificati nelle contemporanee espansioni edilizie.

L'AGP può essere suddiviso in distinti sub-ambiti, ciascuno dei quali caratterizzato da peculiarità paesaggistiche e differenti dinamiche trasformative.

A oriente, compresa fra la valle del Molgora e il ciglione destro dell'Adda, si estende l'alta pianura terrazzata orientale, la quale possiede un carattere omogeneo di esteso penepiano con debole inclinazione nord-sud, risultato, di antiche deposizioni fluvio-glaciali. La pluralità dei centri abitati e la regolarità nella loro disposizione ha preservato una certa riconoscibilità e individualità, nonostante l'espansione edilizia recente, per lo più a carattere residenziale, con lottizzazioni "a placche" di edifici unifamiliari, palazzine, villini a schiera. La reciproca prossimità di questi abitati induce a saldature che potrebbero in periodo medio-lungo dar vita a fatti conurbativi. Emblematico di tale fenomeno la realizzazione delle prime strade di aggiramento degli abitati, che fatta salva la motivazione di snellimento del traffico veicolare, frammenta la continuità delle aree agricole generando nuova attrattività per l'insediamento di ulteriore urbanizzazione.

Quasi del tutto slegate da ogni logica territoriale risultano essere le zone produttive pianificate con collocazioni eccentriche agli abitati, sistemate, come grosse "piattaforme", accanto ad alcune aree boschive o lungo i principali assi stradali. A queste si aggiunge la vistosa fascia di unità produttive collocate lungo l'autostrada A4 per avere maggiore visibilità. Altro elemento detrattore del paesaggio è la presenza di una fitta rete di elettrodotti.

Infine, un detrattore paesaggistico importante in questo settore dell'AGP è anche il parziale abbandono delle cascine storiche e dei manufatti rurali minori (i casotti e altre strutture), non più utilizzati nei processi agro-zootecnici contemporanei; anche l'articolato e interessante tessuto di cascinali a corte, inglobati in un solo abitato, risulta sovente poco valorizzato, soggetto in parte a degrado, in parte a ristrutturazioni spontanee del tutto avulse rispetto ai connotati tipologici tradizionali.

Per tale AGP sono definiti i seguenti obiettivi e orientamenti strategici per la pianificazione locale e di settore, e indirizzi per l'attuazione della Rete Verde regionale (selezionati per pertinenza al caso in oggetto e al contesto territoriale interessato):

Sistema idro-geo-morfologico:

- salvaguardare la leggibilità degli elementi idro-geo-morfologici caratterizzanti i paesaggi fluviali, in particolare i paleoalvei, i meandri, le anse, gli orli di terrazzo lungo il corso dei fiumi [...], Molgora [...];

- salvaguardare e potenziare la qualità e la continuità degli ambienti naturali che compongono la fascia ripariale del reticolo idrografico principale, soprattutto in corrispondenza dei contesti più densamente urbanizzati;

Ecosistemi, ambiente e natura:

- valorizzare il [...] sistema di aree agricole e spazi aperti che si sviluppano specularmente nella porzione orientale dell'Ambito parzialmente ricomprese all'interno del Parco Agricolo Nord Est, quali corridoi ecologici primari della Rete Ecologica Regionale;
- mantenere e deframmentare i varchi della Rete Ecologica Regionale, in particolare [...] ad est laddove la rete infrastrutturale attraversa il sistema delle aree agricole e degli spazi aperti tra il corso del torrente Molgora e del fiume Adda;
- salvaguardare il valore ecologico e ambientale del reticolo idrografico minore, in particolare dei torrenti [...] Molgora [...];

Impianto agrario e rurale

- salvaguardare e promuovere il recupero dei manufatti di matrice storico-rurale costituito dal sistema delle cascine a corte e dei casotti, quale patrimonio storico e architettonico caratterizzante il paesaggio agrario dell'ambito;
- promuovere il riordino e la ricomposizione dei paesaggi periurbani, salvaguardando le aree agricole residuali e di margine, evitando i processi di frammentazione del sistema poderale;

Aree antropizzate e sistemi storico-culturali

- salvaguardare l'identità e la riconoscibilità dell'immagine tradizionale dei luoghi, con riferimento ai nuclei di antica formazione, a corti, piazze e chiese parrocchiali, alle modalità di parcellizzazione agraria nonché al patrimonio ambientale e storico/culturale costituito da ville storiche, parchi e giardini ponendo particolare attenzione al rapporto tra le architetture e gli spazi aperti di pertinenza, agli insediamenti di matrice storica isolati e agli elementi di interesse storico-architettonico diffusi nel territorio;
- promuovere la realizzazione di percorsi di fruizione paesaggistica che mettano in rete i nuclei storici minori con gli episodi più significativi di architetture civili, religiose e rurali, anche con riferimento al progetto di Rete Verde Regionale;
- valorizzare la rete ciclabile regionale, in particolare il tracciato della Greenway Pedemontana, che attraversa tutto l'Ambito da est a ovest, come dorsale della mobilità lenta potenziando le connessioni con gli altri tracciati della rete regionale che percorrono l'ambito da nord a sud nonché con il sistema di percorsi fruitivi alla scala locale anche con riferimento al progetto di Rete Verde Regionale;

- tutelare le aree di potenziale archeologico con particolare riferimento ai Nuclei di antica formazione e alle aree già indicate come interessate dalla presenza di depositi archeologici per pregressi rinvenimenti;
- la realizzazione di nuove strade e costruzioni dovrà tenere in opportuna considerazione la suddivisione storica del territorio (centuriazione e organizzazioni medievali);
- limitare le alterazioni dell'assetto, della morfologia e dello stato di naturalità della configurazione paesaggistica, conseguenti alle modifiche all'andamento del terreno con sbancamenti e riporti per la realizzazione di opere interrato;

Rete Verde Regionale

La Rete Verde Regionale della Brianza monzese si sviluppa principalmente lungo le aste dei corsi d'acqua che procedono in direzione nord-sud: i torrenti Guisa e Pudiga, il Seveso, il Lambro, il Molgora e l'Adda, oltre ad altri corsi d'acqua minori. In direzione est-ovest il principale elemento connettivo è il canale Villoresi, lungo il quale la RVR si sviluppa con discontinuità.

La caratterizzazione naturalistica si estende nelle aree tutelate del Parco delle Groane, del Parco della Valle del Lambro e del Parco dell'Adda Nord nonché in prossimità degli altri corsi d'acqua. Accanto ad essa si ritrova con areali più cospicui la componente rurale, presente in particolare nella metà orientale dell'AGP. I suoi valori sono in generale intermedi o elevati, a parte alcuni appezzamenti che ricadono tra gli ambiti di incremento dei valori rurali e ricomposizione paesaggistica. Nelle aree protette sono frequenti le compresenze di valori naturalistici; intorno ai centri urbani di rilievo le compresenze storico-culturali.

Il sistema degli elementi di rilevante valore storico-culturale è particolarmente fitto intorno a Lissone e in alcuni punti lungo il Seveso; centri come Monza, Desio, Vimercate, Seregno, Ornago e altri costituiscono importanti elementi sinergici alla Rete Verde.

Fasce paesaggistiche infrastrutturali di attenzione e mitigazione:

L'AGP è intersecato in direzione est-ovest dal progetto della Pedemontana Lombarda e delle sue diramazioni. Vanno previsti la mitigazione del nuovo tracciato attraverso barriere acustiche e vegetali nei tratti urbani e periurbani, il corretto inserimento rispetto all'assetto rurale, con rifunzionalizzazione delle colture di bordo, il raccordo con le connessioni ciclopedonali esistenti e, ove possibile, l'affiancamento al tracciato stradale di nuove connessioni leggere. Va infine curata la progettazione paesaggistica degli attraversamenti del Lambro e degli altri corsi d'acqua lungo il tracciato.

Dall'analisi delle cartografia della RVR emergono i seguenti elementi costituenti nelle aree di intervento e al loro contorno:



Figura 3.13. Estratto della Tavola PR 3.2 (foglio c) "Rete Verde Regionale" del PPR revisione 2022 adottata nel contesto in cui si inserisce l'intervento (indicato con asse blu).

Variante PPR – Estratto della Tavola PR 3.2 "Rete Verde Regionale" con inserimento progetto

Per gli Ambiti di manutenzione e valorizzazione costituenti la RVR a prevalente caratterizzazione naturalistica, rappresentati da unità boschive nell'area di intervento, valgono i seguenti obiettivi:

- tutelare e salvaguardare gli elementi strutturali del paesaggio prevedendo azioni per il rafforzamento della connettività ecologica e il mantenimento dell'elevata naturalità, [...];
- valorizzare gli ecosistemi fluviali preservando i caratteri di continuità e qualità degli ambienti naturali connessi agli elementi idro-geo-morfologici.

Per gli Ambiti di manutenzione e valorizzazione costituenti la RVR a prevalente caratterizzazione rurale, rappresentati dalle aree agricole nell'area di intervento, valgono i seguenti obiettivi (selezionati per pertinenza al caso in oggetto):

- tutelare e salvaguardare gli elementi strutturali del paesaggio prevedendo azioni per il rafforzamento dell'impianto agrario e rurale e potenziando la diversificazione e connettività ecologica-ambientale, anche in contesti interessati da cave recuperate a valenza agricola.

La revisione del PPR adottata individua nella tavola PR 2 gli “Ambiti dei servizi ecosistemici di rilievo paesaggistico e di elevata naturalità delle aree alpine ed appenniniche e dei laghi” così come derivati dalla carta dell’Habitat Quality (elaborato QC 3.1). Tale tavola restituisce una rappresentazione dei valori della qualità ecosistemica associata agli usi del suolo della Regione Lombardia.

Dall’analisi della Tavola PR 2 emergono “nuclei di antica formazione” nelle fascia territoriale di intervento, attribuibili ai nuclei cascinali isolati presenti.

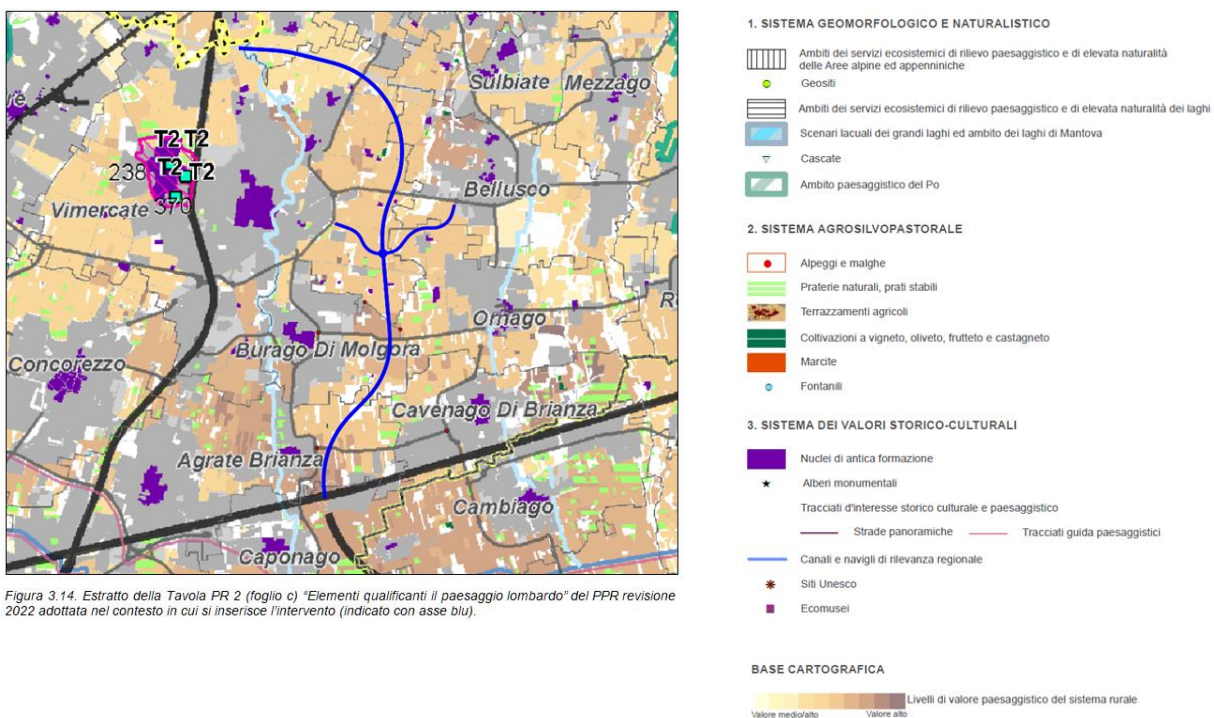


Figura 3.14. Estratto della Tavola PR 2 (foglio c) “Elementi qualificanti il paesaggio lombardo” del PPR revisione 2022 adottata nel contesto in cui si inserisce l’intervento (indicato con asse blu).

Variante PPR – Estratto della Tavola PR 2 “Elementi qualificanti il paesaggio lombardo” con inserimento progetto

5.3 DESCRIZIONE DEL METAPROGETTO

5.3.1 Nota metodologica

Normativa, linee guida, previsioni urbanistiche e la stessa documentazione relativa alle precedenti tratte del progetto, danno tutte una chiara indicazione relativamente al **ruolo strategico del progetto della nuova infrastruttura e delle opere di mitigazione e compensazione**.

Un progetto che deve superare la visione unica legata alla progettazione di un elemento stradale, risolvendo unicamente uno specifico problema tecnico e funzionale, per rispondere invece ad una pluralità di prestazioni collegate, di tipo ecologico e paesaggistico, insediativo e fruitivo.

Questo processo implica chiaramente la necessità di ampliare il punto di vista progettuale dal solo manufatto al contesto, sia quello strettamente coinvolto, sia quello di scala ampia.

Attraverso una **progettazione integrata** che individua gli aspetti identitari del paesaggio, facendo in modo che l'infrastruttura ne diventi parte integrante, è possibile perseguire un obiettivo ampio e generale della valorizzazione e ricomposizione del paesaggio in tutti i suoi aspetti e componenti (naturali culturali, ecologici, fruitivi ecc.)

All'interno di tale visione le opere di mitigazione e compensazione, soprattutto per quanto riguarda **la componente vegetale e quella della mobilità lenta**, certamente costituiscono uno degli strumenti principali di integrazione paesistica delle infrastrutture.

Se prese singolarmente le **mitigazioni** si occupano di eliminare o ridurre direttamente l'impatto dell'infrastruttura e le **compensazioni** di rigenerare i valori ambientali alterati sul territorio attraversato: due ambiti che, anche se i confini a volte sono labili, sono separati e possono riguardare anche temi e luoghi diversi. Tuttavia è da una loro **visione sinergica** che componga un quadro generale di riassetto paesaggistico che si può affermare il loro ruolo strategico.

Anche solo dal punto di vista linguistico risulta evidente che il concetto di rete (ecologica \ verde, ecc) non può realizzarsi con elementi singoli a sé stanti ma solo con elementi che seppur diversi si colleghino, si relazionino e agiscano su più livelli.

In questo senso **risultano strategiche** sia **le compensazioni** che lavorano a scala ampia (la greenway) sia quelle vegetali (siepi \ filari \ boschi) che agiscono perlopiù sul paesaggio direttamente attraversato, anche se alcuni nodi hanno poi rilevanza territoriale soprattutto per l'impatto sulla rete ecologica.

Va quindi riaffermata con forza la loro necessità secondo quanto proposto dal presente progetto; necessità più facile certamente da sostenere e realizzare per la greenway mentre per la parte relativa alle parti vegetali soprattutto nel territorio agricolo va sostenuto

lo sforzo di condivisione con enti (comuni \ plis) e attori locali (agricoltori \ consorzi \ distretti).

Un aiuto in tal senso (la condivisione) certamente è dato proprio dalla visione sinergica che assorbe a più funzioni, delle opere previste e che utilizza anche parti dell'infrastruttura (i bacini di infiltrazione) quali punti ed elementi di appoggio per la riqualificazione ambientale, prevede un corretto posizionamento degli elementi soprattutto lineari (siepi e filari) in modo da non pregiudicare l'attività agricola e soprattutto imposta una rete verde di accompagnamento alla greenway.

Tale visione dovrebbe quindi superare anche quella relativa alle realizzazioni nei precedenti tratti della medesima infrastruttura dove spesso il progetto generale previsto di compensazione \ ricomposizione territoriale (il parco lineare est\ovest) è stato sacrificato per interventi di compensazione puntuali che seppur di carattere ambientale (parchi urbani ecc) poco avevano a che fare con un progetto di scala e di rete.

Se i tempi di realizzazione delle opere di compensazione nelle prime tratte realizzate non incontravano una sufficiente attenzione, soprattutto da parte degli enti locali, a questi temi, rilevando piuttosto le problematiche (espropri \ manutenzioni ecc.) oggi, lo sviluppo e l'esperienza di alcuni progetti di rete (contratti di fiume, forestazioni ecc.) e una maggior consapevolezza delle **emergenze climatiche e ambientali e della necessità di lavorare sui servizi ecosistemici** offerti dalla vegetazione in quanto capaci di mitigarle (regolazione delle temperature, assorbimento polveri, drenaggio delle acque meteoriche), permette di riproporre un progetto che possa lavorare anche su questi aspetti, per una riqualificazione complessiva del paesaggio attraversato con ricadute positive sia alla scala locale sia a quella territoriale .

Certamente tuttavia gli ambiti devono comunque rimanere distinti con ruoli specifici (mitigazioni per ridurre gli impatti sul paesaggio causati dai manufatti infrastrutturali - compensazioni per bilanciare gli effetti provocati irrimediabilmente sull'ambiente e il paesaggio) che nel progetto in oggetto si possono di seguito così riassumere:

Mitigazioni

- Ridurre il disturbo prodotto dal transito dei veicoli e dal rumore prodotto dalle presenze antropiche;
- Ridurre l'effetto barriera prodotto dalla nuova infrastruttura sia dal punto di vista percettivo e fruitivo sia dal punto di vista ecologico grazie alla vegetazione, al ricongiungimento dei percorsi e agli elementi di deframmentazione faunistica;
- Ridurre l'inquinamento e/o la trasformazione degli ambienti ai margini dell'infrastruttura in zone degradate o di risulta, che rischiano di diventare aree con presenza di piante infestanti o rifiuti;

PROGETTO DEFINITIVO

- Creare coni ottici che migliorino il passaggio sia per l'utenza che percorre il nuovo tratto autostradale sia per coloro che fruiscono la zona nei percorsi di mobilità lenta;
- Migliorare e caratterizzare il nuovo paesaggio con l'utilizzo di vegetazione autoctona dalle forme e colori differenti così da creare un paesaggio dinamico sia offrendo scenari diversi durante tutto l'anno con il cambiare delle stagioni sia tenendo conto dell'aspetto ecologico utilizzando piante a bassa manutenzione e utili al sostentamento della fauna presente.

