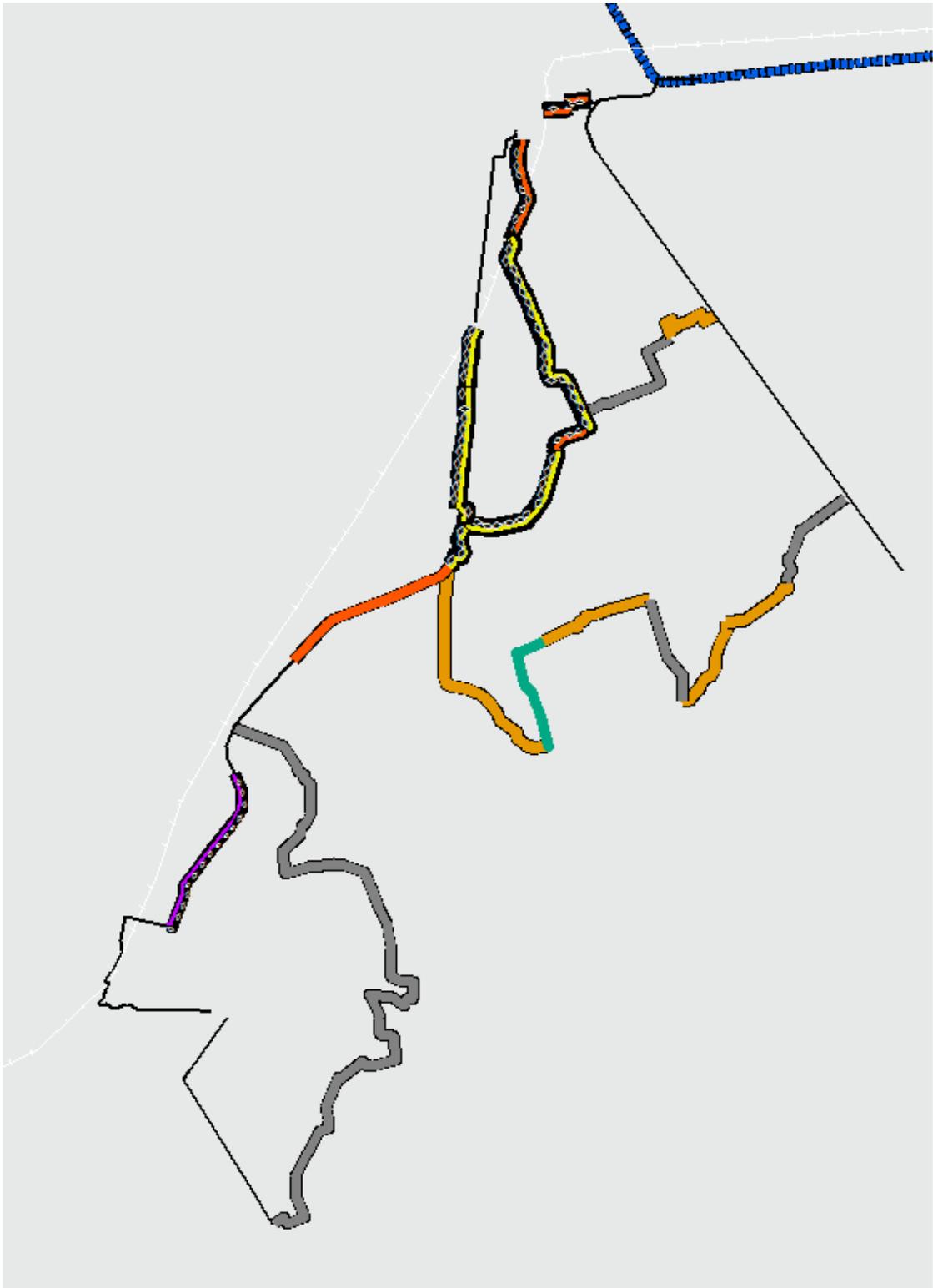


RELAZIONE TECNICA



Sommario

PROGETTO PERCORSI CICLABILI	2
1.1 tipologia 1 - Nuovi tratti della rete ciclabile regionale.....	3
1.2 Tipologia2 -Realizzazione di nuovi tratti di percorsi della rete ciclabile locale che mettono in collegamento le stazioni/fermate ferroviarie e del TPL con la rete ciclabile regionale.....	4
1.3 Scelte progettuali	5
METRI LINEARI PER TIPI DI INTERVENTO.....	10
PERCORSO IN SEDE PROPRIA LUNGO LA SS 494, MONO DIREZIONALE SU DUE LATI DELLA STRADA.....	10
1.4 Interventi puntuali	11
PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LE SS 494 E SS 52 - BIDIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA.....	13
PERCORSO URBANO A VIGEVANO IN SEDE PROPRIA.....	15
PERCORSI URBANI DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE.....	17
PERCORSO SU STRADE ESISTENTI ASFALTATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE.....	19
TRATTO NEL BOSCO	22
PERCORSO SU STRADE ESISTENTI STERRATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE.....	24
SCHEMI DI ATTRAVERSAMENTO	26
OPERE COMPLEMENTARI.....	27
1.5 Tipo A segnaletica da codice della strada orizzontale da porre su intersezioni con la viabilità ordinaria su tratti esistenti:	27
1.6 Tipo B: Nuova segnaletica verticale per i ciclisti secondo il PRMC, su tratti di PCIR esistenti in viabilità riservata.	27
1.7 Tipo C: Messa in sicurezza di tratti di percorsi ciclabili esistenti.	28
1.8 Tipo D: Sistemi di illuminazione su punti critici della viabilità ordinaria, su tratti esistenti.	28
1.9 Tipo G: Realizzazione di velostazione.....	28
1.10 Tipo H: Installazione di contatori automatici per il rilevamento dell'utilizzo dei posti bici presso le velostazioni	30
1.11 Tipo I: Installazione di dispositivi tecnologici di videosorveglianza contro i furti delle biciclette e le aggressioni.....	30
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	31
STIMA DEI COSTI	33

PROGETTO PERCORSI CICLABILI

Il progetto di dettaglio è sviluppato in maniera differenziata a seconda del tipo di strada e tenendo conto dei tratti che coincidono con il Percorso di Interesse Regionale che coincide con l'itinerario n. 10 "Via delle Risaie". Il percorso principale che collega le stazioni di Abbiategrasso e Vigevano, si presenta come una dorsale in cui si innestano itinerari secondari. La stazione ferroviaria di Vigevano è dotata di un'area sosta per bici. Nel comune di Abbiategrasso si prevede la costruzione di una velo stazione. I percorsi saranno tutti connotati dal colore celeste per la segnaletica orizzontale e si distinguerà con segnaletica verticale l'itinerario regionale della "Via delle Risaie". Si dettaglia di seguito la tipologie 1 - Nuovi tratti della rete ciclabile regionale e la Tipologia2 - Realizzazione di nuovi tratti di percorsi della rete ciclabile locale che mettono in collegamento le stazioni/fermate ferroviarie e del Trasporto Pubblico Locale con la rete ciclabile

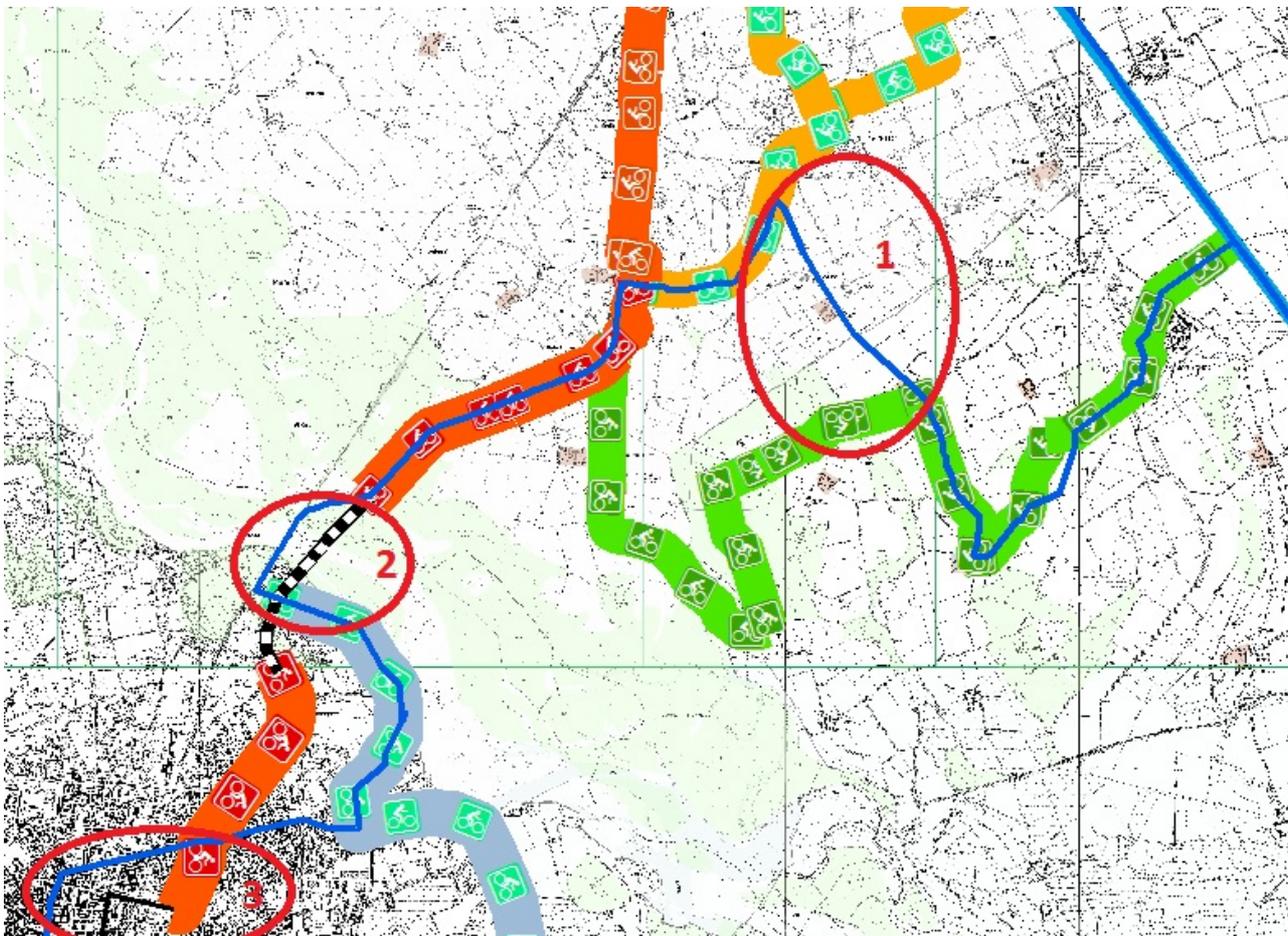
regionale. Nella tabella che segue si dettagliano i percorsi per Tipologia e per tipo di tracciato.

	DESCRIZIONE	LUNGHEZZA (m)	suddivisione nei comuni	tipologia 1	tipogia 2
A	Percorso nuovo lungo ss 494 per nuovo ponte sul Ticino. Comuni interessati: Abbiategrasso, Ozzero	1.987,00	Abbiategrasso m 1.168,84, Ozzero m 818,23	1.987,00	
B	Percorso nuovo lungo ss 494 per nuovo ponte sul Ticino in Abbiategrasso -Ozzero, intersezione con itinerario proveniente da Morimondo. Comuni interessati: Ozzero	564	Ozzero m 564	564	
C	Percorso nuovo dalla zona industriale di Soria Vecchia lungo ss 494 fino al passaggio a livello di Abbiategrasso. Comuni interessati: Abbiategrasso, Ozzero	2.181,00	Abbiategrasso m 641, Ozzero m 1600,33		2.181,00
D	Percorso urbano in Abbiategrasso di collegamento alla Stazione ferroviaria: Via XXV Aprile - Via Alla Conca, Via C. Colombo, via F.Giramo (all'incrocio con via Cocimi inizia il percorso ciclabile fino alla stazione)	614	Abbiategrasso via Crisoforo Colombo- via Alla Conca m 293, via XXV Aprile m 64		614
E	Percorso urbano in Vigevano da Corso Milano fino a via Leopardi	1.800,00	Interno al centro abitato di Vigevano		1.800,00
	PERCORSO PRINCIPALE	7.146,00			
F	ITINERARIO CICLABILE DI COLLEGAMENTO TRA CENTRI MINORI: NAVIGLIO DI BEREGUARDO- OZZERO-ABBIATEGRASSO	7.787	Abbiategrasso m 2.224, Ozzero m 5.091	1278	6.509
G	ITINERARIO CICLABILE DI COLLEGAMENTO SU STRADE ESISTENTI TRA CENTRI MINORI: NAVIGLIO DI BEREGUARDO- MORIMONDO-OZZERO	9.537,00	Morimondo - Ozzero	4269	5.268,00
H	ITINERARIO CICLABILE DI COLLEGAMENTO TRA CENTRI MINORI SU STRADE ESISTENTI: NUOVO PONTE SUL TICINO- LA SFORZESCA - non è richiesto il finanziamento in questo bando	8.843,00	Vigevano	2181	6.662,00
	PERCORSI DI COLLEGAMENTO LOCALI	26.167,00			
	TOTALE PERCORSI	33.313,00		10.279,00	23034
		33313			
	m per cui è richiesto il finanziamento	24.470,00			
		24470	m per cui è richiesto il finanziamento		
	tipologia 1	8.098,00			
	tipogia 2	16.372,00			
		24.470,00			

In giallo l'itinerario per cui non è richiesto il finanziamento

1.1 tipologia 1 - Nuovi tratti della rete ciclabile regionale

Il tracciato coincide con la realizzazione di nuovi tratti della "via delle risaie" n.10 – riferimento del Documento di Piano del PRMC- nei tratti che sono individuati nella seguente figura.



