

RELAZIONE CONCLUSIVA DI ILLUSTRAZIONE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE.

Versione del 29/07/2020

SOMMARIO

1. Introduzione	3
2. Infrastruttura sistema.....	4
3. Interventi di mitigazione e compensazione ambientale opere TEEM.....	6
3.1 Modifiche intervenute in fase di progettazione esecutiva.....	7
3.2 Gli interventi lungo l'A58-TEEM e i criteri d'intervento	9
3.3 Documentazione fotografica relativa agli interventi lungo l'A58-TEEM	11
3.4 Documentazione fotografica relativa ai Progetti Speciali Ambientali.....	40
4. Altri interventi di mitigazione ambientale.....	75
4.1 Attraversamenti faunistici	75
4.2 Gestione delle acque di piattaforma autostradale.....	76
4.3 Mitigazioni acustiche	77

1. INTRODUZIONE

Nella presente Relazione viene presentato un quadro degli interventi di mitigazione e compensazione realizzati nell'ambito del Progetto TEEM, previsti nel progetto ed attuati in accordo con gli Enti competenti nell'ambito dell'Accordo di Programma TEEM, in ottemperanza alla prescrizione 2d della DETERMINA DVA/3284 del 14/02/2020: *“Trasmettere al MATTM un documento tecnico corredato da fotografie attestanti la buona riuscita di tutti gli interventi a verde dentro e fuori la linea dell'infrastruttura, comprese le mitigazioni all'interno della recinzione autostradale, le scarpate inerbite e i progetti speciali ai sensi della prescrizione 6 e 7 della Delibera CIPE 51/2011”* .

Le opere di compensazione territoriale-sociale ed ambientale sono state tutte completate e consegnate agli Enti locali. (su tale aspetto, tuttavia, si rimanda al Documento *“Relazione conclusiva sulla presa in carico di tutti i progetti speciali ambientali e delle ex aree di cava”*).

Sebbene la prescrizione si riferisca agli interventi a verde, al termine del documento viene dato un breve resoconto anche di altre opere di mitigazione quali i passaggi faunistici, le vasche di raccolta e trattamento delle acque della piattaforma autostradale e gli interventi di abbattimento del rumore a protezione dei ricettori maggiormente esposti al rumore delle nuove infrastrutture stradali, che secondo la scrivente vanno presentati per fornire un quadro esaustivo delle opere mitigative intese nella loro complessità.

2. INFRASTRUTTURA SISTEMA

L'opera autostradale, sin dalle fasi della progettazione e fino al completamento e alla messa in esercizio nel maggio 2015, è stata proposta come un'INFRASTRUTTURA - SISTEMA che risulta composta non solo da un tracciato autostradale ma anche da una serie di opere connesse e di mitigazione e compensazione per la valorizzazione e la riqualificazione del territorio interferito.

Tra di essi si evidenziano la costruzione ex novo di 38 chilometri di arterie stradali ordinarie, la riqualificazione di 15 km di strade esistenti e il completamento di 35 chilometri di piste ciclabili, 16 chilometri di barriere acustiche, 120 opere idrauliche per la salvaguardia della rete irrigua, 200 ettari di aree destinate a verde e 60 ettari di aree umide con funzione idraulica e naturalistica.

A58-TEEM è caratterizzata da fondamentali Progetti Speciali Ambientali condivisi dagli Enti territoriali attraverso l'Accordo di Programma, sottoscritto in data 5.11.2007 e sviluppati nel corso di innumerevoli incontri e tavoli tecnici con il territorio. Tra essi figurano la Regione Lombardia, la Provincia di Milano (oggi Città Metropolitana di Milano), quelle di Lodi e di Monza e della Brianza, tutti i 34 Comuni direttamente toccati dall'asse autostradale.

Il progetto definitivo di A58-TEEM e delle opere connesse è stato approvato con deliberazione del 3 agosto 2011, n. 51 dal Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), ai sensi dell'art. 166 d.lgs. 163/2006.

In recepimento di Prescrizioni CIPE specifiche relative alle opere di mitigazione e compensazione (Prescrizioni n.6, n.7 e n.75, quest'ultima relativa all'"ambito Cascina Pagnana" in Gorgonzola), è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente in data 13.11.2013 il Progetto Definitivo revisionato delle opere a verde e in data 07.07.2014 il Progetto Definitivo revisionato degli interventi fuori recinzione "ambito Cascina Pagnana" (in Gorgonzola). Il Progetto Esecutivo del verde di mitigazione e compensazione (6° stralcio) è stato approvato dal Concedente il 16.03.2015 (su tale aspetto, tuttavia, si rimanda al Documento *"Relazione conclusiva sulla presa in carico di tutti i progetti speciali ambientali e delle ex aree di cava"*).

L'avvio dei lavori delle opere TEEM è avvenuto nel giugno 2012. Il tracciato autostradale è stato completato nei tempi previsti con l'apertura al traffico del cosiddetto "Arco TEEM" il 23 luglio 2014 e dell'intera tratta il 16 maggio 2015. Il 21 aprile 2017 sono stati ultimati tutti i lavori delle opere viarie connesse e delle opere compensative.

Di seguito si riporta una scheda riepilogativa dell'intervento TEEM.

CONCESSIONARIA

Tangenziale Esterna SpA

TRACCIATO AUTOSTRADALE

Sviluppo totale: 32 chilometri (da Agrate Brianza a Melegnano)

Configurazione: tre corsie più emergenza per senso di marcia

Interconnessioni con altre autostrade:

A4Torino-Trieste, Brescia-Milano (Brebem) A35, A1 Milano Napoli

Svincoli: sei

Gallerie artificiali: un chilometro

Trincee: 8,7 chilometri

Viadotti: 2,1 chilometri

OPERE VIARIE CONNESSE

Nuova realizzazione: 38 chilometri

Riqualificazione: 15 chilometri

Piste ciclabili: 30 chilometri

ENTI PUBBLICI INTERESSATI DALLE OPERE

Province: tre (Milano, Lodi, Monza e Brianza)

Comuni: 34 (Milano 21, Lodi 10, Monza e Brianza 3)

Regioni: una (Lombardia)

INVESTIMENTO COMPLESSIVO

1,659 miliardi di euro (oneri finanziari esclusi)

Due miliardi e 200 milioni di euro (oneri finanziari inclusi)

FINANZIAMENTO DELL'OPERA

Finanziatori istituzionali:

Cassa Depositi e Prestiti (CDP)

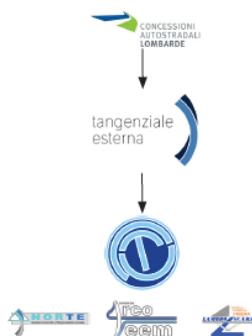
e Banca Europea per gli Investimenti (BEI)

Istituti di credito commerciali:

Intesa San Paolo-Banca IMI, Unicredit, UBI Banca, Mediobanca,

Banca Popolare di Milano, Credito Bergamasco,

Banca Popolare dell'Emilia Romagna e Santander.



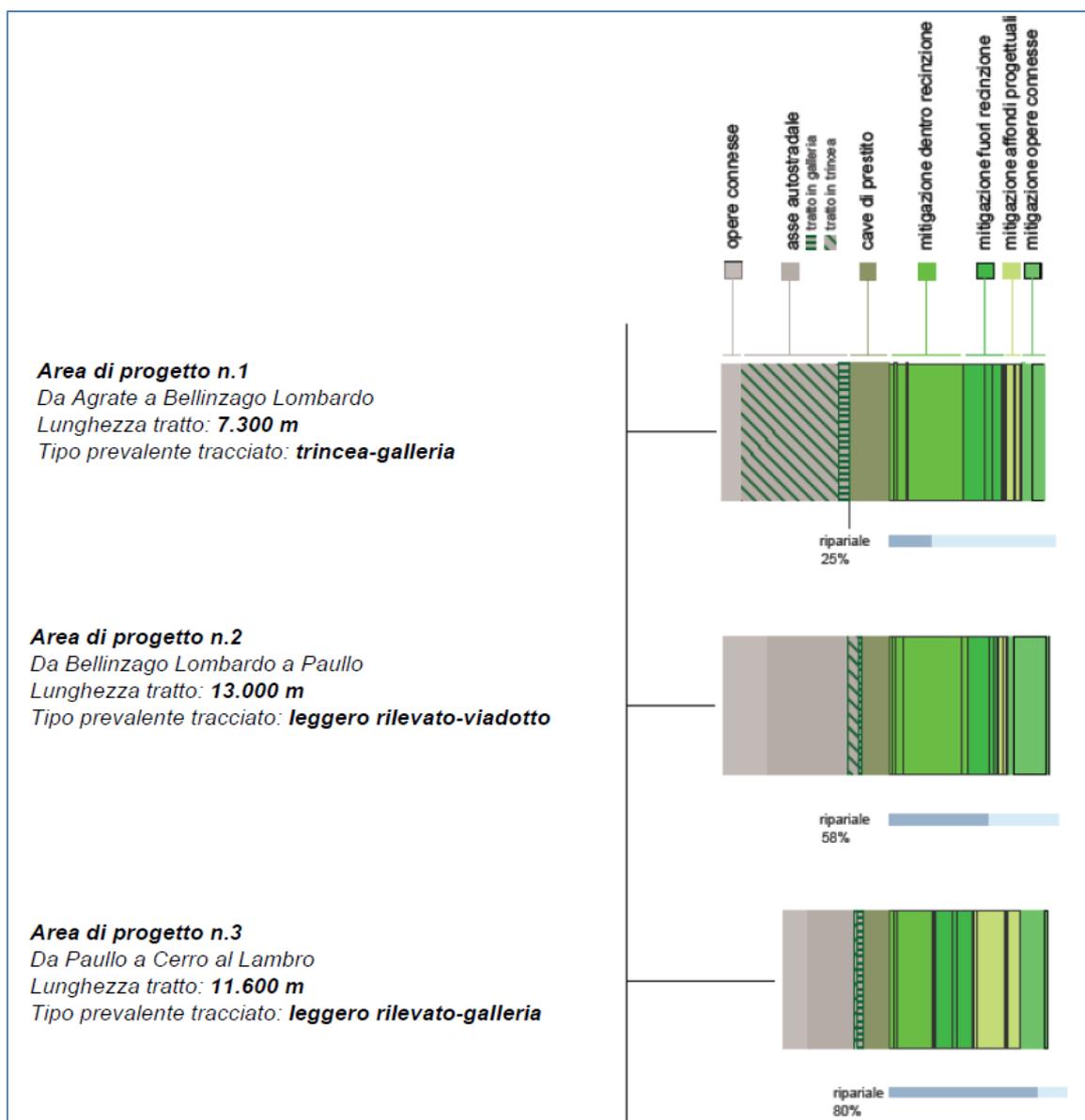
SOGGETTI COINVOLTI

- CAL SpA è la Concedente per la progettazione, costruzione e gestione della Tangenziale Est Esterna di Milano, costituita da regione Lombardia, attraverso Infrastrutture Lombarde, e dal Ministero delle Infrastrutture con ANAS.
- Tangenziale Esterna SpA è Concessionaria per la progettazione, costruzione e gestione della Tangenziale Est Esterna di Milano, in forza di Convenzione Unica sottoscritta con la Concedente CAL SpA in data 29 luglio 2010.
- La progettazione esecutiva e la realizzazione del Collegamento Autostradale è stata affidata al Contraente Generale Consorzio Costruttori TEEM (CCT) a sua volta suddiviso in: NorTe, ArcoTEEM e Lambro Scarl.

3. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE OPERE TEEM

Nell'ambito del progetto TEEM sono stati realizzati molteplici interventi di carattere ambientale mirati a far convivere armoniosamente un sistema di viabilità ad alta qualità con l'inserimento del tracciato nel contesto territoriale-ambientale.

Viene di seguito rappresentato schematicamente il sistema integrato nell'ambiente delle opere di progetto stradali e di mitigazione e compensazione realizzate, suddivise nelle tre macro aree di progetto/ Lotti costruttivi.



Figura

3.1 Modifiche intervenute in fase di progettazione esecutiva

Il Progetto Esecutivo TEEM è stato sviluppato sulla base del Progetto Definitivo approvato dal CIPE con deliberazione n. 51/2011, recependo le prescrizioni e le raccomandazioni ivi formulate.

In generale, il processo di progettazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale è stato complesso ed articolato (su tale aspetto, tuttavia, si rimanda al Documento *“Relazione conclusiva sulla presa in carico di tutti i progetti speciali ambientali e delle EX aree di cava”*), considerata anche la revisione al Progetto Definitivo delle opere a verde *“fuori recinzione”* autostradale elaborata in ottemperanza alle Prescrizioni CIPE n.6 e n.7 contenute nella Delibera n.51/2011 di cui sopra.

Tale processo, comunque, ha sempre visto il coinvolgimento degli Enti locali, fino alla fase finale di realizzazione delle opere.

Ciò in particolare è avvenuto per i Progetti Speciali Ambientali, che sono stati ceduti agli Enti (su tale aspetto, tuttavia, si rimanda al Documento *“Relazione conclusiva sulla presa in carico di tutti i progetti speciali ambientali e delle ex aree di cava”*), per i quali sono intervenute varie modifiche progettuali nel corso della progettazione esecutiva su richiesta degli Enti stessi, derivate principalmente da esigenze di tipo manutentivo nonché di fruizione delle aree (vd. tabella 1).

Nell’ambito di tali modifiche intervenute, il criterio progettuale ha tenuto conto del mantenimento della valenza ambientale e paesaggistica del progetto approvato, in termini di superfici delle aree di intervento e tipologia di essenze, nonché della compensazione del valore economico delle opere.

Tali modifiche sono state rappresentate agli organi di controllo per la verifica di attuazione tramite incontri e trasmissione di documentazione esplicativa (*1° e 2° Rapporto sulle attività per la progettazione ed esecuzione delle opere di compensazione e mitigazione fuori recinzione*), come richiamata nel provvedimento direttoriale per la verifica di attuazione del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 000260/DVA del 7.07.2016 (Progetto esecutivo - 6° stralcio) da cui ne è scaturita l’approvazione.

Progetto	Modifiche intervenute in fase di PE	Ente richiedente
PSA 1 Molgora Villoresi	Nuovo accesso Castel e relativo adeguamento del verde Illuminazione pista ciclabile, asfaltatura pista, posizionamento di archetti agli ingressi, raccordi per accesso ai fondi, utilizzo specie vegetali a minor costo gestionale Riduzione arredi e verde decorativo	Comune Pessano c/B, comune Caponago, Parco del Molgora, Città Metropolitana Milano, Provincia Monza Brianza

Progetto	Modifiche intervenute in fase di PE	Ente richiedente
PSA 2 Naviglio Martesana	Mantenimento di una fruizione esclusivamente paesaggistica Eliminazione dei parapetti in tratta nord e degli arredi, presidio mediante recinzioni con cancelli	Comuni di Gorgonzola e Gessate Regione Lombardia e Consorzio Est Ticino Villoresi
PSA 3 Muzza San Biagio di Rossate	Modifica della zona antistante l'oratorio per migliorarne la fruizione e manutenibilità Acquisizione del fontanile Rile	Comune di Comazzo Parco Agricolo Sud Milano
PSA 5 Lambro Melegnano	Viene confermata rispetto al PD la posizione di un'area a verde in sponda destra del fiume Mantenimento pista di cantiere di accesso in sponda destra	Parco Agricolo Sud Milano
Cascina Pagnana	Modifiche su disposizione e scelta delle essenze per migliorare la mitigazione ambientale (schermatura dell'autostrada) e ridurre la sottrazione di suolo Piantumazione di un arboreto da frutto nell'area a nord	Proprietà Pagnana, quale destinatario e gestore delle aree (asservimento)
Pista ciclabile Comazzo Merlino	Modifica della pista di progetto affinché svolga la funzione promiscua di pista ciclabile e di argine di protezione dell'abitato di Lavagna	Comune Comazzo, Consorzio Muzza Bassa Lodigiana, STER
Zona interconnessione A1	Per valutazioni sul progetto del futuro svincolo della Tangenziale Ovest Esterna di Milano è stato modificato il progetto del verde per evitare sistemazioni definitive su aree interessate dai futuri interventi	
Verde "critico" extra recinzione lungo l'asse autostradale	Ricollocazione di aree lungo l'asse TEEM che presentavano problemi di accessibilità e manutenibilità e/o per le quali non erano individuabili gli Enti destinatari disponibili a prenderle in carico quali opere di compensazione	

Tabella 1 Elenco delle principali modifiche richieste dagli Enti destinatari

Nel complesso le modifiche intervenute interessano una percentuale di aree a verde non significative in termini quantitativi come di seguito riassunto:

- ❖ Lotto A- tratta nord della A58: aree modificate pari a 20.000 mq, con una percentuale di filari alberati ricollocati pari al **10%** del totale dei filari previsti per il verde fuori recinzione del lotto A.
- ❖ Lotto B- tratta centrale della A58: aree ricollocate pari a 12.000 mq, pari al **1,7%** delle superfici complessive delle opere di compensazione e mitigazione del lotto B.
- ❖ Lotto C- tratta sud della A58: aree ricollocate pari a 8.500 mq, pari al **0,9%** delle superfici complessive delle opere di compensazione e mitigazione del lotto C.