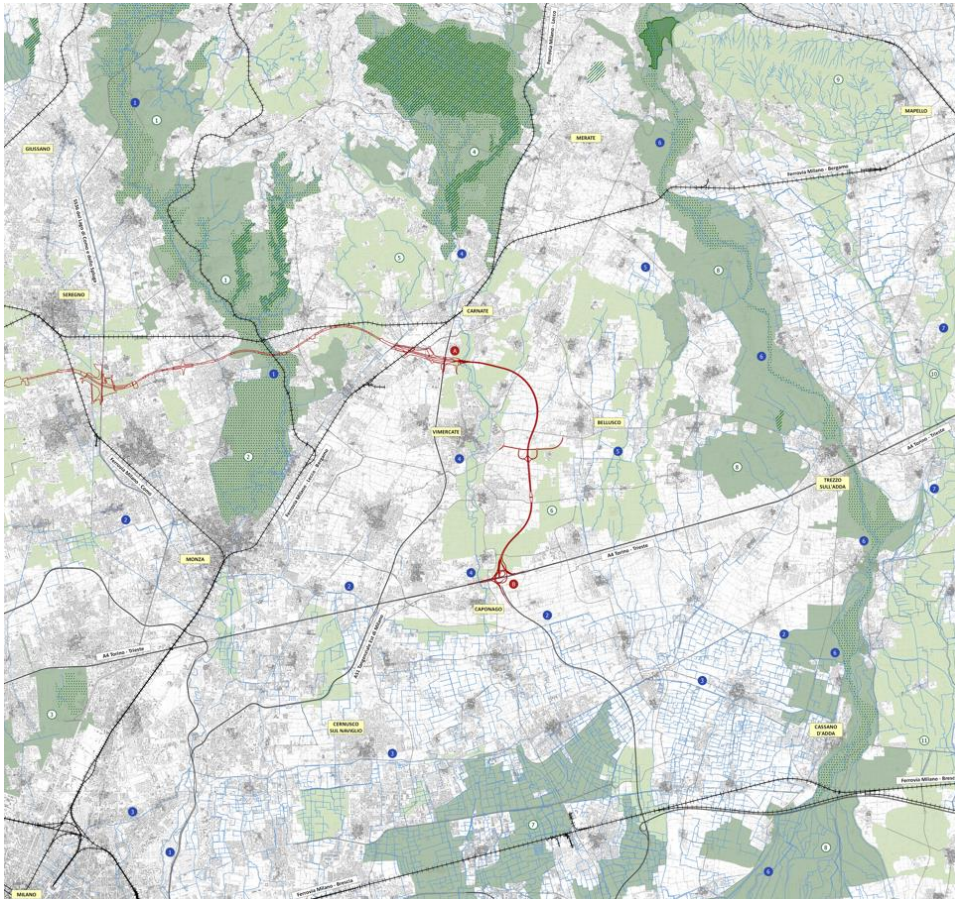
Compensazioni

- Ricucire il paesaggio agricolo nei pressi del nuovo tratto autostradale con macchie boscate che migliorano la qualità ecosistemica dell'intervento; fasce tampone collocate lungo i margini dei campi agricoli che costituiscono aree ecotonali ad alta valenza ecologica, che svolgono un ulteriore ruolo di filtro già svolto dal progetto di mitigazione; opere di riequipaggiamento e potenziamento arboreo-arbustivo; filari alberati con ruolo paesaggistico, storico (legato alla memoria delle tradizioni locali) ed ecologico; Grandi esemplari isolati o piccoli gruppi di alberi che si pongono come elementi di composizione e punti focali per l'osservatore, con funzione di richiamo per la fauna del luogo come zona di approvvigionamento o riparo;
- Creare boschi a compensazione di quelli oggetto di trasformazione presenti nelle aree dove sarà inserito il nuovo progetto. Le nuove unità boschive saranno ispirate al bosco planiziale della pianura padana, queste aree costituiscono opere sia di mitigazione e compensazione ambientale che migliorano la qualità ecosistemica del progetto e i servizi ecosistemici presenti;
- Riquilibrare il territorio con il potenziamento della mobilità lenta (riconnettendo i tracciati della viabilità storica) a scala locale e a scala territoriale – greenway.

Per entrambe occorre che l'equipaggiamento verde delle infrastrutture sappia rispondere alle nuove esigenze senza impoverire e omologare i paesaggi attraversati, effettuando scelte consapevoli e rigorose che tengano conto delle tipologie vegetali storicamente presenti e della loro disposizione nei sistemi locali di paesaggio, verificando l'incidenza dei nuovi impianti di vegetazione nella percezione del paesaggio sia "dalla strada" che verso "la strada" (Linee guida PPR vigente)

5.3.2 *Metaprogetto*

Come sopra detto è necessario inquadrare il progetto nel suo contesto e nel suo ambito territoriale.



Corografia d'inquadramento del progetto infrastrutturale

Il primo dato che risulta evidente per questo tratto rispetto ai precedenti è la sua giacitura: l'andamento est \ ovest che caratterizza l'autostrada Pedemontana con la variante del tratto D breve si modifica in un percorso nord \ sud.

Questo modifica anche la natura delle mitigazioni e compensazioni che il progetto di Pedemontana prevedeva a scala territoriale soprattutto con il progetto della Greenway: non solo percorso che collega i grandi parchi regionali ma anche corridoio che lo percorre attraversando longitudinalmente un ampio spazio aperto, il PLIS PANE.

La nuova scala territoriale della Greenway è quindi quella che arrivando da ovest dopo il Molgora piega a sud fino a collegarsi, dopo l'autostrada A4, alla *Greenway Villoresi*, che da Cambiago prosegue verso est in direzione di Cassano d'Adda, garantendo un

collegamento oggi inesistente e costituendo un importante elemento di continuità territoriale.

Si deve comunque sottolineare che a fronte dell'adozione delle nuove previsioni di tracciato introdotte con la Variante, resta comunque ferma la realizzazione dell'opera compensativa cd. Greenway, anche nel tratto ricompreso tra la tratta C e la sponda destra del fiume Adda, secondo il tracciato previsto nel Progetto Definito già approvato dal CIPE.

Rimandando alla relazione specialistica della Greenway per gli ulteriori approfondimenti possiamo qui riassumere che si confermano gli obiettivi della pianificazione (ai vari livelli) che intendono valorizzare la rete ciclabile regionale come dorsale della mobilità lenta e di riconnessione dei percorsi sia alla scala locale sia a quella territoriale.

Le relazioni con i grandi sistemi territoriali certamente riguardano la mobilità ma in misura anche maggiore quella relativa alla rete verde ed ecologica.

In tal senso il progetto deve relazionarsi con il sistema dei parchi di carattere regionale posizionati a est e a ovest lungo le aste fluviali dei fiumi maggiori ma anche con quelli di carattere locali presenti nel territorio attraversato dall'infrastruttura (PLIS PANE). Sono proprio questi parchi peraltro che permettono la connessione ecologica tra quelli maggiori e la nuova autostrada che si pone al centro di questi, pur frammentando questo ambito, deve porsi l'**obiettivo di un suo recupero e miglioramento**.

Le azioni a tale scala si possono riassumere nei seguenti punti

Territorio agricolo

- Miglioramento ambientale e paesaggistico delle aree agricole aumentandone la complessità con l'inserimento di filari, siepi campestri e boschine.

Connessioni ecologiche e deframmentazione faunistica

- Potenziamento dell'infrastruttura verde e blu costituita dal torrente Molgora e le aree naturali limitrofe.
- Creazione di passaggi/sovrappassi ciclopedonali e faunistici per deframmentare il tracciato contenendone l'effetto barriera.

Fruizione e mobilità lenta

- Riconoscibilità e possibilità di inserimento di funzioni e potenziamento della mobilità lenta

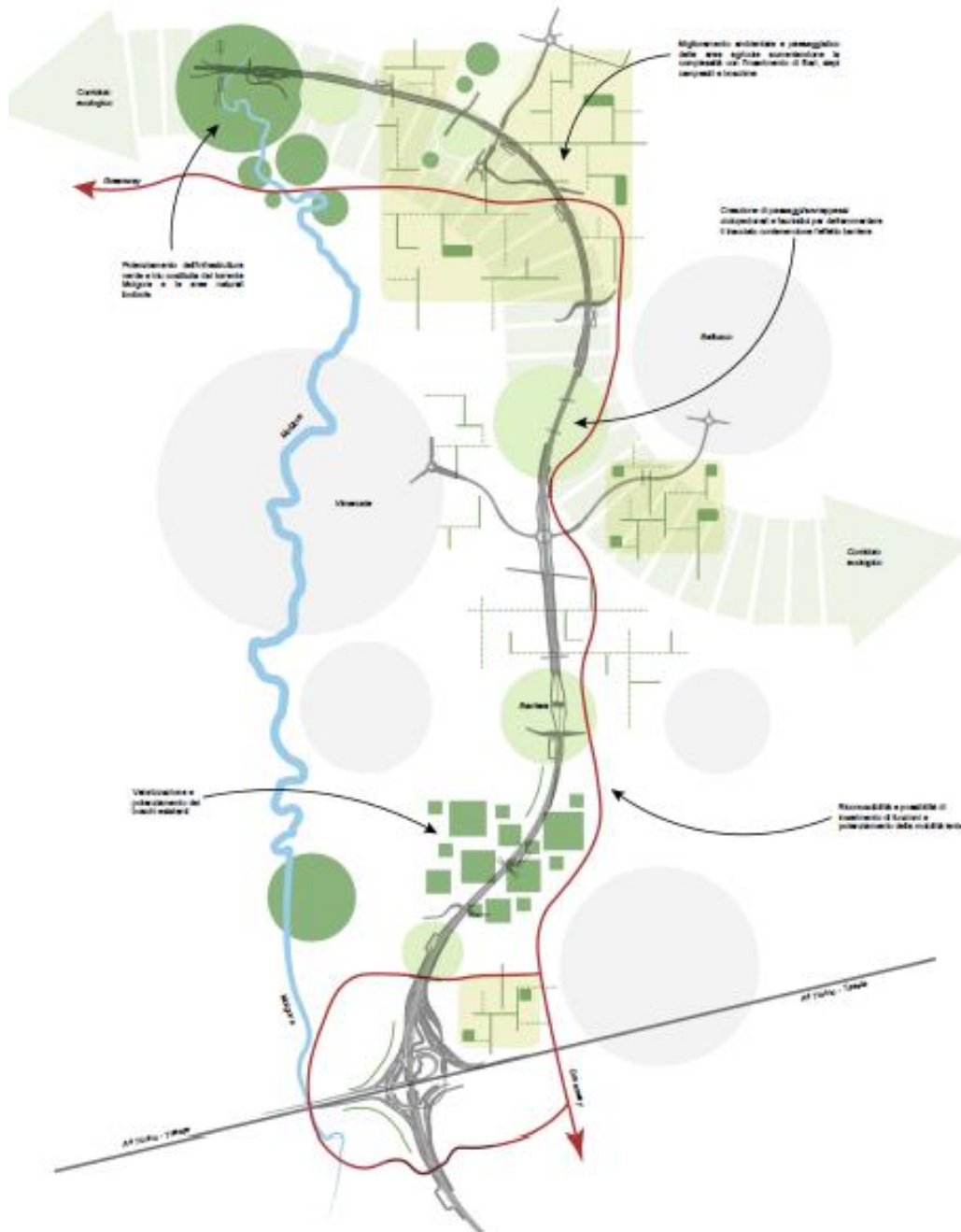
Aree boscate e naturali

- Valorizzazione e potenziamento dei boschi esistenti
- Potenziamento e riconnessione, della struttura geomorfologica delle vallecole

E graficamente riportare nel seguente schema – concept plan \ metaprogetto

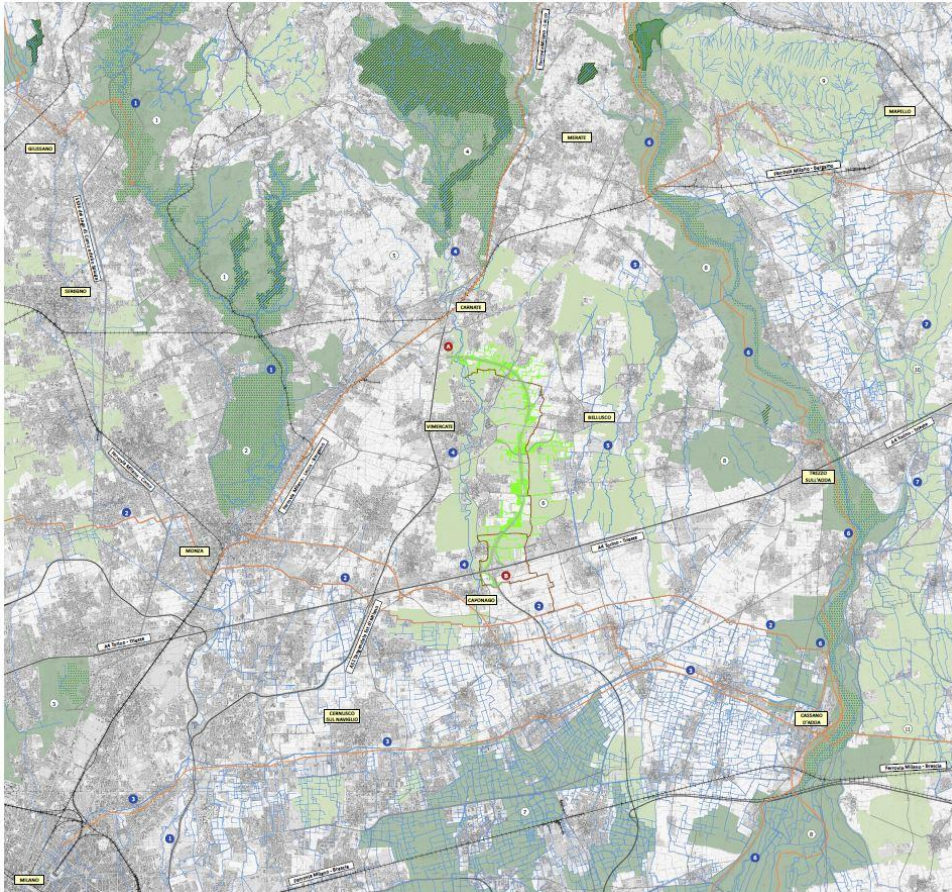
Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
Progetto Definitivo delle opere della Variante Tratta D
PROGETTO DEFINITIVO

CONCEPT PLAN



Schema Metaprogetto

Il complesso di tali azioni porta ad un disegno territoriale dell'infrastruttura quale elemento strutturante in grado, pur nella cesura che comporta, di riordinare e riqualificare il territorio.



Corografia d'inquadramento del progetto infrastrutturale con mitigazioni e compensazioni

Tale obiettivo risulta più evidente scomponendo le tematiche secondo le seguenti tre componenti \ sistemi, ovvero:

- Sistema naturale, geomorfologico e rete ecologico regionale
- Fruibilità e percorsi di mobilità lenta
- Beni culturali ed elementi di rilevanza architettonica

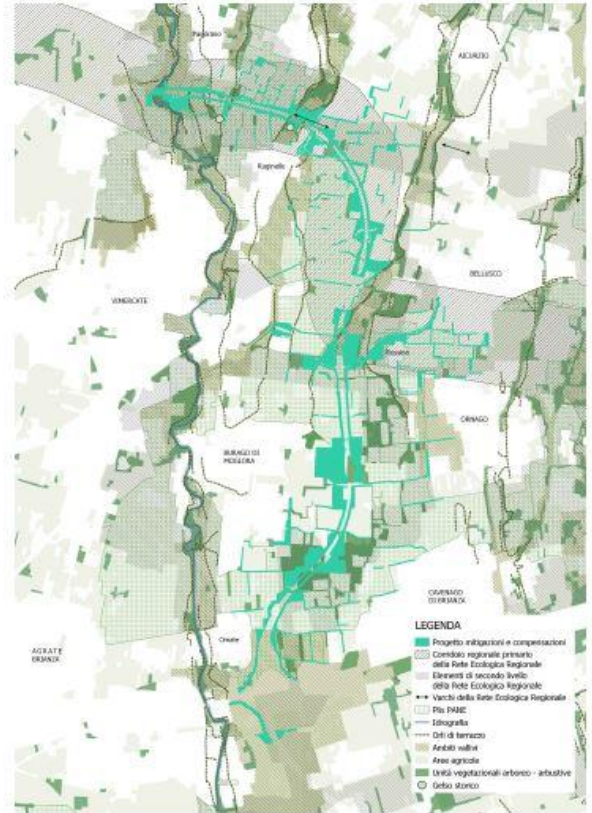
In tutti **la vegetazione intesa in un sistema unitario di mitigazioni e compensazioni**, come meglio descritto in seguito nella descrizione dei singoli elementi AOP, rappresenta uno **strumento d'integrazione e relazione paesistica**.

- **Sistema naturale, geomorfologico e rete ecologico regionale**

Stato di fatto



Progetto



Metaprogetto – Sistema naturale e geomorfologico - RER

Gli interventi di piantumazione eseguiti come interventi di mitigazione dell'impatto riguardano prevalentemente la fascia aderente al manufatto, mentre quelli di tipo compensativo coinvolgono una fascia più ampia con interventi di riqualificazione e riconnessione ambientale, funzionale e paesaggistica, connettendosi con altre opportunità più distanti e costituendo significative occasioni per la creazione o il rafforzamento dei sistemi verdi di scala locale e sovralocale.

Come ormai consolidato si è cercato di evitare un disegno eccessivamente semplificato e meccanicistico (costituendo una fascia di vegetazione continua e uniforme lungo il tracciato) che se, da un lato, assolve in modo soddisfacente alle esigenze di mitigazione, e mascheratura, dall'altro determina alterazioni nella lettura del paesaggio accentuandone l'estraneità e l'indifferenza

L'obiettivo è quello di recuperare l'effetto ottenuto storicamente dai filari di alberature piantati lungo le strade i percorsi le divisioni poderali che contribuivano significativamente al loro inserimento nel paesaggio, alla definizione di gerarchie territoriali e di riferimenti per

orientarvisi, alla individuazione e valorizzazione di panorami e vedute, e che oggi per le normative soprattutto legate al codice della strada non sono più riproponibili.

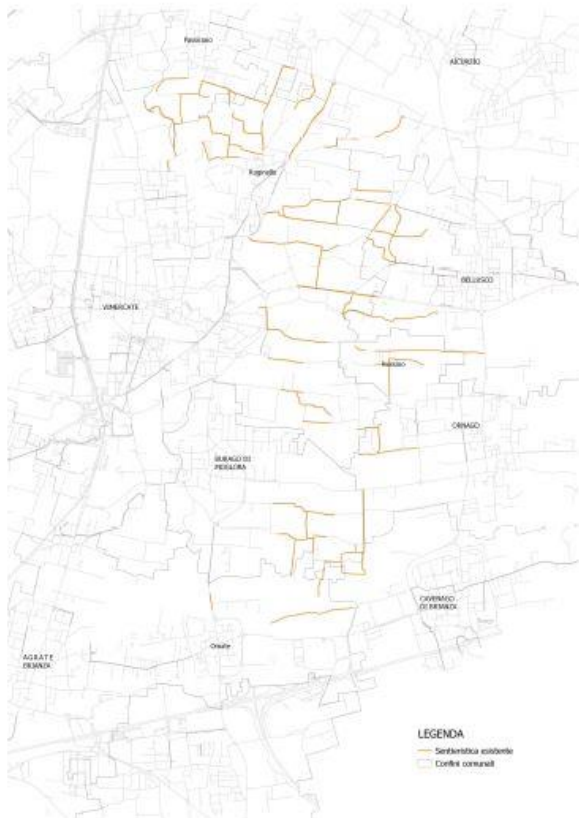
In ambito di pianura, caratterizzata da campi agricoli separati tra loro da strade, siepi campestri e filari arborati, l'integrazione della trama del paesaggio rurale con filari arborei, siepi arboreo arbustive e boschi che ricostruiscano la trama della vegetazione, interrotta dai cantieri e dalla nuova opera infrastrutturale, consente di mascherarne e mitigarne l'impatto.

In ambito urbano, invece, gli interventi di mitigazione e compensazione hanno l'opportunità di riqualificare alcune aree e ambiti anche degradati (ex vivaio – strade provinciali – aree industriali ecc) e di costituire elemento di transizione tra l'ambito urbano e quello agricolo e naturale oltre che ovviamente di mitigare inquinanti e rumore

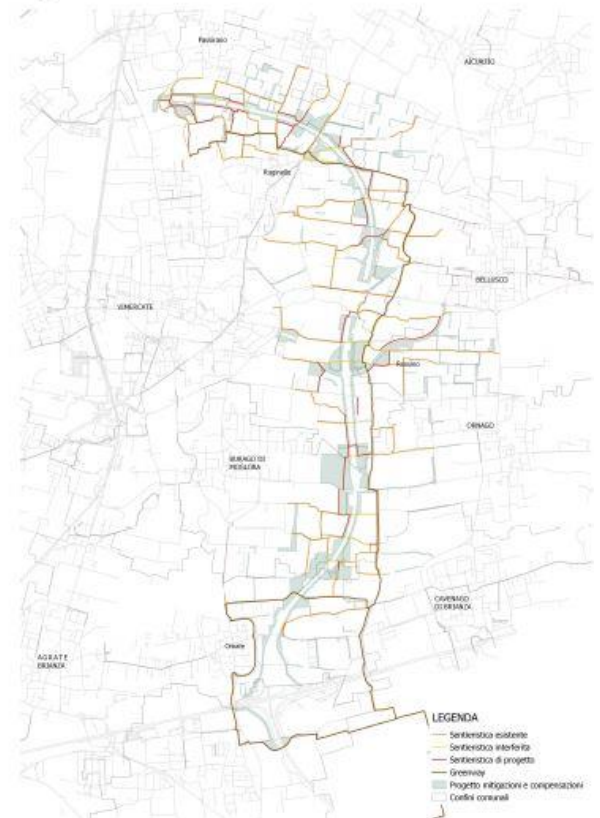
Infine, le opere di mitigazione e compensazione, quando realizzate in ambiti naturali, dove presenti boschi, corridoi e componenti di reti ecologiche, ripristinano la continuità ecologica interrotta dal passaggio dell'infrastruttura e ricollegano le aree frammentate. Si prevede inoltre di aumentare l'area di buffer tra infrastruttura e aree naturali con relazioni ecosistemiche consolidate e stabili.