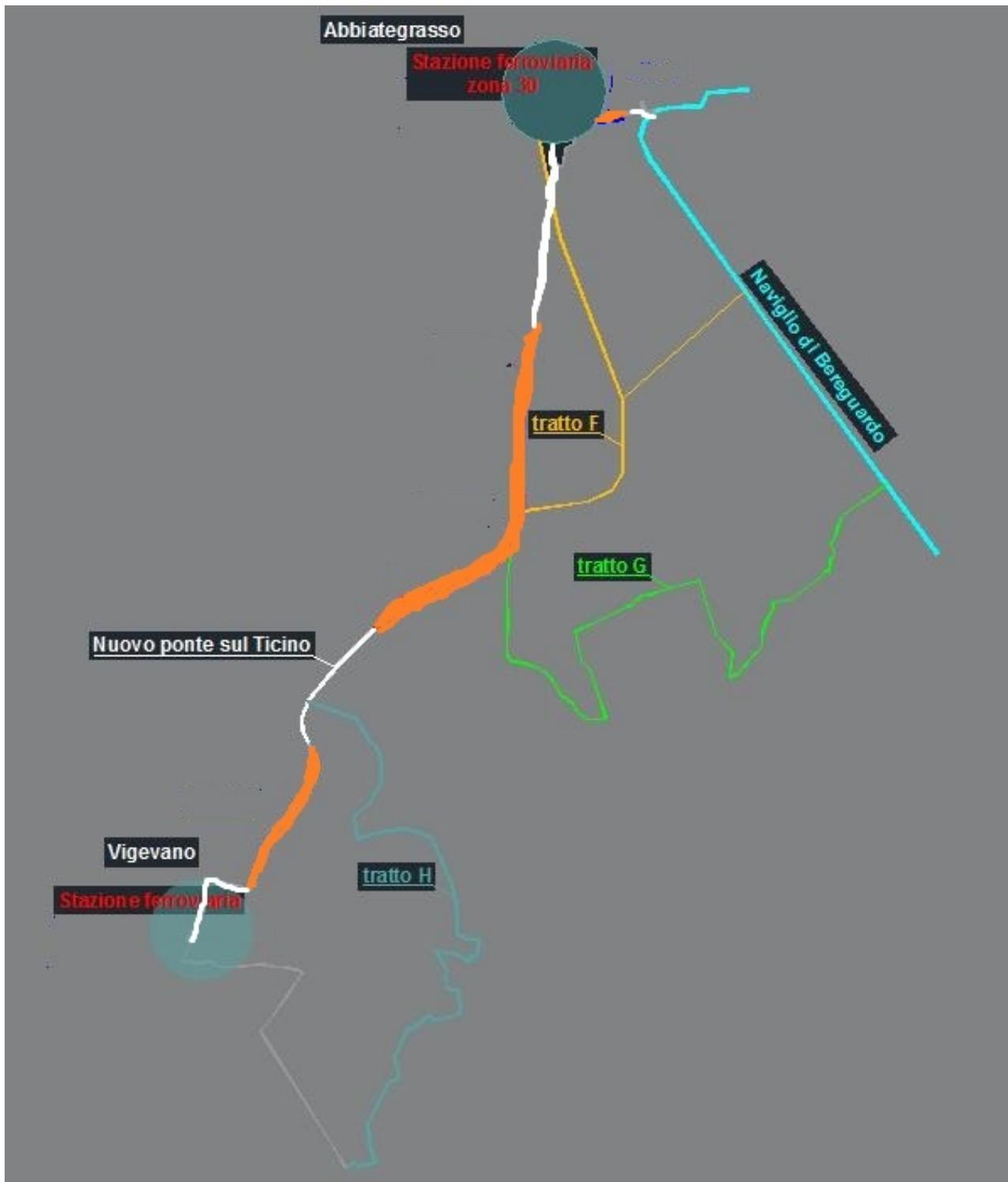
In Blu l'itinerario via delle Risaie

Il tracciato proposto non coincide con “la Via delle risaie”:

1. nel tratto che va dalla cascina Cerina di Sopra nel comune di Morimondo lungo via cascina Marina fino all'incrocio con la SP52, si è ritenuto di procedere con un anello più lungo di interesse naturalistico e di collegamento locale nel comune di Morimondo così come nel comune di Ozzero.
2. Si discosta nel tratto previsto sul nuovo ponte del Ticino, previsione già contenuta nel PRMC.
3. nel comune di Vigevano il percorso individuato collega il nuovo ponte del Ticino direttamente con via Milano, tratto che si ricongiunge con un percorso ciclabile che arriva direttamente alla stazione ferroviaria di Vigevano. L'anello lungo il Ticino allungherebbe il tragitto per chi si sposta per motivi lavorativi. E' comunque previsto un anello lungo il Ticino, per cui non sono richiesti finanziamenti in questo bando ma è in corso uno studio di fattibilità commissionato dalla Fondazione Cariplo, in cui il tracciato che ha carattere prevalentemente turistico riprende “la via delle risaie”.

1.2 Tipologia2 -Realizzazione di nuovi tratti di percorsi della rete ciclabile locale che mettono in collegamento le stazioni/fermate ferroviarie e del TPL con la rete ciclabile regionale

Di seguito in arancione i tratti in progetto di collegamento con le stazioni ferroviarie di Abbiategrasso e Vigevano. Abbiategrasso si collega con il percorso regionale 1 – Ticino. Le linee bianche individuano percorsi ciclabili già esistenti. Appartengono a questa tipologia anche parte dei tratti F,G,H



Schema dei percorsi

1.3 Scelte progettuali

Tutti i percorsi saranno dotati di segnaletica di sicurezza e turistica e avranno caratteristiche idonee all'opera che si andrà ad effettuare, nel maggiore rispetto del paesaggio e delle visuali di sicurezza. Saranno provvisti della specifica segnaletica verticale all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione ed intersezione. La pista ciclabile sarà provvista di appositi simboli e scritte che ne distingueranno l'uso specialistico. Analogamente sarà segnalata la direzionalità, con apposite frecce. Saranno inoltre segnalati i diritti di precedenza e di arresto per ogni intersezione agli accessi adiacenti.

La segnaletica orizzontale sarà realizzata in con il prodotto tenflex® civic (a base di resine sintetiche idrosolubili, opportunamente modificate bianche e celeste RAL 5015 e nei tratti coincidenti con “la via delle risaie”: colore rosso cupo - RAL n. 3003), certificato ANAS, resistente a carburanti e Skid Resistance Tester, valore minimo 60 norma UNI EN 1436/1998 100% della segnaletica orizzontale.

Le barriere saranno realizzate con palizzate in Larice, naturale certificato PEFC, ovvero proveniente da foreste gestite in maniera sostenibile simile a quelle appaltate per “progetto “Vie d'acqua-Energy for life, feeding the planet” a Milano, 100% delle barriere.

Le essenze saranno del Centro Flora Autoctona che è provvista di un’etichetta ambientale di tipo II (UNI EN ISO 14020); un’etichetta di tipo III (EPD) tutte le piante o le sementi sono certificate con il marchio FLORA AUTOCTONA® e contrassegnate con l’etichetta ambientale di tipo II. 100% delle sistemazioni a verde.

Piste ciclabili extraurbane in sede propria:

La Pista ciclabile monodirezionale sui due lati strada di m 1987 e quella lungo la sp 183 di m 6574 saranno realizzate in calcestruzzo. Lo scavo per formazione cassonetto avrà uno spessore 30 cm e una lunghezza di m 1,5, sulla monodirezionale e lunghezza 2,5 sulle bidirezionali, e potrà eventualmente essere riutilizzato nell'ambito del cantiere. Il primo strato sarà realizzato con posa mista naturale di cava stabilizzata con calce con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per consentire lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm; la posa calcestruzzo sarà disposta in strati successivi, spessore 10 cm, compresso. Sarà effettuata l’ eventuale sagomatura del terreno ai lati del percorso. Essendo la pista ciclabile in sede propria, la pendenza longitudinale delle singole livellette non supera il 5% come previsto D.M. n. 557. Ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclabili da parte della relativa utenza, la pendenza longitudinale media della pista medesima, valutata su basi chilometriche, non supera il 2%. I raggi di curvatura orizzontale lungo il tracciato delle piste ciclabili devono essere commisurati alla velocità di progetto prevista e, in genere, devono risultare superiori a 5,00 m (misurati dal ciglio interno della pista). Saranno dotate di barriera di sicurezza in legno di larice certificato. L’attraversamento della carreggiata stradale della SS 494 A Soria Vecchia e vicino alla cascina Mirabella sarà effettuato dotando l’intersezione di un impianto semaforico e per la larghezza di isole rompitratte per attraversamenti da effettuare in più tempi. La pista sarà dotata di segnaletica di sicurezza e turistica che avranno caratteristiche idonee all’opera che si andrà ad effettuare, nel maggiore rispetto del paesaggio e delle visuali di sicurezza. Sarà provvista della specifica segnaletica verticale all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione ed intersezione. La pista ciclabile sarà provvista di appositi simboli e scritte che ne distingueranno l'uso specialistico. Analogamente sarà segnalata la direzionalità, con apposite frecce. Saranno inoltre segnalati i diritti di precedenza e di arresto per ogni intersezione agli accessi adiacenti. La segnaletica orizzontale sarà realizzata in con il prodotto tenflex® civic (a base di resine sintetiche idrosolubili, opportunamente modificate bianche e celeste RAL 5015 e nei tratti coincidenti con “la via delle risaie”: colore rosso cupo - RAL n. 3003), certificato ANAS, resistente a carburanti e Skid Resistance Tester, valore minimo 60 norma UNI EN 1436/1998 100% della segnaletica orizzontale.

Le barriere saranno realizzate con palizzate in Larice, naturale certificato PEFC, ovvero proveniente da foreste gestite in maniera sostenibile simile a quelle appaltate per “progetto “Vie d'acqua-Energy for life, feeding the planet” a Milano, 100% delle barriere.

RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA. Si ritiene di non effettuare indagini geologiche e geotecniche. Il terreno infatti si presenta sabbioso, tipico dei depositi alluvionali della zona. Eventuali rinvenimenti occasionali di substrati non previsti verranno valutati all'emergenza. Le caratteristiche idrogeologiche

dell'area non fanno prevedere particolari problematiche.

Pista ciclabile nel tratto urbano di Vigevano:

La pista si sviluppa per una lunghezza di circa 1.800 metri ed è posta in sede propria separata dalla strada a percorrenza veicolare. La separazione tra la pista e la strada urbana avrà caratteristiche diverse a seconda del tratto, dovendo tenere presenti alcune necessità di spazio e di caratteristiche di protezione della strada. La pista è prevista quasi totalmente in pertinenze oggi private. Pertanto è prevista la dichiarazione di pubblica utilità. La presenza, sul tracciato della pista, di manufatti idraulici di supporto alla gestione di fondi agricoli, comporta il loro spostamento e il parziale intubamento di alcuni tratti di canali di scolo.

RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA Si ritiene di non effettuare indagini geologiche e geotecniche. Il terreno infatti si presenta sabbioso, tipico dei depositi alluvionali della zona. Eventuali rinvenimenti occasionali di substrati non previsti verranno valutati all'emergenza. Le caratteristiche idrogeologiche dell'area non fanno prevedere particolari problematiche. Lo spostamento dei fossi irrigui e dei canali dovrà rappresentare una delle prime attività lavorative.

Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti:

Le strutture previste per la formazione dell'opera sono:

- opere in c.a. in opera per il superamento di un canale irriguo.

La struttura in c.a. sarà realizzata con le seguenti caratteristiche:

- fondazioni con calcestruzzo armato;
- muri di spalla spessore 30 cm, doppia armatura, con calcestruzzo armato;
- soletta spessore 25 cm.
- La maggiore attenzione verso le caratteristiche dei materiali nella costruzione della pista è legata al sottofondo stradale, costituito dal materiale per il rilevato e alla massicciata stradale. Si allegano le caratteristiche individuate da riportare nel Capitolato speciale d'Appalto del progetto esecutivo.

GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA PER RILEVATI:

Le ghiaie da impiegarsi nella formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente, o gelive, o rivestite da incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguirsi, dovranno prevenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo, e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marnose.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso la utilizzazione di ciottoloni, ricavabili da fiumi o torrenti, sempre che siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1 - pietrisco da 40 a 71 mm. per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2 - pietrisco da 25 a 40 mm. per la esecuzione di ricarichi di massicciate per materiali di costipamento (mezzanello);
- 3 - pietrischetto da 15 a 25 mm. per esecuzione di carichi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4 - pietrischetto da 10 a 15 mm. per trattamenti superficiali, penetrazioni;
- 5 - graniglia normale da 5 a 10 mm. per trattamenti superficiali, tappeti, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6 - graniglia minuta da 2 a 5 mm. di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei Lavori per trattamenti superficiali, tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso, per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti della prescelta pezzatura, purché, peraltro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo e non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Percorsi ciclabili nei centri urbani di Abbiategrasso e Ozzero

I Percorsi ciclabili saranno segnalati con fascia di colore celeste realizzata con prodotti per segnaletica stradale antisdrucchiolevoli. Le intersezioni con la viabilità ordinaria verranno segnalate orizzontalmente con un fondo azzurro (art. 135 Reg. Attuativo) e le strisce bianche discontinue (art. 146 Reg. Attuativo). Verticalmente saranno Morimondo e Ozzero, orizzontalmente sarà messo in sicurezza attraverso la 'casa avanzata di sosta' per cicli e gli incroci con la viabilità ordinaria e verranno segnalati orizzontalmente con un fondo azzurro (art. 135 Reg. Attuativo) e le strisce bianche discontinue (art. 146 Reg. Attuativo). Verticalmente saranno posti i cartelli che preavvisano l'attraversamento ciclabile (art. 88 Reg. Attuativo).

Percorsi extraurbani esistenti

Su strade asfaltate. Sarà effettuato il livellamento e rullatura del fondo stradale nei tratti dissestati per formazione di della corsia ciclabile. Alcuni tratti a sud o ove necessario per ricostruire la continuità del percorso saranno dotati di siepe arbustiva. i percorsi saranno dotati di segnaletica di sicurezza e turistica e avranno caratteristiche idonee all'opera che si andrà ad effettuare, nel maggiore rispetto del paesaggio e delle visuali di sicurezza. Saranno provvisti della specifica segnaletica verticale all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione ed intersezione. La pista ciclabile sarà provvista di appositi simboli e scritte che ne distingueranno l'uso specialistico. Analogamente sarà segnalata la direzionalità, con apposite frecce. Saranno inoltre segnalati i diritti di precedenza e di arresto per ogni intersezione agli accessi adiacenti. La segnaletica orizzontale sarà realizzata in con il prodotto tenflex® civic (a base di resine sintetiche idrosolubili, opportunamente modificate bianche e celeste RAL 5015 e nei tratti coincidenti con "la via delle risaie": colore rosso cupo - RAL n. 3003), certificato ANAS, resistente a carburanti e Skid Resistance Tester, valore minimo 60 norma UNI EN 1436/1998 100% della segnaletica orizzontale. Le essenze saranno del Centro Flora Autoctona che è provvista di un'etichetta ambientale di tipo II (UNI EN ISO 14020);

un'etichetta di tipo III (EPD) tutte le piante o le sementi sono certificate con il marchio FLORA AUTOCTONA® e contrassegnate con l'etichetta ambientale di tipo II. 100% delle sistemazioni a verde.