3.2 Gli interventi lungo l'A58-TEEM e i criteri d'intervento

Il tracciato autostradale interseca sia aree caratterizzate da attività antropica sia aree ad indirizzo agricolo produttivo.

Ognuno di questi ambienti è connotato dall'esistenza di un tessuto vegetale vario e modulato ma sempre riferibile al bosco planiziale, anche se a volte relativamente degradato verso formazioni vegetazionali di basso valore botanico.

Tali consociazioni, riferibili sempre al robinieto puro o al robinieto misto, sono strettamente legate alle puntuali e tipiche interferenze antropiche. Inoltre, i fiumi, i canali e le rogge presenti nell'areale comportano la presenza di consociazioni vegetazionali igrofile, anche di pregio, sempre riferibili al sopraccitato bosco planiziale.

A parità di condizioni pedoclimatiche e di conseguente potenziale *climatico*, si possono osservare consociazioni vegetali relativamente differenti in funzione dell'ambito in cui ci troviamo: agricolo o periurbano. Ne consegue che il paesaggio agricolo ed il paesaggio periurbano, seppur sempre potenzialmente riferibili alla medesima consociazione vegetazionale del bosco planiziale, variano nella natura compositiva delle masse e dei filari arborei ed arbustivi in funzione delle condizioni di contorno, quali l'attività antropica, gli insediamenti industriali, gli insediamenti residenziali, le attività agricole.

Il progetto esecutivo è stato sviluppato a partire dal progetto definitivo revisionato con l'intento di apportare alcune modifiche migliorative tra cui:

- scelta di privilegiare specie autoctone per tutte le aree di progetto;
- aumento del rinverdimento di superfici di scarpata ed aree di piccole dimensioni con arbusti;
- scelta delle specie arboree con fine di minimizzare la manutenzione.

La scelta dell'utilizzo di specie autoctone risponde a precise esigenze quali:

- utilizzo di specie dotate di notevole rusticità ed in grado nel breve periodo di "coprire" il suolo e di consolidare i terreni;
- utilizzo di formazioni caratterizzate da ridotti interventi manutentivi;
- raggiungimento in breve tempo di un positivo mascheramento ed inserimento paesaggistico della infrastruttura lineare;
- incremento della biodiversità e creazione di zone "rifugio" per la fauna ed in particolare per l'avifauna ed i piccoli roditori; le specie prescelte mirano alla creazione di habitat diversi e grazie all'utilizzo di specie con frutto edule particolarmente adatte a fornire cibo, rifugio e protezione;
- scelta di specie e tecniche in continuità con quanto previsto dagli Enti territoriali deputati alla tutela ed incremento qualitativo della natura quali le aree protette;
- scelta di specie in grado di innescare nel tempo successioni secondarie che consentano il riequilibrio floristico della vegetazione delle aree circostanti.

Le principali modifiche apportate rispetto al PD originario risultano:

- nuovo tipologico TP22 (Mille querce) - Filare o individui isolati di *Quercus robur*.) in corrispondenza di aree precedentemente interessate ad interventi di formazioni arboreo-arbustive;
- differenza di alcune specie nei tipologici;
- sostituzione, in alcuni casi, del tipologico TP01-01 con il tipologico TP02-02;
- orientamento delle piantumazioni: ove necessario, è stato riorientata la griglia di piantumazioni di PE;
- diversa disposizione dei tipologici TP03 e TP02;
- nuove distanze dai confini, in relazione alle distanze delle associazioni arboree dai confini dei campi agricoli: 3-6-9 metri a seconda della classe di altezza degli alberi costituenti le associazioni arboree, al fine di ridurre l'ombreggiamento dei campi;
- posizionamento, in alcuni punti, di tipologici diversi sulla banca bassa dei rilevati dell'asse stradale e su alcuni cavalcavia.

Si è proceduto, inoltre, ad aggiornare la progettazione in considerazione delle indicazioni pervenute da parte dei tecnici dei Consorzi irrigui (principalmente Villoresi e Muzza) che hanno evidenziato delle problematiche di spazio per la manutenzione ed irrigazione di alcuni tratti delle canaline.

Si è anche tenuto conto delle interferenze con i sotto-servizi, per le quali i relativi Enti Gestori hanno comunicato le esigenze in termini di spazio della piantumazione dagli impianti specifico per consentire le attività di manutenzione e garantire la sicurezza degli impianti stessi.

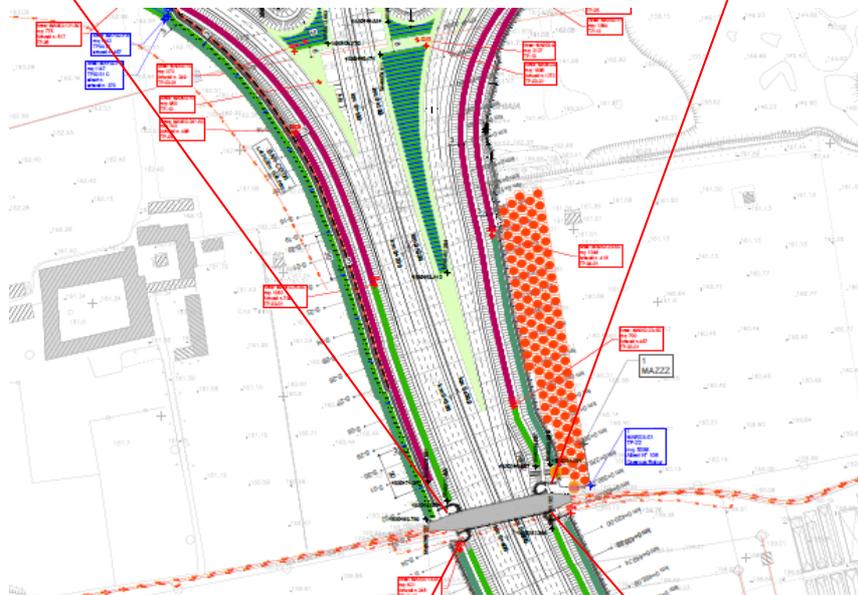
3.3 Documentazione fotografica relativa agli interventi lungo l'A58-TEEM

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita di tutti gli interventi in linea lungo il tracciato dell'infrastruttura autostradale, comprese le mitigazioni all'interno della recinzione autostradale e le scarpate inerbite, ai sensi della prescrizione 6 della Delibera CIPE 51/2011 e successive indicazioni fornite da parte della CTVIA del Ministero dell'Ambiente