- **Fruibilità e percorsi di mobilità lenta**

Stato di fatto



Progetto



Metaprogetto – Sistema mobilità lenta – percorsi ciclopeditoni e viabilità poderale

Il progetto prevede la ricucitura e il potenziamento della mobilità lenta lungo l'infrastruttura nonché la ricucitura dei percorsi storici interrotti dal taglio operato dall'autostrada.

La nuova tratta D breve, che percorre il territorio da nord a sud sviluppandosi in aree agricole, interferirà con i percorsi ciclopeditoni e poderali esistenti creando, in alcuni casi, delle interruzioni. I sentieri ciclopeditoni e poderali interferiti saranno ricuciti fra loro creando una nuova rete di mobilità lenta con una nuova dimensione strategica che si basa su un facile accesso e fruizione ai nuovi paesaggi creati dalla nuova infrastruttura e ai beni culturali e alle risorse ambientali presenti sul territorio. Sarà valorizzata così la dimensione conoscitiva dei luoghi, la loro esplorazione e percezione, incentivando anche lo sviluppo dello "slow tourism" nella zona.

La nuova mobilità lenta consolida i sentieri esistenti che potranno essere utilizzati dai pedoni, dai ciclisti e all'occorrenza dai mezzi agricoli.

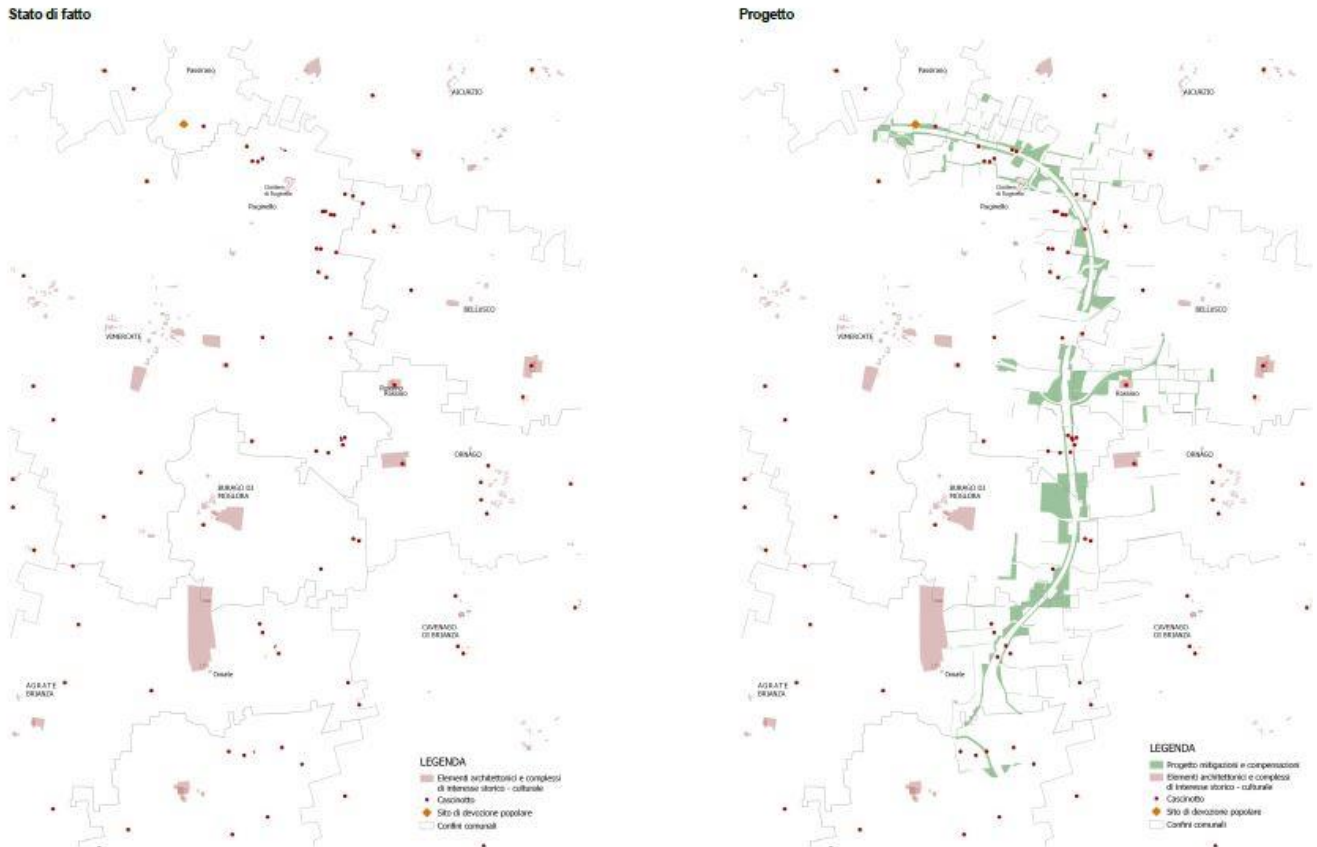
La nuova rete conserva al suo interno gli assi storici esistenti che collegavano fra loro i centri urbani grazie anche alla creazione di sovrappassi e sottopassi lungo l'infrastruttura.

La greenway avrà un ruolo fondamentale all'interno della nuova mobilità lenta dato che sarà un elemento cardine su cui si innesteranno gran parte dei nuovi percorsi aumentandone così la capillarità e creando un nuovo sistema che non si basa solo sulla fruizione a livello locale e comunale ma anche su quella a livello provinciale e regionale.

All'interno del progetto di mitigazione e compensazione della tratta D breve si è tenuto conto della nuova sentieristica valorizzandola con:

- l'inserimento di diverse tipologie di opere a verde lungo i percorsi, come ad esempio boschi, filari e siepi;
- l'utilizzo di diverse specie vegetali che caratterizzano il tracciato della greenway;
- la creazione di coni ottici e viste panoramiche che valorizzino il paesaggio;
- la creazione di percorsi che alternino spazi aperti (campi agricoli e prati stabili) con spazi più chiusi e densi (boschi e prati alberati).

- **Beni culturali ed elementi di rilevanza architettonica**



Metaprogetto – Beni culturali e rilevanze architettoniche

Come già evidenziato dal SIA il territorio attraversato non presenta elementi e beni culturali particolarmente significativi: ad eccezione del complesso funerario della chiesa di Santa Maria Assunta (oggetto di tutela), per il resto si tratta perlopiù di manufatti agricoli (cascinotti sparsi) e cascine.

Ad una maggior distanza ad Ornate è certamente notevole e da tenere in considerazione il complesso costituito dalla villa e parco storico di Villa Trivulzio.

Fatto salvo il caso di cascina Baraggiola che sarà in parte anche demolita poiché posta sul sedime del nuovo tracciato, rispetto a tali elementi il sistema delle mitigazioni e compensazioni (vegetali e di mobilità lenta) prevede:

- La riqualificazione di alcuni tracciati e percorsi anche storici di collegamento alle cascine con nuovi filari e alberature;

PROGETTO DEFINITIVO

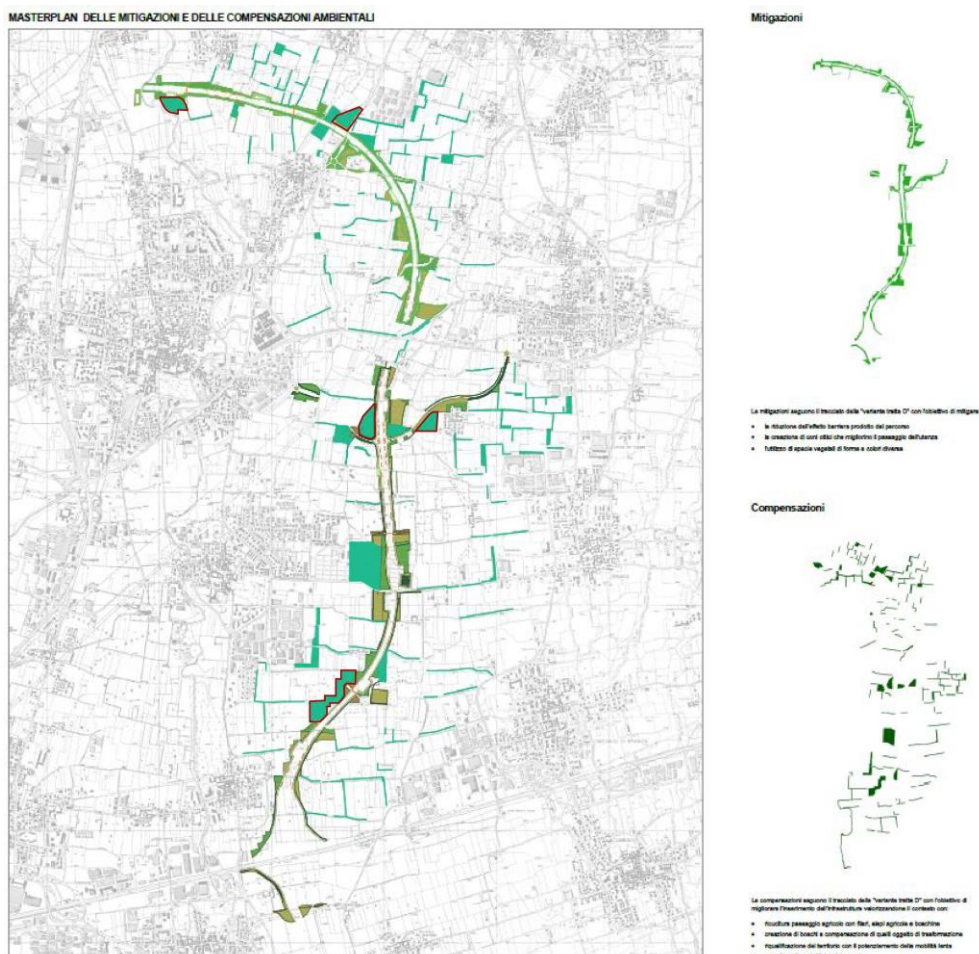
- La protezione di alcuni ambiti con la costruzione anche di nuovi elementi di paesaggio (duna e filare a Cascina Rossino e a cascina Turro);
- La possibilità di una maggior fruizione dei beni con nuove funzioni (cascinotti lungo la greenway o vicino aree umide) che potrebbero facilmente essere recuperati anche per altri usi;
- La realizzazione di nuove aree di protezione e valorizzazione (complesso funerario chiesa di Santa Maria Assunta);
- Il potenziamento dei percorsi di collegamento e di ricomposizione paesaggistica verso alcuni beni storici (filari lungo ciclabili verso Villa Triulzia).

- **Quadro complessivo delle mitigazioni e compensazioni**

In conclusione si riporta immagine scomposta e unificata delle mitigazioni e compensazioni previste dal quale emerge la loro relazione sinergica verso l'obiettivo di una riqualificazione complessiva dell'ambito territoriale attraversato.

In particolare il progetto delle compensazioni si articola in due momenti: uno di indirizzo finalizzato al confronto con le amministrazioni e gli stakeholder e un secondo prescrittivo (bordate in rosso) per una quota pari a 13,5ha costituito da componenti strutturali finalizzate al riequilibrio ambientale dell'opera sia come quantità che localizzazione.

Il riconoscimento della **evoluzione dinamica del paesaggio** può grazie a tali interventi risolversi positivamente per il territorio attraversato: nuovi interventi che oltre a mitigare l'infrastruttura generino anche nuovi paesaggi coerenti con l'esistente e recuperino situazioni di degrado, recependo il ruolo delle trasformazioni, anche infrastrutturali, quali motori di riqualificazione ambientale e paesaggistica per i territori.



Metaprogetto – Masterplan mitigazioni e compensazioni

6. TRATTA D BREVE - QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

Il tracciato autostradale proposto si estende tra il Torrente Molgora in Comune di Carnate, a nord, ed il raccordo tra le autostrade A4 e A58 (TEEM) nei comuni di Agrate Brianza e Caponago, a sud, all'interno della Provincia di Monza e della Brianza.

L'opera attraversa una fascia di territorio a carattere agricolo interclusa tra le conurbazioni estese in senso longitudinale (nord-sud) della Brianza orientale.

L'utilizzo del suolo vede prevalere l'agricoltura con colture a seminativo, con spiccata vocazione cerealicola.

Le fasce boscate predominano lungo il corso dei torrenti e delle vallecole.

La vegetazione potenziale è il **querco-carpineto dell'alta pianura**.

La caratterizzazione paesaggistica ha evidenziato un diverso grado di sensibilità specifica delle porzioni del territorio interessate dall'opera.

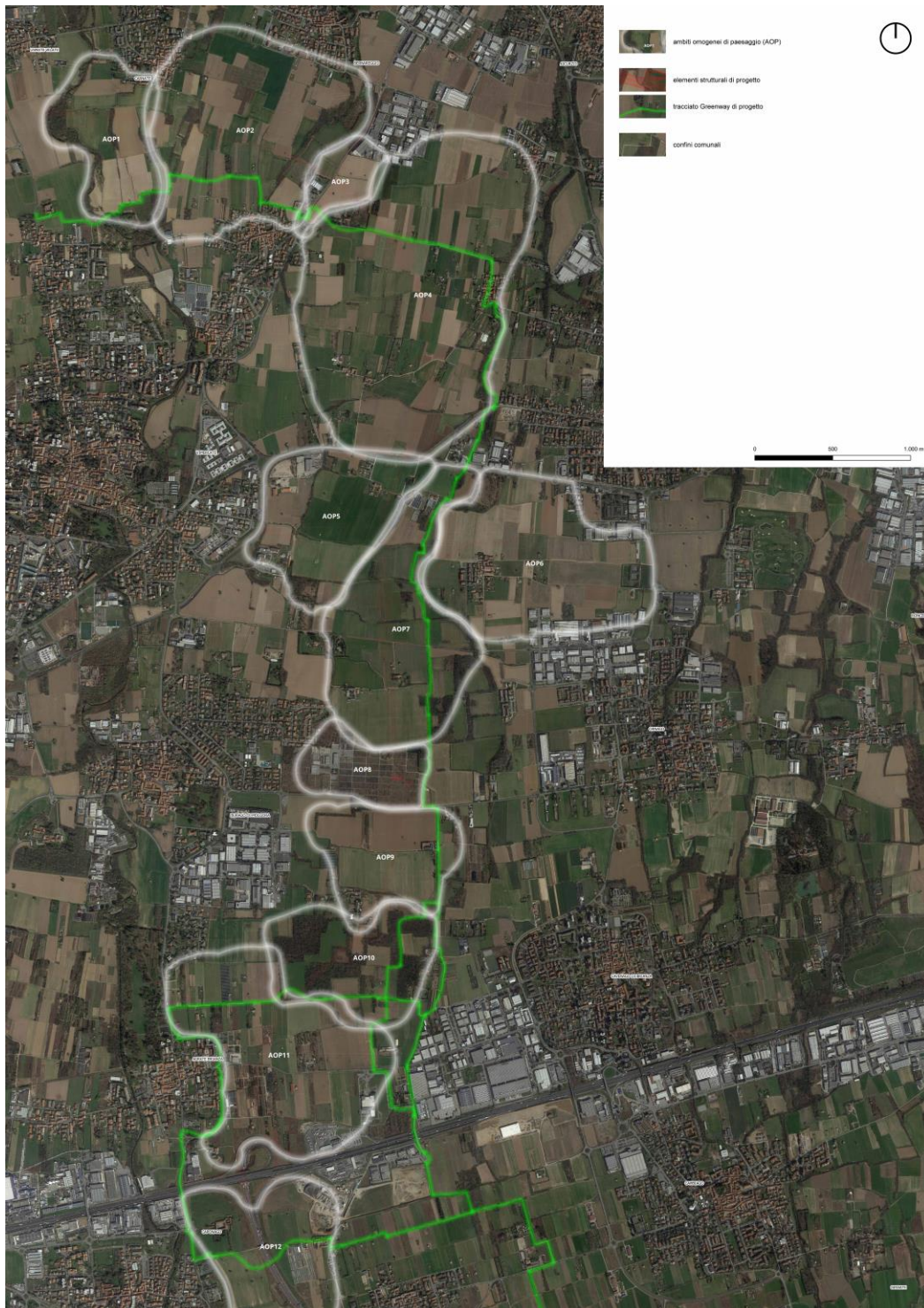
Sono risultati rilevanti da un punto di vista paesaggistico complessivo i seguenti ambiti:

- la fascia territoriale settentrionale, estesa tra il T. Molgora e la Sp3 (in cui il tracciato della proposta di variante si allinea con quello già programmato della Tratta D approvata), rilevante per gli elementi geomorfologici ed eco-strutturali presenti e per l'utilizzo intenso della popolazione a fini fruitivi, nonché per l'elevata sensibilità percettiva;
- la valle diluviale tra Vimercate e Bellusco, di rilievo morfologico ed ecosistemico e particolarmente vulnerabile alle trasformazioni in relazione alle dimensioni contenute dell'ambito, e il contesto agricolo attiguo posto in continuità a oriente, che concorre al mantenimento delle permeabilità e delle relazioni eco-paesaggistiche di livello sovralocale;
- la zona densamente boscata tra Burago di Molgora e Agrate Brianza, capace di rendere evidente tramite la sua struttura una condizione di equilibrio consolidato nel paesaggio locale.

6.1 SINTESI DEGLI ELEMENTI PAESAGGISTICO/AMBIENTALI DI TRATTA

Come evidenziato nel SIA (Sezione 4 - Paesaggio), l'analisi dei contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica e lo svolgimento di specifici rilievi di campo ha permesso di individuare una diversità di ambiti paesaggistici interessati dall'opera.

Attraverso una analisi morfologico-strutturale e percettiva dei luoghi sono stati identificati n. 12 ambiti omogenei di paesaggio (AOP), illustrati nella seguente immagine.



SIA – Ambiti Omogenei di Progetto (AOP)

Di seguito si riportano gli elementi paesaggistici per ciascun ambito desunti dal SIA.