Su strade sterrate. E' previsto il livellamento e rullatura del fondo stradale nei tratti dissestati per formazione di corsia ciclabile I percorsi saranno dotati di segnaletica di sicurezza e turistica (cartelli omologati a quelli del parco del Ticino) e avranno caratteristiche idonee all'opera che si andrà ad effettuare, nel maggiore rispetto del paesaggio e delle visuali di sicurezza. Saranno provvisti della specifica segnaletica verticale all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione ed intersezione. La pista ciclabile sarà provvista di appositi simboli e scritte che ne distingueranno l'uso specialistico. Analogamente sarà segnalata la direzionalità, con apposite frecce. Saranno inoltre segnalati i diritti di precedenza e di arresto per ogni intersezione agli accessi adiacenti. Le essenze da impiantare a sud come separazione ove possibile lungo i corsi d'acqua, saranno del Centro Flora Autoctona che è provvista di un'etichetta ambientale di tipo II (UNI EN ISO 14020); un'etichetta di tipo III (EPD) tutte le piante o le sementi sono certificate con il marchio FLORA AUTOCTONA® e contrassegnate con l'etichetta ambientale di tipo II. 100% delle sistemazioni a verde.

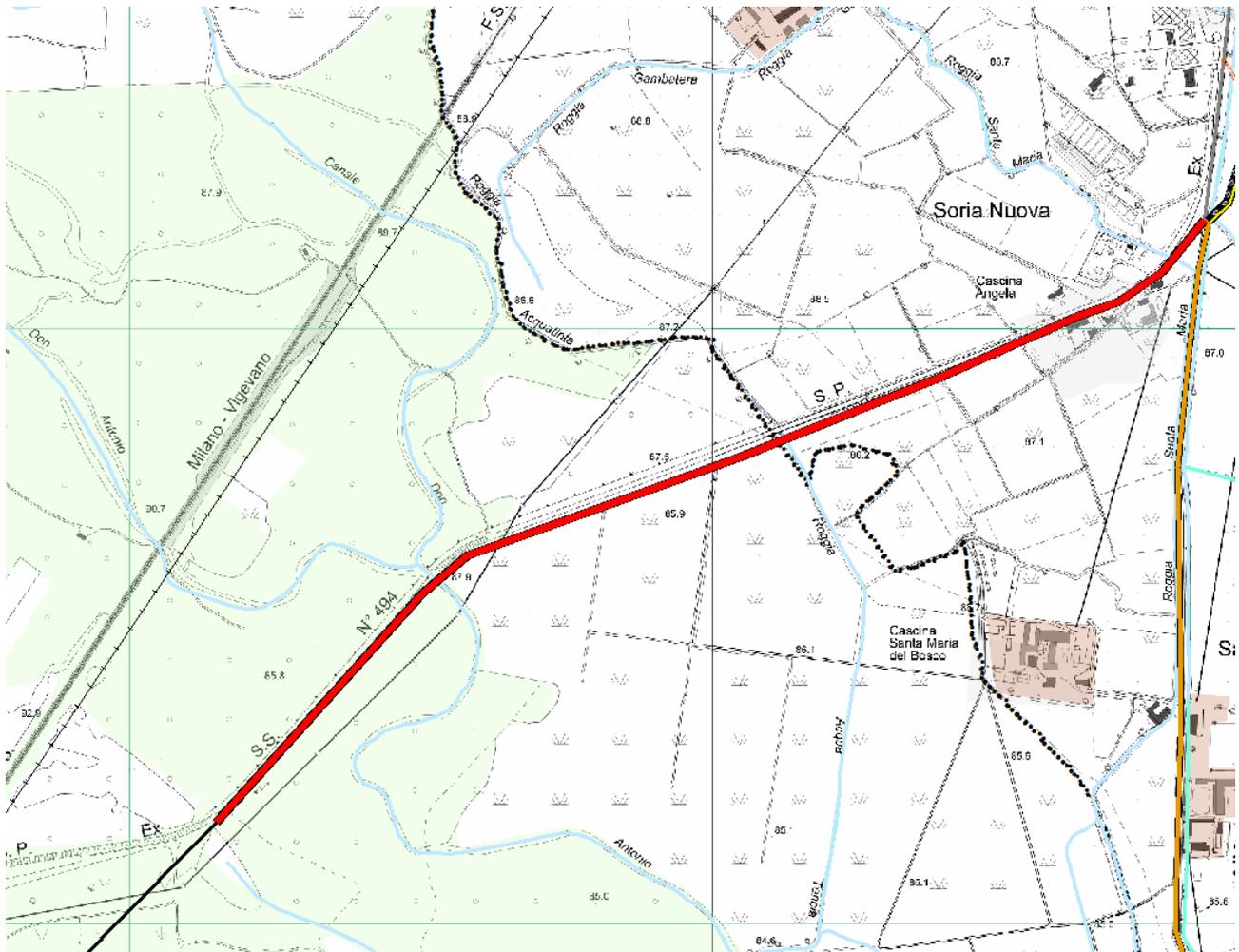
Nel Bosco delle Ginestre. Sarà semplicemente adeguato il percorso esistente con riporto e rullatura del terreno e sarà segnalato con i cartelli del Parco del Ticino la direzione.

METRI LINEARI PER TIPI DI INTERVENTO

TIPOLOGIE DI INTERVENTO	m	SUDDIVISIONE PER COMUNI			
		ABBIATEGRASSO	VIGEVANO	OZZERO	MORIMONDO
PERCORSO IN SEDE PROPRIA LUNGO LA SS 494, MONO DIREZIONALE SU DUE LATI DELLA STRADA	1.987	1.169		818	
PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LE SS 494 E SS 52 - BIDIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA	8.920	2.987		5.933	
PERCORSO URBANO A VIGEVANO IN SEDE PROPRIA	1.800		1.800		
PERCORSI URBANI DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	2.210	1.738		472	
PERCORSO SU STRADE ESISTENTI ASFALTATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	12.788		8.843	1.543	2.402
BOSCO	1.379				1.379
PERCORSO SU STRADE ESISTENTI STERRATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	6.647			891	5.756
TOTALE PERCORSI	35.731	5.894	10.643	9.657	9.537

PERCORSO IN SEDE PROPRIA LUNGO LA SS 494, MONO DIREZIONALE SU DUE LATI DELLA STRADA

Tale tipologia di percorso attraversa il comune di Abbiategrasso nella parte sud di raccordo con il nuovo ponte sul Ticino per m 1.169 e prosegue lungo la ss 494 fino alla località Soria di Ozzero per m 818,23. Qui il percorso attraversa la SS494 e proseguirà su un solo lato strada. Tra la ss49, che ha già il guardline, e la pista vi sarà una fascia a verde.



In rosso il tratto di strada interessato dalla pista ciclabile su ambo i lati

1.4 Interventi puntuali

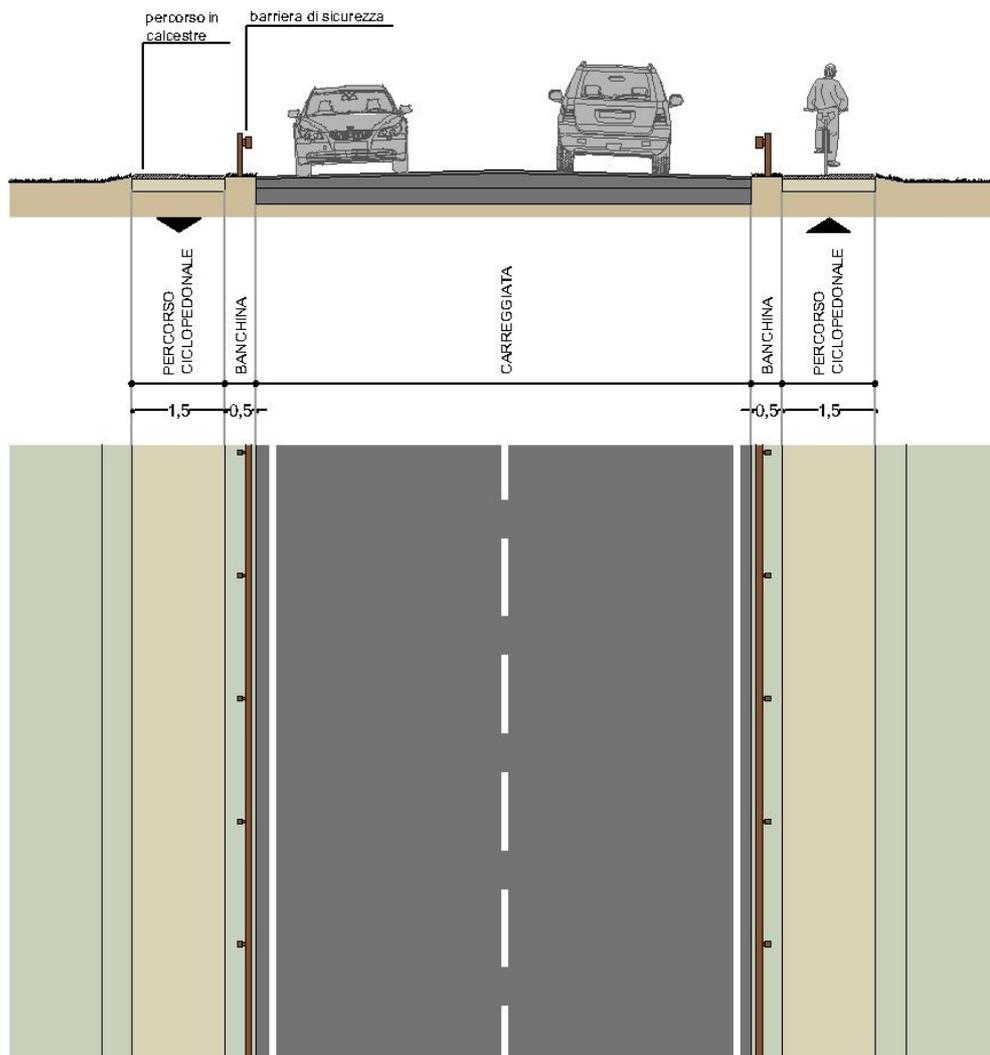
Costruzione di due passerelle ciclabili lungo due canali.

L'intervento consiste nella costruzione di due ponti per l'attraversamento ciclabile della roggia Acquatinta e il canale Don Antonio. L'impalcato, caratterizzato da una singola campata, sarà completamente legno, poggiante su due spalle in calcestruzzo.

Nella formazione delle spalle di appoggio della passerella e dei raccordi al percorso sarà limitato all'indispensabile impiego del calcestruzzo. La finitura sarà doppia trave reticolare, parapetto in legno di larice, impalcato ottenuto con grigliato del medesimo materiale e calpestio in calcestruzzo.

**PERCORSI IN SEDE PRORPIA LUNGO LA SS 494
MONODIREZIONALE SU DUE LATI DELLA CARREGGIATA**

SEZIONE TIPO - SCALA 1:100



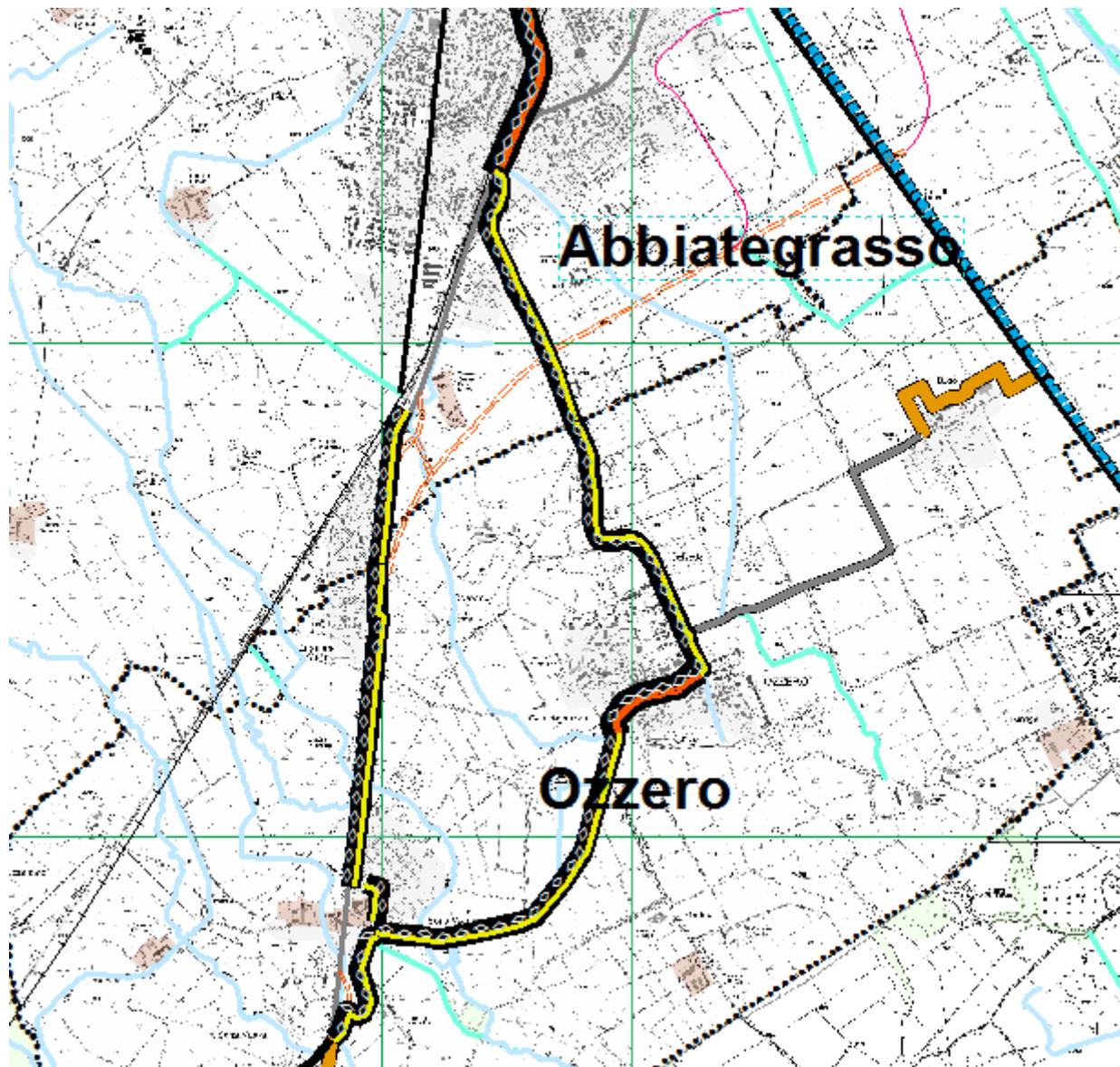
INTERVENTI:

- realizzazione percorso in calcestre
- realizzazione barriera di sicurezza
- realizzazione segnaletica verticale percorso

PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LE SS 494 E SS 52 - BIDIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA

Il tratto è compreso nei comuni di Ozzero (m 5.933) e Abbiategrasso (m 2.987).