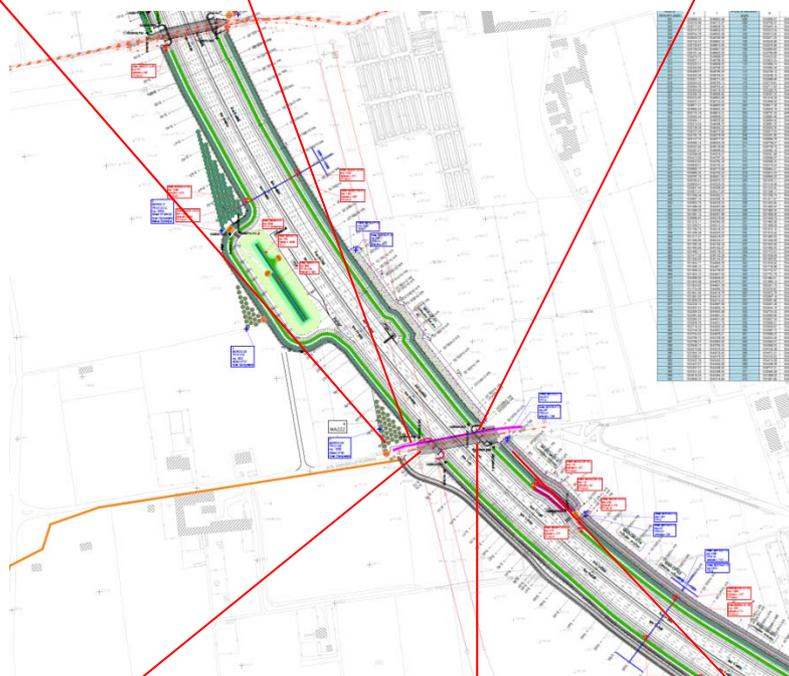
Interconnessione A4/A58



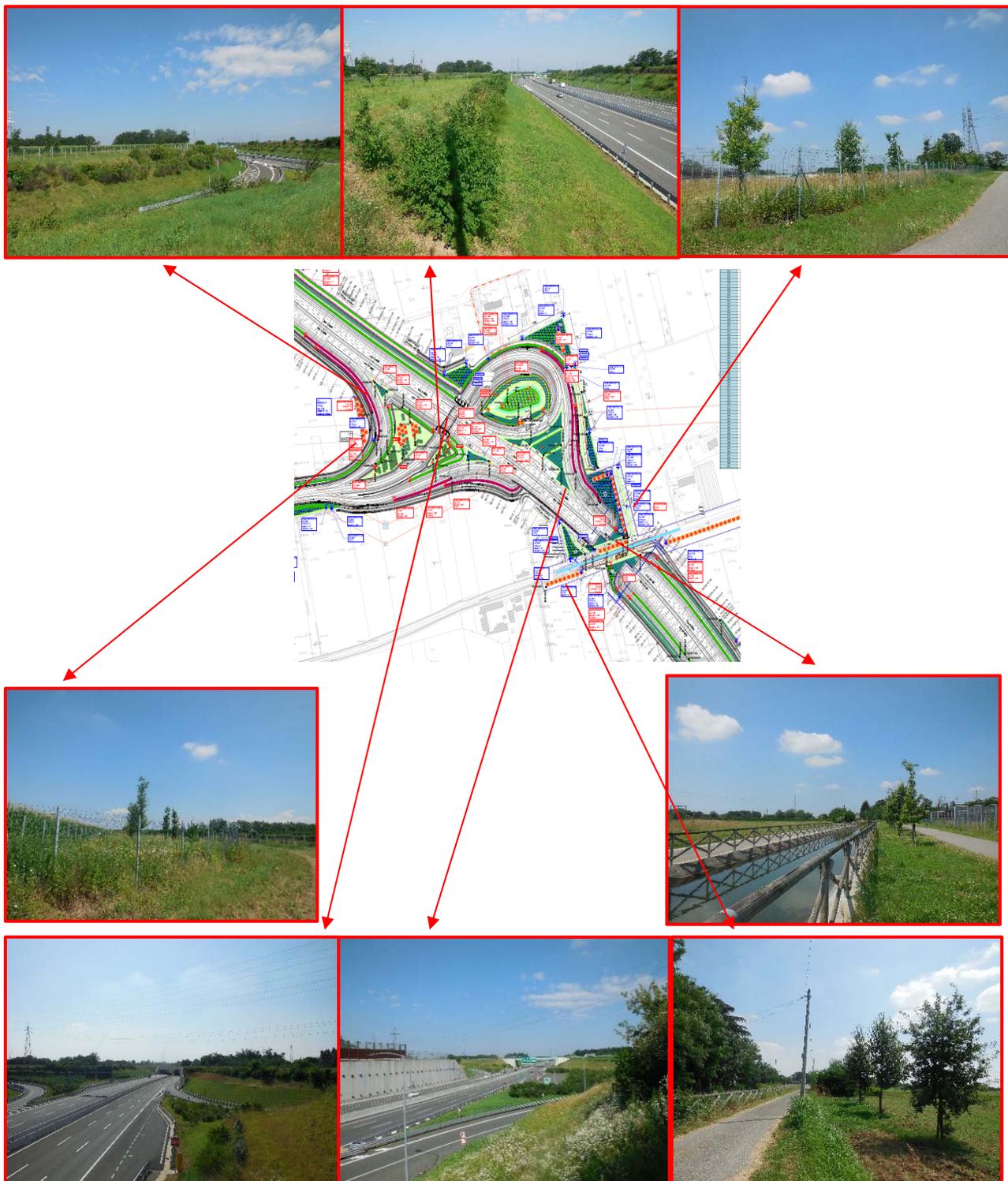
A58 – dalla pk 0+000 alla pk 0+700



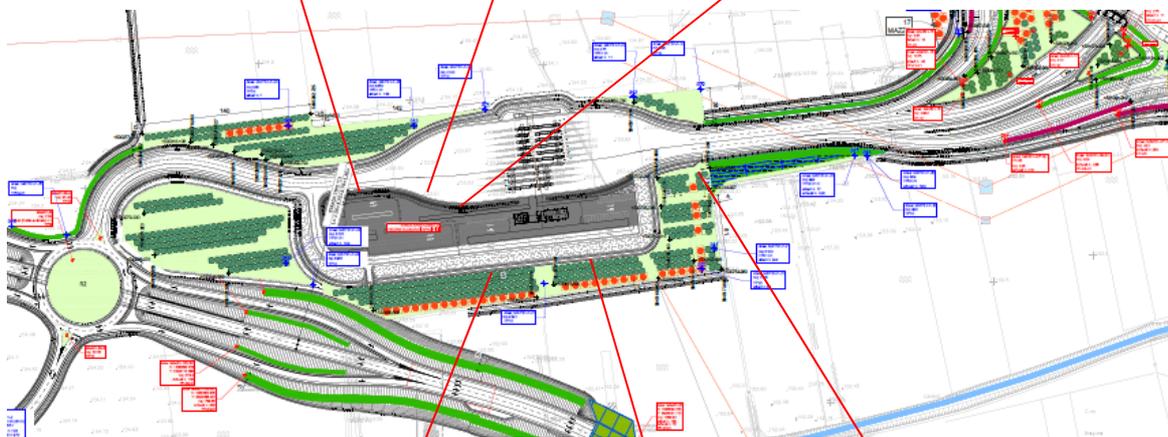
A58 – dalla pk 0+700 alla pk 1+400



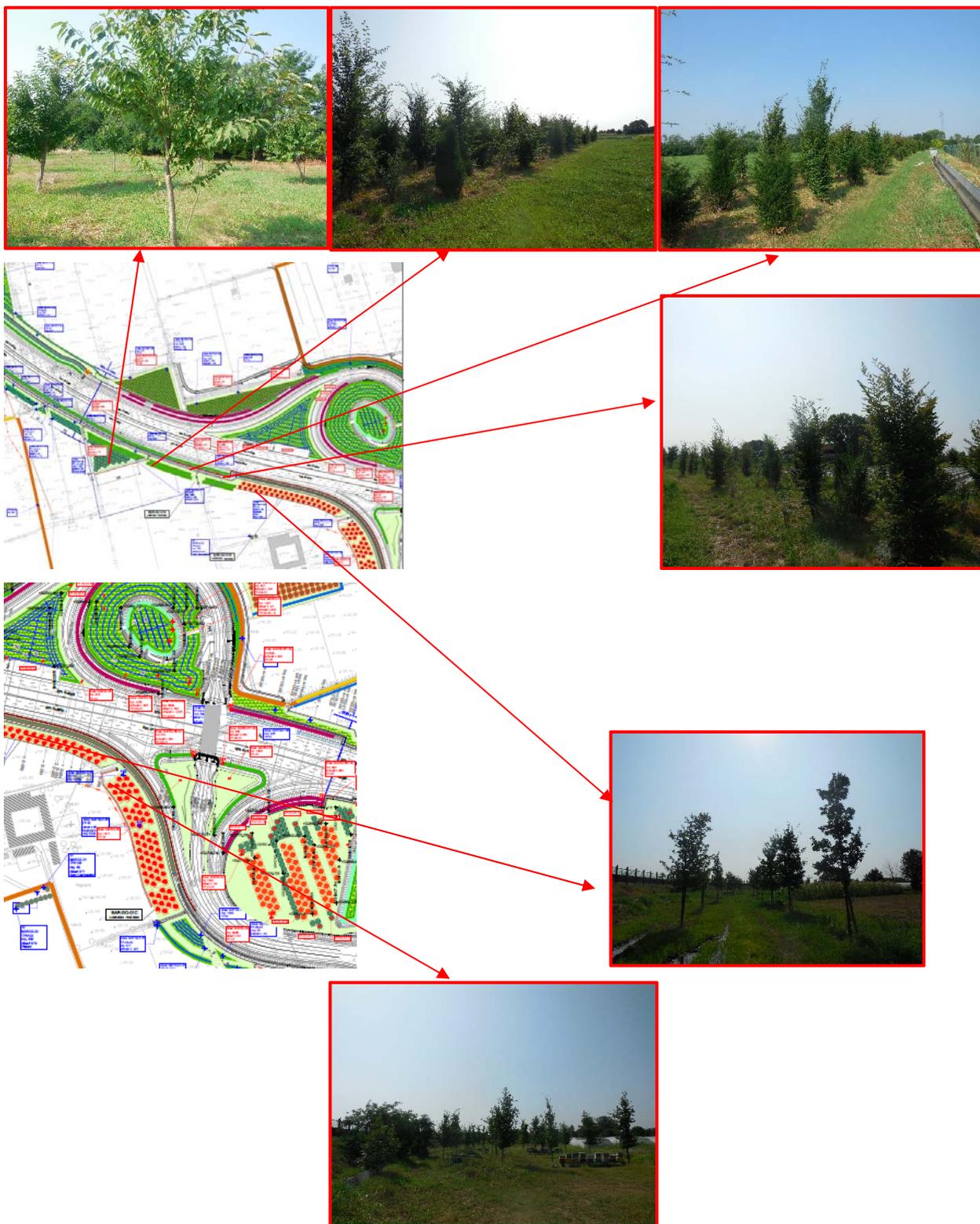
A58 – svincolo di Pessano con Bornago



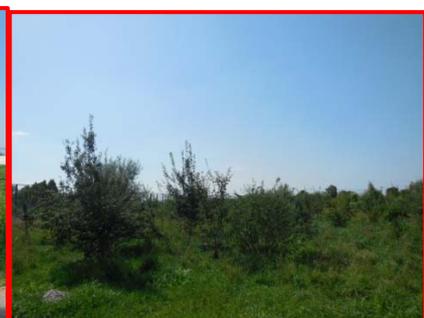
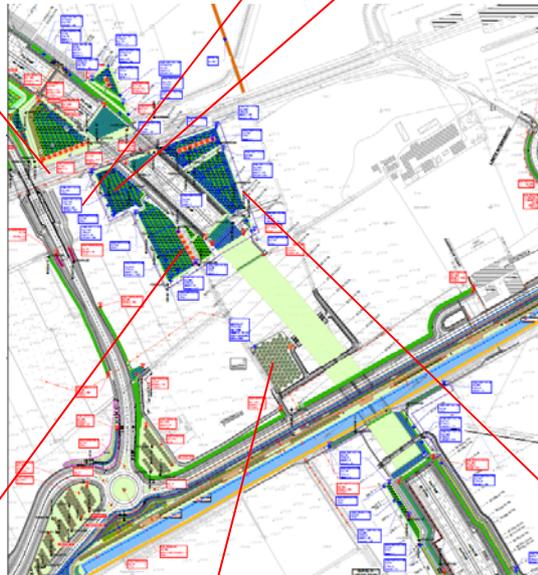
A58 – casello di esazione di Pessano con Bornaqo



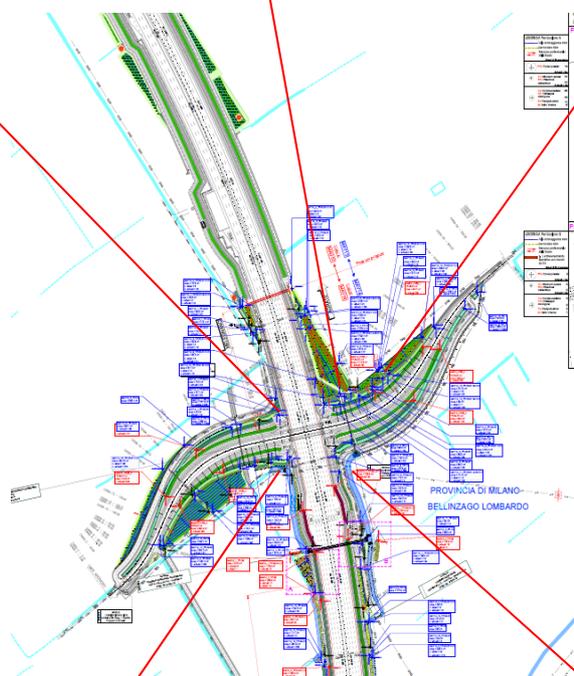
A58 – dalla pk 3+500 alla pk 4+500 – mitigazioni-compensazioni C.na Pagnana (Gorgonzola)



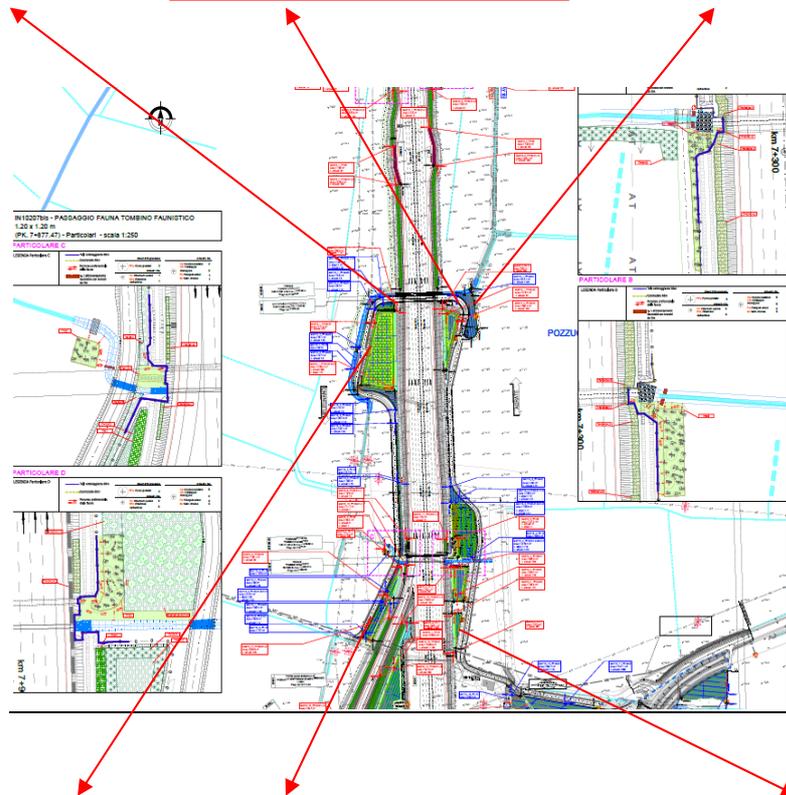
A58 – dalla pk 4+800 alla pk 5+500



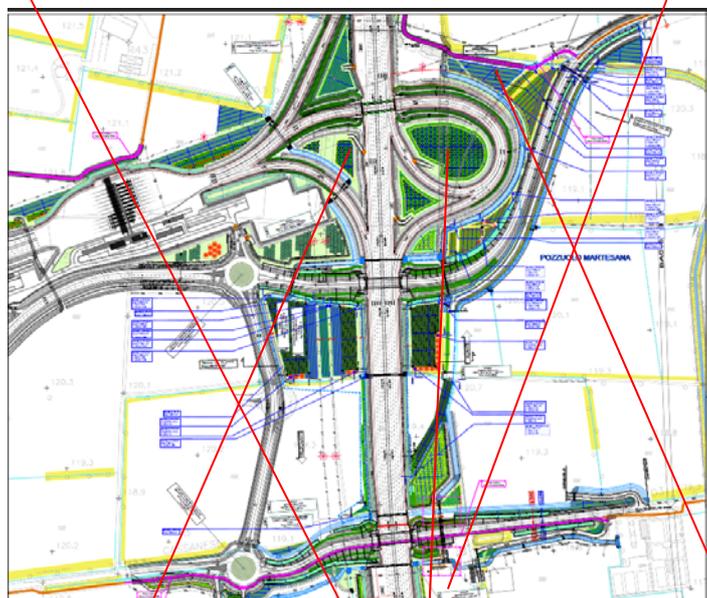
A58 – dalla pk 5+800 alla pk 6+600



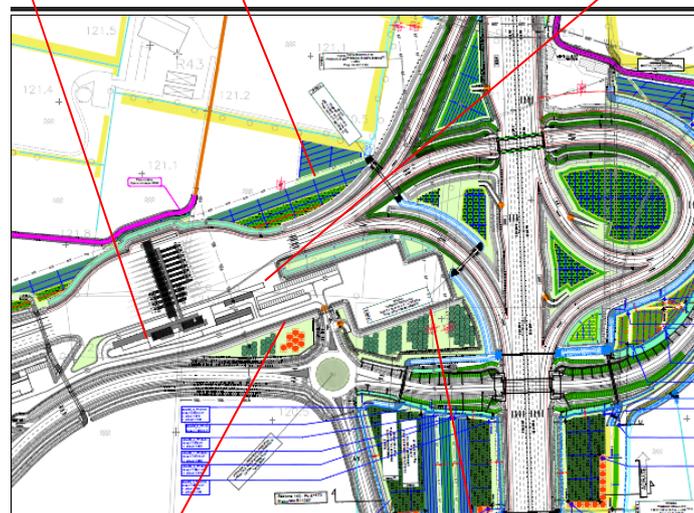
A58 – dalla pk 7+000 alla pk 8+100



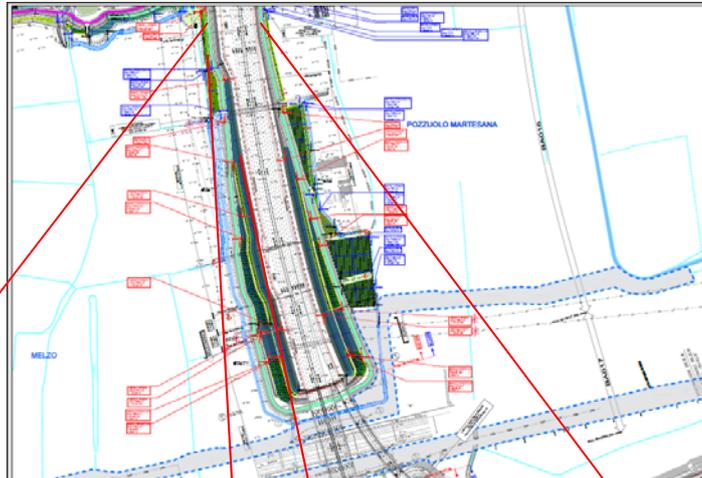
A58 – svincolo di Pozzuolo Martesana



A58 – casello di esazione di Pozzuolo Martesana



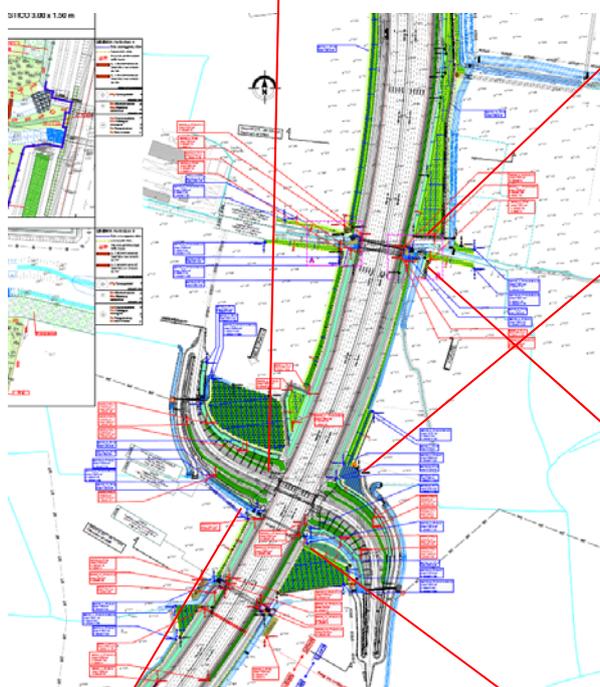
A58 – dalla pk 8+800 alla pk 9+300



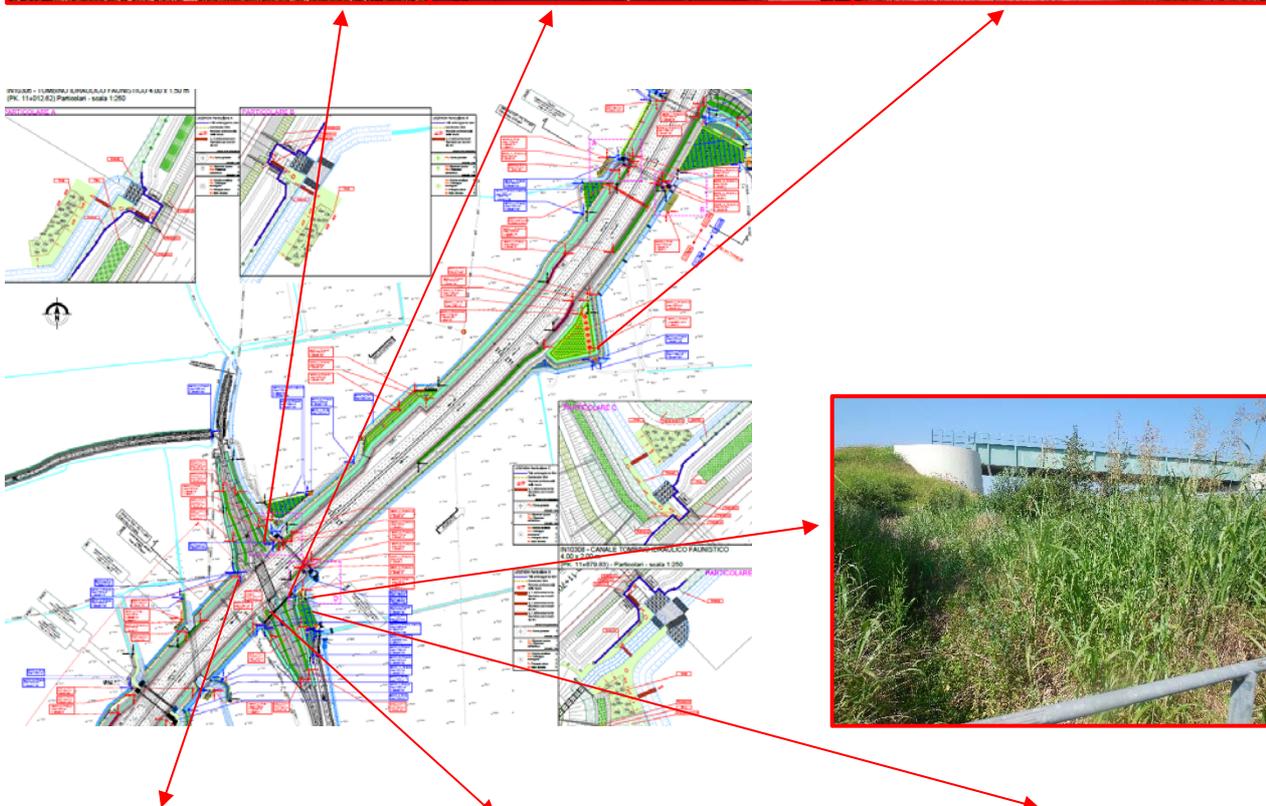
La ex cava di prestito temporanea A58 di Melzo/Pozzuolo Martesana - Interventi di riambientazione