6.1.1 AOP1

L'ambito AOP1 si estende lungo la porzione idrografica sinistra della valle del Torrente La Molgora, a sud della frazione Passirano del Comune di Carnate.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
Elementi del paesaggio geomorfologico	<p>L'ambito è interamente strutturato dalla rilevanza geomorfologica della valle del T. Molgora, in questa porzione degradante dolcemente da est verso ovest, con una differenza altimetrica complessiva di circa 20 m (224 m s.l.m. a est e 207 m s.l.m. a ovest).</p> <p>Si rilevano due orli di terrazzo, generati dalle dinamiche fluviali della Molgora.</p> <p>Al centro dell'area, si estende in senso longitudinale un impluvio denominato "Rio Valle". Il Rio è un corso idrico che trae origine dagli scarichi fognari di troppo pieno dell'abitato di Carnate. Il tratto risulta a cielo aperto e non rivestito, e confluisce nella Molgora, in sponda sinistra idrografica.</p> <p>Al margine occidentale si estende il torrente Molgora. Il corso d'acqua nasce dai rilievi collinari della Brianza lecchese, in corrispondenza della valle Pessina in Comune di Colle Brianza. All'altezza di Calco, a monte del Comune di Merate, si chiude il bacino di prima formazione del Molgora, sul quale si sviluppa un reticolo idrografico moderatamente ramificato costituito da piccoli torrenti che defluiscono incisi tra le colline di S. Maria Hoè, Olgiate Molgora e Rovagnate. L'alveo di tali torrenti è formato prevalentemente da sedimenti incoerenti di dimensioni irregolari ed il regime idraulico è caratterizzato da una forte variabilità, tipica di corsi d'acqua a carattere prevalentemente torrentizio. Il torrente si estende nell'ambito di analisi con un tracciato sinuoso che interessa i centri abitati di Vimercate, Burago di Molgora, Omate di Agrate Brianza, Caponago, Pessano con Bornago, Gorgonzola e Melzo, fino a confluire nel canale Muzza nei pressi di Trucazzano.</p> <p>Il tratto in analisi presenta sponde acclivi in erosione e porzioni meandreggianti che hanno generato micro-paesaggi torrentizi con nicchie morfologiche ed emergenza di letti sassosi lungo i fronti in sedimentazione.</p>
elementi del paesaggio eco-strutturale	<p>L'ambito mostra la presenza di una ampia e densa unità boschiva estesa lungo il T. Molgora, comprendete la fascia ripariale e retroripariale, nonché tutta la porzione di potenziale espansione del corso d'acqua in caso di alluvione.</p> <p>Lungo gli orli di terrazzo presenti a est si estendono dense fasce arboreo-arbustive pluristratificate.</p>
elementi del	L'ambito è prevalentemente occupato da colture agricole intensive (soprattutto

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
paesaggio agrario	frumento e mais), estese sui ripiani terrazzati e lungo le superfici inclinate della valle del T. Molgora.
elementi del paesaggio insediativo	<p>Al margine settentrionale dell'ambito si estende il fronte meridionale del tessuto urbano della frazione Passirano di Carnate.</p> <p>Gli edifici presenti in affaccio alla valle sono di fattura moderna e non mostrano elementi di specifico interesse storico-architettonico.</p> <p>Il nucleo di antica formazione di Passirano è presente più a nord, all'interno del tessuto edificato, senza mostrare relazioni strutturali, relazioni o percettive con l'ambito vallivo in analisi.</p>
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	<p>L'ambito mostra la presenza di un percorso che dalla frazione Passirano, dopo un breve tratto lineare e in piano, discende lievemente in trincea verso la Molgora, il cui sedime mostra ancora la presenza di porzioni realizzate un tempo con ciottoli di fiume per agevolare lo spostamento in condizioni di pioggia ("risciada").</p> <p>Dalle analisi archeologiche preventive, il percorso potrebbe ricalcare per orientamento un asse centuriale.</p>
elementi del paesaggio culturale e simbolico	<p>L'ambito mostra la presenza di diversi elementi di interesse culturale e simbolico (oltre alla già citata risciada):</p> <ul style="list-style-type: none"> · il bosco lungo la Molgora è riconosciuto come "Bosco della Bruciata", unico lembo boschivo residuale della zona; · in cima alla valle morfologica, si erge un piccolo capanno di forma cubica con tetto a falda ("cascinotto"), rappresentativo dei segni di uno storico utilizzo agricolo della zona; · a circa metà del percorso discendente verso il Molgora sono presenti strutture votive, inserite in uno spazio verde ricavato ai margini della fascia arboreo-arbustiva del Rio Valle. <p>Dal punto di vista archeologico, tra i rinvenimenti più antichi del territorio spicca la segnalazione di frammenti ceramici preistorici e di frammenti sparsi di laterizi durante i rilievi effettuati nel 2008 durante le analisi archeologiche preventive propedeutiche alla progettazione dell'Autostrada Pedemontana. Il terreno è stato ispezionato anche nella presente fase di analisi, ma non è stata rilevata in questa occasione la presenza di materiale ceramico.</p>
elementi del paesaggio della fruizione	<p>L'ambito è intensamente utilizzato a fini fruitivi, lungo i diversi percorsi presenti sia tra i campi agricoli e ai margini delle unità vegetazionali lungo gli orli di terrazzo, sia all'interno del bosco lungo la Molgora.</p> <p>La rete dei percorsi segnalati è estesa e si estende verso i nuclei frazionali dei comuni contermini a sud (Vimercate), a est (Ruginello di Vimercate) e a nord (Passirano di Carnate e Villanova di Bernareggio).</p>
elementi di degrado del paesaggio	L'ambito non mostra specifici elementi di degrado.

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio percettivo	<p>L'ambito mostra una elevata sensibilità percettiva per le condizioni morfologiche presenti.</p> <p>Percorrendo il primo tratto di sentiero a sud di Passirano la vista si apre sulla valle e sul paesaggio strutturale presente in lontananza; la profondità è significativa.</p> <p>Percorrendo il tratto discendente della risciata la vista è accompagnata verso il Bosco della Bruciata lungo la Molgora, in parte limitata ai lati dalla morfologia e dalle fasce vegetazionali estese lungo gli orli di scarpata e lungo gli impluvi.</p> <p>Nella porzione inferiore della valle, la vista è limitata dalle quinte vegetazionali del bosco fluviale e delle fasce lungo gli orli di terrazzo sommitali.</p>
elementi del paesaggio relazionale	<p>L'ambito appartiene al corridoio del T. Molgora esteso in senso longitudinale, in questo tratto libero dalle urbanizzazioni.</p> <p>L'ambito mostra una continuità strutturale e funzionale con l'ambito agricolo presente a est (AOP2).</p>

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	<p>Quercu carpineto e prato stabile dell'alta pianura</p> <p>Molgora – Alneto di Ontano Nero</p>
---------------------------------------	--

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP1	<ul style="list-style-type: none"> · frammentazione della continuità morfologica del contesto vallivo fondante · frammentazione delle morfologie residuali rappresentative degli antichi processi diluviali · frammentazione della fascia boscata lungo il T. Molgora e di altre unità disposte lungo gli elementi morfologici esistenti, consolidate nella struttura e nella percezione locale · frammentazione della rete di fruizione intensamente utilizzata dalla popolazione · intrusione percettiva nelle viste consolidate dalla rete di fruizione presente al contorno e alterazione della viste panoramiche

6.1.2 AOP2

L'ambito AOP2 si estende lungo la fascia agricola interclusa tra Carnate e Bernareggio, a nord e Vimercate, a sud.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	<p>L'ambito è caratterizzato da una diversità morfologica generata nel passato dalla divagazione di antichi corsi d'acqua oggi non più presenti.</p> <p>A est, si estende in senso longitudinale, parallela alla Sp3, una vallecchia morfologica denominata "Vallone Cava", ampia in media 150 m e profonda circa 7-10 rispetto al piano campagna al contorno. All'interno della valle non scorre più alcun corpo idrico superficiale. Si evidenzia la presenza in continuità a nord, verso la frazione Villanova di Bernareggio di un complesso sistema di vasche di prima pioggia, di laminazione e disperdenti correlate alla rete fognaria e scolmatura della zona posta a settentrione.</p> <p>A poca distanza a ovest della valle si rileva un impluvio, anch'esso disposto in senso nord-sud, con alveo inciso profondo in media 2-3 m, lungo cui non è presente alcun corpo idrico superficiale; oggi la trincea è utilizzata come percorso di fruizione, tanto da collegarsi a sud direttamente con un parcheggio posto al margine delle abitazioni della frazione di Ruginello di Vimercate.</p> <p>Al margine occidentale dell'ambito, una fascia di transizione con la valle del T. Molgora è costituita da terrazzamenti lievemente acclivi verso est, generanti un dolce rilievo chiaramente visibile procedendo verso ovest lungo i percorsi di fruizione esistenti in zona.</p>
elementi del paesaggio eco-strutturale	<p>L'ambito presenta alcune macchie e fasce arboreo-arbustive allineate in senso nord-sud lungo gli orli di terrazzo presenti nella porzione occidentale.</p> <p>A est, lungo il Vallone Cava, si rilevano dense unità pluristratificate lungo i fronti di scarpata.</p> <p>Al centro della valle morfologica, si estendono praterie sia da foraggio, sia da terreno a riposo / incolto, da cui emerge un individuo di <i>Morus alba</i> (gelso) rilevante per le dimensioni e per l'età.</p>
elementi del paesaggio agrario	<p>L'ambito è prevalentemente occupato da colture agricole intensive (frumento e mais) e da piccole parcelle dedicate a colture di legnose agrarie e da frutto, nonché a orti familiari.</p> <p>Sono presenti numerose particelle di piccole dimensioni, di forma rettangolare e distribuite in affiancamento con estensione nord-sud.</p> <p>Sono presenti diversi "cascinotti" diffusi nell'intero ambito, alcuni ancora utilizzati in funzione degli orti presenti, altri abbandonati e vertenti in uno stato di degrado, anche strutturale.</p>

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio insediativo	<p>Al margine sud-orientale dell'ambito si estende il fronte settentrionale del tessuto urbano della frazione Ruginello di Vimercate.</p> <p>Gli edifici presenti in affaccio all'area non mostrano elementi di interesse storico-architettonico.</p>
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	<p>Nell'ambito sono ancora presenti antichi tracciati di collegamento tra Passirano e Ruginello, oggi costituenti parte delle rete sentieristica locale.</p>
elementi del paesaggio culturale e simbolico	<p>Gli elementi di interesse culturale e simbolico nell'ambito sono di fatto la struttura paesaggistica nel suo complesso, ben riconosciuta dalla popolazione attraverso un intenso utilizzo fruitivo di tutti i possibili percorsi esistenti.</p> <p>Il gelso isolato al centro del Vallone Cava è oggetto di ritrovo a fini divulgativi e di condivisione.</p>
elementi del paesaggio della fruizione	<p>L'ambito è intensamente utilizzato a fini fruitivi, lungo i diversi percorsi presenti sia tra i campi agricoli e ai margini delle unità vegetazionali, sia al margine occidentale del Vallone Cava.</p> <p>La rete dei percorsi segnalati è estesa e si raccorda con i percorsi presenti in valle della Molgora evidenziati nell'ambito AOP1, fornendo un accesso diretto da tutti i tessuti edificati presenti nel più ampio contorno.</p>
elementi di degrado del paesaggio	<p>L'ambito non mostra rilevanti elementi di degrado.</p>
elementi del paesaggio percettivo	<p>L'ambito, ad eccezione della porzione del Vallone Cava, risulta molto aperto, con viste ampie e profonde.</p> <p>Percorrendo i sentieri presenti e volgendo la vista verso sud, si estende sino al fronte settentrionale dell'edificato di Ruginello, dietro cui emerge in lontananza la porzione sommitale ed il campanile della Chiesa Parrocchiale dei Santi Giacomo e Cristoforo in frazione Oldaniga di Vimercate, a più di 1 km dall'area in analisi.</p> <p>Volgendo lo sguardo a nord, la vista si estende sino ai primi rilievi collinari briantei, a più di 8 km di distanza, con evidenza delle colline del Parco regionale di Montevecchia, da cui emerge nitido il Santuario della Beata Vergine del Carmelo, elemento architettonico di interesse simbolico nella zona della Brianza nord-orientale. In condizioni meteorologiche idonee, la vista si estende sino ai primi contrafforti dell'arco alpino nel Lecchese.</p>
elementi del paesaggio relazionale	<p>L'ambito, pur nella sua ampiezza, risulta pressoché intercluso tra le urbanizzazioni sviluppatesi al contorno, ma mantiene ancora alcuni varchi di connessione, benché frammentati da insediamenti e viabilità, con spazi aperti peri-urbani residuali tra i tessuti urbani dei comuni contermini</p> <p>L'ambito mostra una continuità strutturale e funzionale con l'ambito della valle del Molgora presente a ovest (AOP1).</p>

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP2	<ul style="list-style-type: none">· frammentazione delle morfologie residuali rappresentative degli antichi processi diluviali· frammentazione della continuità strutturale paesaggistica· frammentazione di unità vegetazionali pluristratificate consolidate nella struttura paesaggistica e nella percezione dei luoghi· frammentazione della rete di fruizione intensamente utilizzata dalla popolazione· intrusione percettiva nelle viste consolidate dalla rete di fruizione presente al contorno

6.1.3 AOP3

L'ambito AOP3, di piccole dimensioni, si estende ai lati della Sp3 tra il fronte nord-est di Ruginello a Vimercate e il fronte insediativo produttivo della porzione sud del territorio di Bernareggio.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	Nella porzione centrale dell'ambito si estende il tracciato della Sp3 in lieve trincea rispetto alle aree poste ai lati. A ovest, l'area laterale risulta pianeggiante e si pone a contatto con l'orlo di scarpata del Vallone Cava segnalato nell'AOP2. A est, l'area laterale alla Sp3 mostra una quota altimetrica superiore e nella porzione sud-orientale, il piano sale leggermente verso est.
elementi del paesaggio eco-strutturale	Sono presenti unità vegetazionali pluristratificate lineari lungo i margini occidentali e sud-orientali dell'ambito.
elementi del paesaggio agrario	Le aree ai lati della Sp3 sono utilizzate a fini agricoli, con presenza di seminativi intensivi. L'utilizzo agronomico dei suoli è qui limitato ad aree di piccole dimensioni, già pressoché intercluse o comunque limitate da diversi margini strutturali. A lato occidentale della Sp3 è presente un'attività florovivaistica.
elementi del paesaggio insediativo	Sono presenti edifici residenziali, commerciali e produttivi lungo i margini dell'abitato e attestati lungo la Sp3. Non si rilevano peculiarità di rilievo o connotative di particolari condizioni di stabilità paesaggistica.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	Il tracciato della Sp3 rappresenta un elemento già presente nel passato, come il percorso di via Cascina Ca' esteso al margine orientale dell'ambito, di epoca romana e presente sia sul Catasto Teresiano che sul Lombardo-Veneto e segnalata da Antico Gallina come possibile percorso stradale antico orientato secondo centuriazione.
elementi del paesaggio culturale e simbolico	L'elemento di maggior rilievo dell'ambito è il complesso funerario della chiesa di Santa Maria Assunta, illustrato nel precedente Par. 3.1, a cui si rimanda per i dettagli.
elementi del paesaggio della fruizione	Oltre al complesso della chiesa di S. M. Assunta, si segnala la presenza di una pista ciclopedonale in sede propria lungo il lato orientale della Sp3, che collega Ruginello con il territorio do Bernareggio.
elementi di degrado del paesaggio	La Sp3 risulta intensamente trafficata, generando una certa condizione di disturbo lungo il percorso ciclo-pedonale segnalato e lungo le percorrenze pedonali di accesso al complesso di S. M. Assunta e al tessuto di Ruginello appena a sud.

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
	La porzione absidale del complesso di S. M. Assunta è in diretto affaccio alla Sp3, lungo cui non risultano presenti elementi di transizione.
elementi del paesaggio percettivo	Le viste nella porzione meridionale dell'ambito sono limitate dai diversi margini strutturali presenti, mentre nella porzione centrale, dalla Sp3 e dalla ciclo-pedonale a lato la vista si apre con maggior profondità verso est, benché la morfologia presente impedisca comunque ampie visuali.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito risulta fortemente frammentato dagli insediamenti e dalle viabilità presenti, senza far emergere rilevanti relazioni spaziali con il più ampio contesto

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP3	<ul style="list-style-type: none"> · variazione dell'assetto morfologico-strutturale e percettivo della porzione antistante il bene vincolato del complesso funerario di S. M. Assunta · creazione di aree intercluse · riduzione di unità vegetazionali pluristratificate caratterizzanti i margini visivi dei luoghi (fascia arboreo-arbustiva lungo via Cascina Ca')

6.1.4 AOP4

Ampio ambito paesaggistico a carattere agricolo, intercluso tra elementi urbani e infrastrutturali di frammentazione.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	<p>L'ambito è sub-pianeggiante, caratterizzato da una elevata variazione altimetrica procedendo verso sud. La porzione a nord dell'ambito si attesta ad una quota di circa 220 m s.l.m., mentre a sud si registra una quota di circa 200 m s.l. lungo la Sp2.</p> <p>Il margine orientale ed occidentale dell'ambito sono allineati a cigli di scarpate rivolte verso l'esterno; tale condizione, anche in relazione alla cartografia storica, permette di comprendere come l'ambito sia un pianoro un tempo delimitato lungo entrambi i lati longitudinali da vallecole morfologiche generate nel passato da antichi corsi d'acqua oggi non più presenti.</p> <p>Nell'ambito si rilevano alcune linee morfologiche trasversali (distribuite in senso latitudinale), pressoché coincidenti con percorsi poderali, che fanno presumere, date le quote altimetriche dell'area, un generale terrazzamento di erosione progressivo con direzione nord-sud.</p>
elementi del paesaggio eco-strutturale	<p>L'ambito risulta povero in strutture vegetazionali arboreo-arbustive spontanee, concentrate per lo più lungo gli orli di terrazzo estesi al margine orientale e occidentale.</p>
elementi del paesaggio agrario	<p>L'ambito è intensamente utilizzato a fini agricoli.</p> <p>Sono presenti numerose particelle di piccole dimensioni, di forma rettangolare e distribuite in affiancamento con estensione nord-sud.</p> <p>Le colture di mais, soia e frumento sono le prevalenti. A livello puntuale si possono rinvenire praterie da foraggio, frutteti familiari e orticole.</p> <p>Sono presenti impianti vivaistici a pieno campo.</p> <p>Sono presenti diversi "cascinotti" diffusi nella porzione settentrionale dell'ambito; del tutto assenti nella metà inferiore.</p> <p>A sud-ovest è presente un aggregato di due complessi insediativi rurali: C.na Chiesa (più a est) e C.na Gariola. C.na Chiesa è punto di rivendita di ortaggi.</p>

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio insediativo	<p>L'ambito mostra la presenza di due aggregazioni insediative distinte, di interesse storico, sviluppatesi nel tempo nello stretto contorno di complessi cascinali.</p> <p>A nord est, la frazione di Cascina San Nazaro è caratterizzata al suo centro da un nucleo edificato realizzato tra il 1500 e il 1700, con impianto planimetrico a più corti aggregate, delimitate da fabbricati a pianta rettangolare disposti ortogonalmente, elevati su due e tre piani. Nel nucleo è presente anche un edificio religioso cattolico del 1832, ad un'unica navata e di piccole dimensioni.</p> <p>Il nucleo è circondato da edifici residenziali del '900, che di fatto ne impediscono il diretto affaccio all'ambito paesaggistico in analisi.</p> <p>E' da segnalare come verso ovest, il complesso insediativo sembra quasi disaggregarsi, distribuendo nell'ambito agricolo in modo diffuso edifici residenziali e agricoli isolati.</p> <p>A sud-ovest, sono presenti due nuclei cascinali posti in stretta attiguità: C.na Chiesa (più a est) e C.na Gariola, entrambi risalenti al sec. XVIII ed oggi utilizzati sia come residenza, sia per attività agricola</p>
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	<p>Nell'ambito sono ancora presenti tracciati di percorsi antichi (es via detta di S. Nazaro), di possibile epoca romana e di età successive, che con andamento latitudinale permettevano i collegamenti tra i nuclei abitati presenti al contorno.</p>
elementi del paesaggio culturale e simbolico	<p>Oltre alla via detta di S. Nazaro, nell'ambito non sono evidenziati ulteriori elementi riconosciuti per particolari rilevanze della memoria o a forte valenza simbolica, né luoghi celebrati dalla devozione popolare.</p>
elementi del paesaggio della fruizione	<p>L'elemento principale di fruizione è il collegamento tra S. Nazaro e C.na Gariola-Chiesa, percorso sterrato segnalato da cartellonistica e importante per gli spostamenti locali e di collegamento con la rete di fruizione presente al contorno. A lato orientale del percorso è presente un centro ippico.</p> <p>Lungo il lato nord della Sp2 è presente una pista ciclopedonale continua tra Vimercate est e Bellusco sud.</p>
elementi di degrado del paesaggio	<p>L'ambito non ha mostrato particolari condizioni di degrado.</p>
elementi del paesaggio percettivo	<p>L'ambito risulta percepibile in modo evidente dai percorsi stradali e poderali presenti all'interno e ai margini.</p> <p>Lungo il sentiero S. Nazaro - C.na Gariola Chiesa, la vista verso l'area di intervento è limitata da dense fasce vegetazionali estese lungo il percorso; solo per un tratto del percorso nella porzione meridionale prossima a C.na Chiesa, la vista è ampia e diretta sull'area di intervento.</p>
elementi del paesaggio relazionale	<p>L'ambito, benché fortemente intercluso e frammentato ai lati, svolge un ruolo di appoggio per le relazioni spaziali di livello sovralocale, con una diretta connessione</p>

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
	con gli spazi aperti a nord-est dell'ambito (unico varco in cui è prevista la Tratta D approvata) e sud-est, ove si estende il varco di permeabilità tra Bellusco a Ornago (vd. AOP7).