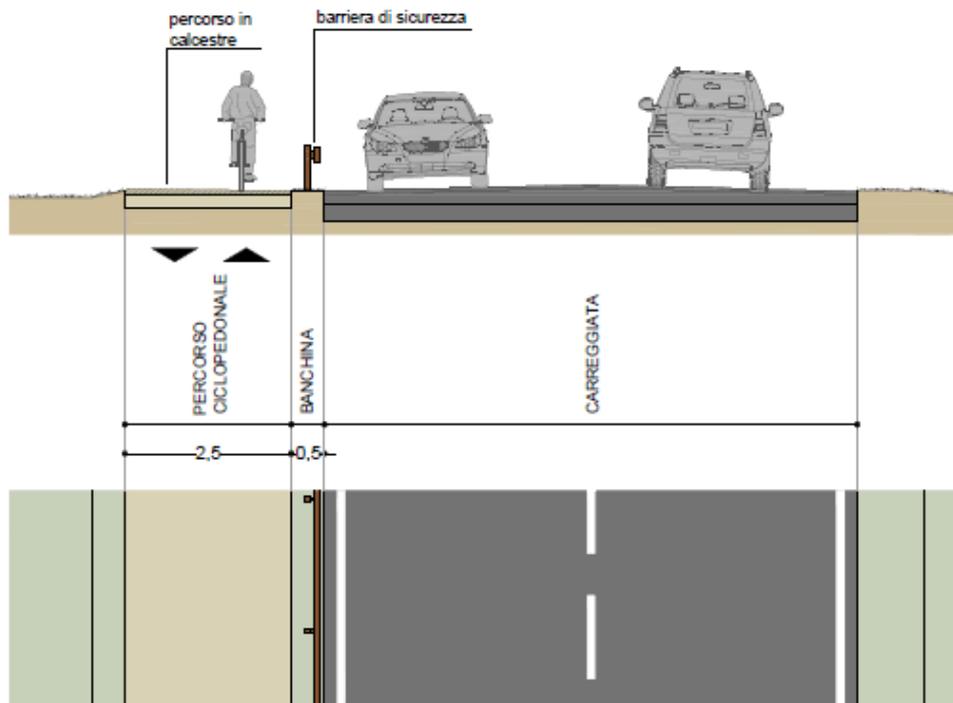
La pista ciclabile lungo la ss 494 si collega al percorso esistente a sud di Abbiategrasso fino al passaggio a livello. La pista che percorre la sp 52 collega Ozzero ad Abbiategrasso e garantisce un collegamento diretto con il naviglio di Bereguardo. Sarà realizzato in calcestruzzo e verrà dotato di una barriera stradale di sicurezza nei tratti in curva o maggiore pericolosità.



Evidenziazione in giallo dei tratti interessati dalla pista ciclabile

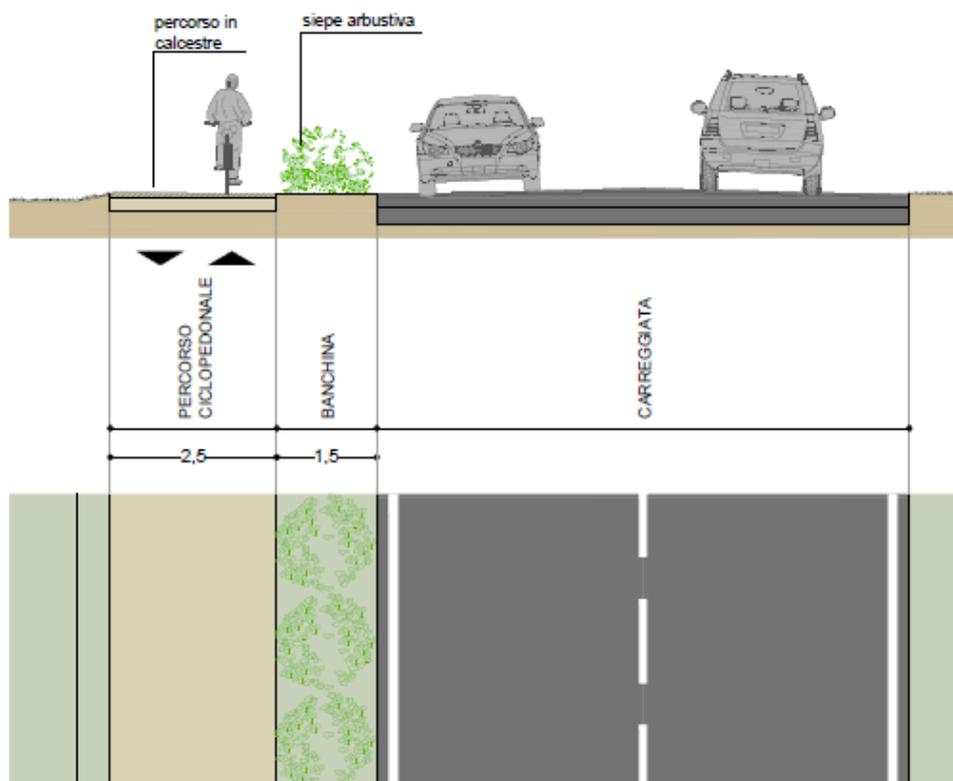
**PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LE SS 494 E SS 52
BIDIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA**

SEZIONE TIPO CON BARRIERA DI SICUREZZA - SCALA 1:100



- INTERVENTI:**
- realizzazione percorso in calcestre
 - realizzazione barriera di sicurezza
 - realizzazione segnaletica verticale percorso

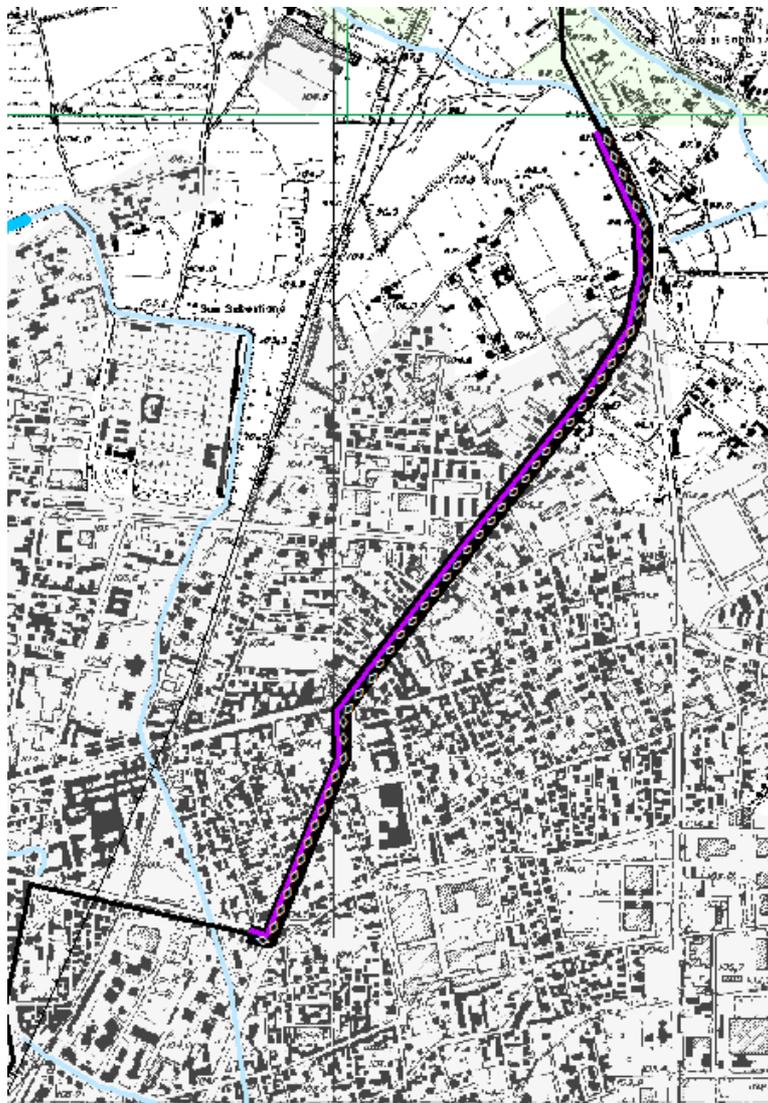
SEZIONE TIPO CON SIEPE ARBUSTIVA - SCALA 1:100



- INTERVENTI:**
- realizzazione percorso in calcestre
 - messa a dimora di siepe arbustiva
 - realizzazione segnaletica verticale percorso

PERCORSO URBANO A VIGEVANO IN SEDE PROPRIA

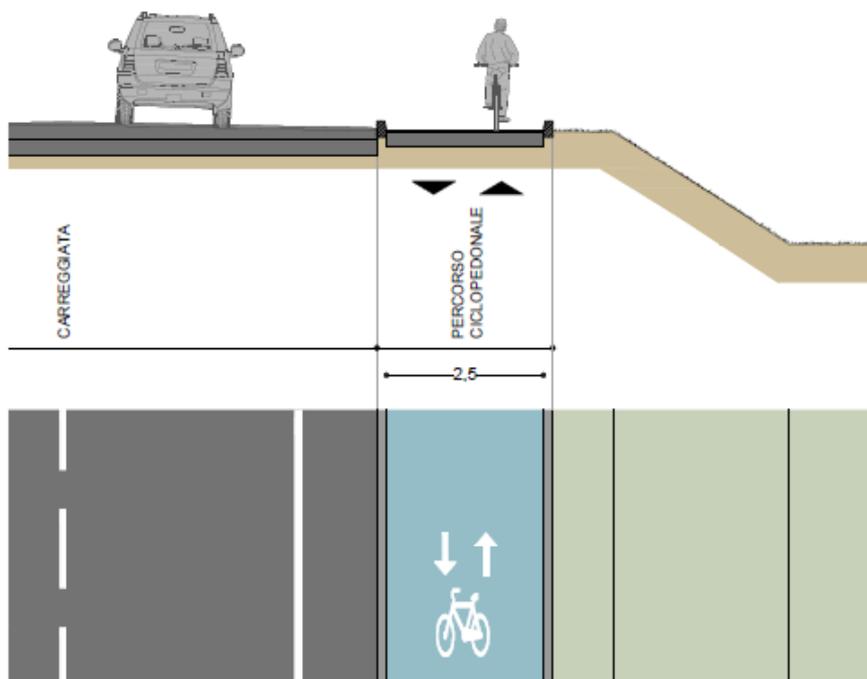
Il nuovo tratto di pista si sviluppa per una lunghezza di circa 1.800 metri. La separazione tra la pista e la strada urbana avrà caratteristiche diverse a seconda del tratto, dovendo considerare alcune necessità di spazio e di caratteristiche di protezione della strada. La pista è prevista quasi totalmente in pertinenze oggi private. Pertanto è prevista la dichiarazione di pubblica utilità. La presenza, sul tracciato della pista, di manufatti idraulici di supporto alla gestione di fondi agricoli, comporta il loro spostamento e il parziale intubamento di alcuni tratti di canali di scolo.



Evidenziazione in viola dei tratti interessati dalla pista ciclabile

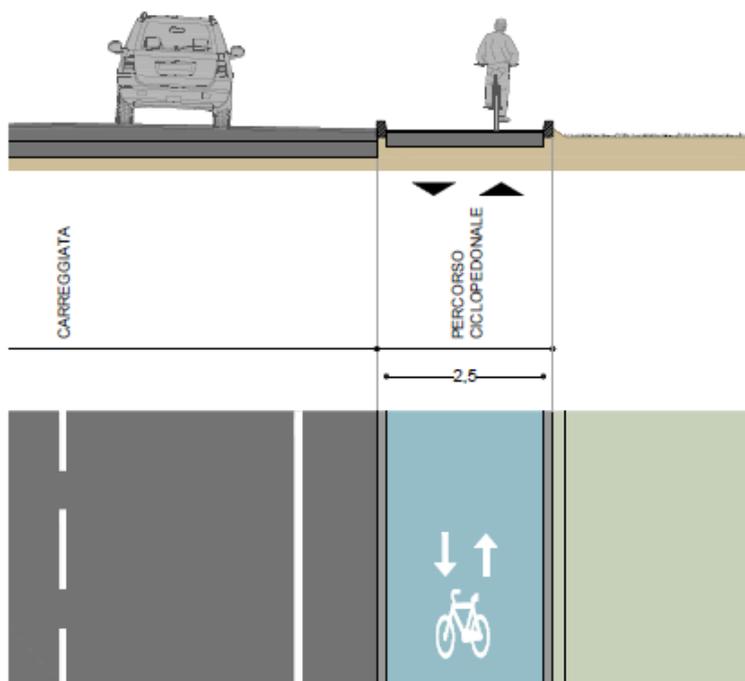
PERCORSO URBANO IN VIGEVANO SU SEDE PROPRIA

SEZIONE TIPO IN RILEVATO - SCALA 1:100



- INTERVENTI:**
- realizzazione percorso con pavimentazione in asfalto (ampliamento rilevato stradale)
 - realizzazione di segnaletica orizzontale del percorso
 - realizzazione segnaletica verticale percorso