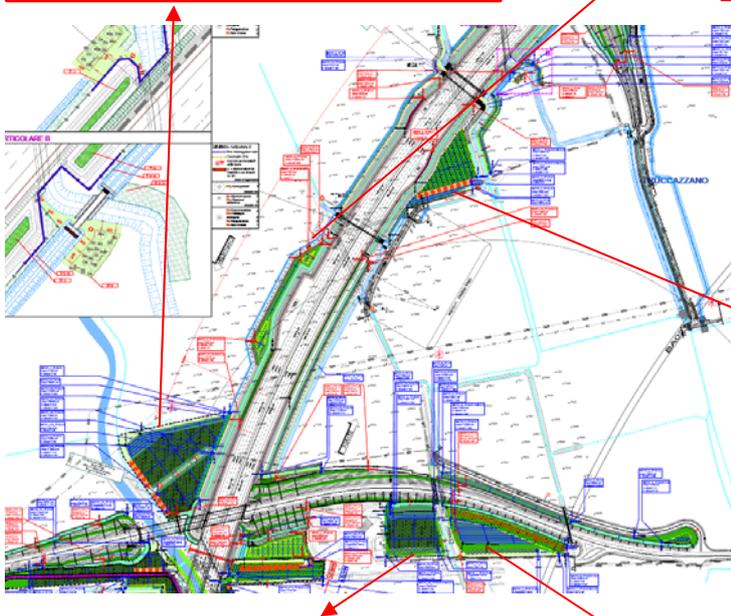
A58 – dalla pk 10+600 alla pk 11+200

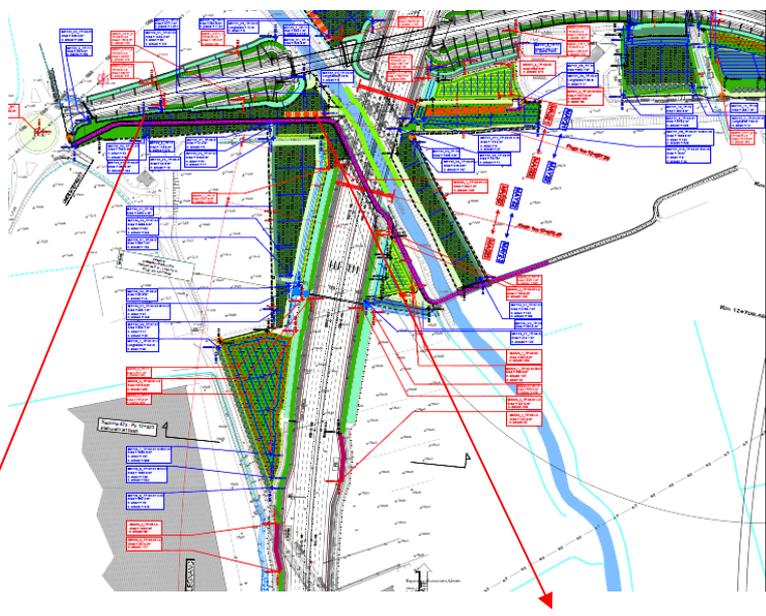


A58 – dalla pk 11+300 alla pk 12+100

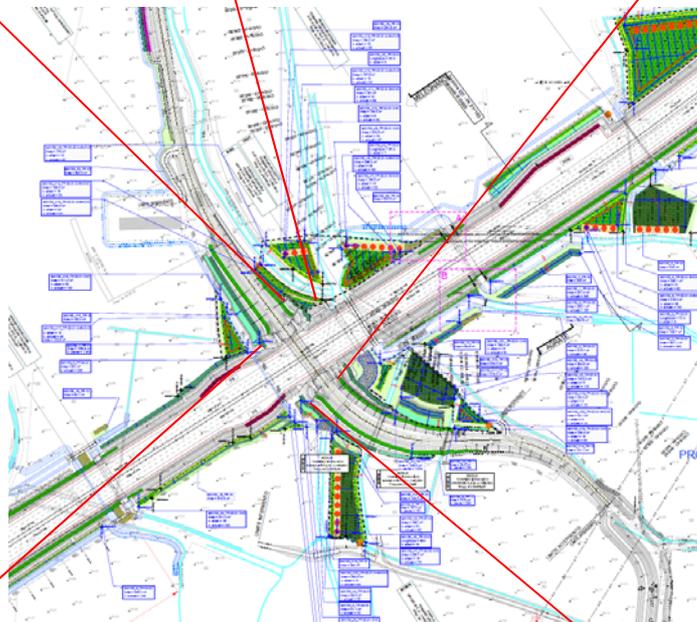


A58 – dalla pk 12+200 alla pk 12+900

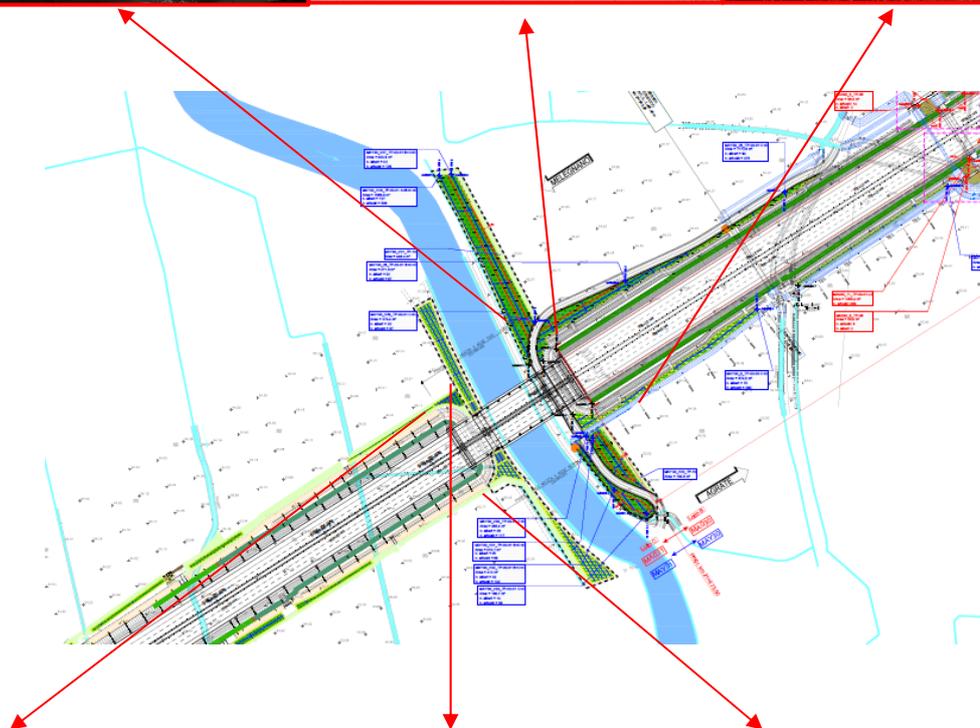




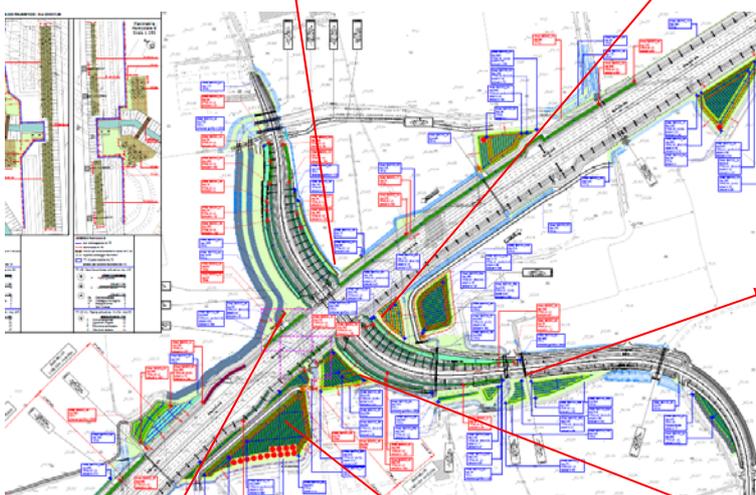
A58 – dalla pk 21+000 alla pk 21+600



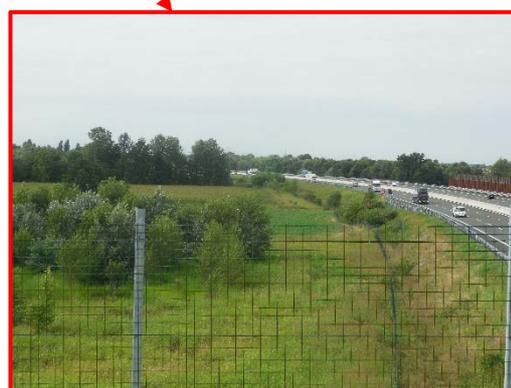
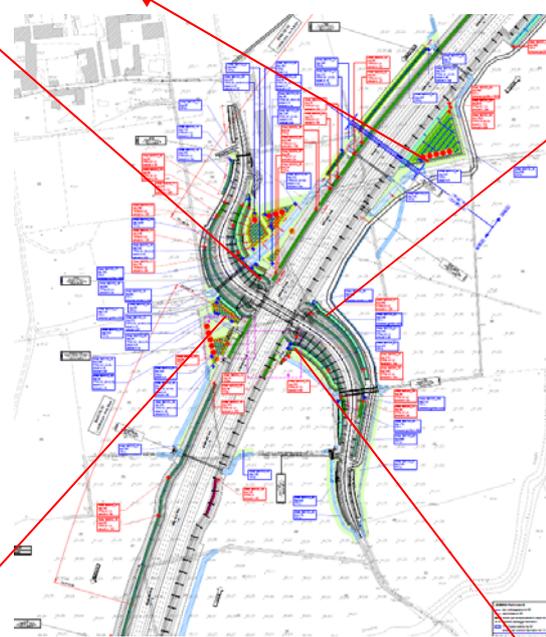
A58 – dalla pk 21+600 alla pk 22+000



A58 – dalla pk 22+800 alla pk 23+600

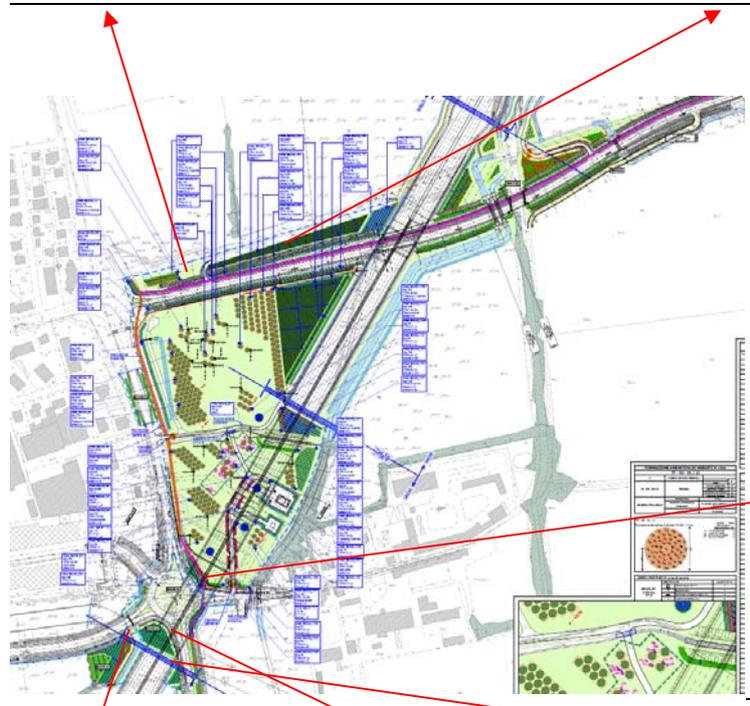


A58 – dalla pk 23+600 alla pk 24+500

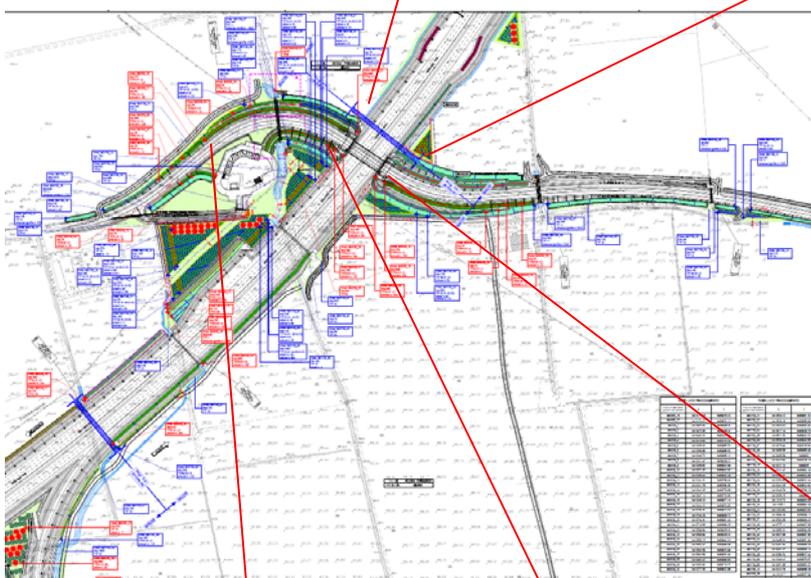


A58 – dalla pk 26+600 alla pk 27+400





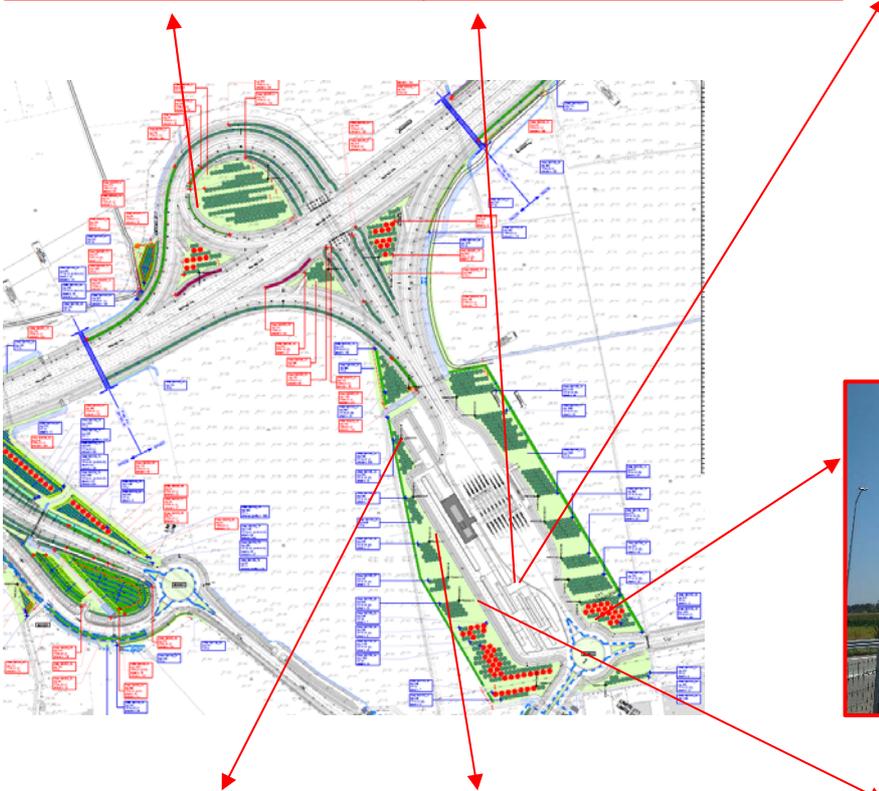
A58 – dalla pk 28+200 alla pk 29+100



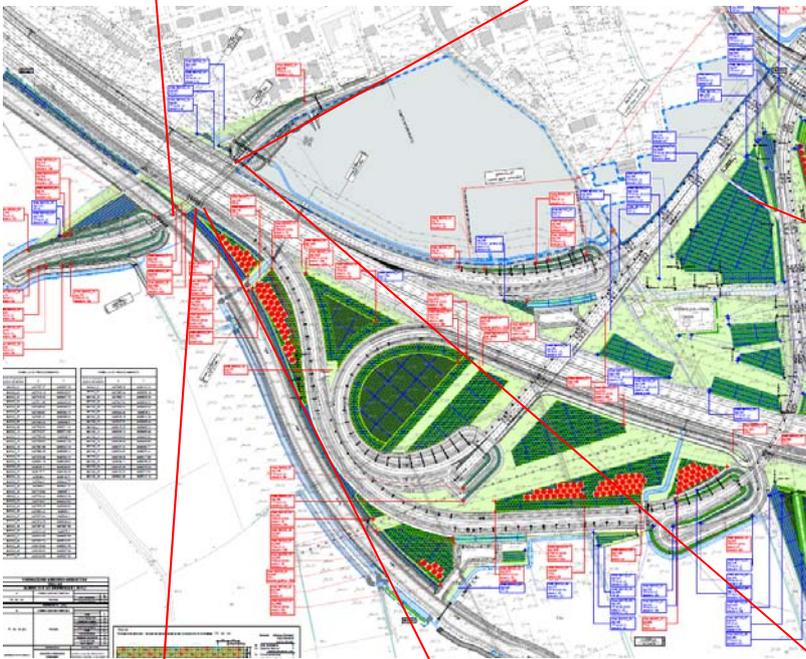
La ex cava di prestito temporanea A58 di Vizzolo Predabissi - Interventi di riambientazione



A58 – svincolo e casello di esazione di Vizzolo Predabissi



Interconnessione A1/A58



Nuovo Centro Sportivo di Cerro al Lambro



3.4 Documentazione fotografica relativa ai Progetti Speciali Ambientali

PSA 1 “Molgora-Villoresi”

La progettazione esecutiva è stata sviluppata anche secondo quanto indicato nelle Prescrizioni CIPE n. 7 a (“...Viene accettata come funzione compensativa solo la parte d’intervento a incremento e tutela dell’area naturalistica del corridoio fluviale rispetto alla quale il percorso della nuova pista ciclopedonale deve integrarsi all’interno delle aree di rinaturazione proposte, allontanandosi il più possibile dagli interventi infrastrutturali trasportistici e dalla nuova area industriale prevista.) e n. 139 (Si prescrive di modificare il PSA n° 1 Molgora-Villoresi in accordo con quanto previsto nel P.G.T. del Comune di Pessano con Bornago, alla condizione indicata dal Comune stesso, riguardante l’impegno a cedere gratuitamente alla società TE le aree che la società Castel cederà, quale standard urbanistico, per l’attuazione del piano esecutivo previsto dal P.G.T..).