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP4	<ul style="list-style-type: none"> · frammentazione della continuità strutturale paesaggistica tra Vimercate e Bellusco, con generazione di un elemento barriera in prossimità a ovest della frazione di S. Nazaro di Bellusco · interruzione di percorsi poderali costituenti la trama delle tessiture storiche · intrusione percettiva del cavalcavia lungo il sentiero S. Nazaro

6.1.5 AOP5

L'ambito, di piccole dimensioni, si estende sul piano terrazzato al margine orientale di Vimercate, tra la Sp2 a nord e la "tangenziale sud" di Vimercate a ovest.

A est l'Ambito si affaccia su una valle morfologicamente ribassata costituente un differente ambito paesaggistico (vd. AOP7).

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	L'ambito mostra nella porzione settentrionale un pianoro alla quota di 200 m s.l.m. circa, al contorno del quale si estendono aree ribassate, segno di passati modellamenti generati da corsi d'acqua oggi scomparsi. Nella porzione meridionale si estende in senso latitudinale una stretta incisione profonda e di sezione contenuta, riconducibile presumibilmente a passati rii locali o addirittura a percorsi storici tra Vimercate e Bellusco come rinvenibile nella cartografia dell'epoca.
elementi del paesaggio eco-strutturale	L'ambito presenta unità vegetazionali arboreo-arbustive lungo le scarpate morfologiche distribuite in senso lineare ai margini e al centro dell'area. Nella porzione meridionale è presente una ampia area boscata (non accessibile).
elementi del paesaggio agrario	L'ambito è quasi interamente coltivato, con ampie particelle prevalentemente a frumento e mais. Si rileva, nella porzione centrale, un intervento in atto, di significative dimensioni, per la realizzazione di diversi moduli di serre.
elementi del paesaggio insediativo	Nella porzione settentrionale, in prossimità della Sp2, si rileva la presenza di due complessi rurali di interesse storico: C.na Gargantini, cascina a corte chiusa abitata, e C.na Grifalda, in cattivo stato di conservazione, con rilevanti lesioni e cedimenti, e in totale stato di abbandono. Sono poi presenti attività commerciali florovivaistiche.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	Nell'ambito sono ancora presenti tracciati antichi. Risultano significativi due assi stradali orientati in senso NW-SE, la "strada comunale delle Baraggie" (n. 53 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA) e la Sp2 (n. 50 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA), interpretabili come viabilità secondaria, mentre a Bellusco la "strada consorziale della cava" (n. 52 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA), percorso minore perpendicolare ad esse, si innesta su un altro tracciato, la strada comunale per Rossino (n. 48 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA), identificata da Antico Gallina come il principale asse viario di collegamento tra Vimercate e Brixia/Bergomum, transitante per Trezzo d'Adda. Tutti i tracciati individuati in questa zona sono riferibili all'orientamento centuriale.
elementi del	Al netto dei complessi rurali isolati e della trama storica ancora esistente,

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
paesaggio culturale e simbolico	nell'ambito non sono evidenziati ulteriori elementi riconosciuti per particolare rilevanza della memoria o a forte valenza simbolica, né luoghi celebrati dalla devozione popolare.
elementi del paesaggio della fruizione	L'ambito non ha evidenziato particolari frequentazioni a fini fruitivi da parte della popolazione. Sono comunque presenti percorsi verso il margine occidentale, che sottopassando la tangenziale sud di Vimercate permettono di collegare l'ambito alla frazione di Moriano. Anche lungo l'impluvio segnalato sono stati osservati segni di utilizzo come camminamento per accedere alla valle morfologica presente in attiguità (vd. AOP7).
elementi di degrado del paesaggio	L'ambito non ha mostrato particolari condizioni di degrado al suo interno, mentre si rilevano ai margini elementi incongruenti col contesto agricolo, quali aree produttive e di deposito materiali e complessi insediativi con destinazioni ricettive e sanitarie. L'installazione in atto delle serre, peraltro di notevole dimensioni volumetriche e di altezza, fanno presupporre uno stato di significativa alterazione del quadro strutturale complessivo dell'ambito (tra l'altro impegnando la particella più ampia presente e proprio al centro dell'ambito).
elementi del paesaggio percettivo	L'ambito risulta poco percepibile da nord, dalla Sp2, in quanto il tracciato stradale è lievemente ribassato rispetto al piano campagna attiguo, mentre è pienamente visibile nella sua porzione occidentale dalla tangenziale sud di Vimercate, posta ad una quota altimetrica più alta. Utilizzando la viabilità che conduce a C.na Grifalda e a C.na Gargantini, è possibile percepire direttamente l'area di intervento.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito svolge una funzione tampone, ossia di fascia di transizione tra l'edificato di Vimercate e l'ambito vallivo presente in aderenza a est (AOP7).

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpinato e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP5	· interruzione di percorsi di fruizione coincidenti con tessiture storiche della zona

6.1.6 AOP6

Ambito agricolo di transizione tra gli urbanizzati di Bellusco (a nord) e Ornago (a sud).

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	L'ambito nel complesso risulta pressoché pianeggiante, lievemente discendente verso sud e a est. La fascia occidentale dell'ambito degrada verso la valle costituente l'AOP7 attiguo in modo dolce nella porzione sud-ovest e con orli di terrazzo più marcati nella porzione nord-ovest.
elementi del paesaggio eco-strutturale	Sono presenti unità vegetazionali continue lungo gli orli di terrazzo occidentali, nella fascia di transizione all'AOP7 attiguo.
elementi del paesaggio agrario	L'ambito è intensamente parcellizzato, coltivato in modo prevalente a mais, soia, frumento e orzo.
elementi del paesaggio insediativo	Nell'ambito si estende il nucleo frazionale di Rossino. L'edificio storico rurale (risalente al sec. XVIII) che dà nome alla frazione è stato inglobato nel tempo nel tessuto urbano di recente formazione, a destinazione residenziale, sviluppatosi al suo contorno. Il nucleo complessivo non evidenzia specifici elementi di rilievo architettonico, strutturale ed estetico. Ai margini nord-orientali e sud-orientali si estendono ampi complessi insediativi produttivi.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	Al centro dell'ambito, con allineamento latitudinale, si estende una poderale, tangente al complesso rurale di C.na Rossino, già presente nelle cartografie storiche e costituente residuo di centuriazione.
elementi del paesaggio culturale e simbolico	Fatto salvo il complesso frazionale di Rossino, nell'ambito non sono evidenziati ulteriori elementi riconosciuti per particolare rilevanza della memoria o a forte valenza simbolica, né luoghi celebrati dalla devozione popolare.
elementi del paesaggio della fruizione	E' da segnalare la fruizione da parte della popolazione delle aree presenti nell'attiguo AOP7, con accesso anche tramite la poderale che da C.na Rossino discende in valle.
elementi di degrado del paesaggio	Nella porzione settentrionale dell'ambito è presente un rilievo, con piano sommitale utilizzato per attività motoristiche non regolamentate. Nonostante il disturbo sull'unità si è evoluta una densa vegetazione pluristratificata. Ai margini orientali l'ambito è delimitato da ampi insediamenti produttivi, direttamente affacciati alle aree agricole.

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio percettivo	Sono presenti ampie viste aperte sulla porzione settentrionale dell'ambito posizionandosi lungo la poderale che da C.na Rossino conduce alla valle a ovest.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito svolge un ruolo fondamentale di varco di permeabilità tra gli urbanizzati di Bellusco (a nord) e Ornago (a sud), connettendo la valle a ovest con il complesso sistema multi-idrografico del T. Cava, R. Pissanegra e del Rio Vallone a est.

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP6	<ul style="list-style-type: none"> · frammentazione della continuità strutturale paesaggistica latitudinale (est-ovest) · intrusione percettiva dalla frazione Rossino per prossimità dei manufatti stradali · interruzione di percorsi poderali di collegamento alla valle in AOP7

6.1.7 AOP7

Ambito vallivo esteso a sud della Sp2, tra Vimercate, Bellusco e Ornago.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	<p>Ambito di particolare rilevanza geomorfologica, in relazione alla formazione valliva presente, e che si estende allargandosi verso sud.</p> <p>La morfologia deriva presumibilmente da antiche erosioni di corsi d'acqua non più esistenti.</p> <p>Sono visibili scarpate ripide nella porzione occidentale, mentre a oriente la morfologia è più dolce e costituita da più orli di terrazzo di erosione.</p>
elementi del paesaggio eco-strutturale	<p>Sono presenti dense unità vegetazionali pluristratificate lungo le scarpate vallive, lungo antichi sentieri estesi in modo trasversale e isolate nella porzione centrale.</p> <p>Il quadro vegetazionale, benché povero in diversità floristica, risulta particolarmente articolato da un punto di vista strutturale e distributivo.</p>
elementi del paesaggio agrario	<p>All'interno delle valli si estendono particelle agricole coltivate per lo più a frumento, mais e foraggiere.</p>
elementi del paesaggio insediativo	<p>Nella porzione meridionale dell'ambito, sono localizzati due complessi rurali di interesse storico: C.na Baraggiola e C.na Secca.</p> <p>C.na Baraggiola, di età incerta, risulta in un cattivo stato di conservazione, con evidenti cedimenti. E' presente un ampio portale di ingresso ed è segnalata la presenza di loggiati su più piani. In aderenza a est è stata recuperata una porzione del fabbricato.</p> <p>Il complesso di C.na Secca evidenzia la commistione di corpi di fabbrica storici e elementi più recenti privi di alcuna valenza estetica e strutturale.</p> <p>Si rileva nella stessa porzione dell'ambito la presenza diffusa di più "cascinotti" distribuiti al contorno dei due complessi rurali.</p>
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	<p>Nella porzione settentrionale dell'ambito sono presenti antichi percorsi trasversali che collegavano i nuclei insediativi presenti nel più ampio contorno.</p> <p>Come già indicato in AOP5, Risultano significativi due assi stradali orientati in senso NW-SE, la "strada comunale delle Baraggie" (n. 53 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA) e la Sp2 (n. 50 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA), interpretabili come viabilità secondaria, mentre a Bellusco la "strada consorziale della cava" (n. 52 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA), percorso minore perpendicolare ad esse, si innesta su un altro tracciato, la strada comunale per Rossino (n. 48 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA), identificata da Antico Gallina come il principale asse viario di collegamento tra Vimercate e Brixia/Bergomum, transitante per Trezzo d'Adda. Tutti i tracciati individuati in questa zona sono riferibili all'orientamento centuriale.</p>

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
	<p>Al centro dell'ambito, la "via per Oreno" rappresenta il percorso principale di attraversamento vallivo; il percorso è una viabilità carrabile asfaltata, benché a sezione assai ridotta.</p> <p>Nella porzione meridionale la rete dei percorsi esistente ed alcuni margini fisici osservabili in campo sono elementi già segnalati nella cartografia storica e che ancora oggi sopravvivono nell'ambito.</p>
elementi del paesaggio culturale e simbolico	<p>Confermati i tracciati di rilievo storico e i complessi rurali identificati, nell'ambito non sono evidenziati ulteriori elementi riconosciuti per particolare rilevanza della memoria o a forte valenza simbolica, né luoghi celebrati dalla devozione popolare.</p>
elementi del paesaggio della fruizione	<p>I percorsi presenti nella porzione settentrionale e nella porzione sud-orientale sono utilizzati a fini fruitivi dalla popolazione</p>
elementi di degrado del paesaggio	<p>Non sono stati osservati particolari elementi di degrado nell'ambito.</p>
elementi del paesaggio percettivo	<p>La porzione settentrionale dell'ambito risulta rilevante da un punto di vista percettivo in relazione alla morfologia valliva costituente. Una volta raggiunta la valle, la vista si apre su un paesaggio che denota la dominanza della struttura vegetazionale, sia spontanea ai lati, sia agricola al centro. Il complesso morfologico e strutturale, composto dalle scarpate laterali elevate in altezza e delle unità vegetazionali diffuse che accompagnano il visitatore lungo i percorsi, fornisce una sensazione di appartenenza all'ambito.</p> <p>Percorrendo la via per Ornago al centro dell'ambito, la percezione è ampia e a tratti profonda, libera su entrambi i lati della strada.</p>
elementi del paesaggio relazionale	<p>L'ambito svolge un ruolo fondamentale di appoggio nel più ampio sistema delle relazioni eco-paesaggistiche del contesto e risulta direttamente connesso con altri ambiti attigui (AOP6) che svolgono una funzione di varco e corridoio di permeabilità.</p>

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Querceto carpinato e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	--

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP7	<ul style="list-style-type: none">· alterazione complessiva del carattere morfologico del contesto vallivo interessato· frammentazione delle morfologie residuali degli orli di scarpata esistenti· generazione di aree intercluse· eliminazione e frammentazione di unità vegetazionali pluristratificate disposte lungo gli elementi morfologici esistenti, caratterizzanti la struttura e le viste consolidate· interruzione di percorsi di fruizione· intrusione percettiva nelle viste consolidate dalla rete di fruizione interna alla valle e dalla viabilità di attraversamento (via per Ornago)· eliminazione di una porzione di edificio rurale di interesse storico-architettonico e del relativo giardino del complesso di C.na Baraggiola

6.1.8 AOP8

L'area dell'ex-vivaio abbandonato, estesa tra Vimercate e Burago di Molgora, è stata individuata come ambito omogeneo di paesaggio esclusivamente per la rilevante dimensione del complesso. L'area risulta recintata e non accessibile al pubblico.

All'interno si rileva uno stato di abbandono totale, con materiali accantonati e dispersi in modo confuso nella vastità del complesso.

Si rilevano le diverse parcellizzazioni interne utilizzate un tempo per la disposizione e l'allevamento delle piante; alcune piante rimaste si sono riprodotte e oggi appaiono con diversi individui.

All'estremo nord-orientale è presente un bacino idrico artificiale, con sponde e fondo rivestito con teli, che permettono la permanenza di acqua.

Nella porzione centro-orientale si sta evolvendo una macchia a robinia, con alcuni elementi di salice.

All'interno del comparto, al margine occidentale, sono presenti alcuni fabbricati, utilizzati un tempo per l'attività commerciale

Non sono distinguibili al suo interno i diversi elementi paesaggistici identificati per gli altri AOP.

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP8	· variazione delle percezioni consolidate dalla Sp211

6.1.9 AOP9

Ambiti di transizione lungo la Sp211, in Comune di Burago di Molgora.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	L'ambito risulta completamente pianiziale, senza emergenze di tipo geomorfologico. Sono presenti fossi funzionali alla colatura delle acque di dilavamento dei campi agricoli.
elementi del paesaggio eco-strutturale	L'ambito mostra la presenza di unità arboreo-arbustive lineari, disposte lungi i margini delle particelle agricole e lungo i sentieri e percorsi presenti in zona.
elementi del paesaggio agrario	L'ambito mostra un mosaico di particelle utilizzate per diverse colture, prevalentemente cerealicole, e nella porzione orientale per impianti vivaistici a pieno campo. Al margine sud dell'ambito è presente il complesso rurale agrituristico di C.na Magana.
elementi del paesaggio insediativo	A est, l'ambito mostra la presenza di C.na Baraggia, ristrutturata ed integrata con volumi incoerenti con l'originale struttura storica, nonché riconvertita ad uso residenziale. A sud, è presente il complesso agrituristico di C.na Magana, finemente restaurata con mantenimento dei caratteri distintivi della struttura storica e degli spazi connessi.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	La trama strutturale oggi rilevabile nell'ambito, costituita da fossi agricoli, sentieri, poderali e margini dei coltivi, appare la medesima presente nella cartografia storica sia settecentesca che ottocentesca. I percorsi storici ancora presenti sono riconducibili alla strada per la "Cassina Magana" (n. 51 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA) e della strada consorziale per la Cassina Baraggia, insieme a un tratto della Sp211 (n. 46 nell'immagine seguente estratta dalla VPIA); tali direttrici sembrano infatti riferibili un sistema di lottizzazione con orientamento N-S/E-W.
elementi del paesaggio culturale e simbolico	Oltre agli elementi strutturali storici segnalati, l'ambito non evidenzia ulteriori elementi di rilevanza culturale o simbolica.
elementi del paesaggio della fruizione	Nella porzione orientale si estende un percorso utilizzato dalla popolazione per la fruizione della zona; il percorso conduce più a sud in aree boscate all'interno delle quali si rileva una fitta trama di sentieri (AOP10). Come già segnalato, C.na Magana rappresenta una attività agrituristica, che offre ristorazione e alloggi per il pernottamento.

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi di degrado del paesaggio	Nell'ambito non sono stati osservati specifici elementi di degrado.
elementi del paesaggio percettivo	L'ambito è percepibile dalla breve e media distanza percorrendo la Sp211 presente al margine nord, nonché da est percorrendo la viabilità che conduce a C.na Baraggia. Lungo il sentiero presente a est dell'ambito, che conduce ai boschi estesi più a sud, la vista sull'area di intervento è impedita dalla densa fascia arboreo-arbustiva evolutasi ai lati del percorso.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito funge da elemento tampone tra la densa urbanizzazione di Burago di Molgora presente a ovest (e a nord, comprendendo il vivaio abbandonato identificato nell'AOP8) e le aree agricole e boscate presenti in zona, mostrando un continuità verso est con il varco di permeabilità esistente tra il margine urbanizzato sud di Ornago ed il margine urbanizzato nord di Cavenago di Brianza.

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP9	<ul style="list-style-type: none"> · variazione delle percezioni consolidate dalla Sp211 · interruzione di percorsi poderali costituenti la trama delle tessiture storiche · alterazione dell'assetto strutturale del complesso agrituristico di C.na Magana

6.1.10 AOP10

Ambito boschivo esteso tra i comuni di Burago di Molgora, Agrate Brianza e Cavenago di Brianza.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	L'ambito è pianeggiante, senza rilevanti emergenze geomorfologiche. All'interno delle unità boschive che caratterizzano l'ambito si rilevano alcuni avvallamenti isolati.
elementi del paesaggio eco-strutturale	L'ambito è costituito da unità boschive con margini netti, delimitate da campi coltivati. La copertura vegetazionale delle unità è elevata. La struttura complessiva è pressoché la stessa segnalata nelle cartografie storiche. All'interno del bosco però non si rilevano individui arborei rilevanti per età, in quanto tutte le unità sono soggette a ceduzione.
elementi del paesaggio agrario	Tra le unità si estendono particelle coltivate in modo intensivo con cerealicole (per lo più frumento).
elementi del paesaggio insediativo	Non sono presenti nell'ambito elementi insediativi.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	All'interno dell'ambito sono presenti diversi percorsi (alcuni in parte anche acciottolati; vd. la già evidenziata "risciata"), individuabili anche nella cartografia storica.
elementi del paesaggio culturale e simbolico	Al di là della struttura boschiva da tempo estesa nell'ambito e di brevi frammenti di viabilità acciottolata, l'ambito nel suo complesso non mostra elementi riconosciuti per particolari rilevanze della memoria o a forte valenza simbolica, né luoghi celebrati dalla devozione popolare.
elementi del paesaggio della fruizione	L'ambito è intensamente utilizzato dalla popolazione per la fruizione; da rete dei sentieri è diffusa e attraversa l'ambito permettendo collegamenti in diverse direzioni.
elementi di degrado del paesaggio	L'ambito non ha mostrato particolari condizioni di degrado.
elementi del paesaggio percettivo	La presenza di ampie e dense unità forestali non permette viste ampie e profonde, ad eccezione dello spazio coltivato tra i boschi presente a ovest. Percorrendo tale spazio da sud, la vista è condotta inizialmente verso la profondità frontale dai margini vegetazionali laterali, caratterizzati da alti fronti arborei; al centro la vista si apre verso un ampio bacino limitato ai lati dai fronti boschivi con margini netti. La sensazione è gradevole e di appartenenza ai luoghi.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito chiude a sud l'ampia fascia territoriale ineditata tra le conurbazioni longitudinali della bassa Brianza orientale; esso costituisce inoltre una sorta di

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
	unità tampone tra la conurbazione estesa lungo l'autostrada A4 e il varco di permeabilità presente in continuità a est tra Ornago e Cavenago di Brianza.