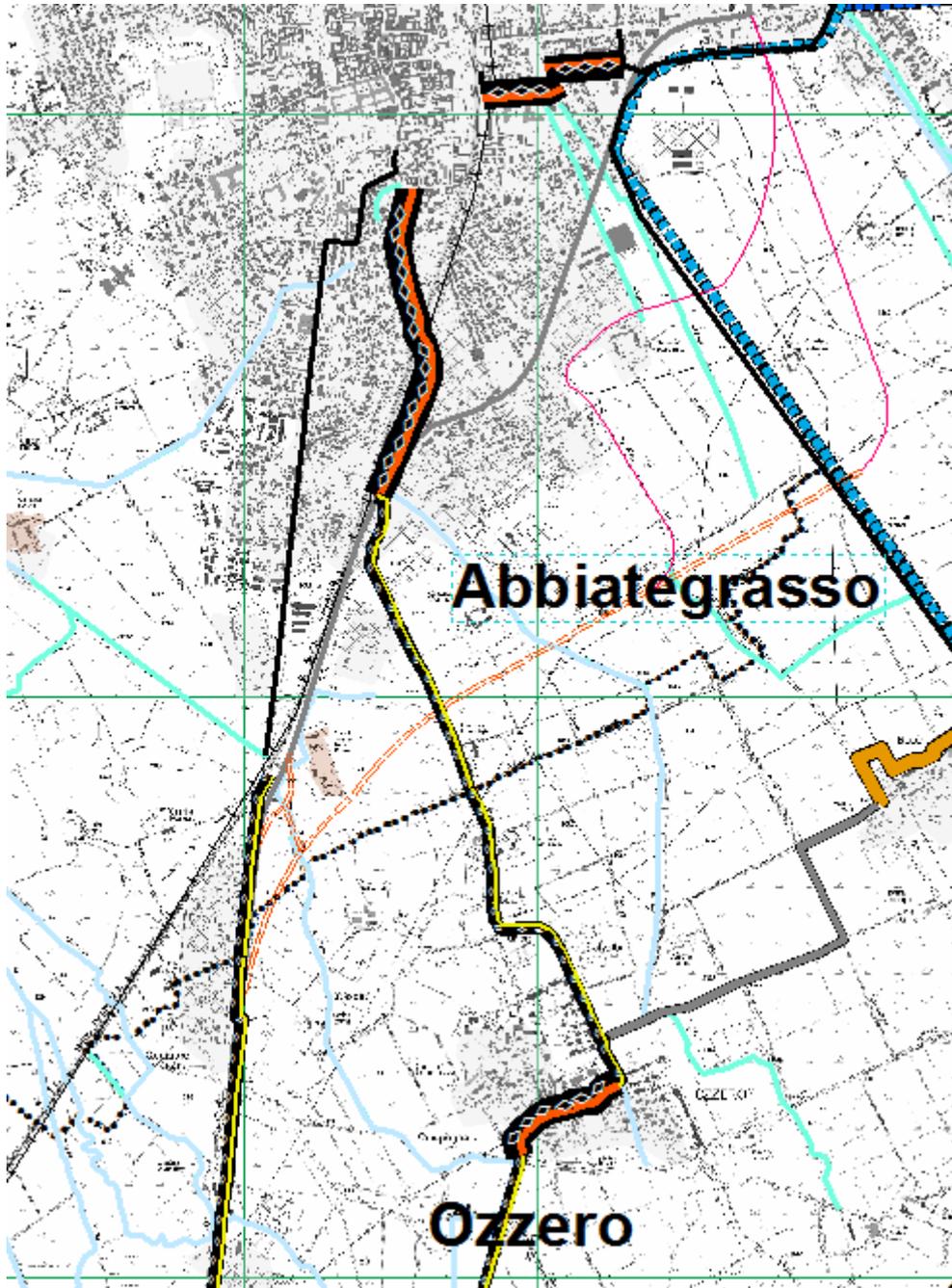
SEZIONE TIPO CON A RASO - SCALA 1:100



- INTERVENTI:**
- realizzazione percorso con pavimentazione in asfalto
 - realizzazione di segnaletica orizzontale del percorso
 - realizzazione segnaletica verticale percorso

PERCORSI URBANI DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

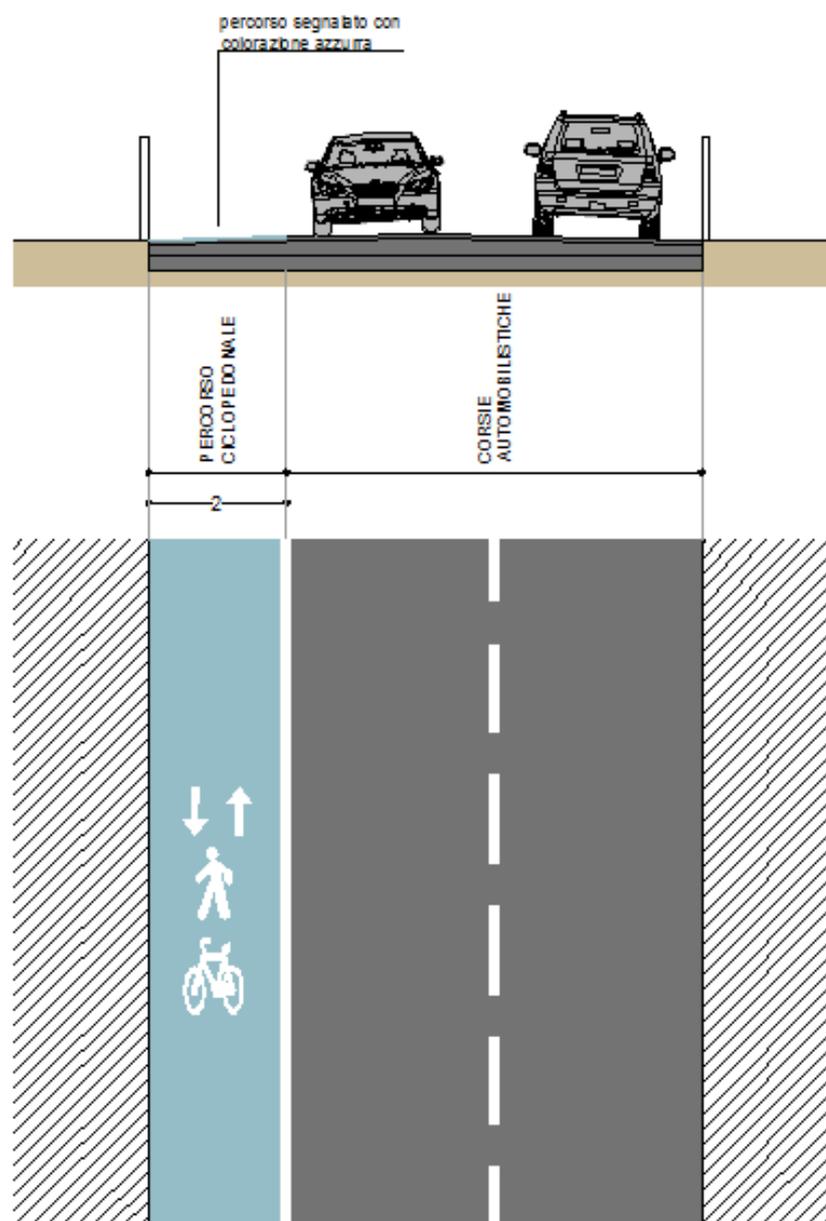
I percorsi attraversano i centri abitati di Abbiategrasso (m 1.738) e Ozzero (m 472). Saranno segnalati con fascia di colore celeste realizzata con prodotti per segnaletica stradale antisdruciolevoli e con segnaletica verticale.



Evidenziazione in rosso dei tratti interessati dalla pista ciclabile

PERCORSI URBANI DA DELIMITARE CON SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE

SEZIONE TIPO - SCALA 1:100

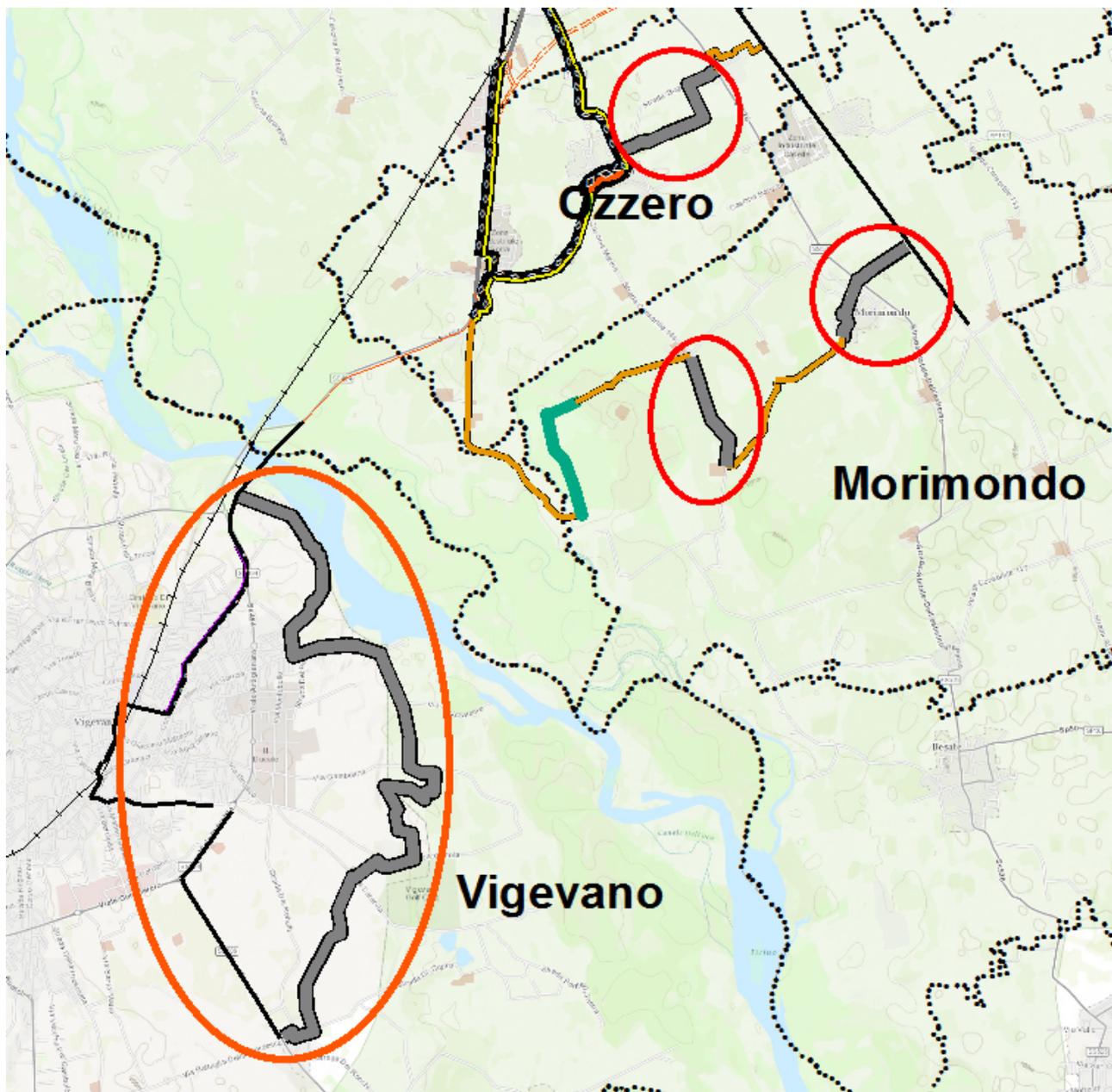


INTERVENTI:

- realizzazione di segnaletica orizzontale per delimitazione del percorso
- realizzazione segnaletica verticale percorso

PERCORSO SU STRADE ESISTENTI ASFALTATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

Tale tipologia si riferisce alle strade comunali, non nel centro abitato, che riguardano i comuni di Ozzero per m 1.543, Morimondo per m 2.402 e Vigevano per m 8.843.



Evidenziazione con cerchio rosso delle strade comunale asfaltate

Il percorso asfaltato di Ozzero, strada cascina Bugo, inizia dalla statale 526 e arriva fino al centro abitato di Ozzero. La strada immersa in campi agricoli ha una sezione di m 3 e lungo gran parte del percorso scorrono canali irrigui. Punto critico del percorso è l'attraversamento dell'incrocio con la strada statale, in cui si prevede di inserire un attraversamento rialzato con colorazione differente e di porre lungo la ss 526 la segnaletica verticale che indica l'attraversamento.



Attraversamento della ss 526 della strada per Bugo

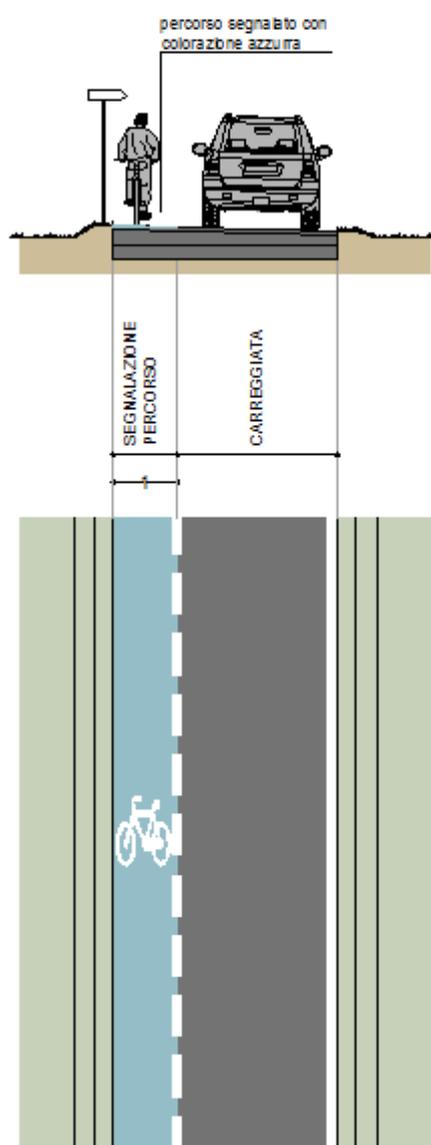
Il primo percorso asfaltato di Morimondo parte dal Naviglio di Bereguardo e incrocia la ss 526 (per tale attraversamento si adottano gli stessi accorgimenti dell'attraversamento della strada cascina Bugo di Ozzero). Il primo tratto ha una sezione di circa m 3 e dopo l'incrocio si allarga e segue il percorso esterno di Morimondo fino alla deviazione per l'Abbazia. Il secondo tratto parte dalla cascina Cerina di Sotto e arriva fino alla Cascina Cerina di Sopra.