Il PSA n. 1 nasce dall’occasione data d’adeguamento della SP13 mediante la Variante alla SP 13 in Caponago e Pessano con Bornago (opera connessa C01) e della sua connessione con il nuovo svincolo e barriera della A58-TEEM in Pessano con B.. L’adeguamento della SP 13 è stato attuato mediante lo spostamento dell’asse, che lambiva il Molgora e la sua ricostruzione su nuovo asse perpendicolare al torrente.

Tale assetto ha determinato la possibilità di aumentare le superfici arborate a protezione del corso d’acqua e la realizzazione di una vasta area a verde pubblico a servizio del verde intercomunale a guisa di “porta parco” per il PLIS del Molgora.

Ai fini del ricollegamento della viabilità lenta intercomunale tra i Comuni di Caponago e Pessano con Bornago, il progetto ha previsto la realizzazione un nuovo collegamento in sede propria, con un sovrappasso alla SP 13.

Per il potenziamento delle reti ciclopedonali interprovinciali, lungo il Villoresi è stato realizzato un tratto di pista ciclopedonale, da Cascina Canepa alla SP13 che si connette alla pista realizzata a cura della Provincia di Milano tra Pessano con Bornago e il fiume Adda. In sintesi gli obiettivi del Progetto Definitivo rimasti validi sono:

- realizzazione di una “porta parco” attrezzata per il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Parco del Molgora e per il Consorzio del Villoresi in posizione nodale tra il torrente Molgora e il canale Villoresi;
- potenziamento vegetazionale ripariale a protezione dell’alveo del torrente Molgora attraverso la creazione di nuove macchie boscate ripariali in continuità/affiancamento alla vegetazione ripariale esistente;
- ricollegamento della rete ciclopedonale intercomunale tra i comuni di Pessano con Bornago e Caponago;
- potenziamento della rete ciclopedonale lungo il canale Villoresi verso il Fiume Adda.

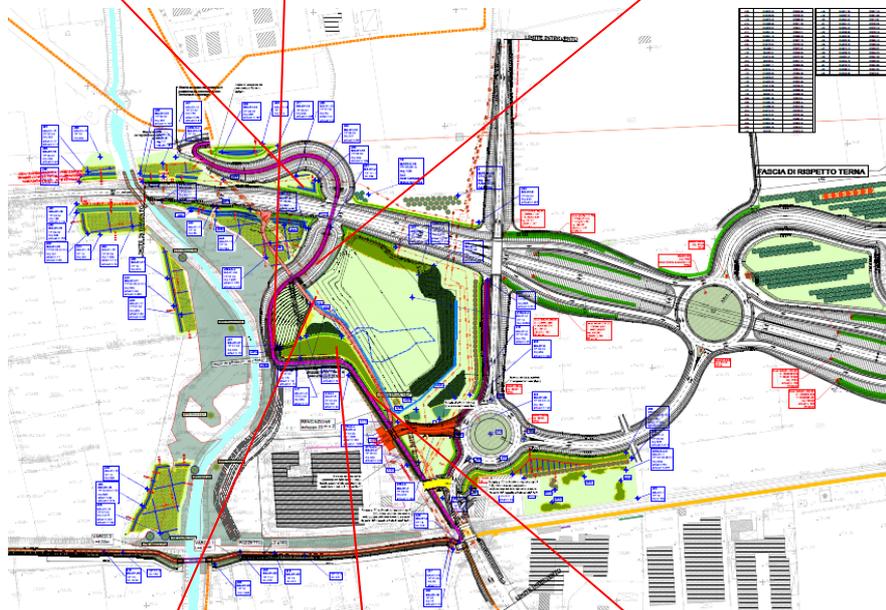
Il Progetto Esecutivo del PSA, sviluppato a partire dal progetto definitivo revisionato con l’intento di apportare alcune modifiche migliorative tra cui:

- scelta di privilegiare specie autoctone per tutte le aree di progetto;
- scelta delle specie arboree con fine di minimizzare la manutenzione.

La scelta dell'utilizzo di specie autoctone risponde a precise esigenze quali:

- utilizzo di specie dotate di notevole rusticità ed in grado nel breve periodo di “coprire” il suolo e di consolidare i terreni;
- utilizzo di formazioni caratterizzate da ridotti interventi manutentivi;
- raggiungimento in breve tempo di un positivo mascheramento ed inserimento paesaggistico della infrastruttura lineare;
- incremento della biodiversità e creazione di zone “rifugio” per la fauna ed in particolare per l'avifauna ed i piccoli roditori; le specie prescelte mirano alla creazione di habitat diversi e grazie all'utilizzo di specie con frutto edule particolarmente adatte a fornire cibo, rifugio e protezione;
- scelta di specie e tecniche in continuità con quanto previsto dagli Enti territoriali deputati alla tutela ed incremento qualitativo della natura quali le aree protette;
- scelta di specie in grado di innescare nel tempo successioni secondarie che consentano il riequilibrio floristico della vegetazione delle aree circostanti.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.1.



PSA 2 “Martesana”

La progettazione esecutiva è stata sviluppata anche secondo quanto indicato nelle Prescrizioni CIPE n. 7 b *(viene accettato il progetto proposto come compensazione ambientale con la richiesta di modificare in termini sostanziali come effettiva azione compensativa il miglioramento degli interventi di rimodellazione delle sponde e dell'alveo fluviale che dovranno essere realizzati per quanto possibile, in relazione alle problematiche tecnico-costruttive legate alle opere in galleria sottostanti, con interventi che permettano la rinaturazione evitando l'attuale proposta progettuale di cementificazione di entrambe le sponde e dell'alveo per un lungo tratto.)*

L'attraversamento da parte dell'asse principale della A58-TEEM del naviglio della Martesana, mediante galleria artificiale, ha mirato alla conservazione della qualità del patrimonio storico paesaggistico vincolato alle vie d'acqua e ha permesso azioni compensative per la valorizzazione fruitiva delle stesse. La realizzazione della “galleria artificiale Martesana” (440 m), infatti, è concepita in coerenza con gli interventi di valorizzazione ambientali previsti nell'area (Parco Intercomunale), da tempo inseriti nella programmazione/pianificazione delle amministrazioni territorialmente coinvolte.

La realizzazione del PSA n.2 è stata resa possibile dall'arretramento della SPexSS11 (opera connessa IR005), di circa 20 mt dal sedime originario in fregio al Naviglio Martesana tra i Comuni di Gongorzola e di Bellinzago Lombardo. L'intervento ha consentito la sistemazione a verde di una striscia di terra lunga circa 1,100 km e larga circa 15 m. costruita sull'ex sedime stradale. L'area liberata dalla viabilità oltre a permettere la riqualificazione paesaggistica del fronte sul naviglio, costituisce un nuovo affaccio delle aree di futuro sviluppo a nord della Martesana realizzando così la continuità territoriale di un sistema a verde di respiro intercomunale.

In sintesi gli obiettivi del Progetto Definitivo rimasti validi sono:

- la ricomposizione del quadro di qualità paesaggistico ambientale del Naviglio della Martesana nel tratto Gorgonzola – Bellinzago. Il tratto costituisce il primo affaccio della pista ciclopedonale regionale sulle aree agricole tra l'alta e media pianura irrigua della pianura lombarda;
- posizionamento dune antirumore verso la SPex11, mentre filari arborei paralleli all'asta fluviale;
- interventi morfologici di rinaturalizzazione delle sponde del Naviglio della Martesana, arretrando dalla sponda le linee d'impianto delle nuove alberate e concordate le specie di adozione, con il Consorzio di bonifica Villoresi;
- riqualifica paesaggistica del fronte del Naviglio, che costituisce un nuovo affaccio delle aree di futuro sviluppo a nord della Martesana e realizza la continuità territoriale di un sistema a verde di respiro intercomunale. Il percorso interno concordato con il Consorzio del Villoresi sarà per tutto il suo sviluppo ombreggiato da filari arborei di *Acer campestre* e *Morus alba* a pronto effetto.

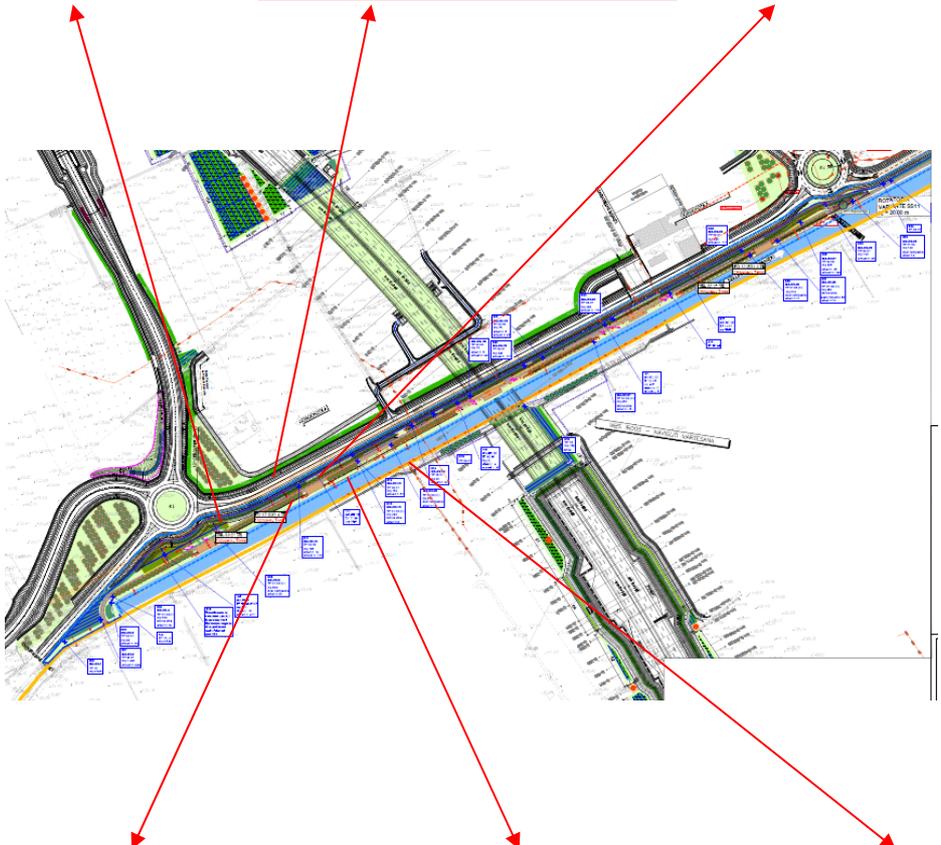
Il Progetto Esecutivo del PSA si sviluppa a partire dal progetto definitivo revisionato con l'intento di apportare alcune modifiche migliorative tra cui:

- scelta di privilegiare specie autoctone per tutte le aree di progetto;
- scelta delle specie arboree con fine di minimizzare la manutenzione.

La scelta dell'utilizzo di specie autoctone risponde a precise esigenze quali:

- utilizzo di specie dotate di notevole rusticità ed in grado nel breve periodo di “coprire” il suolo e di consolidare i terreni;
- utilizzo di formazioni caratterizzate da ridotti interventi manutentivi;
- raggiungimento in breve tempo di un positivo mascheramento ed inserimento paesaggistico della infrastruttura lineare;
- incremento della biodiversità e creazione di zone “rifugio” per la fauna ed in particolare per l’avifauna ed i piccoli roditori; le specie prescelte mirano alla creazione di habitat diversi e grazie all’utilizzo di specie con frutto edule particolarmente adatte a fornire cibo, rifugio e protezione;
- scelta di specie e tecniche in continuità con quanto previsto dagli Enti territoriali deputati alla tutela ed incremento qualitativo della natura quali le aree protette;
- scelta di specie in grado di innescare nel tempo successioni secondarie che consentano il riequilibrio floristico della vegetazione delle aree circostanti.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.2.



PSA 3 “Muzza – San Biagio di Rossate”

La progettazione esecutiva è stata sviluppata anche secondo quanto indicato nelle Prescrizioni CIPE n. 7 c (*si richiede in accordo con il MIBAC, di modificare la struttura e il budget delle opere di compensazione eliminando i parcheggi previsti, riqualificando le sole viabilità storiche esistenti e attuando un progetto di restauro completo del manufatto della piccola chiesa bramantesca coordinato con il MIBAC e la Soprintendenza di competenza. Si accettano gli interventi di rinaturazione forestale come compensazione ambientale che dovranno essere integrati con il nuovo progetto.*) e n. 31 (*Si prescrive di effettuare quanto previsto negli elaborati progettuali riguardanti "Interventi di inserimento paesistico-ambientale, ripristino e compensazioni" ponendo particolare attenzione alla realizzazione delle opere d'inserimento paesistico ambientale e di compensazione previste nelle "aree speciali", in particolar in prossimità dello svincolo di collegamento con la BreBeMi, localizzato nell'ambito più meridionale del PLIS Alto Martesana, in prossimità del nucleo rurale di Rossate, con l'oratorio di S. Biagio o del SS. Crocefisso, e laddove il tracciato con il suo andamento planimetrico provocherà ulteriori fratture e frammentazioni dell'ecosistema, delle modalità d'uso e delle relazioni percettive come nel tratto fra lo svincolo di connessione con la via Emilia e quello con la A1).*

Gli Obiettivi principali del Progetto Speciale Ambientale (PSA) n.3 “Muzza – San Biagio di Rossate” sono:

- il restauro architettonico della chiesa bramantesca di San Biagio di Rossate;
- la realizzazione di opere di rinaturalizzazione forestale e sentieristica per il sito “Rile di Settala”;
- interventi di naturalizzazione lungo l’asse TEEM;
- la realizzazione di un percorso ciclopedonale in connessione ai tracciati esistenti e a quelli inseriti nel progetto TEEM (opera connessa C06) lungo il Bosco e Lanca di Comazzo, per creare un circuito cultural-fruttivo.

Con riferimento agli interventi mitigativi della TEEM in prossimità del sito di S.Biagio di Rossate si sono previste le seguenti modifiche:

- l’eliminazione completa dell’area di sosta veicolare a ovest del tracciato TEEM e della relativa area di esproprio, l’eliminazione dell’area di sosta est convertendo l’area ai fini della più completa rinaturalizzazione forestale;
- lo spostamento a sud del cavalcavia di collegamento viario tra i comuni di Lavagna – Settala – Gardino sul sedime della viabilità storica esistente;
- la messa a sistema di nuove aree umide, una esistente e l’altra di nuova realizzazione su reliquati agricoli in prossimità del nuovo cavalcavia. Le aree umide rappresentano due importanti elementi di deframmentazione, in continuità con i passaggi fauna in sottovia idraulici previsti in progetto e poi

realizzati nel quadro di potenziamento delle opere di rinaturalizzazione lungo il corridoio ecologico primario regionale (Sorgenti della Muzzetta-Lanche di Comazzo);

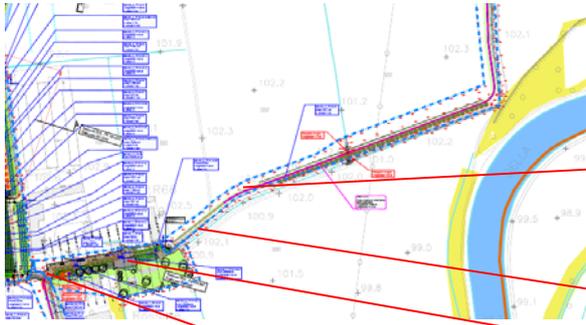
- il rafforzamento del reticolo della rete vegetazionale campestre lungo i fossi irrigui esistenti, sia ai fini del potenziamento delle via di permeabilità ecologica locale (corridoio primario), sia per restituire gli elementi morfologici principali del territorio agricolo storicamente in relazione al sito di S. Biagio;
- a supporto dell'intervento di riqualificazione del sito di San Biagio è stato previsto l'inserimento di una barriera fonoassorbente con porzione trasparente in prossimità del cono prospettico TEM – San Biagio. L'intervento mira a rendere visibile il sito dall'utente autostradale, quale elemento distintivo della qualità architettonica del paesaggio rurale lombardo e per affermare il luogo quale elemento principale del sistema delle opere compensative promosse dalla TEEM.
- Sono state intensificate le barriere vegetazionali arbustive verso il rilevato autostradale, per migliorare la protezione dalle polveri, la conservazione della qualità delle acque irrigue (mitigazione diretta) e per valorizzare il quadro delle visuali dall'asse autostradale verso S. Biagio.