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP10	<ul style="list-style-type: none">· frammentazione della continuità strutturale paesaggistica dell'Ambito· frammentazione delle unità boschive· interruzione di percorsi poderali e di sentieri presenti nei boschi· alterazione delle percezioni consolidate lungo i margini meridionali delle unità forestali

6.1.11 AOP11

Ampio ambito agricolo intercluso tra le urbanizzazioni e le conurbazioni tra la frazione Omate di Agrate Brianza e Cavenago di Brianza, e l'autostrada A4, presente al margine sud.

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	L'ambito risulta completamente pianeggiante e non mostra specifiche emergenze geomorfologiche.
elementi del paesaggio eco-strutturale	L'ambito risulta povero in strutture vegetazionali spontanee, rappresentate per lo più da unità arboreo-arbustive lineari residuali tra i margini delle particelle agricole. Nella porzione sud-occidentale dell'ambito è presente un'ampia area vivaistica a pieno campo, con numerosi individui arborei posti a dimora in terra, tra cui anche individui di importanti dimensioni.
elementi del paesaggio agrario	L'ambito è a carattere agricolo, con coltivazioni per lo più intensive cerealicole e numerosi impianti vivaistici a pieno campo. Sono presenti alcuni "cascinotti" nella porzione occidentale dell'ambito, di alcuni ben conservati.
elementi del paesaggio insediativo	Al margine sud-occidentale si estende il tessuto di recente formazione della frazione Omate di Agrate Brianza. Il tessuto urbano non evidenzia emergenze architettoniche di interesse. Il nucleo di antica formazione di Omate è posto al centro della frazione a distanza di circa 600 m dall'area di intervento. Al margine occidentale dall'ambito si estende il giardino storico della Villa Trivulzio di Omate; il parco è perimetrato da un alto muro che lo isola dal contesto esterno.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	Al centro dell'ambito sono presenti tracciati poderali e stradali (via D. Chiesa) estesi in senso longitudinale; tali tracciati si rilevano nella cartografia storica sia settecentesca, sia ottocentesca.
elementi del paesaggio culturale e simbolico	Nell'ambito non sono evidenziati elementi riconosciuti per particolari rilevanze della memoria o a forte valenza simbolica, né luoghi celebrati dalla devozione popolare.
elementi del paesaggio della fruizione	Nella porzione nord-occidentale dell'ambito si estende una poderale che permette il collegamento tra i sentieri nel bosco indicati nell'AOP10 attiguo e la pista ciclabile presente lungo al Sp215 tangente l'ambito a ovest.
elementi di degrado del paesaggio	Pur non rilevando specifici elementi di degrado all'interno dell'ambito, l'elevata banalizzazione strutturale delle aree e la prossimità a tessuti urbani densi e a viabilità significativamente trafficate generano un certo senso di disturbo e di alterazione dell'integrità complessiva della zona.

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio percettivo	Dalla via Damiano Chiesa, estesa tra Omate e Cavenago di Brianza al centro dell'ambito, sono presenti ampie vedute sull'intero contesto interessato. A nord la vista si estende sino ai fronti boschivi dell'AOP10. A sud la vista è rivolta all'asse dell'A4 e agli elementi di servizio e insediativi presenti. Lungo il fronte A4 è presente l'ampia rampa di interconnessione dell'A58, lungo la quale è estesa una barriera acustica in colore cor-ten.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito è limitato su tre lati dalle urbanizzazioni e, a sud, dall'asse autostradale A4, mostrando solo il lato nord in continuità con le permeabilità territoriali residuali. Di fatto oggi l'ambito svolge un ruolo tampone e di transizione tra le conurbazioni esistenti.

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP11	· variazione delle percezioni locali, con introduzione di viste aperte sull'Ambito dalla Sp215 e dalla via D. Chiesa a seguito della eliminazione dei complessi vivaistici a pieno campo presenti nella metà meridionale dell'AOP

6.1.12 AOP12

Ambito agricolo periurbano in Comune di Caponago, aderente all'Autostrada A4 e frammentato al centro in senso longitudinale dall'autostrada A58 (TEEM).

Quadro conoscitivo

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
elementi del paesaggio geomorfologico	L'ambito, completamente pianeggiante, non mostra elementi di rilievo geomorfologico. Al centro dell'ambito, in senso sub-longitudinale, si estende la trincea profonda dell'autostrada A58.
elementi del paesaggio eco-strutturale	Nell'ambito non sono presenti unità vegetazionali spontanee. Nella porzione nord-occidentale sono presenti diversi individui arborei (per lo più di specie ornamentali) nelle pertinenze di C.na Turro
elementi del paesaggio agrario	Le superfici presenti sono interessate da coltivazioni cerealicole e da praterie da foraggio. E' presente inoltre un'area con numerose serre.
elementi del paesaggio insediativo	L'ambito risulta agricolo, con presenza di tre insediamenti rurali di rilievo storico: C.na Turro a ovest, C.na Bertagna a est e C.na Cassinazza a sud, risalenti al sec. XVIII. Al margine occidentale, l'ambito è delimitato dal tracciato della Sp215, al di là della quale si estende il tessuto edificato di recente formazione di Caponago.
elementi del paesaggio delle tessiture territoriali storiche	Al centro e a sud dell'ambito si estendono due percorsi stradali di livello locale già presenti nella cartografia storica sia settecentesca, sia ottocentesca (via Cascina Bertagna a nord e via Cascina Cassinazza a sud).
elementi del paesaggio culturale e simbolico	in occasione della creazione di un'area di stoccaggio terreno per la realizzazione della TEEM (Km 0+094), è stata rinvenuta una fornace per laterizi (XVII sec.), di cui sono conservati i condotti di irradiazione e l'area pavimentata a mattoni antistante. Risultano già asportate in antico il prefurnio e la camera di combustione. Sulla base delle tracce di asportazione il complesso doveva raggiungere i 9 m di lunghezza. A sud-ovest sono state individuate un'area glareata e tre vasche per la decantazione dell'argilla. Le strutture della fornace sono state mantenute in situ e ricoperte. In prossimità, lo scavo di una buca (tomba spogliata?) ha restituito una moneta romana ed un mestolino di bronzo.
elementi del paesaggio della fruizione	L'ambito non evidenzia la presenza di percorsi fruiti in modo significativo dalla popolazione.
elementi di degrado del paesaggio	Dopo l'importante cantiere dell'A58, l'ambito sembra aver riacquisito un certo grado di stabilità. Al suo interno, nonostante la significativa incisione della trincea

Elementi paesaggistici	Contestualizzazione
	TEEM, non si rilevano elemento di specifico degrado. Diversa invece è la condizione nel suo immediato contorno, ove il traffico lungo la Sp215 a ovest, la barriera infrastrutturale dell'A4 a nord e il vasto complesso estrattivo presente a nord-est rappresentano importanti fattori disturbo.
elementi del paesaggio percettivo	Le viste dalla viabilità presenti a margine (Sp215) e al centro risultano ampie e aperte direttamente sull'ambito. La presenza della trincea TEEM si percepisce (al di là del passaggio direttamente sul tracciato) nella porzione settentrionale dell'ambito, data l'emergenza di una estesa barriera acustica in colore cor-ten.
elementi del paesaggio relazionale	L'ambito non mostra particolari funzioni relazionali. Di fatto, con l'attuale condizione strutturale complessiva dei luoghi, si configura come ambito di margine peri-urbano e peri-infrastrutturale, fortemente frammentato e arginato, non in grado di esprimere relazioni con il più ampio contesto presente.

Vegetazione potenziale di riferimento

Vegetazione potenziale di riferimento	Quercio carpineto e prato stabile dell'alta pianura
---------------------------------------	---

Alterazioni paesaggistiche potenzialmente attese

Ambito omogeneo di paesaggio	Alterazioni potenziali
AOP12	· variazione della percezione consolidata dalla via Cascina Bertagna, in relazione alle modifiche al tracciato della strada locale

7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Qui di seguito sono descritte le opere di mitigazione a verde e di deframmentazione faunistica adottate per rispondere ai differenti obiettivi progettuali.

Gli interventi qui descritti e rappresentati negli elaborati grafici si riferiscono a tipologie vegetazionali che si differenziano per la configurazione formale e per le specie arboree/arbustive adottate, in coerenza con le diverse esigenze di mitigazione e con le consociazioni vegetazionali di riferimento ai singoli ambiti attraversati.

Per l'approfondimento delle caratteristiche delle tipologie a verde e di deframmentazione qui di seguito nominate, si rimanda alla relazione generale e agli elaborati tipologici

In testa ad ogni paragrafo vengono inserite delle tabelle descrittive degli ambiti omogenei di paesaggio contenenti gli elementi rilevanti e caratterizzanti interferiti e le misure di inserimento eco-paesaggistico.

7.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Gli interventi di mitigazione sono descritti a partire dalla criticità individuate che ai fini di una più semplice lettura e verifica si riportano in testa ad ogni ambito omogeneo.

Le tabelle sintetizzano gli elementi rilevanti e caratterizzanti interferiti e le misure di inserimento eco-paesaggistico.

7.1.1 AOP1

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
1	Elementi relazionali: <ul style="list-style-type: none"> · Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER) · “Corridoio trasversale” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale · “Corridoio del Molgora” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale · PLIS PANE 	<ol style="list-style-type: none"> 1. mascherare l’opera tramite fasce pluristratificate a lato tracciato 2. ricucire i percorsi di fruizione interferiti, garantendo anche il passaggio trasversale al tracciato 3. prevedere un angolo verde ove ricomporre l’area di sosta di devozione religiosa della popolazione locale 4. prevedere un’opera di deframmentazione faunistica terricola in corrispondenza del Rio Valle 5. realizzare un’area boschiva nell’area agricola a contatto con la fascia retroripariale del T. Molgora a sud del tracciato, con funzione risarcitoria e di potenziamento ecosistemico, di dimensioni pari almeno al doppio della superficie eliminata dal cantiere (ingombro viadotto + aree di lavorazione + percorsi di cantiere nel bosco)
	Elementi caratterizzanti: <ul style="list-style-type: none"> · geomorfologia valliva · bosco storico (“Bosco della Bruciata”), con sensibilità naturalistiche · elevata fruizione dei luoghi · elevata sensibilità percettiva 	



AOP 01 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Nell'ambito omogeneo di paesaggio 1 sono stati previsti, in corrispondenza del bosco del torrente Molgora, dei rimboschimenti per il potenziamento dell'ecosistema boschivo già presente, a mitigazione della percezione modificata dalla presenza del viadotto sopra il Molgora e dalla vasca di laminazione delle acque piovane.

A nord del tracciato sono stati ricollegati i percorsi di fruizione interferiti e per la mitigazione dell'opera autostradale e sono stati inseriti filari arboreo-arbustivi con alberi di I grandezza, sia paralleli al tracciato che obliqui. Ad accompagnamento e collegamento del percorso fruitivo di progetto, viene inserito un lungo filare arboreo con alberi di I grandezza.

In corrispondenza del Rio Valle, ad est del t. Molgora, si realizzeranno delle opere di deframmentazione con passaggio faunistico accompagnate da macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico.

Nel punto di passaggio del Rio Valle, a nord dell'autostrada, è presente un'area di sosta di devozione religiosa che verrà rimossa in fase di cantiere ma ripristinata immediatamente dopo, dato il suo importante valore locale simbolico.

Elementi tipologici inseriti in AOP 01:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti
- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

Opere di compensazione

Il passaggio del tratto autostradale comporta la trasformazione di una notevole superficie boscata per la quale si prevede, a sud del tracciato, in collegamento con la fascia retroripariale esistente del torrente Molgora, formazione di un nuovo popolamento forestale. Per la creazione di questo bosco, data la sua composizione unica rispetto ai boschi di quercu-carpineto presenti nelle zone limitrofe, è previsto l'utilizzo di percentuali di piante differenti rispetto alla composizione normalmente utilizzata per gli imboscamenti e rimboschimenti di altre opere mitigatorie e compensatorie lungo tracciato. Scopo ultimo della formazione è la creazione di una nuova unità ambientale ad elevata valenza ecologica, la quale possa non solo svolgere funzioni di mitigazione, ma si configuri come un nuovo elemento eco-paesistico di rafforzamento dell'ecosistema "Molgora".

Nella seguente tabella si riporta la composizione prevista per il bosco del Molgora.

CONSOCIAZIONI VEGETALI	AMBITO NATURALISTICO, AGRICOLO E URBANO-PERIURBANO					
	Alberi I grandezza	%	Alberi II grandezza	%	Alberi III grandezza	%
Querco-carpineto	<i>Quercus robur</i>	14	<i>Carpinus betulus</i>	14	<i>Acer campestre</i>	14
	<i>Tilia cordata</i>	14				
	<i>Ulmus minor</i>	14				
	TOTALE	42%	TOTALE	14	TOTALE	14
	Arbusti < 3m	%	Arbusti >3m	%		
	<i>Ligustrum vulgare</i>	5	<i>Corylus avellana</i>	9		
	<i>Cornus sanguinea</i>	5	<i>C. monogyna</i>	6		
	<i>Rosa canina</i>	5				
	TOTALE	15	TOTALE	15		

7.1.2 AOP2

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
2	Elementi relazionali: · vd. AOP1	<ol style="list-style-type: none"> 1. mascherare l'opera tramite fasce pluristratificate a lato tracciato 2. ricucire i percorsi di fruizione interferiti, garantendo anche il passaggio trasversale al tracciato 3. prevedere un'opera di deframmentazione faunistica terricola in corrispondenza dell'impluvio esistente a ovest del Vallone Cava 4. incrementare la dotazione vegetazionale arboreo-arbustiva nell'ambito, tramite unità arboree lineari e fasce pluristratificate distribuite in modo diffuso, lungo gli orli di terrazzo, i margini dei coltivi e i percorsi di fruizione 5. acquisire le due particelle a nord e a sud viadotto, convertirle in praterie polispecifiche stabili e introdurre unità lineari arboreo-arbustive lungo i due fronti del viadotto in prossimità del manufatto (salvaguardare gelso storico)
	Elementi caratterizzanti: · geomorfologia dei terrazzamenti e delle valli diluviali · fasce e macchie pluristratificate · elevata fruizione dei luoghi · elevata sensibilità percettiva	



AOP 02 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Il tratto a sud del tracciato prevede la ricucitura dei percorsi fruitivi interrotti, molto diffusi entro l'ambito, dal cantiere e dall'opera infrastrutturale.

A ridosso del tracciato, per mitigare la percezione alterata dal tratto autostradale, si prevede la formazione di un reticolo vegetazionale diffuso con fasce boscate, con lo scopo di collegare tutte le aree a bosco limitrofe all'opera e ricostruire la tessitura agricola.

Le fasce arboreo-arbustive e i filari arborati, oltre a mitigare la vista del tracciato, hanno lo scopo di ricollegare, come le macchie di bosco, le differenti formazioni vegetali sviluppatesi all'esterno dell'area del tracciato e lungo gli orli di terrazzo.

A nord del tracciato si prevede invece un maggiore inserimento di aree a bosco e prati arborati, ciò serve per nascondere più efficacemente il tracciato e quindi mitigarne la sua percezione dalla frazione Passirano.

Verranno ricollegati i percorsi preesistenti in modo da garantire continuità della rete sentieristica. Si prevede l'inserimento di molteplici filari arboreo arbustivi con alberi di I e II grandezza per il ricollegamento delle unità vegetazionali presenti intorno al tracciato. Prima dell'ecodotto verrà potenziata la componente boschiva preesistente.

A ovest del Vallone Cava, per mantenere una continuità tra l'area nord e sud del tracciato, verrà inserito un sottopasso faunistico accompagnato da vegetazione arboreo arbustiva di interesse faunistico.

Elementi tipologici inseriti in AOP 02:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

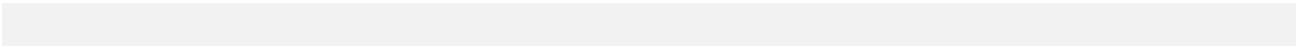
Opere di compensazione

Al fine di mantenere una continuità tra le opere di mitigazione e le formazioni vegetazionali cresciute sugli orli di terrazzo, verranno inserite delle fasce arborate e arboreo arbustive. In corrispondenza del viadotto, la grande area della vallecchia derivante da antichi processi

PROGETTO DEFINITIVO

diluviali, verrà mantenuta a prato stabile in modo da mantenere la permeabilità visiva, fruttiva ed ecologico-ambientale e mantenere collegate le aree a nord e sud del segmento di autostrada.

In prossimità del cimitero di Ruginello, dove passerà anche la greenway, si prevede la posa di filari arborei e una piccola macchia boscata a protezione del bene e miglioramento della percezione del paesaggio.



7.1.3 AOP3

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
3	Elementi relazionali: · vd. AOP1 · varco ecologico della RER	1. ricomporre il paesaggio della percezione rispetto al bene culturale vincolato e ai percorsi di accesso 2. garantire la permeabilità faunistica trasversale, adeguando il passaggio sulla Sp3 lato nord del rilevato 3. introdurre più macchie arboreo-arbustive a nord del tracciato, interessando le aree agricole a ovest e a est della Sp3
	Elementi caratterizzanti: · fronte sensibile del complesso funerario di S. M. Assunta (ex art. 10 Dlgs 42/2004) · percorsi di fruizione	



AOP 03 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Questo ambito comprende la grande rotonda che verrà realizzata in Ruginello per collegare e permettere il passaggio sotto l'autostrada della Strada Provinciale 3 e di via S. Nazzaro. Quest'opera di collegamento è prevista sui confini di un bene monumentale (complesso funerario di S. Maria Assunta) per la quale si prevede la riqualificazione delle aree verdi intercluse e a ridosso del cimitero con un sistema di filari arborei alternati composti da piante di I e III grandezza. La nuova configurazione di progetto, grazie alla maggior distanza tra la provinciale il cimitero e alla quota ribassata della strada in trincea che lo costeggia, risulta più ordinata rispetto allo stato attuale. L'area antistante il cimitero con il parcheggio pubblico potrebbe essere oggetto di un ulteriore progetto di compensazione da concordare con l'amministrazione comunale.

Sull'altro lato della provinciale in corrispondenza e all'interno dell'area umida dove si trovano bacino di laminazione ed infiltrazione verranno piantate macchie boscate, prati arborati e dei filari arborei di prima grandezza in accompagnamento ad un percorso fruitivo ricostruito. Queste opere hanno lo scopo di migliorare la valenza ecologico ambientale dell'area anche rispetto alla precedente configurazione. La greenway passerà e si incrocerà con il vecchio tracciato ciclabile, in questo modo la nuova area umida diventerà un'area con vocazione anche fruitiva.

Nella parte a nord del tracciato si prevede la formazione di una spessa fascia boscata lineare per la mitigazione ambientale e percettiva dell'infrastruttura.

Elementi tipologici inseriti in AOP 03:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza
- VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti
- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- X - Fascia arbustiva con arbusti misti
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

Opere di compensazione

In questo tratto le opere di compensazione sono strettamente connesse a quelle di mitigazione perché la curva del tracciato autostradale richiede per la sua integrazione nel paesaggio agrario ampie aree maggiori rispetto a quelle di fascia lineare previste per le mitigazioni..

Quindi al fine di mascherare il profilo a nord del tracciato, fungere da barriera fisica e ricostruire il parcellario agricolo, si prevede il rimboschimento di un'ampia area triangolare.

A completamento delle compensazioni si prevede la messa a dimora anche di nuovi filari che oltre alla ricomposizione del paesaggio agrario mitigano l'area industriale di Bellusco nel suo affaccio verso le aree aperte e agricole migliorando il paesaggio esistente.