A Vigevano il percorso coincide completamente con l'itinerario identificato nelle analisi con "H", di collegamento esterno al centro abitato tra il nuovo ponte sul Ticino e la Sforzesca.

Lungo questi tratti non è prevista alcuna illuminazione, perché inseriti in zone naturalistiche del parco, ma si prevedono giorni in cui si limita il traffico e l'introduzione del limite di velocità 30. La segnaletica orizzontale identifica il percorso.

PERCORSI SU STRADE E SISTENTI A SFALTATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE

SEZIONE TIPO - SCALA 1:100

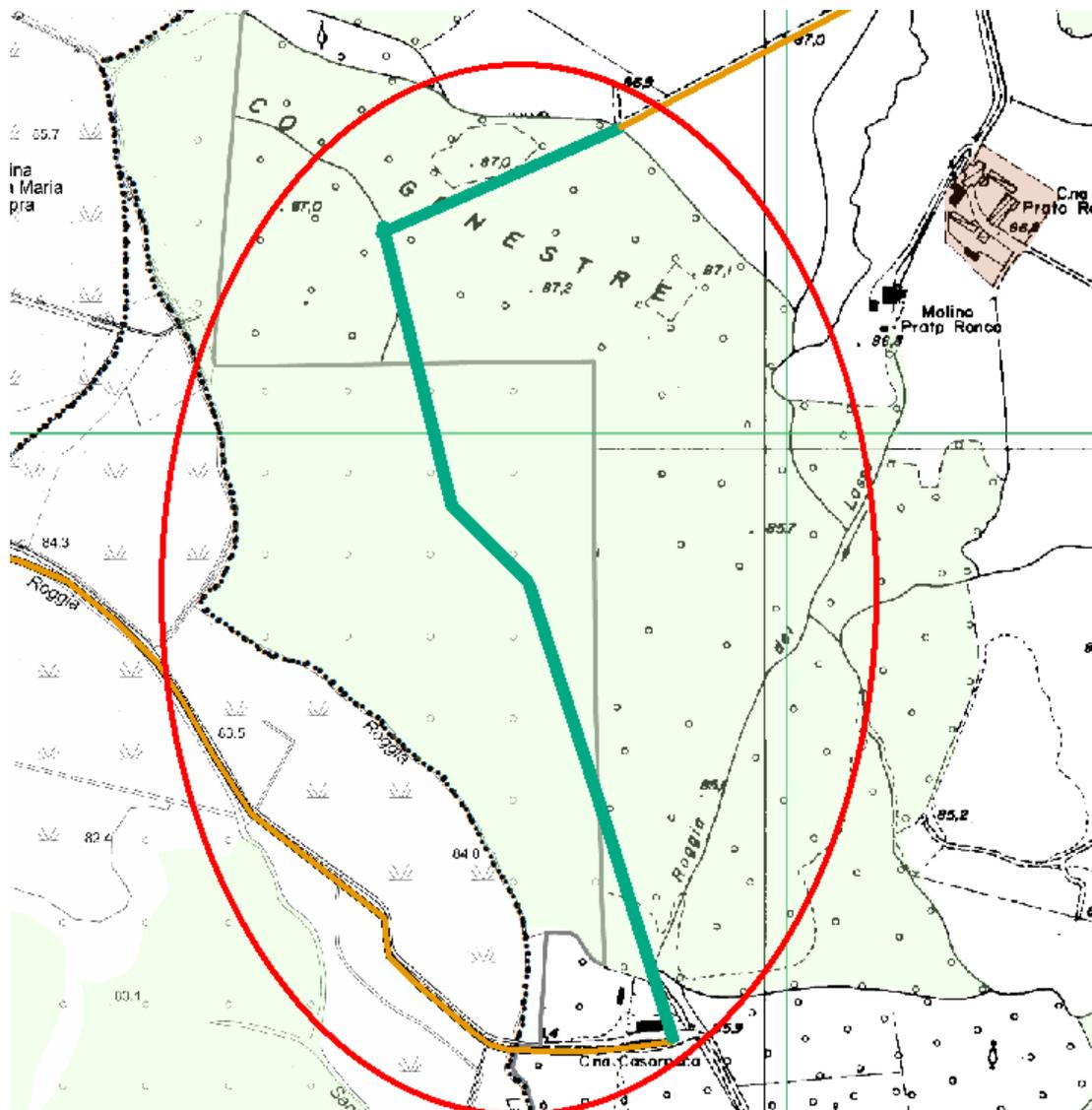


INTERVENTI:

- realizzazione di segnaletica orizzontale del percorso
- realizzazione segnaletica verticale percorso

TRATTO NEL BOSCO

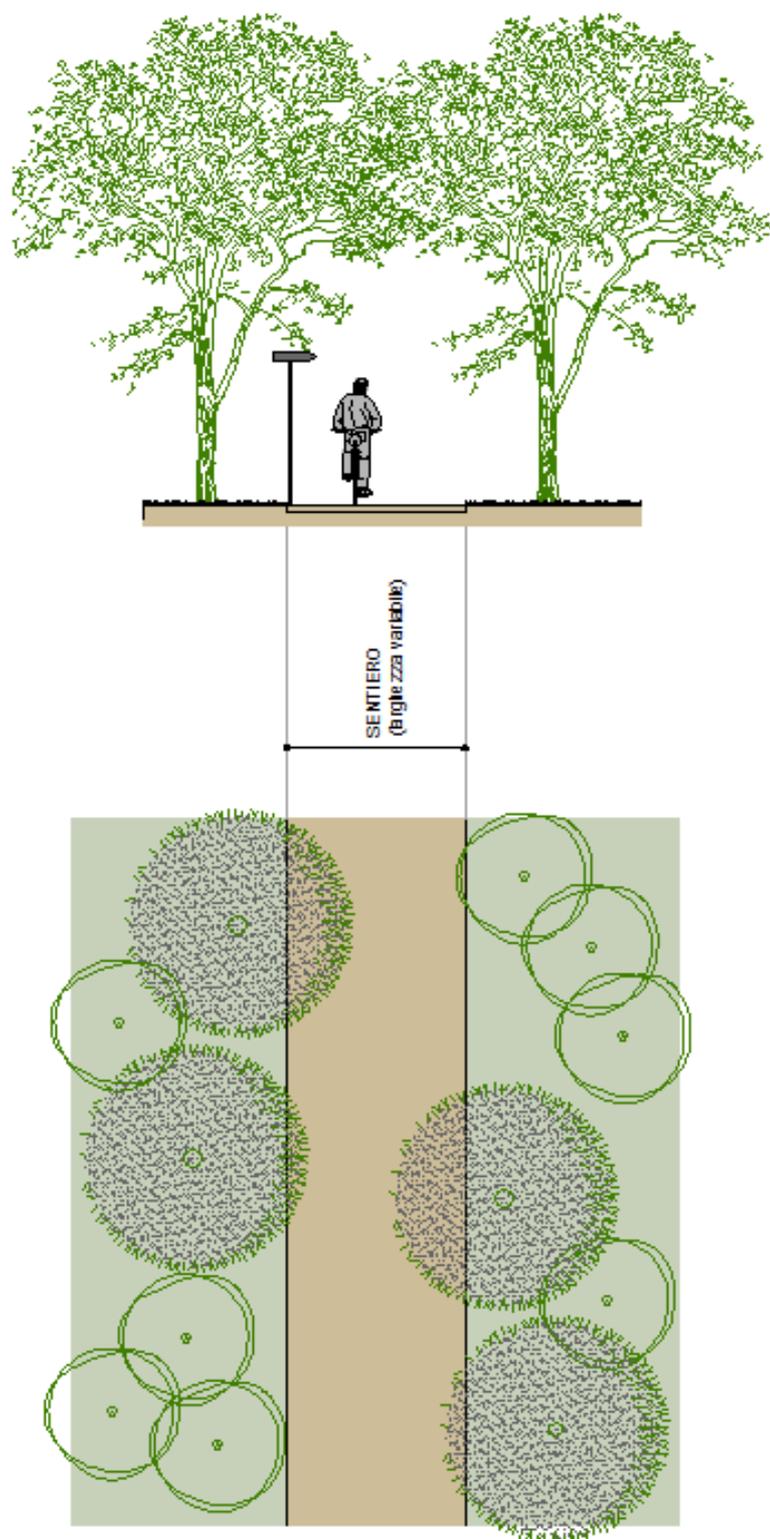
Il tratto LUNGO M 1379 è situato nel comune di Morimondo, attraversa il bosco delle Ginestre fino alla cascina Casorasca. Nell'ultimo tratto appena usciti dal bosco il percorso si restringe e costeggia una roggia, tale tratto deve essere messo in sicurezza. Il percorso nel bosco è già un sentiero che sarà livellato e compattato, quindi sarà posta solo la segnaletica verticale.



Percorso nel bosco

PERCORSI SU SENTIERI E SISTENTI IN AREA BOSCATI

SEZIONE TIPO - SCALA 1:100

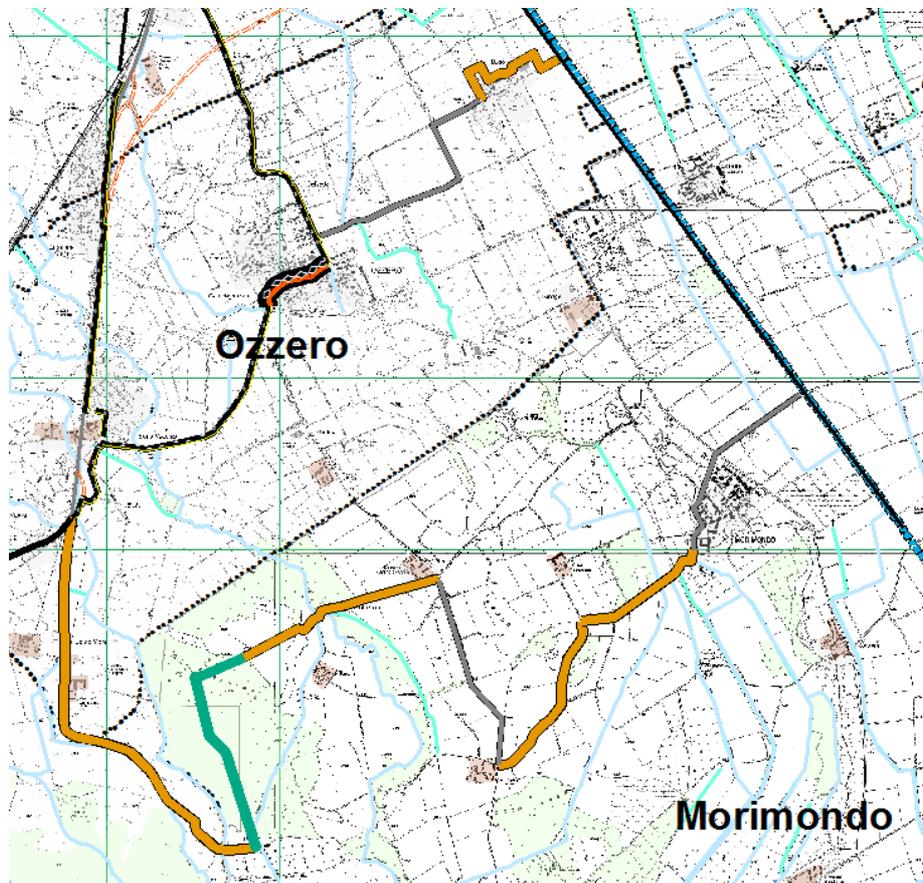


INTERVENTI:

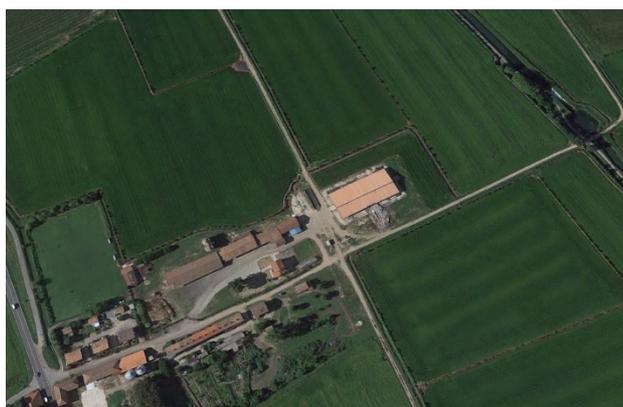
- compattazione e livellamento del sentiero esistente
- realizzazione segnaletica verticale percorso

PERCORSO SU STRADE ESISTENTI STERRATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

I tratti di percorso sterrato sono situati nel comune di Ozzero, tratto lungo m 891 e nel comune di Morimondo lungo m 5.756. Si prevede di intervenire per ripristinare le parti dissestate, il percorso non sarà illuminato e sarà realizzata la sola segnaletica verticale. Per dare riconoscibilità al percorso saranno messi a dimora sul lato sud, nei tratti con disponibilità di spazio, filari arborei per ombreggiamento. I proprietari della cascina Bugo, realizzano a spese proprie il tracciato lungo la loro proprietà per evitare l'attuale attraversamento.