Con riferimento agli interventi per il sito di S.Biagio di Rossate e ad esito delle riunioni con il Comune di Merlino e MIBAC, si sono attuate le seguenti modifiche:

- sono state finanziate opere per il restauro architettonico dell'Oratorio di Rossate sulla base di un progetto fornito dall'Amministrazione Comunale concordato con il MIBAC con la Curia (proprietaria del bene);
- è stata eliminata la variante di collegamento viario tra i comuni di Lavagna – Settala – Gardino, proposta nel PD a est della Cascina Castello e S.Biagio di Rossate;
- sono state ridisegnate le aree di pertinenza della Cascina Castello e dell'Oratorio, con ampliamento verso nord delle aree in esproprio e rifacimento del limite verso l'azienda zootecnica mediante nuovo muro in laterizio. E' stata realizzata una vasta area sosta pavimentata in pietra locale e rizzata con attrezzature di arredo e collocazione a nord di una minima area parcheggio per veicoli in visita al sito, servito dalla viabilità locale e non dall'autostrada. Per quanto riguarda la chiesa di san Biagio, l'area antistante è pavimentata in ciottoli di fiume a testa piatta e separata dal parcheggio situato a nord da filari e siepi in continuità coi tigli esistenti e conservati. La piazza diviene centralità non solo del contesto interferito dal tracciato, ma anche del percorso ciclopedonale in stabilizzato di progetto che si riammaglia alla rete in programma per attraversare Lavagna, che costituisce nell'immediato intorno centro di interesse storico;

- è stata prolungata verso l'asse autostradale TEM l'alberata campestre in asse con il complesso di S. Biagio, quale cono prospettico di riferimento dalla sede autostradale ed elemento distintivo del paesaggio agricolo.
- si è rafforzato il quadro del paesaggio rurale attraverso la realizzazione di nuovi itinerari ciclopedonali affiancati da filari e centrati su San Biagio che permettono la creazione di una rete a connessione dei comuni di Settala (Sorgenti della Muzzetta), Lavagna, Merlino. Si sono realizzati nuovi itinerari ciclopedonali verso Settala (Sorgenti della Muzzetta) in connessione con gli itinerari che hanno come fulcro S. Biagio di Rossate, già previsti dal PD e si è rinaturalizzato, mettendo a dimora una formazione boscata ripariale che si estende per circa 2.8 ha, il sito " Fontanile Rile di Settala", tutelato da Parco Agricolo sud Milano con proposto vincolo monumentale, incrementando la sentieristica per la fruizione locale.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.3.





PSA n. 4 "Cologno-Cavo Marocco"

Gli interventi proposti sono scaturiti dalle opportunità create dal passaggio in galleria della A58-TEEM (in loc. Cologno di Casalmaiocco), sono volti al riassetto urbanistico/ambientale, in un quadro di ampia ricucitura del territorio. Riguardano più temi: nuova centralità a parco delle aree libere corrispondenti alla galleria di cui sopra quale luogo di ridefinizione del sistema delle relazioni sociali e di più generale offerta pubblica fruitiva, forestazioni di connessione ecosistemica oltre che di risarcimento forestale, potenziamento della vegetazione ripariale lungo le sponde dei corsi d'acqua.

Nella definizione delle caratteristiche del parco 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 spazio intercluso, ma come vero e proprio luogo di riqualificazione urbana a verde pubblico.

Il parco è parte integrante del nuovo sistema di spazi aperti previsto lungo il tracciato della A58-TEEM. Sistema strutturato come interazione di una rete estesa alla scala locale, ove i singoli 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 e il futuro dei parchi stessi.

Il progetto speciale, che si sviluppa lungo il tracciato A58-TEEM dal Km 25+1302 al Km 27+620, comprende aree le cui opere di inserimento e compensazione hanno obiettivi differenti.

La prima area è quella parallela al Cavo Marocco, tra la cascine Virola e Belpensiero, dove lo spostamento dell'asse autostradale ha permesso la conferma di un lungo tratto dell'attuale alveo di Cavo Marocco e la realizzazione di fasce di protezione dello stesso, tra il bordo autostradale e le formazioni vegetali di ripa esistenti. Tali fasce di protezione assolvono poi, in prossimità delle due cascine, la funzione di tampone per la mitigazione diretta dell'infrastruttura. Ai fini del riequilibrio dell'ambiente biotico, per non sottrarre ulteriori suoli di pregio per l'agricoltura della zona, si è scelto d'intervenire con l'ingegneria naturalistica la riconnessione del reticolo idrografico (ved. progetto idraulico) e con la realizzazione di macchie boscate su reliquati posti ai piedi del cavalcavia a sud della Cascina Belpensiero.

Per l'area sulla galleria artificiale di Cologno di Casalmaiocco, l'obiettivo principale del progetto è quello di riconnettere, attraverso la realizzazione di un parco di frangia urbana, il villaggio Ambrosiano di Dresano alla località di Cologno.

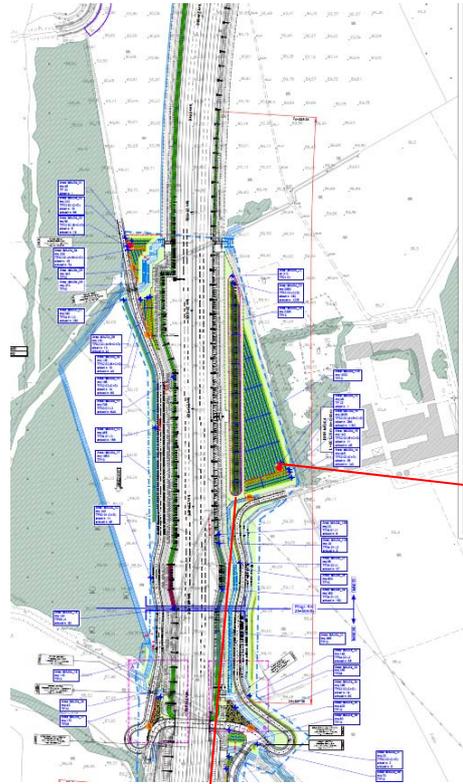
Nello specifico:

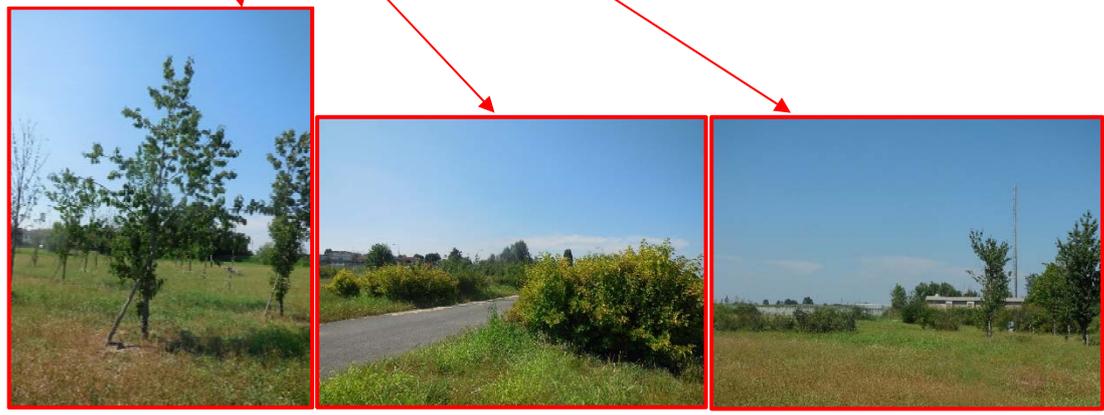
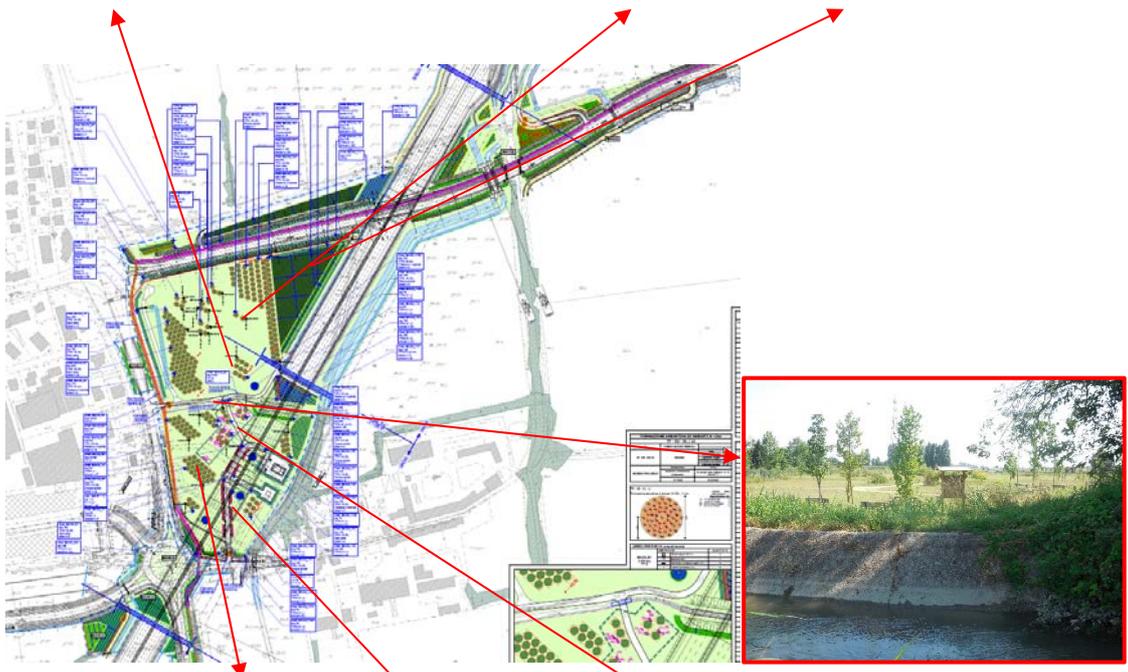
- formazione di filari arborei e fasce arboreo arbustive per la caratterizzazione paesaggistica del parco pubblico.
- realizzazione di forestazione di connessione ecosistemica, in prossimità delle formazioni vegetali presenti lungo la Roggia Ospitalia e il Cavo Marocco.
- potenziamento della vegetazione igrofila lungo fossi, rogge e canali.
- formazione di fasce arboreo - arbustive a corredo della nuova viabilità di connessione alla rete delle strade poderali esistente.
- formazione di duna in terra, vegetata con fasce arboreo arbustive, per mitigare gli impatti dell'infrastruttura stradale in corrispondenza della Cascina Virola.

In analogia a tutti gli altri PSA che sono stati consegnati da TE agli Enti competenti (su tale aspetto, tuttavia, si rimanda al Documento *“Rapporto conclusivo opere mitigazione e compensazione”*), in ottemperanza alla Prescrizione CIPE n. 88 (*Si prescrive alla Concessionaria di cedere al comune di Casalmaiocco, una volta realizzati gli interventi di compensazione relativi al Progetto Speciale Ambientale n. 4 “Cologno-Cavo Marocco”, le aree a verde adiacenti alla galleria artificiale di Cologno*), il PSA n. 4 è stato ceduto al Comune di Casalmaiocco l’11/11/2016.

A seguito di un concorso indetto nel 2017 dall’amministrazione pubblica tra gli alunni delle scuole comunali, il parco pubblico ottenuto sopra alla galleria è stato chiamato *“Boscogno”*.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.4.





PSA n.5 “Lambro-Melegnano”

La progettazione esecutiva è stata sviluppata anche secondo quanto indicato nelle Prescrizioni CIPE n. 7 d (*“Vengono accettate le piantagioni massive previste nel progetto per le aree di svincolo come compensazioni ambientali, le aree rinaturate intorno al fiume e la riqualificazione e progettazione del percorso ciclopedonale”*).

Gli interventi proposti, scaturiti dalle opportunità create dal passaggio dell’A58-TEEM, sono volti al riassetto urbanistico/ambientale, in un quadro di ampia ricucitura del territorio.

Riguardano più temi: nuovo parco sportivo del comune di Cerro a Lambro per compensare l’eliminazione delle attrezzature sportive esistenti interferenti con le opere stradali previste (svincolo interconnessione), interventi di potenziamento della rete ciclabile esistente, forestazioni di connessione ecosistemica oltre che di risarcimento forestale e potenziamento della vegetazione ripariale lungo le sponde del fiume Lambro.

Il progetto speciale del Lambro proposto nel progetto definitivo aveva diversi obiettivi quali: la continuità della connessione vegetazionale con la forestazione prevista nel progetto delle mitigazioni delle aree intercluse dalla interconnessione con A1, la ricostruzione di habitat di riequilibrio faunistico lungo il fiume Lambro, la realizzazione e ricomposizione della rete di piste di mobilità lenta dell’intero comparto a sud di Melegnano e la ricostruzione e riqualificazione del centro sportivo di Riozzo.

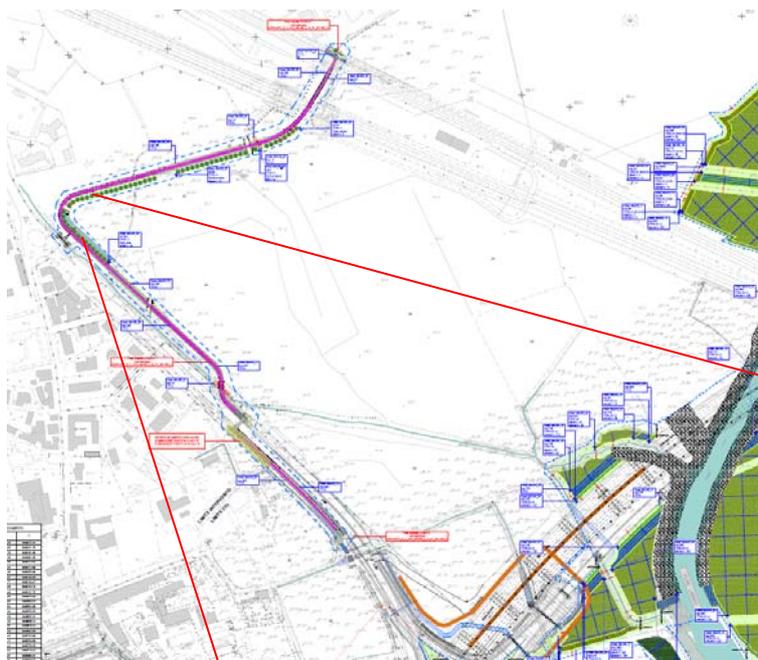
Per il riequilibrio ambientale compensativo si è proposta la forestazione di una superficie boschiva di circa 13 ettari, ai sensi dell’art. 36 “interventi di rinaturazione delle norme PAI, all’interno delle fasce B e C del Lambro, nel tratto a ovest della ex-discarda di Vizzolo Predabissi. Tale opera rappresenta l’intervento di forestazione di maggiore entità della TEM.

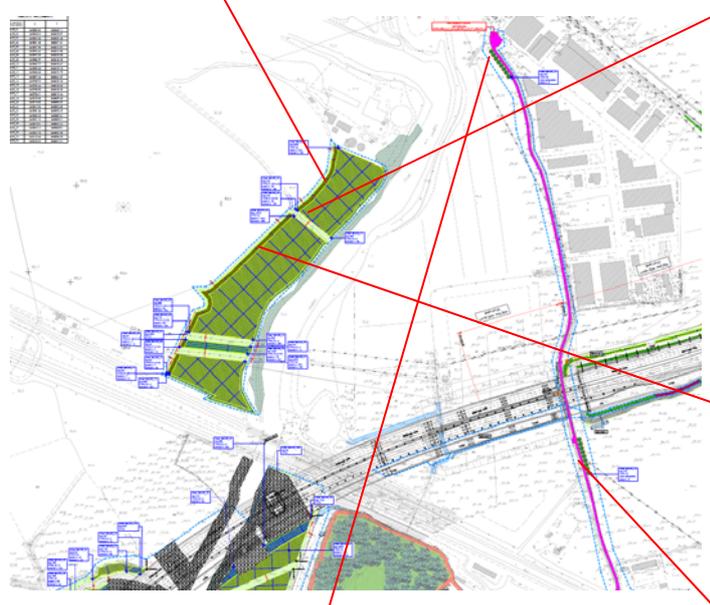
Le reti ciclopedonali di nuova realizzazione riguardano i tratti Melegnano-Riozzo, Riozzo Cerro al Lambro, Vizzolo P. SS9 - Cascina Legorina, Cascina Legorina - Ceregallo (S. Zenone al L.) e Ceregallo (S. Zenone al L.) - Cerro al Lambro. La rete permette la connessione tra Melegnano Cerro e la Via Emilia. A Cerro al Lambro è stato previsto un ponte ciclopedonale di 73 mt di lunghezza, sul Lambro, in fregio al ponte canale settecentesco di Via Isola.