7.1.4 AOP4

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
4	Elementi relazionali: · vd. AOP1 · “Corridoio dei Paleoalvei” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale	1. mascherare l’opera tramite fasce pluristratificate a lato tracciato lungo i fronti esposti della frazione San Nazzaro e di C.na Chiesa 2. ricollegare via Cascina Ca’ con la strada per S. Nazzaro 3. caratterizzare paesaggisticamente anche con unità vegetazionali lineari il “Sentiero di San Nazzaro” e inserire adeguatamente il cavalcavia previsto 4. prevedere opere di deframmentazione faunistica terricola (sottopasso con prefabbricati) in corrispondenza di uno dei percorsi poderali interrotti dal tracciato 5. incrementare la dotazione vegetazionale arboreo-arbustiva nell’ambito, tramite unità arboree lineari e fasce pluristratificate distribuite in modo diffuso, prioritariamente lungo gli elementi della tessitura storica trasversale dell’ambito ad enfatizzare i segni del passato ancora oggi presenti
	Elementi caratterizzanti: · ampi spazi aperti · elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione latitudinale · fronti esposti del nucleo frazionale storico di San Nazzaro e dei complessi rurali storici isolati di C.na Chiesa e di C.na Gariola · percorso di fruizione trasversale “Sentiero di San Nazzaro”	



AOP 04 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

A sud del tratto, nella zona della rotonda che collega la SP3 e via S. Nazzaro, verranno create delle superfici boscate alternate a fasce arboreo arbustive, pluristratificate, con alberi di grandezza variabile al fine di mitigare la percezione dell'infrastruttura.

I percorsi fruitivi interrotti dal cantiere e dal passaggio dell'autostrada verranno ripristinati e collegati tra di loro a formare dei circuiti, mantenere la continuità fruitiva e la possibilità di collegamento est\ovest.

Come anche per altre situazioni analoghe, la necessità di creare un'area di infiltrazione a valle del bacino di laminazione è l'occasione per creare da una parte un'area umida che migliori dal punto di vista ecologico ambientale il territorio agricolo esistente, dall'altra di ricollegare in tal punto i percorsi interrotti dall'infrastruttura che quindi potranno avere in quest'area anche un punto di fruizione anche solo durante il suo attraversamento. Fasce boscate e prati arborati potenzieranno la componente vegetazionale della zona mentre fasce arboreo arbustive pluristratificate, siepi e filari arborei serviranno a nascondere e mitigare la percezione del tracciato e a ricostruire il parcellario agricolo, sia a nord che a sud della grossa curva che taglia trasversalmente il territorio

Al suo termine la realizzazione di nuovi boschi (querco-carpineto) mitigano l'altezza del sovrappasso realizzato per mantenere il collegamento tra Cascina Chiesa e S. Nazzaro. Il tratto in questo punto in trincea dell'autostrada lascerà aperte alcune visuali con fasce di mitigazione dell'infrastruttura meno spesse e compatte.

L'imbocco della galleria e del manufatto di servizio sarà mitigato con alberi e arbusti in fasce, macchie boscate e prati arborati leggermente sfalsati per non sottolinearla. A est, in corrispondenza dell'area umida, verranno ricollegati i percorsi fruitivi e la vegetazione esistente verrà potenziata con filari arborei non allineati.

All'interno del tracciato in trincea, sulle scarpate, verranno messi a dimora degli arbusti ornamentali a fasce in continuità con quanto già realizzato nei tratti precedenti..

Elementi tipologici inseriti in AOP 04:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti
- VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti
- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m

- X - Fascia arbustiva con arbusti misti
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

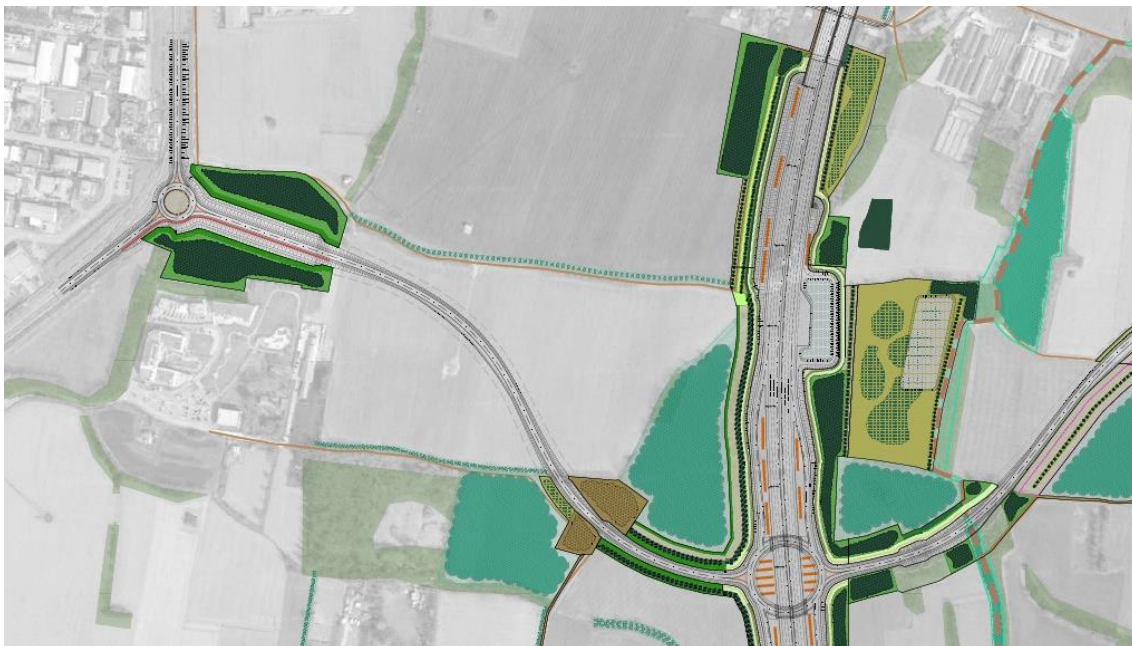
Opere di compensazione

La ricomposizione e riqualificazione del paesaggio agrario avverrà grazie e molteplici filari misti arboreo arbustivi che verranno disposti anche come barriera di mitigazione dell'area industriale di Bernareggio; il loro posizionamento avverrà sui limiti delle differenti parcelle agricole, in modo da non precludere l'attività agricola e ripristinarne lo schema e distribuzione.

Anche su via S. Nazaro, a ridosso della greenway e alcuni sentieri verranno impiantati filari misti sempre con schema di distribuzione che segue i limiti dei parcellari agrari.

7.1.5 AOP5

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
5	<p>Elementi relazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER) · “Corridoio dei Paleoalvei” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale · PLIS PANE <p>Elementi caratterizzanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> · fronte esposto del complesso rurale isolato di C.na Gargantini · prossimità al complesso rurale storico isolato di C.na Griffalda abbandonato e in pessimo stato di conservazione · elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione longitudinale · unità vegetazionali pluristratificate lungo gli elementi morfologici e la trama storica · percorso di fruizione al centro dell’ambito collegato alla frazione Moriano tramite sottopasso alla tangenziale di Vimercate · percorso in impluvio profondo, con funzione anche ecologica, a sud dell’ambito 	<ol style="list-style-type: none"> 1. introdurre una ampia fascia di transizione tra sud-est C.na Gargantini e l’imbocco di galleria 2. acquisire la particella di forma sub-quadrata interferita dal ramo di svincolo a sud-est dell’ambito e realizzarvi (nella parte a sud della viabilità) il prolungamento dell’impluvio interrotto sino alla valle in AOP7 (tramite scavo), più una macchia arboreo-arbustiva della restante porzione della particella 3. caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari il percorso presente al centro dell’ambito e il tratto di percorso esistente lato tangenziale di Vimercate tra i due sottopassi esistenti 4. introdurre una ampia macchia di transizione tra il tratto del ramo di svincolo all’intersezione con la tangenziale di Vimercate e il complesso sanitario e ricettivo posto a sud



AOP 05 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Questo ambito è interessato dal ramo di svincolo ad est del tracciato che si innesta con una nuova rotonda sulla tangenziale sud di Vimercate con un impatto rilevante dal punto di vista planimetrico poiché diagonale rispetto al parcellario ma minore visivamente nella parte centrale perché sostanzialmente a piano campagna. Per tale ragione le mitigazioni si concentrano nelle parti terminali di innesto lasciando libera e aperta la parte centrale. Intorno al ramo dello svincolo, per mitigare la percezione alterata e l'impatto sulla RSA, verranno inserite spesse fasce arboreo arbustive con alberi di differenti grandezze, alcune macchie con vegetazione di interesse faunistico, filari arbustivi e macchie boscate. Verranno ripristinati anche i percorsi fruitivi.

A nord all'imbocco della galleria come per quello a nord, verranno ripristinati i sentieri interrotti dal cantiere e create delle nuove aree a bosco. inseriti dei filari misti e filari arborati non allineati.

Elementi tipologici inseriti in AOP 05:

- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m
- X - Fascia arbustiva con arbusti misti
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
- XIII – Bosco
- XV – Prato stabile

Opere di compensazione

A sud del ramo di innesto al fine di rigenerare l'originaria vallecchia, in continuità con la macchia arboreo-arbustiva di interesse faunistico, verrà formato un nuovo bosco e dei filari misti saranno predisposti a seguire quelli presenti sugli orli di terrazzo.

7.1.6 AOP6

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
6	Elementi relazionali: · vd. AOP5	<ol style="list-style-type: none"> 1. introdurre una ampia macchia di transizione tra il tratto del ramo di svincolo e i fronti esposti del nucleo di Rossino 2. potenziare la dotazione ecostrutturale tra Rossino e AOP7 3. ricucire gli accessi all'AOP7 tramite nuovo percorso a ovest e sud-ovest di Rossino 4. acquisire le particelle agricole frammentate e non più idonee per dimensione all'utilizzo agroproduttivo e convertire in macchie arboreo-arbustive 5. caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari il percorso storico presente al centro dell'ambito
	Elementi caratterizzanti: · nucleo frazionale storico di Rossino · poderale storica di accesso alla valle in AOP7 (utilizzata anche come unico accesso per i mezzi agricoli da Rossino) · elevata sensibilità percettiva	



AOP 06 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

In questo ambito di paesaggio si svilupperà lo svincolo est del tracciato più impattante sia dal punto di vista geomorfologico - ecologico sia da quello ambientale per la vicinanza al nucleo di cascina Rossino.

Differentemente dall'altro ramo quindi il tratto centrale anche se a piano campagna prevede di mitigazione anche con dune in terra. Data la giacitura e la natura del luogo, non aperto ma comunque già urbano anche se rurale, il taglio necessario può essere trattato come nuovo elemento connotativo: ecco quindi la scelta di accompagnare la duna con filari arborei monospecifici di pioppi cipressini che per il loro portamento potranno costituire un nuovo punto di riferimento territoriale.

In ogni caso per mitigare anche gli aspetti legati a rumore e polveri tra le dune e Cascina Rossino verranno create anche delle aree boschive e dei prati arborati per formare una spessa barriera protettiva.

A seguire, dopo Cascina Rossino fino alla rotonda, verranno inserite fitte fasce con arbusti misti, una piccola macchia di bosco e fasce arboreo arbustive non solo lineari lungo la strada ma anche adattate alla natura stanze del parcellario.

All'interno delle aree di mitigazione verranno anche ricostituiti i sentieri fruitivi e poderali interrotti.

Elementi tipologici inseriti in AOP 06:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza monospecifico
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- X - Fascia arbustiva con arbusti misti
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

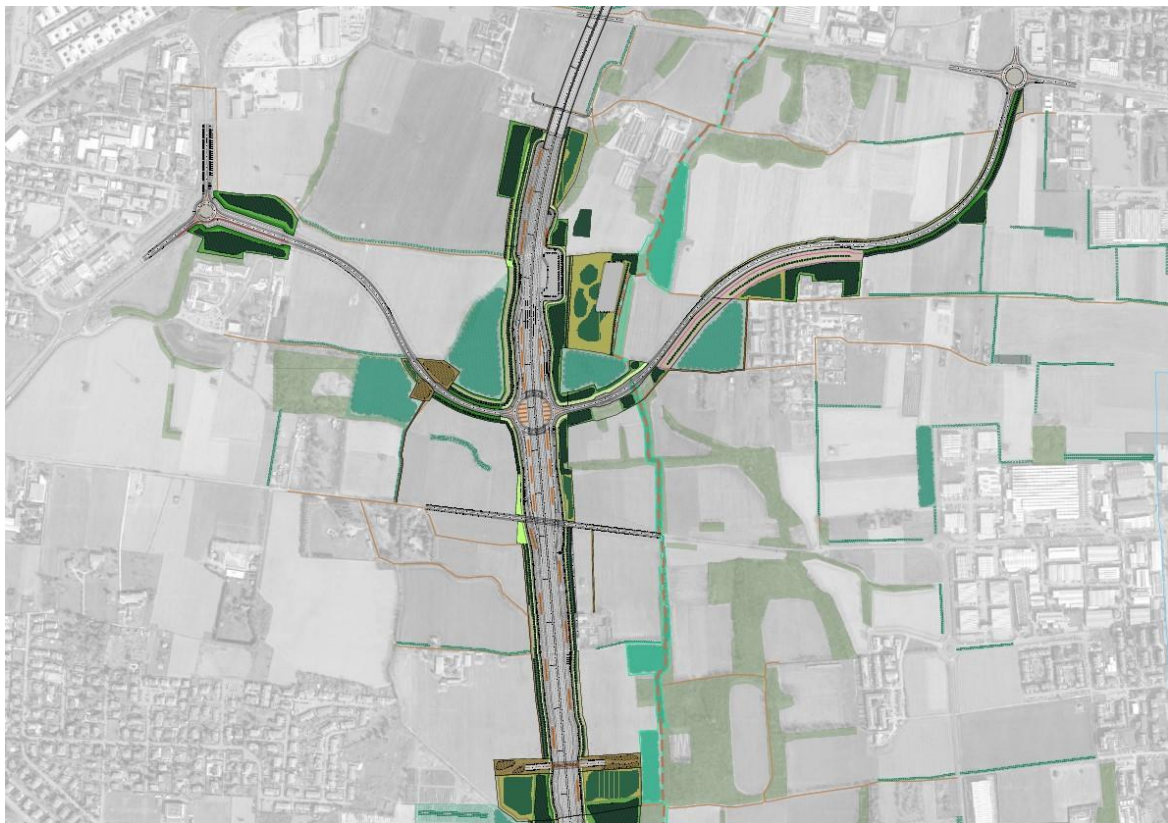
Opere di compensazione

Con funzione di buffer tra Cascina Rossino e lo svincolo, verrà creata, come compensazione, un'area boscata dove passerà anche un nuovo percorso progettato per collegare la rete sentieristica esistente.

Molteplici fasce arboree, arboreo-arbustive e piccole macchie boscate verranno poste a ridosso dei sentieri e ai confini delle aree industriali dei comuni di Bellusco e Ornago in modo da mitigare la percezione visiva di queste insieme all'infrastruttura. La rotonda di innesto sulla SP2 sarà trattata con vegetazione di tipo ornamentale dato il contesto non agricolo dell'area e in continuità con i i tipologici già previsti su tutta l'autostrada.

7.1.7 AOP7

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
7	<p>Elementi relazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> · vd. AOP5 <p>Elementi caratterizzanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> · geomorfologia valliva · elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione longitudinale · elevata fruizione dei luoghi · unità vegetazionali pluristratificate lungo gli elementi morfologici e la trama storica · complesso rurale isolato di C.na Baraggiola, con porzione in cattivo stato di conservazione intercettato dal tracciato · elevata sensibilità percettiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ricostruire con medesima estensione e forma le unità vegetazionali eliminate dal cantiere nelle aree temporaneamente occupate 2. mitigare il tratto a valle della galleria da un punto di vista percettivo dalla valle 3. potenziare la dotazione ecostrutturale dell'intera valle, tramite fasce pluristratificate lungo le scarpate e a margine di esse, macchie sparse e unità lineari trasversali lungo gli elementi della trama storica 4. prevedere un sottopassaggio faunistico lungo la transizione AOP5-AOP7 interferita dal ramo di svincolo ovest 5. densificare la struttura vegetazionale al contorno del passaggio faunistico previsto a sud dell'ambito



AOP 07 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

L'ampia vallecchia che con andamenti planoaltimetrici parte dalla SP2 fino all'ex vivaio è certamente uno degli ambiti di maggior valore per il suo ambiente ancora intatto.

Questo circoscritto tra gli ambiti 5 e 6 è attraversato centralmente dall'autostrada nel punto dove si trovano le corsie di accelerazione e decelerazione e la rotonda di innesto.

Si tratta quindi di un ambito in cui molti devono essere gli interventi di mitigazione e riconfigurazione dei precedenti equilibri (morfologico percettivo \ ecologico). La non creazione di aree intercluse, ad eccezione di quelle della rotonda limita certamente l'impatto che tuttavia non può non considerarsi notevole come evidenziato dal SIA.

A ridosso del tracciato verranno inserite macchie boscate e filari arboreo arbustivi a mitigazione delle percezioni modificate e per la rigenerazione della vegetazione frammentata dal cantiere.

Le differenti fasce di vegetazione serviranno a potenziare la dotazione ecostrutturale della vallecchia e degli orli di terrazzo nella quale si sviluppa il seguente ambito omogeneo di paesaggio

A mitigazione della vasca di laminazione e dell'area umida si prevede la messa a dimora di alberi in filari, prati arborati e la ricostruzione dei sentieri fruitivi preesistenti; le opere di mitigazione dell'area umida sono state inserite affinché anche quest'area assuma un ruolo predominante in nuove configurazioni ecologico-ambientali e fruttive.

Se quanto sopra descritto racconta l'area ampia oggetto di mitigazione data l'importanza dell'ambito nondimeno a ridosso del tracciato verranno inserite macchie boscate e filari arboreo arbustivi a mitigazione delle percezioni modificate e per la rigenerazione della vegetazione frammentata dal cantiere.

Anche le differenti fasce di vegetazione serviranno a potenziare la dotazione ecostrutturale della vallecchia e degli orli di terrazzo nella quale si sviluppa il seguente ambito omogeneo di paesaggio.

Nel tratto sud filari misti arboreo-arbustivi verranno posti a protezione di Cascina Baraggiola, della quale una parte – già dismessa - verrà demolita dal passaggio dell'autostrada.

In corrispondenza del sovrappasso per collegare i sentieri verranno create delle macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico.

Nelle aree verdi a ridosso del tracciato stradale verranno riqualificati alcuni percorsi fruitivi per poter creare dei nuovi collegamenti.

Sui pendii all'interno del tracciato in trincea verranno inseriti filari con arbusti ornamentali.

Elementi tipologici inseriti in AOP 07:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti

- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile

Opere di compensazione

A completamento di quanto sopra molteplici compensazioni con rimboschimenti e filari arborati delle aree a ridosso dello svincolo con lo scopo di ricostituire le unità vegetazionali pluristratificate disposte nel contesto vallivo modificato dal passaggio del tracciato e riqualificare gli aspetti morfologici del territorio, la vallecola e gli orli di terrazzo.

Inserimento di filari arborati e filari misti arboreo arbustivi per collegare gli elementi vegetazionali presenti nell'area, a ridosso del tracciato e della greenway.

7.1.8 AOP8

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
8	Elementi relazionali: · ambito di transizione tra urbanizzato di Burago di M. e spazi aperti orientali	1. mantenere il bacino esistente ed integrarlo in un potenziamento ecostrutturale delle aree al suo contorno 2. bilanciare le previste impermeabilizzazioni con estese unità vegetazionali 3. mitigare la percezione degli edifici dalla Sp211
	Elementi caratterizzanti: · cenosi vegetali spontanee in evoluzione · bacino idrico artificiale a nord-est, attrattivo di diversi gruppi faunistici	



AOP 08 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Il casello è posto in centro all'area di un ex vivaio dismesso la cui riqualificazione attraverso il progetto di mitigazione produce sull'area un beneficio dal punto di vista paesaggistico non solo percettivo ma anche ecologico ambientale: ai suoi lati verranno messe a dimora ampie superfici di bosco con piantine forestali, aree a prato arborato e siepi lineari arboreo-arbustive di differenti dimensioni.

Accanto a tali sistemazioni la presenza della greenway beneficerà di un paesaggio ricomposto e non degradato quale quello attuale. Anche sul lato opposto dell'autostrada si prevede il ripristino dei percorsi fruitivi con messa a dimora di filari arborati.

La mitigazione migliorerà anche la percezione paesaggistica del nuovo sovrappasso della SP 211.