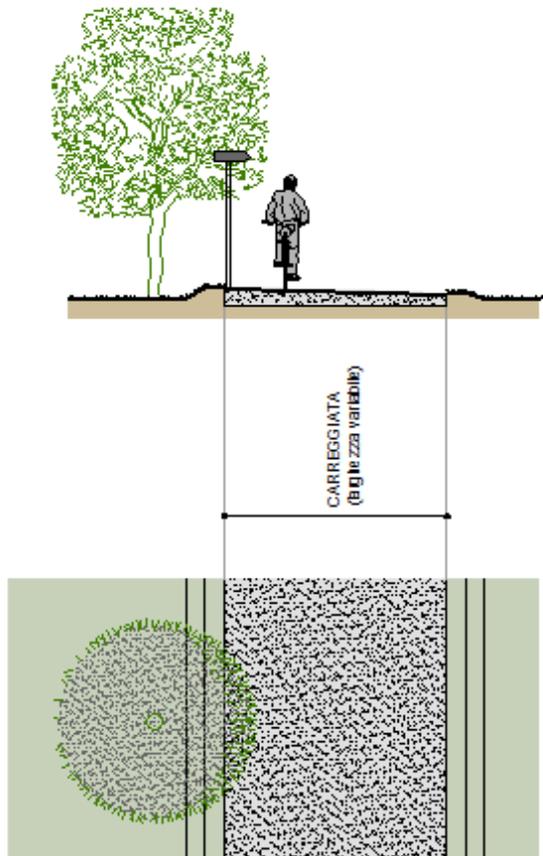
Evidenziazione in arancione dei tratti interessati dalla pista ciclabile



Cascina Bugo – intervento a carico del proprietario

PERCORSI SU STRADE ESISTENTI STERRATE DA DELIMITARE
CON SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE

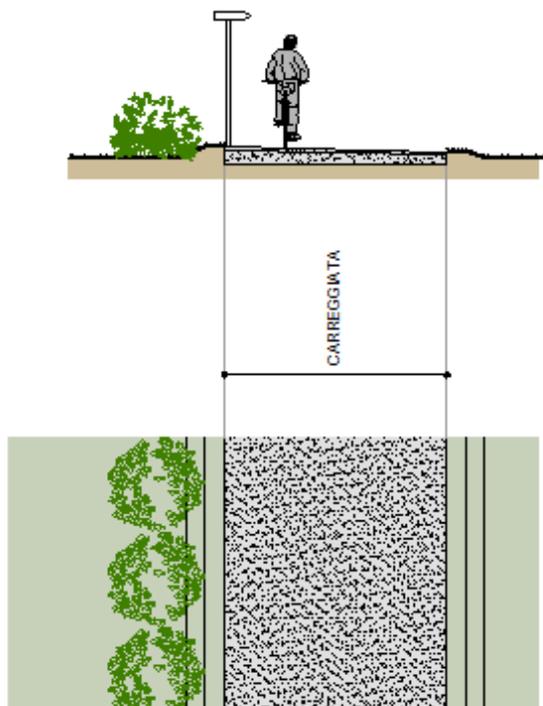
SEZIONE TIPO CON FILARE - SCALA 1:100



INTERVENTI:

- ripristino tratti di pavimentazione dissestati
- realizzazione segnaletica verticale percorso
- messa a dimora di filari arborei (lato sud percorso per ombreggiamento nei tratti con disponibilità di spazio) per dare riconoscibilità al percorso

SEZIONE TIPO CON SIEPE ARBUSTIVA - SCALA 1:100



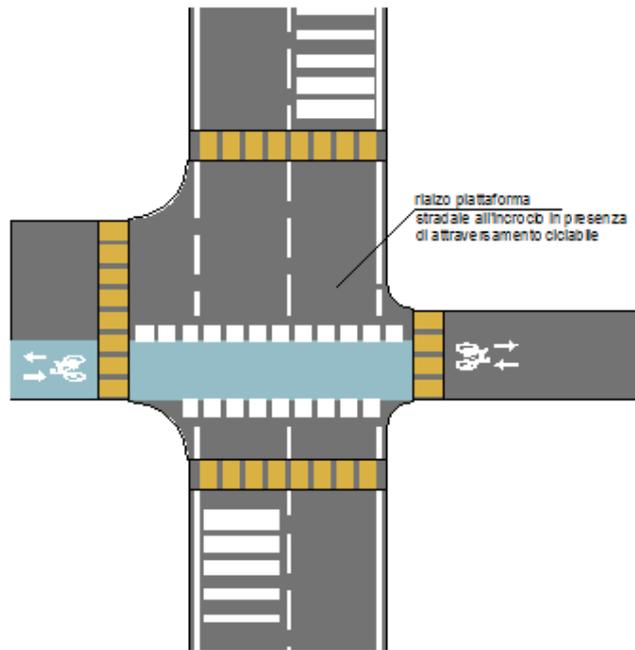
INTERVENTI:

- ripristino tratti di pavimentazione dissestati
- realizzazione segnaletica verticale percorso
- messa a dimora di tratti di siepe arbustiva per dare riconoscibilità al percorso

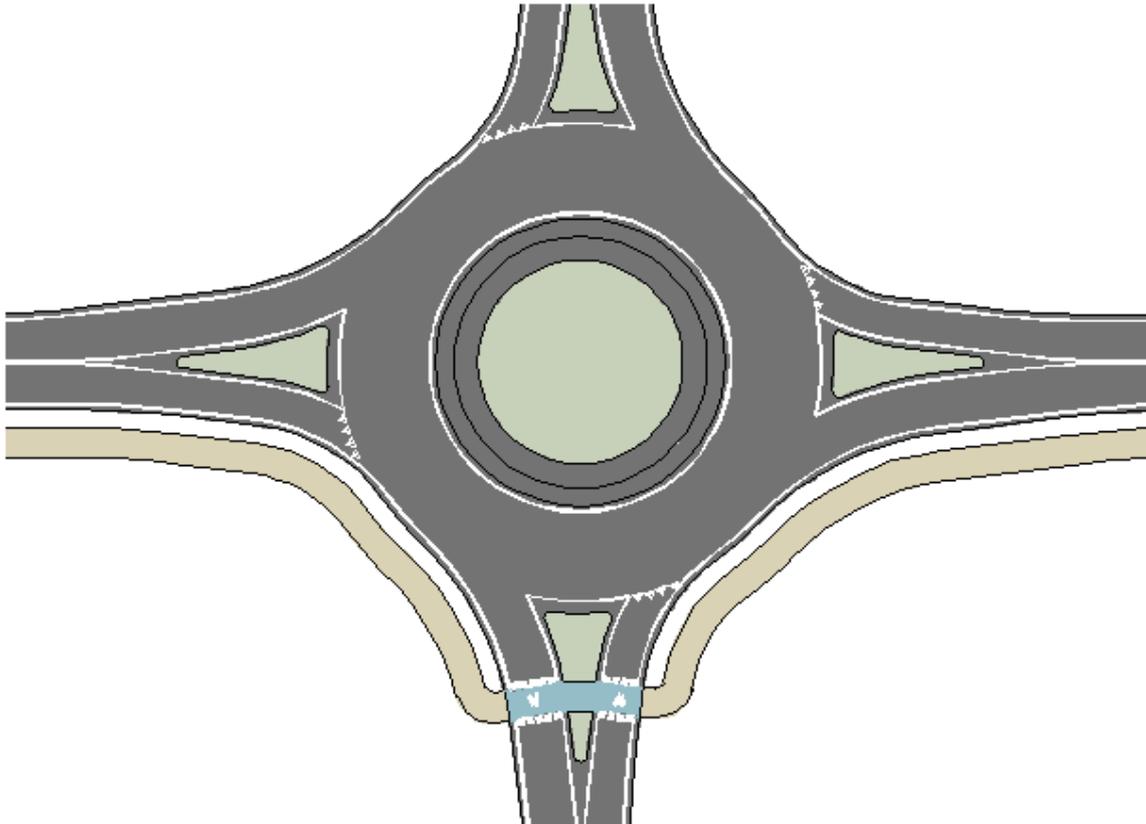
SCHEMI DI ATTRAVERSAMENTO

SCHEMI DI ATTRAVERSAMENTO

ATTRAVERSAMENTO INCROCIO A RASO CON RIALZO - SCALA 1:200



ATTRAVERSAMENTO ROTATORIA - SCALA 1:500



OPERE COMPLEMENTARI

1.5 Tipo A segnaletica da codice della strada orizzontale da porre su intersezioni con la viabilità ordinaria su tratti esistenti:

Sui tratti urbani e su quelli extraurbani: le intersezioni con la viabilità ordinaria verranno segnalate orizzontalmente con un fondo azzurro (art. 135 Reg. Attuativo) e le strisce bianche discontinue (art. 146 Reg. Attuativo). Verticalmente saranno posti i cartelli che preavvisano l'attraversamento ciclabile (art. 88 Reg. Attuativo).

Sugli incroci della est Sesia- Ticino, ss526, in Morimondo e Ozzero, orizzontalmente sarà messo in sicurezza attraverso la 'casa avanzata di sosta' per cicli e gli incroci con la viabilità ordinaria e verranno segnalati orizzontalmente con un fondo azzurro (art. 135 Reg. Attuativo) e le strisce bianche discontinue (art. 146 Reg. Attuativo). Verticalmente saranno posti i cartelli che preavvisano l'attraversamento ciclabile (art. 88 Reg. Attuativo).

1.6 Tipo B: Nuova segnaletica verticale per i ciclisti secondo il PRMC, su tratti di PCIR esistenti in viabilità riservata.

N cartelli 10

La segnaletica da porre si differenzia nei seguenti modi:

Segnaletica sugli itinerari coincidenti con "la via delle risaie": colore rosso cupo - RAL n. 3003 -
Cartelli di avviamento ai percorsi regionali da (Documento di piano PRMC)

Logo regionale e del parco del Ticino

con le indicazioni sullo stesso cartello:

Ciclovie delle Risaie

Traccia Azzurra

KM

Pittogramma della bicicletta come elemento caratterizzante e unificante il veicolo cui sono destinati.

Freccia di direzione desunta da Tab. II 13 del Reg. del C.d.S., posta all'estremità del cartello concorde con la direzione indicata (o a sinistra se la freccia è in verticale); Adozione del carattere (font) previsto dal Reg. di C.d.S., art 125, nella versione minuscola con iniziale maiuscola, per l'indicazione delle località o del nome del percorso. L'uso del minuscolo è proposto sia in considerazione della velocità/percezione del ciclista, sia per differenziare ulteriormente il segnale ciclistico da quelli per la generalità dei veicoli. Saranno posti in corrispondenza del centro abitato di Soria Vecchia (indicando il percorso verso SP183 e verso ss494), in corrispondenza dell'innesto con il Nuovo ponte sul Ticino verso via Lungoticino Lido in Vigevano (indicante percorso verso ss 494)

Segnali di supporto: Indicazione stazioni ferroviarie : Vigevano – Abbiategrasso lungo la ss 494, sp 183,
Cartelli di preavviso di direzione all'incrocio di Soria Vecchia in cui si innestano diversi itinerari, vicino al centro di Soria Vecchia all'incrocio con la sp 183, e vicino al passaggio a livello nei pressi di viale Sforza in

Abbiategrasso, in corrispondenza dell'innesto con il Nuovo ponte sul Ticino (inizio di Corso Milano) in Vigevano.

PANNELLI INFORMATIVI

Si utilizza lo stesso formato e si aggiungono le informazioni a quelli esistenti del Parco del Ticino.

Contententi le seguenti informazioni:

mappa Itinerari ciclabili regionali

Logo -10 Via delle risaie

Scritta: Percorso ciclabile regionale

Inquadramento della zona del percorso con sua individuazione

A destra APP e riferimento al sito informativo

Sintesi dei cartelli informativi e indicazioni turistiche

Livello sicurezza – difficoltà

Si mette sull'incrocio di Soria Vecchia

Segnali di conferma: Si adottano lungo le strade di interesse locale gli stessi del Parco del Ticino in legno con freccia rossa e indicazione della località e km con scritta Traccia Azzurra,

1.7 Tipo C: Messa in sicurezza di tratti di percorsi ciclabili esistenti.

Sui percorsi su strade esistenti sterrati ,in Morimondo e Ozzero, si impiantano siepi lungo i tratti che costeggiano i corsi d'acqua.

1.8 Tipo D: Sistemi di illuminazione su punti critici della viabilità ordinaria, su tratti esistenti.

Sui tratti esistenti asfaltati e sterrati presenti nei comuni di Ozzero e Morimondo non si prevede nessun dispositivo di illuminazione per evitare disturbi alla fauna, negli incroci sulle strade statali e provinciali esistono già impianti di illuminazione.

1.9 Tipo G: Realizzazione di velostazione.

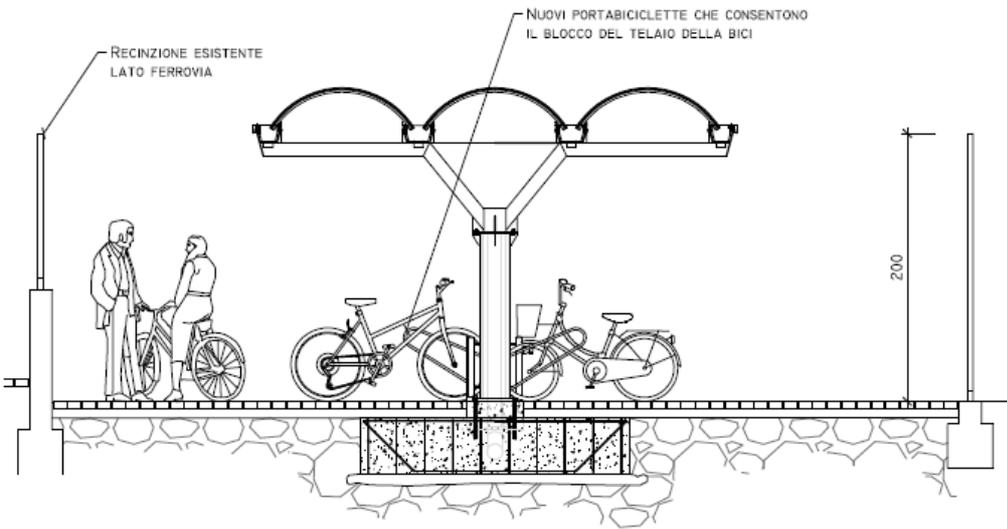
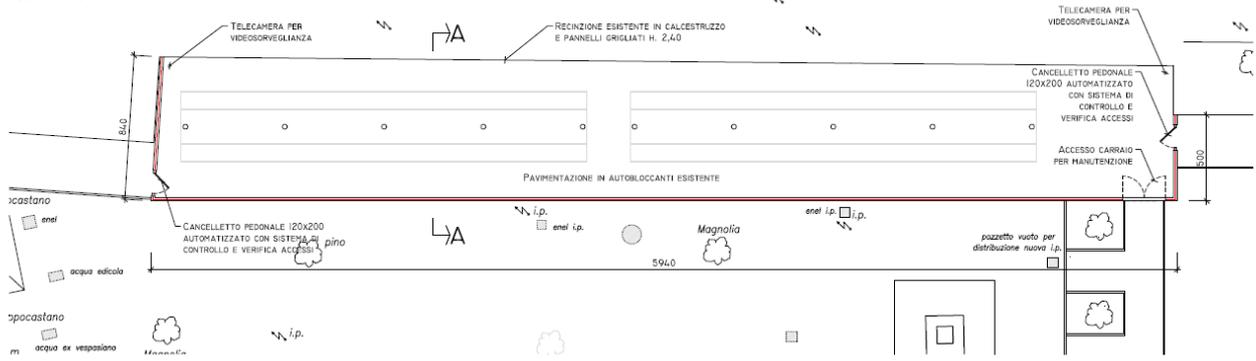
Installazione Velostazione - Abbiategrasso

Posti bici 160 previsti.Struttura protetta per il parcheggio delle bici, di complessi mq 500, completa di portabiciclette e relativa catena di sicurezza. struttura protetta per il parcheggio delle bici, completa di portabiciclette e relativa catena di sicurezza). struttura protetta per il parcheggio delle bici, completa di portabiciclette e relativa catena di sicurezza).presso la stazione ferroviaria di Abbiategrasso, controllato da tecnologie wi-fi e Rfid (radio frequenza) nell'ambito del progetto denominato "BiciPark" per il parcheggio delle bici in sicurezza. La struttura prevede due cancelletti pedonali di dimensioni 120X200 automatizzati con sistema di controllo e verifica degli accessi, due telecamere di sorveglianza e un accesso carraio per manutenzione. I portabiciclette consentono il blocco del telaio della bici.