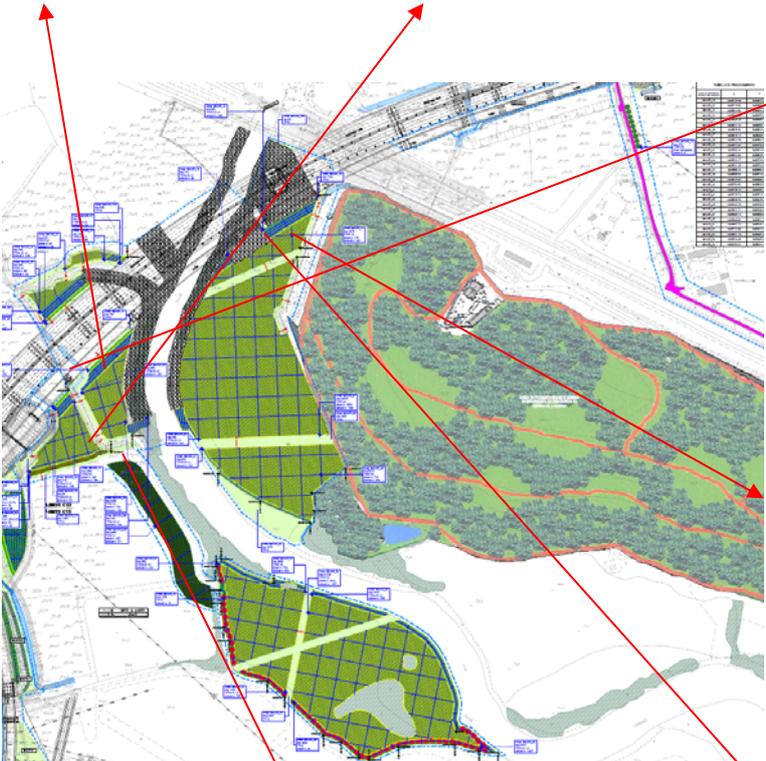
La realizzazione del nuovo svincolo di interconnessione tra la TEEM e l’autostrada A1 interferisce in modo diretto con il centro sportivo del Comune di Cerro al Lambro nella frazione di Riozzo. L’interferenza ha comportato la demolizione di parte del centro sportivo e in particolar modo del campo di allenamento e del campo regolamentare con tribuna coperta. La risoluzione dell’interferenza ha previsto la ricostruzione di nuove strutture sportive a sostituzione di quelle vecchie, la riqualificazione di parte del centro sportivo esistente e la mitigazione a verde delle aree libere del centro sportivo ed in particolare della fascia interposta tra il centro sportivo ampliato e i due tracciati autostradali di TEEM e dell’A1.

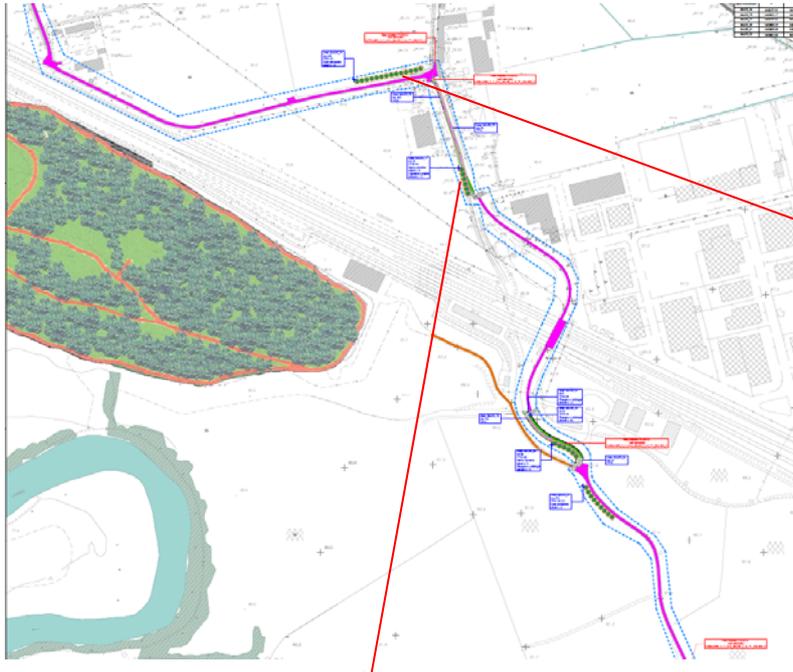
Nel rifacimento del Campo sportivo della località Riozzo in Comune di Cerro si sono previste opere d’inserimento ambientale nel complesso atte a mitigare, con duna antirumore e filari arborei, la presenza del viadotto e delle scarpate di discesa verso l’innesto sulla A1. Oltre ai filari si sono disposte anche macchie arboreo arbustive per il potenziamento vegetazionale in prossimità delle piattaforme stradali e gruppi arborei per l’ombreggiamento di aree a bordo dei campi di gioco.

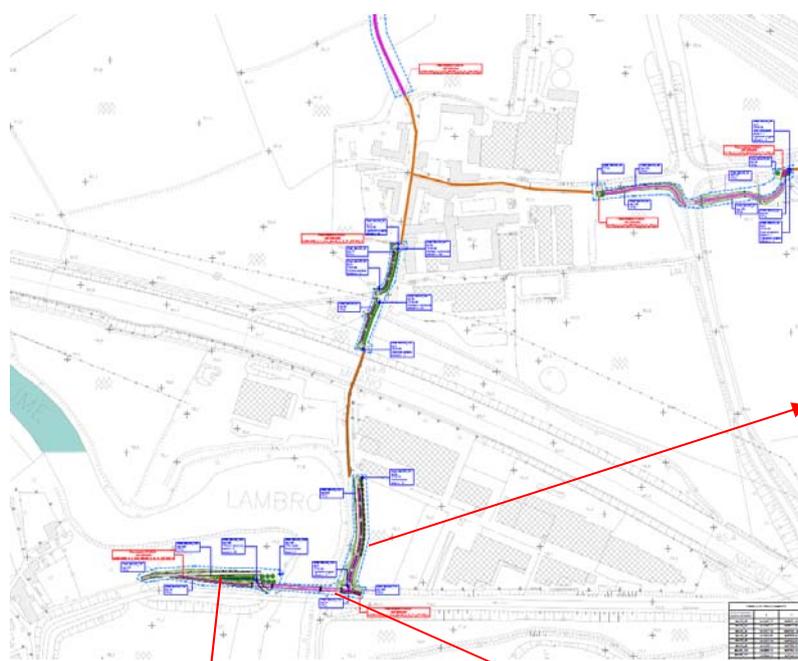
Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.5.











PSA n. 6 "Lambro – Rocca Brivio"

La progettazione esecutiva è stata sviluppata anche secondo quanto indicato nelle Prescrizioni CIPE n. 7 e *(vengono accettati gli interventi di rimboschimento delle aree intorno al fiume e all'infrastruttura come compensazioni ambientali, mentre la passerella sopra il fiume Lambro non risponde, soprattutto da quello che si evince dalle sezioni con la formazione di rilevati artificiali, a un intervento compensativo in relazione con il territorio anche rispetto all'elemento storico-architettonico rappresentato dalla Rocca Brivio.)*

Gli interventi realizzati sono volti alla riqualificazione delle aree prossime al Collegamento viario tra S.P.40 "Binaschina" - S.P.39 "Cerca", in un quadro di ampia ricucitura del territorio.

L'area di progetto è situata alle porte nord dell'abitato di Melegnano (Città Metropolitana di Milano), laddove la Via Emilia entra nella città. Il Cavo Redefossi confluisce nel Cavo Vettabbia e quindi poco più a sud nel Lambro.

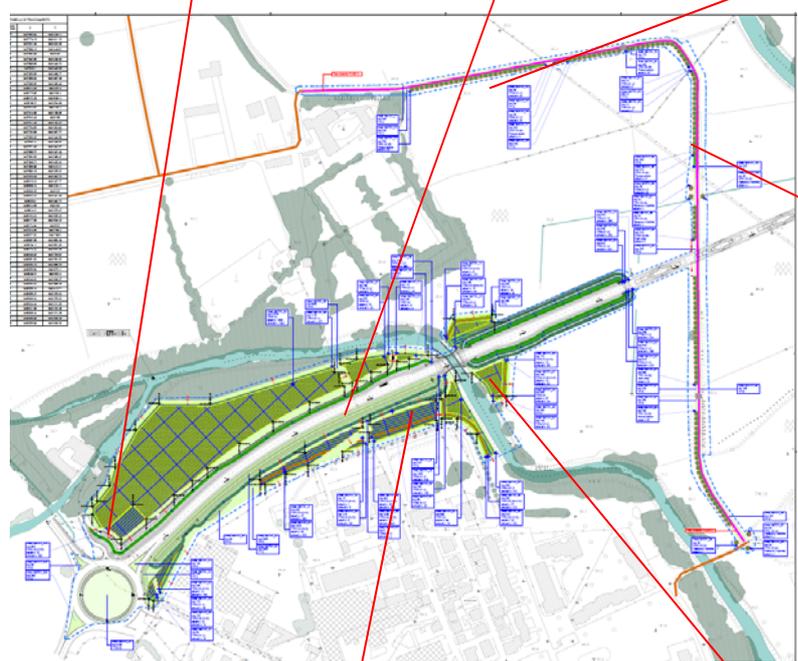
Sono parzialmente interessati anche i comuni di San Giuliano Milanese e Colturano (Città Metropolitana di Milano). L'intervento confina a nord con il complesso storico monumentale della C.na Rocca Brivio (comune di San Giuliano Milanese) e a sud direttamente con l'abitato di Melegnano. Su tutta l'area insistono i vincoli ambientali in ordine all'art. 142 del DLGS 42/2004 (Cavo Redefossi, Cavo Vettabbia, Fiume Lambro e relative aree boscate).

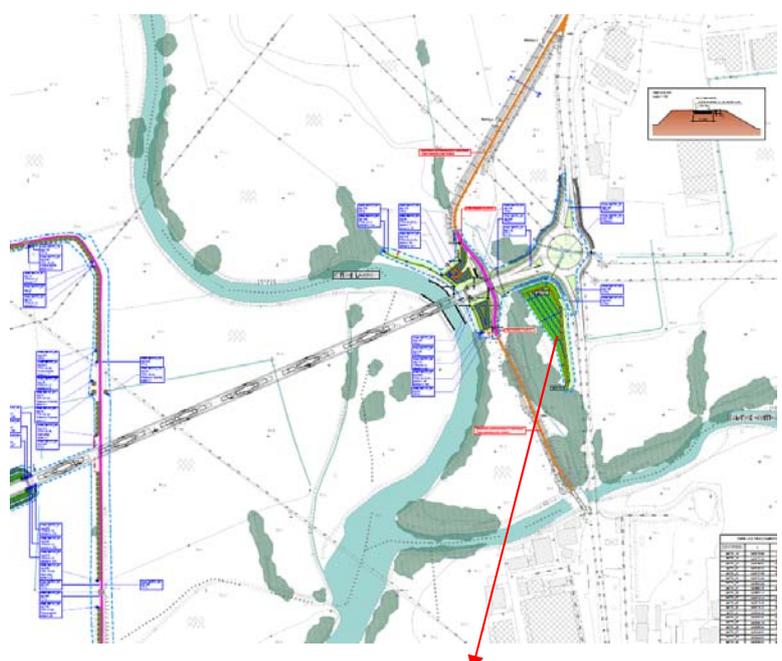
Il progetto ha previsto opere d'inserimento della nuova infrastruttura viaria che attraversa la piana agricola compresa tra Vettabbia e Lambro. Tali opere consistono principalmente nel potenziamento di fasce boschive di protezione dei due corsi d'acqua, e fasce arbustive a tampone tra infrastruttura ed edificato. E' stata prevista inoltre la riqualificazione dei percorsi ciclopedonali compresi tra Rocca Brivio, Melegnano Nord e il quartiere Sarmazzano, a est del fiume Lambro.

Ai sensi dell'articolo 1 delle NTA del PTC del Parco Agricolo Sud Milano, alcune aree rientrano tra le aree destinate a Parco Naturale non ancora approvato. Il complesso della Cascina Rocca Brivio risulta sottoposto a Vincolo architettonico-monumentale ai sensi del D. lgs 42/2004 (Ex L. 1089 e 1499 del 1939).

A sud del complesso architettonico di Rocca Brivio il progetto definitivo prevede opere d'inserimento paesaggistico del Collegamento viario tra S.P.40 "Binaschina" - S.P.39 "Cerca" che attraversa la piana agricola compresa tra Vettabbia e Lambro. Tali opere consistono principalmente nel potenziamento di fasce boschive di protezione dei due corsi d'acqua, e fasce arbustive a tampone tra infrastruttura ed edificato. Il progetto prevede inoltre la riqualificazione dei percorsi ciclopedonali compresi tra Rocca Brivio, Melegnano Nord e il quartiere Sarmazzano, a est del fiume Lambro.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.6.





PSA n. 7 “Muzza – Villambroera”

Obiettivi principali del PSA sono:

- la realizzazione di un tratto di pista ciclopedonale per connettere il centro storico di Paullo al Sito di Interesse Comunitario “Bosco del Mortone”;
- la chiusura di un circuito ciclopedonale che collega Paullo a Cervignano d’Adda.

Nell’ambito della revisione del Progetto Definitivo della TEEM (in ottemperanza alle Prescrizioni CIPE n. 6 e n.7), oltre all’ottimizzazione degli interventi originariamente previsti è stato eliminato l’originario PSA n. 7 (conseguentemente alla prescrizione Cipe n.65: *“non si accetta l’intervento in quanto limitato a porre delle piantagioni massive nelle aree di svincolo e intercluse tra una serie di percorrenze relative esclusivamente a un’opera connessa; inoltre la sezione di progetto riporta la formazione di rilevati in prossimità del passaggio del Cavo Addetta non rispondendo ai requisiti minimi richiesti per una corretta azione di compensazione ambientale.*) e sostituito da un nuovo progetto speciale ambientale localizzato lungo le sponde della Muzza, da Paullo alla SP 138, poi verso Villa Pompeiana fino alle Oasi naturali dell’Adda.

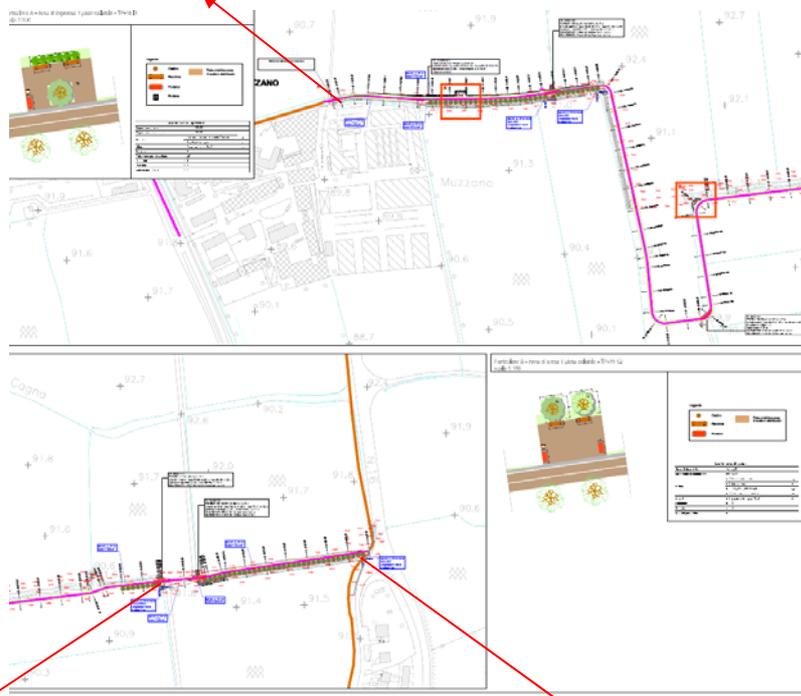
La rettifica del progetto ha voluto proporre un chiaro accento sui due principali elementi d’acqua di costruzione del territorio attraversato dalla TEEM. L’intervento mira alla messa a sistema di nuove vie di fruizione ciclopedonale in un territorio caratterizzato dalla presenza e dalla differenza delle due vie d’acqua: la Muzza, manufatto idraulico antropico connotata da importanti elementi dell’architettura idraulica (chiusure – centrali di controllo - bacini e punti di presa irrigua), e l’Adda, nel suo andamento naturale distinta da elementi di chiara qualità naturalistica ed ecosistemica.