Elementi tipologici inseriti in AOP 08:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

Opere di compensazione

L'area dell'ex vivaio costituisce l'occasione per la realizzazione di un'area a parco ricco in boschi e filari arborei che riqualifichino l'area e migliorarino la percezione paesaggistica del territorio e del nuovo sovrappasso della SP 211. Il progetto si pone lo scopo di trasformarlo il vivaio sia per il miglioramento ecologico-ambientale sia come luogo fruitivo. A completamento della riqualificazione si prevede lungo la SP 211 la messa a dimora di alberi in filare.

7.1.9 AOP9

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
9	Elementi relazionali: · ambito di transizione tra urbanizzato di Burago di M. e spazi aperti orientali	1. mascherare l'opera tramite fasce pluristratificate a lato tracciato lungo i fronti esposti di C.na Magana e di C.na Baraggia 2. caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari gli elementi trasversali della trama storica
	Elementi caratterizzanti: · elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica · complesso rurale storico e agriturismo di C.na Magana a sud dell'ambito · complesso (residenziale) di C.na Baraggia a est dell'ambito · percorsi di fruizione laterali e trasversali nell'ambito	



AOP 09 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Riqualificazione ecologica e riconnessione del sistema verde del bacino di laminazione e di infiltrazione con filari arboreo arbustivi, arborei e prati arborati.

Inserimento di fasce pluristratificate e aree boscate a mitigazione della percezione del territorio da Cascina Baraggia e Cascina Magana.

Ripristino della sentieristica esistente e collegamento con SP 211.

Elementi tipologici inseriti in AOP 09:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza
- IV - Filare singolo/doppio arboreo misto
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile

Opere di compensazione

Riqualificazione ecologica delle aree boschive con rimboschimenti e riconnessione del sistema del verde nel territorio agricolo con filari misti arboreo arbustivi.

7.1.10 AOP10

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
10	Elementi relazionali: · “Corridoio meridionale” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale · PLIS PANE	1. ricostruire la continuità ecosistemica strutturale lungo le unità forestali interferite 2. acquisire l’area agricola tra i boschi lato ovest del tracciato e convertirli in praterie stabili e unità pluristratificate isolate e diffuse 3. mitigare il cavalcavia previsto a sud ambito
	Elementi caratterizzanti: · complesso forestale · elevata fruizione dei luoghi · elevata sensibilità percettiva tra le unità forestali e ai margini di esse	



AOP 10 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

L’ambito paesaggistico 10 vede la presenza di estese compagini boschive, caratterizzate da un buon grado di continuità spaziale. L’area dei boschi tagliata trasversalmente è necessariamente interessata da progetti di rifunzionalizzazione ecosistemica e paesaggistica tramite rimboschimenti e formazione di prati arborati per ricostituzione e collegamento delle aree frammentate dal passaggio dell’autostrada. Le stesse fungono da protezione per gli insediamenti e le attività a confine.

La costituzione, dell'area umida nel bacino di infiltrazione costituisce sicuramente un elemento di maggiore complessità dell'area dal punto di vista ecologico e quindi anche di un miglioramento della qualità ecosistemica oltre come già in altri casi a costituire un punto di appoggio per la rete fruitiva dei percorsi riconnessi.

Dato il tipo di habitat come indicato dal SIA si è provveduto all'inserimento nell'area di un sottopasso faunistico che collega i territori ad ovest e est del tracciato accompagnato da macchie arboreo arbustive di interesse per la fauna.

Appena più a sud in corrispondenza del cavalcavia per il passaggio della greenway si prevede l'inserimento di filari arboreo arbustivi doppi per mitigare la percezione modificata dal passaggio del tracciato.

Elementi tipologici inseriti in AOP 10:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile

Opere di compensazione

Formazione di aree boscate e di praterie stabili con piccoli collettivi di piante per ricostituzione del paesaggio frammentato dei boschi esistenti.

7.1.11 AOP11

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
11	Elementi relazionali: · vd. AOP10 Elementi caratterizzanti: · percorsi di fruizione esistenti e previsti trasversali al tracciato · ampio impianto vivaistico a pieno campo con funzione di filtro percettivo dalle viabilità al contorno	1. creare dense fasce filtro lungo l'opera 2. introdurre dense unità pluristratificate nelle aree che diverranno intercluse tra opera e margini esistenti



AOP 11 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

Il cavalcavia con il passaggio della greenway, per il quale anche a sud si prevede per un miglior inserimento paesaggistico la realizzazione di aree con macchie boscate, filari arborei monospecifici e filari arboreo-arbustivi misti, costituisce il punto di transizione tra un ambito ancora agricolo \ forestato e quello più prettamente periurbano vicino al centro abitato di Ornate e prossimo all'innesto con la TEM e l'autostrada A4.

Nell'area del vivaio esistente lungo la SP 215 dopo la dismissione del cantiere si prevede pertanto un'area a parco costituita da una macchia boscata a ridosso del tracciato autostradale (per una migliore mitigazione ambientale). Si valuterà nelle successive fasi di progetto la possibilità di riutilizzare parte del materiale vivaistico dismesso.

Il grande svincolo sarà, per le nuove parti, mitigato con doppi filari arboreo arbustivi, siepi e prati arborati e in corrispondenza dell'area industriale di Omate con la creazione di boschi di mitigazione.

Elementi tipologici inseriti in AOP 11:

- VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti
- VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti
- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- XI - Fasce arbustive ornamentali
- XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
- XIII – Bosco
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile

Opere di compensazione

Si prevede l'inserimento di filari arborei lungo via D. Chiesa di accompagnamento della ciclabile esistente verso il grande parco di Villa Trivulzio che pur distante deve essere considerata nella rete dei percorsi di mobilità lenta. Altri filari vero le aree a est ricuciranno gli ultimi lembi del territorio agricolo migliorandone l'assetto attuale compromesso dalla vicinanza oltre che dell'autostrada di aree di servizio e aree industriali.

La realizzazione di nuove rotonde sarà qualificata con vegetazione di tipo ornamentale secondo il tipologico consolidato.

7.1.12 AOP12

AOP	Elementi rilevanti interferiti	Misure di inserimento eco-paesaggistico
12	Elementi relazionali: · nessuno rilevante	1. densa fascia filtro tra trincea e C.na Turro 2. caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari la nuova viabilità di via Cascina Bertagna 3. recuperare il sedime che verrà abbandonato di via Cascina Bertagna e convertirlo in unità vegetazionali lineari 4. strutturare le aree intercluse tra nuovo e vecchio sedime di via Cascina Bertagna
	Elementi caratterizzanti: · complesso storico di C.na Turro · spazi aperti residuali	



AOP 12 – estratto planimetria di progetto

Opere di mitigazione

A sud dell'A4 l'autostrada termina e quindi le opere sono costituite solo dalle strade di svincolo e innesto. Non sono molti quindi gli ambiti interessati dalla nuova opera. Tuttavia l'ambito presenta alcuni edifici rurali e ambiti agricoli di pregio da mitigare. Si prevede pertanto l'inserimento di filari arboreo arbustivi, filari di arbusti misti e filari arborati al fine di mitigare Cascina Bertagna.

La strada di collegamento che unisce via C.na Bertagna con C.na Turro, interrotta e modificata per permettere lo scavalco dell'autostrada, viene visivamente riconfermata con la messa a dimora di filari che seguono il tracciato storico e ricostituiscono il corretto rapporto con le caschine e i loro ingressi.

Nelle aree intercluse tra vecchia e nuova strada si prevede il ricollegamento delle componenti vegetazionali con prati arborati.

Elementi tipologici inseriti in AOP 12:

- I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza
- II - Filare singolo/doppio arboreo di II grandezza
- III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza
- IV - Filare singolo/doppio arboreo misto
- V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti
- VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m
- IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m
- XIV – Prato arborato
- XV – Prato stabile
- XVI - Prato fiorito

Opere di compensazione

Non previste

7.2 TABELLA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

AOP	Tipo tracciato	Ambito	Consociazione vegetazionale di riferimento:	Quadro Territorio	Criticità	Obiettivo	Mitigazioni
1	Ponte Fiume Molgora e rilevato	<p>M2 – Opere di deframmentazione faunistica</p> <p>M3 – Riconnessione rete agroforestale/vegetazionale</p> <p>M4 – Rete vegetazionale lungo corsi d'acqua</p> <p>M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)</p>	Quercio Carpineto di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • PLIS PANE; • Fiume Molgora; • Rio Valle; • Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER); 	<ul style="list-style-type: none"> • Interruzione della permeabilità ecologica; • Sottrazione di superficie vegetazionale a protezione dell'alveo; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mascherare l'opera; • Ricucire i percorsi fruitivi; • Ricomposizione area di sosta di devozione; • Deframmentazione faunistica; • Potenziamento e ricomposizione bosco del Molgora; 	<p>I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza</p> <p>V - Fascia arboreo - arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti</p> <p>VI - Fascia arboreo - arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti</p> <p>VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m</p> <p>XI - Fasce arbustive ornamentali</p> <p>XII - Macchie arboreo- arbustive di interesse faunistico</p> <p>XIII – Bosco</p> <p>XIV – Prato arborato</p> <p>XV – Prato stabile</p> <p>XVI - Prato fiorito su vegetazione esistente</p>
2	Strada a raso, trincea, rilevato, viadotto vallecicola Ruginello	<p>M2 – Opere di deframmentazione faunistica</p> <p>M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)</p>	Quercio Carpineto di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • PLIS PANE; • Rio Valle; • Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER); • Geomorfologia dei terrazzamenti e delle valli diluviali 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mascherare l'opera; • Ricucire i percorsi fruitivi; • Deframmentazione faunistica; • Potenziamento e ricomposizione della componente vegetazionale arboreo-arbustiva 	<p>I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza</p> <p>III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza</p> <p>V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti</p> <p>VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti</p> <p>XI - Fasce arbustive ornamentali</p> <p>XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico</p> <p>XIII – Bosco</p> <p>XIV – Prato arborato</p> <p>XV – Prato stabile</p> <p>XVI - Prato fiorito</p>
3	Strada a raso, rilevato, trincea	<p>M3 – Riconnessione rete agroforestale/vegetazionale</p> <p>M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)</p> <p>M6 – Ambiti urbani (aree intercluse/mascheramenti)</p>	Quercio Carpineto di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • PLIS PANE; • Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER); • Varco ecologico della RER 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola • fronte sensibile del complesso funerario di S. M. Assunta (ex art. 10 Dlgs 42/2004); • percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricomposizione la percezione del paesaggio rispetto al bene culturale vincolato e ai percorsi di accesso; • Introduzione di macchie arboreo arbustive a nord del tracciato, interessando aree agricole a ovest e est della SP3 • Garantire la permeabilità faunistica trasversale, adeguando il passaggio sulla SP3 lato nord del rilevato 	<p>I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza</p> <p>III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza</p> <p>VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti</p> <p>VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m</p> <p>X - Fascia arbustiva con arbusti misti</p> <p>XI - Fasce arbustive ornamentali</p> <p>XIII – Bosco</p> <p>XIV – Prato arborato</p> <p>XV – Prato stabile</p> <p>XVI - Prato fiorito</p>

AOP	Tipo tracciato	Ambito	Consociazione vegetazionale di riferimento:	Quadro Territorio	Criticità	Obiettivo	Mitigazioni
4	Rilevato, strada a raso, trincea e galleria artificiale	M3 – Riconnesione rete agroforestale/vegetazionale M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS) M6 – Ambiti urbani (aree intercluse/mascheramenti)	Quercia Carpinese di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • PLIS PANE; • Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER); • Varco ecologico della RER • “Corridoio dei Paleoalvei” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale; • Elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione latitudinale; • Fronti esposti del nucleo frazionale storico di San Nazzaro e dei complessi rurali storici isolati di C.na Chiesa e di C.na Gariola; 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola • percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mascherare l’opera lungo i fronti esposti della frazione S.Nazzaro e di C.na Chiesa; • Ricucire i percorsi fruitivi; • Potenziamento e ricomposizione della componente vegetazionale arboreo-arbustiva; • Opere di deframmentazione faunistica; 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m X - Fascia arbustiva con arbusti misti XI - Fasce arbustive ornamentali XIII – Bosco XIV – Prato arborato XV – Prato stabile XVI - Prato fiorito
5	Strada a raso, galleria, trincea e rilevato	M1 – Ecosistemi: nuove superfici boscate M2 – Opere di deframmentazione faunistica M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS) M6 – Ambiti urbani (aree intercluse/mascheramenti)	Quercia Carpinese di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER) • “Corridoio dei Paleoalvei” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale • PLIS PANE • elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione latitudinale • unità vegetazionali pluristratificate lungo gli elementi morfologici e la trama storica • Percorso di fruizione al centro dell’ambito 	<ul style="list-style-type: none"> • fronte esposto del complesso rurale isolato di C.na Gargantini • prossimità al complesso rurale storico isolato di C.na Griffalda abbandonato e in pessimo stato di conservazione • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola • percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> • introdurre una ampia fascia di transizione tra sud-est C.na Gargantini e l’imbocco di galleria; • caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari il percorso presente al centro dell’ambito e il tratto di percorso esistente lato tangenziale di Vimercate tra i due sottopassi esistenti; • introdurre una ampia macchia di transizione tra il tratto del ramo di svincolo all’intersezione con la tangenziale di Vimercate e il complesso sanitario e ricettivo posto a sud 	<ul style="list-style-type: none"> V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m X - Fascia arbustiva con arbusti misti XI - Fasce arbustive ornamentali XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico XIII – Bosco XV – Prato stabile

AOP	Tipo tracciato	Ambito	Consociazione vegetazionale di riferimento:	Quadro Territorio	Criticità	Obiettivo	Mitigazioni
6	Rilevato	M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)	Querceto Carpineto di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER) “Corridoio dei Paleoalvei” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale PLIS PANE elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione latitudinale unità vegetazionali pluristratificate lungo gli elementi morfologici e la trama storica Percorso di fruizione al centro dell’ambito 	<ul style="list-style-type: none"> Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; Interferenza sulla funzionalità agricola percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> introdurre una ampia macchia di transizione tra il tratto del ramo di svincolo e i fronti esposti del nucleo di Rossino; potenziare la dotazione ecostrutturale tra Rossino e AOP7; ricucire gli accessi all’AOP7 tramite nuovo percorso a ovest e sud-ovest di Rossino; caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari il percorso storico presente al centro dell’ambito 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza monospecifico V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m X - Fascia arbustiva con arbusti misti XI - Fasce arbustive ornamentali XIII – Bosco XIV – Prato arborato XV – Prato stabile XVI - Prato fiorito
7	Rilevato e trincea	M3 – Riconnessione rete agroforestale/vegetazionale M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)	Querceto Carpineto di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale (RER) “Corridoio dei Paleoalvei” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale PLIS PANE elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica con distribuzione latitudinale unità vegetazionali pluristratificate lungo gli elementi morfologici; 	<ul style="list-style-type: none"> Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; Elevata sensibilità percettiva Interferenza sulla funzionalità agricola percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> ricostruire con medesima estensione e forma le unità vegetazionali eliminate dal cantiere nelle aree temporaneamente occupate mitigare il tratto a valle della galleria da un punto di vista percettivo dalla valle potenziare la dotazione ecostrutturale dell’intera valle, tramite fasce pluristratificate lungo le scarpate e a margine di esse, macchie sparse e unità lineari trasversali lungo gli elementi della trama storica prevedere un sottopassaggio faunistico lungo la transizione AOP5-AOP7 interferita dal ramo di svincolo ovest densificare la struttura vegetazionale al contorno del passaggio faunistico previsto a sud dell’ambito 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m XI - Fasce arbustive ornamentali XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico XIII – Bosco XIV – Prato arborato XV – Prato stabile

AOP	Tipo tracciato	Ambito	Consociazione vegetazionale di riferimento:	Quadro Territorio	Criticità	Obiettivo	Mitigazioni
8	Trincea	M1 – Ecosistemi: nuove superfici boscate M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)	Quercia Carpino di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • ambito di transizione tra urbanizzato di Burago di M. e spazi aperti orientali • cenosi vegetali spontanee in evoluzione • bacino idrico artificiale a nord-est, attrattivo di diversi gruppi faunistici 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Elevata sensibilità percettiva • Interferenza sulla funzionalità agricola • percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> • mantenere il bacino esistente ed integrarlo in un potenziamento ecostrutturale delle aree al suo contorno • bilanciare le previste impermeabilizzazioni con estese unità vegetazionali • mitigare la percezione degli edifici dalla Sp211 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti XI - Fasce arbustive ornamentali XIII – Bosco XIV – Prato arborato XV – Prato stabile XVI - Prato fiorito
9	Rilevato	M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)	Quercia Carpino di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • ambito di transizione tra urbanizzato di Burago di M. e spazi aperti orientali • elementi morfologici e percorsi costituenti la trama della tessitura storica • complesso rurale storico e agriturismo di C.na Magana a sud dell'ambito • complesso (residenziale) di C.na Baraggia a est dell'ambito • percorsi di fruizione laterali e trasversali nell'ambito 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola • percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> • mascherare l'opera tramite fasce pluristratificate a lato tracciato lungo i fronti esposti di C.na Magana e di C.na Baraggia • caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari gli elementi trasversali della trama storica 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza IV - Filare singolo/doppio arboreo misto V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti XIV – Prato arborato XV – Prato stabile
10	Rilevato, trincea	M1 – Ecosistemi: nuove superfici boscate M2 – Opere di deframmentazione faunistica M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS)	Quercia Carpino di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • “Corridoio meridionale” della Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale • PLIS PANE • complesso forestale • elevata sensibilità percettiva tra le unità forestali e ai margini di esse 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola • percorsi di fruizione; 	<ul style="list-style-type: none"> • ricostruire la continuità ecosistemica strutturale lungo le unità forestali interferite • mitigare il cavalcavia previsto a sud ambito 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico XIII – Bosco XIV – Prato arborato XV – Prato stabile

AOP	Tipo tracciato	Ambito	Consociazione vegetazionale di riferimento:	Quadro Territorio	Criticità	Obbiettivo	Mitigazioni
11	Trincea	M5 – Ambiti di rilevanza paesistica (Parco/PLIS) M7 – Nuove centralità: riqualificazione frange urbane/nuove aree a verde pubblico	Quercia Carpino di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • “Corridoio meridionale” delle Rete verde di ricomposizione paesaggistica provinciale • PLIS PANE • percorsi di fruizione esistenti e previsti trasversali al tracciato • ampio impianto vivaistico a pieno campo con funzione di filtro percettivo dalle viabilità al contorno 	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza sul quadro percettivo, morfologico e ambientale; • Interferenza sulla funzionalità agricola 	<ul style="list-style-type: none"> • creare dense fasce filtro lungo l’opera • introdurre dense unità pluristratificate nelle aree che diverranno intercluse tra opera e margini esistenti 	<ul style="list-style-type: none"> VI - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di II grandezza + Arbusti misti VII - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di III grandezza + Arbusti misti VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m XI - Fasce arbustive ornamentali XII - Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico XIII – Bosco XIV – Prato arborato XV – Prato stabile
12	Trincea	M6 – Ambiti urbani (aree intercluse/mascheramenti)	Quercia Carpino di alta pianura	<ul style="list-style-type: none"> • Innesto autostrada pedemontana in TEEM e autostrada A4 • Nessun elemento relazionale rilevante • Presenza di spazi aperti residuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Variazione della percezione consolidata dalla via Cascina Bertagna in relazione alle modifiche al tracciato della strada locale 	<ul style="list-style-type: none"> • densa fascia filtro tra trincea e C.na Turro • caratterizzare paesaggisticamente con unità vegetazionali lineari la nuova viabilità di via Cascina Bertagna • recuperare il sedime che verrà abbandonato di via Cascina Bertagna e convertirlo in unità vegetazionali lineari • strutturare le aree intercluse tra nuovo e vecchio sedime di via Cascina Bertagna 	<ul style="list-style-type: none"> I – Filare singolo/doppio arboreo di I grandezza II - Filare singolo/doppio arboreo di II grandezza III - Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza IV - Filare singolo/doppio arboreo misto V - Fascia arboreo-arbustiva di alberi di I grandezza + Arbusti misti VIII - Fascia arbustiva di arbusti h<3m IX - Fascia arbustiva di arbusti h>3m XIV – Prato arborato XV – Prato stabile XVI - Prato fiorito