Il nuovo circuito è piantumato nei tratti di nuova costruzione e riqualificato con aree di sosta, nei punti di maggiore interesse fruitivo in relazione alle acque. Il circuito ciclopedonale completa i percorsi già esistenti e mette in relazione Parco della Muzza con Paullo, collega la sponda destra della Muzza fino a Villambroera e la sponda sinistra da Villambroera alla SP16 passando da due oasi naturali in aree umide, la centrale e il laghetto della centrale idroelettrica tra Zelo e Mulazzano.

Sulla SP16 una pista esistente arriva fino a Villa Pompeiana, dove sono localizzati gli accessi al Sic Oasi Bosco del Mortone, Sic Oasi Garzaia del Mortone e Parco ittico dell’Adda.

Da Villa Pompeiana a Mignete il circuito completato attraversa il centro del Parco Adda Sud, dal margine nord di Mignete fino a Muzzano, attraversando aree agricole e teste morte di fontanile, ricongiungendosi da Muzzano a Paullo.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.7.



PSA n. 8 “Parco locale Alto Martesana”

La progettazione esecutiva è stata sviluppata anche secondo quanto indicato nelle Prescrizioni CIPE n. 7 h (*si accettano gli interventi di rimboschimento e piantagioni arboreo-arbustive come interventi di compensazione ambientale nelle aree esterne all'estesa area degli svincoli e del casello dell'autostrada formate da numerose aree di risulta rispetto agli svincoli dell'infrastruttura nelle quali gli interventi proposti risultano essere mitigazioni e non compensazioni ambientali.”*).

Obiettivi principali del PSA sono:

- il potenziamento vegetazionale mediante nuova forestazione di aree comprese nel PLIS dell'Alta Martesana;
- il rafforzamento della rete ciclopedonale proveniente dal centro storico di Melzo.

Tra Pozzuolo Martesana e Melzo il PLIS Alto Martesana viene infatti attraversato longitudinalmente dal tracciato TEEM, dall'interconnessione con BREBEMI e dallo svincolo di Pozzuolo Martesana sulla SP 103 “Cassanese”.

Gli elementi che caratterizzano la Media Pianura Irrigua e dei Fontanili sono le numerose teste e aste di fontanili, che formano un fitto reticolato idrografico con andamento prevalente nord-sud. Il progetto ha mirato al risarcimento ambientale e al potenziamento vegetazionale di aree del PLIS di nuova formazione, pesantemente interferito dalle infrastrutture in progetto.

L'intervento ha previsto la forestazione di due ampi areali a tampone tra l'infrastruttura e la lottizzazione commerciale, a sud dello svincolo di Pozzuolo, oltre a interventi di rinaturalizzazione per derivazioni Roggia Visconti, Torrente Trobbia e Fontanile Cornice.

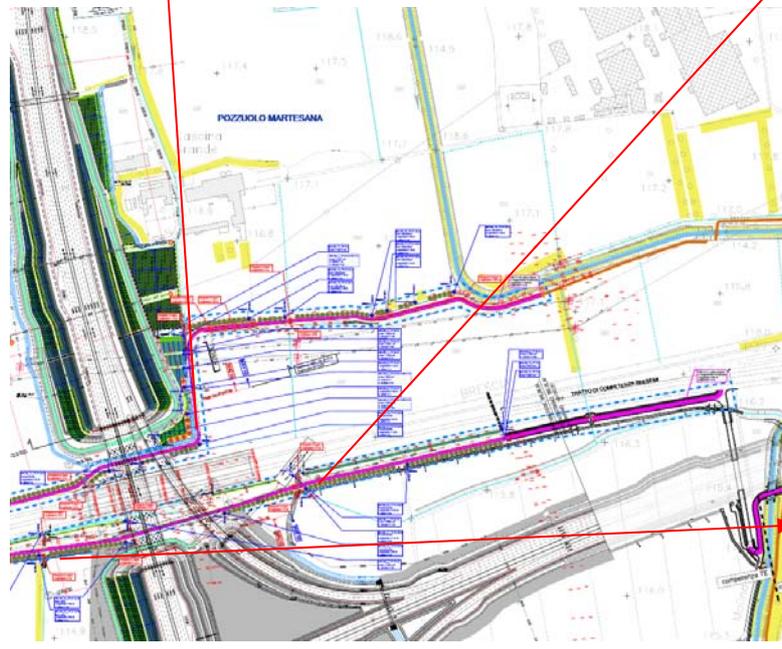
La revisione del progetto definitivo, a seguito della prescrizione CIPE 7.h, ha ampliato il perimetro di intervento per mettere a sistema gli interventi di futura rinaturalizzazione della cava di prestito, prevista dal progetto definitivo, con la rete dei percorsi di mobilità lenta che costituiranno la prima “ossatura” fruitiva del neonato PLIS. Sono stati introdotti i seguenti interventi:

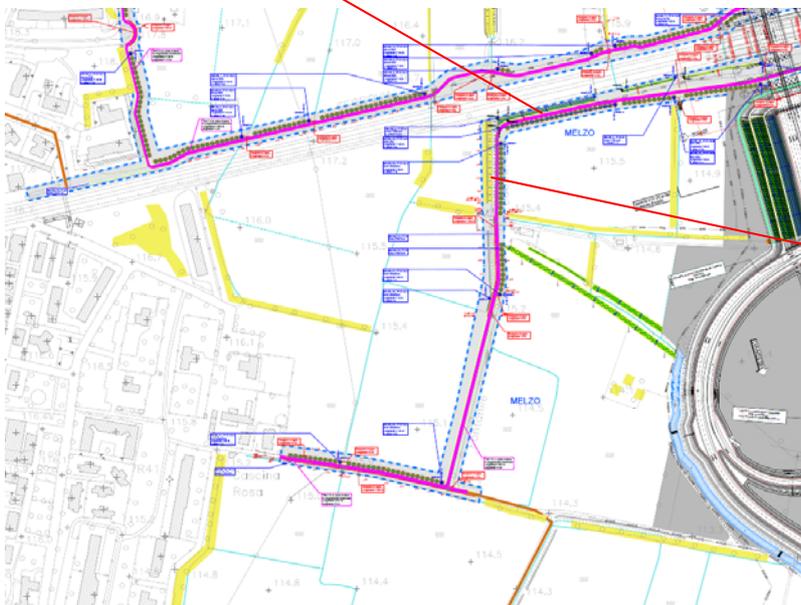
- a esito della modifica della livelletta autostradale per l'attraversamento della linea ferroviaria Milano-Venezia, da trincea a rilevato e viadotto, per la mitigazione dei rilevati sono state ammorbidite le pendenze trasversali e sono state previste opere d'impianto fitto di formazioni arboreo arbustive dei rilevati stessi. Il superamento della linea ferroviaria su viadotto ha permesso la revisione dei percorsi all'interno del PLIS.

- coinvolgere le aree di cava che per presenza di acqua e rinaturalizzazione, insieme al laghetto di Bisentrato, caratterizzeranno per presenza d'acqua gli aspetti peculiari del PLIS. Le aree non solo conferiscono identità caratteristica al parco, ma assumono ruolo di vere e proprie centralità, tanto da assicurare a obiettivo dei percorsi di fruizione e da rappresentare dei nuclei di interesse e attrazione;
- all'interno del perimetro del PLIS sono stati previsti quattro nuovi percorsi che oltre a riconnettere le strade di accesso alle proprietà agricole permettono la realizzazione della prima rete fruitiva. Tale rete oltre che a collegare i centri abitati permette la completa fruizione delle aree PLIS mettendo a sistema tutti i punti di qualità paesaggistica e di nuova identità realizzati dalla TEEM. Il percorso ciclabile di progetto, con cui raggiungere i laghetti da nord, nasce a ovest del tracciato, da un percorso esistente del comune di Melzo. Il percorso, in asfalto, è lungo 1.700 ml ed è ombreggiato da un filare arboreo a pronto effetto, attraversa il tracciato che corre in galleria, separato dalla ferrovia con fasce di arbusti planiziali. Una volta oltrepassato il tracciato, il percorso, di nuovo ombreggiato dai filari a pronto effetto, raggiunge i laghetti da nord e si riammaglia ai percorsi esistenti.
- sono previsti due collegamenti ciclopeditoni di connessione diretta tra i comuni di Melzo e di Pozzuolo. I due percorsi si sviluppano in direzione est-ovest, quello più a nord corre in affiancamento alla ex cassanese ed entra nel centro di Pozzuolo, il secondo si sviluppa dal margine est dell'abitato di Melzo, costeggia il corridoio nord della linea ferroviaria Milano Venezia fino al margine sud-ovest dell'abitato di Pozzuolo. I due percorsi in asfalto realizzano il ricollegamento in sicurezza dei due Comuni per la risoluzione dell'interferenza del tracciato TEEM, quello a sud accoppiato a filari a pronto effetto, quello a nord, che corre sul cavalcavia, è completato da fasce arbustive, messe a dimora sulle scarpate del manufatto.

Di seguito viene riportata documentazione fotografica attestante la buona riuscita del Progetto Speciale Ambientale n.8.







PSA n. 9 “Mille querce”

I tasselli delle ripartizioni agricole rappresentano una ricchezza unica dell’area metropolitana milanese: sono una testimonianza importante di antichi assetti socio-economici; rappresentano dal punto di vista ambientale una risorsa da tutelare e, se possibile, da arricchire; sono un elemento strutturante su cui poggia un ricco sistema di mobilità lenta, meta di gite “fuori Porta”.

L’immagine che ci arriva oggi dei paesaggi agricoli è il risultato di secolari interventi dell’uomo sull’ambiente, effettuati per regolare il governo delle acque, per riadattare gli spazi della produzione agricola al subentro di nuove tecniche produttive oppure per la demarcazione di confini di proprietà e/o amministrativi.

A quest’importante opera di antropizzazione del territorio si affianca e sovrappone oggi un’ulteriore esigenza culturale, quella di riportare nel territorio alcuni dei caratteri pre-culturali che oggi assumono un valore storico ambientale.

Si è previsto, quindi, di indirizzare una parte degli interventi di mitigazione-compensazione ambientale della TEEM ad una ricomposizione paesistica a spettro ampio, attraverso la piantumazione di essenze tipiche dell’antica foresta planiziale.

L’intento è stato il rafforzamento dei territori attraversati, per contrastare la progressiva “banalizzazione” che investe rilevanti porzioni del territorio agricolo, inserendo elementi tipici di uno stato “antecedente” tutti i processi antropici dell’area est milanese.



Il progetto di insediamento delle querce all’interno del territorio “TEEM” si integra all’interno del ben più vasto quadro degli interventi di compensazione e mitigazione paesistico-ambientale.

L'operazione progettuale si è strutturata attraverso l'individuazione di tutte le aree effettivamente disponibili alla piantumazione, rintracciate all'interno di quei tessuti di compensazione già dedicati alle diverse consociazioni arboreo-arbustive previste dal progetto ambientale.

La distribuzione dei singoli soggetti arborei sul territorio è avvenuta attraverso il supporto di criteri insediativi stabiliti e ragionati secondo una duplice esigenza: da un lato la necessità di definire degli assetti geometrici e distributivi ben definiti, potenzialmente ripetibili all'interno di condizioni analoghe presenti lungo il tracciato; dall'altro la volontà di sottolineare ed enfatizzare i rapporti gerarchici tra l'infrastruttura stradale e le singole ricchezze paesistiche presenti lungo il tracciato, con lo scopo di fornire punti di riferimento e di orientamento per l'utenza.

La specie utilizzata è la *Quercus robur*, pianta a foglie decidue caratterizzata da notevoli dimensioni, crescita lenta e rinomata longevità. Insieme ad altre specie, quali il *Quercus cerris* e il *Carpinus betulus*, un tempo formava le vaste foreste planiziali della bassa pianura padana.

Si intende evidenziare che le essenze arboree previste nel Progetto Speciale Ambientale n. 9 "Mille querce", come da progetto esecutivo, sono localizzate sia all'interno dei singoli PSA sopra indicati, sia lungo tutto il tracciato dell'A58-TEEM nelle aree a verde fuori recinzione.

Pertanto, per quanto riguarda la documentazione fotografica attestante la buona riuscita, si rimanda ai paragrafi precedenti.

4. ALTRI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Come anticipato in premessa, nell'ambito degli interventi mitigativi, oltre alle attività legate al verde, sono state condotte ulteriori progettazioni ed approfondimenti.

Nel seguito si dà un sintetico riscontro di 3 differenti interventi che si ritengono parte integrante del più ampio progetto mitigativo.

4.1 Attraversamenti faunistici

Al fine di garantire una adeguata permeabilità della infrastruttura autostradale sono stati progettati gli attraversamenti faunistici per un totale di n.24 tombini idraulici integrati con cunicolo di passaggio per la fauna e n. 3 ponti canale integrati, disposti lungo i 32 chilometri dell'asse TEEM- A58.

A seguito delle osservazioni della CTVIA, emerse nel corso del sopralluogo del 25 febbraio 2015, sono state apportate alcune migliorie al progetto al fine di rendere maggiormente funzionali le aree di accesso ai cunicoli faunistici, fermo restando che le opere stradali risultavano già parzialmente realizzate come da progetto approvato.

Le principali modifiche intervenute hanno riguardato:

- adeguamento della recinzione con l'eliminazione, ove possibile, degli angoli retti;
- inserimento di ulteriori filari arbustivi di invito tra l'imbocco dei manufatti e i canali per dare continuità alla copertura vegetale, laddove mancante;
- inserimento della recinzione di delimitazione delle macchie arboree arbustive di invito poste in adiacenza ai fondi agricoli.



Documentazione fotografica di alcuni passaggi faunistici realizzati



(Ponte canale- tratta A58 in trincea)

4.3 Mitigazioni acustiche

Tra gli interventi di mitigazione una particolare rilevanza è stata data, sin dalle fasi preliminari di progettazione, ai sistemi di abbattimento del rumore generato dalle nuove infrastrutture stradali.

Efficaci sono risultati gli interventi di tipo indiretto, ossia localizzati tra la carreggiata stradale e il ricettore esposto, quali sistemi di barriere fonoassorbenti e dune antirumore, oltre ad interventi effettuati direttamente sulla sorgente di rumore, quale l'utilizzo di pavimentazione fonoassorbente prevista lungo l'intero asse autostradale A58. Non è stato necessario alcun intervento di tipo diretto sui ricettori.

LOTTO	ZONA	WBS	LUNGHEZZA (ml)
Lotto A	tratto da pk-0+050 a pk 0+600	BA0Q1	3.323
	tratto da pk 0+600 a pk 2+350	BA004	120
	tratto da pk 2+350 a pk 5+582	BA0S2	460
	tratto da pk 5+583 a pk 6+150	BA013	625
	opera connessa C01	BAA01	66
Lotto B	tratto da pk 6+150 a pk 7+300	BA014	1.201
		BA015	285
	tratto da pk 7+300 a pk 8+700	BA0S3	147
		BA016	893
	tratto da pk 8+700 a pk 9+317	BA017	265
		BA021	665
		BA022	42
	tratto da pk 11+050 a pk 12+587	BA023	1.423
	tratto da pk 13+600 a pk 14+850	BA024	374
	tratto da pk 14+850 a pk 16+862	BA025	212
	tratto da pk 17+450 a pk 19+250	BA0S4	1.353
		BA029	1.391
		BA030	921
	tratto da pk 19+250 a pk 20+300	BA0B1	803
	opera connessa C10	BAL01	322
Lotto C		BA031	107
		BA032	1.388
		BA033	960
	tratto da pk 21+973 a pk 27+386	BA034	635
		BA0C1	491
	tratto da pk 28+600 a pk 30+255	BA039	351
		BA0Q2	479
	tratto da pk 30+255 a pk 31+862	BA040	147
TOTALE		ml	19.449

Localizzazione barriere acustiche A58

Sono state inoltre realizzate alcune dune antirumore avente la funzione di protezione dei ricettori sia dal rumore stradale sia dall'impatto visivo della nuova infrastruttura.

Rispetto alle previsioni di progetto, in fase di esecuzione dei lavori è stata realizzata una duna aggiuntiva in comune di Cerro al Lambro, in prossimità della rampa di interconnessione con l'autostrada A1. Tale opera è stata definita in accordo con l'Osservatorio Ambientale.

Inoltre, su segnalazione di privati, si è convenuto di ottimizzare ulteriormente alcuni interventi per la protezione degli edifici abitativi prossimi al tracciato con tratti realizzati in asfalto fonoassorbente.

Per verificare gli effettivi impatti delle infrastrutture realizzare sono ad oggi stati condotti dei monitoraggi del rumore per la fase di post operam, secondo le specifiche del Progetto di Monitoraggio Ambientale e si segnala che non sono pervenute richieste integrative nell'ambito delle riunioni periodiche con l'Osservatorio Ambientale.



Barriera acustica nel tratto di attraversamento del canale Muzza



Barriera acustica realizzata lungo l'asse TEEM