Schema progettuale della velo stazione

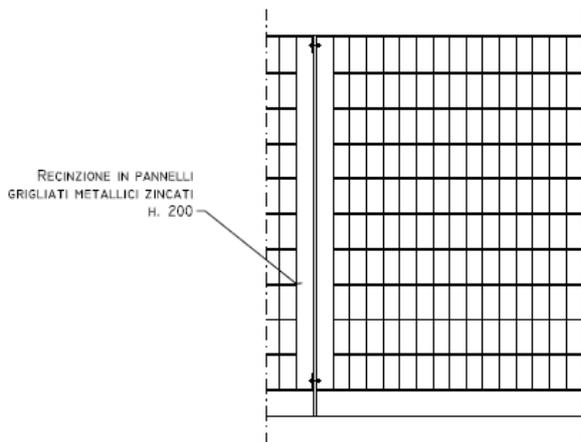
PLANIMETRIA

SCALA 1:200



SEZIONE A-A

SCALA 1:50



1.10 Tipo H: Installazione di contatori automatici per il rilevamento dell'utilizzo dei posti bici presso le velostazioni

E' previsto un sistema di controllo accessi che consente ingressi autorizzati solo per bici censite e dotate di catarifrangente Rfid, uscita successivamente al deposito bici mediante badge Rfid, ingresso per ritiro bici mediante badge Rfid.

Gli oggetti sottoposti a rilevamento sono le biciclette da adulto/ragazzo, targate con idoneo sistema di marchiatura a scopo identificativo delle stesse, per il relativo inserimento nel pubblico Registro Italiano Bici, consultabile dalle Forze dell'Ordine.

Mediante tale sistema di marchiatura ogni bicicletta targata risulterà già equipaggiata con un Tag RFID/UHF incapsulato all'interno di un catarifrangente posizionato tra le razze della ruota anteriore.

Il Tag avrà una codifica personalizzata, univoca per ciascuna bicicletta, legata in relazione biunivoca con la targa del veicolo e con il codice anti-taccheggio gestito nel Registro Italiano Bici.

Ciascuna bicicletta sarà univocamente associata al proprietario che, a sua volta, sarà dotato di un badge in materiale plastico equipaggiato anch'esso con un Tag RFID/UHF.

Il collegamento persona-bicicletta sarà effettuato mediante correlazione tra codici numerici mentre la corrispondenza tra l'identità delle persone e i codici associati alle biciclette sarà effettuata nel Registro Italiano Bici.

1.11 Tipo I: Installazione di dispositivi tecnologici di videosorveglianza contro i furti delle biciclette e le aggressioni.

Saranno installate due telecamere sugli accessi integrati del Sistema antipanico e di sicurezza

Le porte di accesso

Ciascun corridoio di accesso, della larghezza di circa 1,2 m, dovrà essere composto da un portale per la lettura dei transiti "in ingresso", una barriera facente funzione di sbarramento e un secondo portale per la lettura dei transiti "in uscita". Il portale di ingresso/uscita dovrà essere equipaggiato con un'antenna RFID a corto raggio.

La barriera dovrà essere costituita da un'apertura con cancello metallico dotato di elettro-serratura.

Dovranno essere ammesse al transito in ingresso tutte le biciclette che sono registrate presso il sistema come aventi l'autorizzazione ad entrare.

Dovranno essere ammesse al transito in uscita tutte le biciclette che sono autorizzate all'ingresso per le quali il proprietario ha segnalato l'uscita dal parcheggio e successivamente il reingresso. Dovrà essere prevista la presenza di una sirena e di un lampeggiante rosso che si attivino nel caso in cui la bicicletta non sia dotata di Tag, o non sia autorizzata ad entrare nel parcheggio oppure qualora la stessa risulti in uscita nella condizione di proprietario non ancora rientrato nel parcheggio.

Vi sarà inoltre un dispositivo antipanico e di sicurezza che permette l'apertura di un'uscita in caso di mancanza temporanea di corrente o di blocco improvviso del sistema di controllo automatico, la cui fornitura è esclusa dal presente appalto in quanto sarà messo a disposizione dall'Amministrazione Comunale, dovrà essere gestito e integrato all'interno dei dispositivi hardware e software adibiti al controllo accessi.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

L'organizzazione del cantiere è stata suddivisa in due fasi,

- la prima sui tratti di percorsi ciclabili in sede propria da Vigevano, lungo la SS494 fino al passaggio a livello di Abbiategrasso e lungo la SP 183.
- La seconda su tutti gli altri tratti esistenti.

Nella tavola n. 6 sono stati individuati:

Quattro di aree di cantiere e deposito, una vicino all'area di intervento in Vigevano in corso Milano, due a Soria Vecchia, aree principali e vicino a zone industriali e l'altra in Abbiategrasso sulla SP183.

La fascia di cantiere per la realizzazione di percorsi in sede propria (3 - 5 metri lato carreggiata a seconda della sezione tipologica in progetto)

L'occupazione temporanea strada sterrata per livellamento del fondo stradale e realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale

L'occupazione temporanea corsia stradale con cantiere mobile per realizzazione di percorso con segnaletica orizzontale e verticale

Impatti

La zona che si ritiene più delicata e che merita una maggiore attenzione in fase di Cantiere è la zona naturalistica del Parco del Ticino.

Per quanto riguarda la protezione della fauna, in particolare gli uccelli sarà importante eseguire i lavori extraurbani più rumorosi in periodo non riproduttivo (agosto-marzo),

Si sottolinea la necessità di garantire un monitoraggio costante della fauna nella zona interessata dai lavori specialmente in corso d'opera. In generale le potenziali incidenze negative sono da ritenersi trascurabili,

Atmosfera

Il movimento dei mezzi di cantiere, oltre a produrre disturbo all'avifauna potrebbe avere ripercussioni sulla componente atmosferica, specialmente per quanto riguarda gli aspetti legati all'inquinamento e al sollevamento di polvere. In merito all'emissione di inquinanti (NOx, CO e PM10) derivanti dal funzionamento degli automezzi impiegati, si riporta che tutti gli automezzi saranno a norma CE. Per quanto riguarda il sollevamento di polvere durante il transito dei mezzi si dovrà provvedere a bagnare con regolarità le piste di cantiere, al fine di contenere il sollevamento della polvere.

Idrosfera

Per quanto riguarda gli interventi inerenti la rete di canali non si aspettano particolari impatti né sul regime idrologico-idraulico né in merito alle caratteristiche organolettiche (specialmente la torbidità) in quanto le lavorazioni saranno svolte preferibilmente all'asciutto.

Suolo e sottosuolo

Le previste attività di scavo e battitura per la realizzazione della pista dovrebbero avere poca influenza su questa componente, in particolare per quanto riguarda le eventuali interferenze con falde idriche sotterranee. Per questo motivo non saranno da prevedere degli studi di dettaglio per valutare la profondità della falda. In ogni caso, nel progetto non si prevede di realizzare interventi che prevedono il movimento di cospicui volumi di terreno, in modo da contenere il potenziale impatto sulla componente idrogeologica.

Rumore

Da un punto di vista dell'impatto acustico, si possono individuare i classici disturbi arrecati da un tradizionale cantiere. L'inquinamento acustico è dovuto essenzialmente al

funzionamento delle macchine operative (autocarri, escavatori, ecc.), che saranno ovviamente di vario tipo in relazione alle caratteristiche delle lavorazioni da eseguire. Si tratta, in ogni caso, di macchine operatrici e di lavorazioni a cui non sono imputabili emissioni che vanno oltre ad un disagio o fastidio per chi vi è esposto, dal momento che i mezzi saranno tutti omologati CE in materia di emissioni sonore.

Viabilità

Visto il modesto movimento di volumi di terreno non si prevede l'utilizzo di un elevato numero di camion, se non per un periodo limitato nella fase di costruzione dell'area parcheggio e del centro servizi; in ogni caso si deve prevedere un dispiegamento di mezzi tale da non andare ad appesantire l'attuale flusso di traffico nelle aree interessate interne al Parco e nelle arterie interessate.

Prescrizioni durante le fasi di lavorazione:

Organizzazione delle fasi di cantiere in modo tale da evitare il danneggiamento del verde arboreo esistente. Protezione degli esemplari arborei di alto fusto presenti nell'area di cantiere da collisioni ed eventi accidentali, in particolare nelle zone interessate dalla movimentazione dei mezzi.

Cantierizzazione e verde di progetto.

Prevedere l'installazione del verde di progetto, in tutti i casi dove questo sia possibile, prima dell'avvio della fase di cantiere, a parziale mitigazione degli impatti generati dalle emissioni del cantiere sulle aree naturali limitrofe. Gli inserimenti a verde potranno svolgere una funzione di parziale mascheratura visiva delle installazioni durante la cantierizzazione.

Cantierizzazione e accumuli.

Evitare la creazione di accumuli di materiali che possano diventare veicolo per l'attecchimento di specie alloctone, potenzialmente infestanti. Nel caso siano previsti accumuli per tempi prolungati se ne deve prevedere la cura anche attraverso l'inerbimento temporaneo, o il riutilizzo dello strato di scotico ricavato dagli scavi.

Essenze autoctone e monitoraggio.

Gli interventi a verde previsti nei progetti devono essere realizzati con essenze autoctone dotate di certificato di provenienza. Gli impianti a verde installati dovranno essere monitorati per tutta la durata del cantiere e comunque per almeno due anni dopo la fine della fase di realizzazione, al fine di verificarne l'attecchimento e prevedere le sostituzioni che si evidenzino necessarie

STIMA DEI COSTI

Si riporta di seguito la stima dei metri lineari di progetto complessivi, suddivisi anche per comuni. Il finanziamento richiesto non prevede il costo di alcuni tratti. In particolare il tratto denominato H, percorso asfaltato esterno al centro abitato di Vigevano è a carico del progetto "Arcoazzurro", il costo dei percorsi urbani all'interno del centro abitato di Abbiategrasso sono a carico dell'amministrazione comunale.

TIPOLOGIE DI INTERVENTO PER CUI E' RICHIESTO IL FINANZIAMENTO PER IL PROGETTO "TRACCIA AZZURRA"	m COMPLESSIVI PROGETTO	m PER CUI E' RICHIESTO IL FINANZIAMENTO	SUDDIVISIONE PER COMUNI			
			ABBIATEGRASSO	VIGEVANO	OZZERO	MORIMONDO
PERCORSO IN SEDE PROPRIA LUNGO LA SS 494, MONO DIREZIONALE SU DUE LATI DELLA STRADA	1.987	1.987	1.169		818	
PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LE SS 494 E SS 52 - BIDIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA	8.920	5.933			5.933	
PERCORSO URBANO A VIGEVANO IN SEDE PROPRIA	1.800	1.800		1.800		
PERCORSI URBANI DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	2.210	2.210			2.210	
PERCORSO SU STRADE ESISTENTI ASFALTATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	12.788	3.945			1.543	2.402
BOSCO	1.379	1.379				1.379
PERCORSO SU STRADE ESISTENTI STERRATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	6.647	6.647			891	5.756
TOTALE PERCORSI	35.731	23.901	1.169	1.800	11.395	9.537

Suddivisione per comuni dei metri di itinerario in progetto

Stima dei costi

PERCORSI SU STRADE ESISTENTI ASFALTATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE (3.945 m)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Segnaletica stradale verticale e orizzontale	€ 8.000,00		€ 8.000,00
Segnalazione percorso ciclabile in corrispondenza degli attraversamenti con fascia di colore celeste realizzata con prodotti per segnaletica stradale antisdrucchiolevoli	€ 1.150,00		€ 1.150,00

TOTALE € 9.150,00

PERCORSI SU SENTIERI ESISTENTI IN AREA BOSCATI (1.379 m)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Adeguamento del percorso esistente con riporto e rullatura del terreno		€ 10.000,00	€ 10.000,00

TOTALE € 10.000,00

PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LE SS 494, SP 183 E SP 52 BIDIREZIONALI SU UN SOLO LATO STRADA 6.574 m)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Formazione di percorso ciclabile in calcestruzzo. Compreso lo scavo per formazione cassonetto (spessore 30 cm) e trasporto alla discariche del materiale di risulta o eventuale riutilizzo nell'ambito del cantiere. Fornitura di mista naturale di cava stabilizzata con calce con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per consentire lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm; fornitura e posa calcestruzzo disposto in strati successivi, spessore 10 cm, compresso. Compresa eventuale sagomatura del terreno ai lati del percorso.	€ 400.560,00		€ 400.560,00
Segnalazione percorso ciclabile in corrispondenza degli attraversamenti con fascia di colore celeste realizzata con prodotti per segnaletica stradale antisdrucchiolevoli	€ 3.515,00		€ 3.515,00
Impianto semaforico per biciclette		€ 20.000,00	
Segnaletica stradale verticale e orizzontale	€ 5.000,00		€ 5.000,00
Opere verdi (formazione di tratti di siepe arbustiva)		€ 8.600,00	€ 8.600,00

TOTALE € 417.675,00

PERCORSI IN SEDE PROPRIA LUNGO LA SS 494 MONODIREZIONALE SU DUE LATI DELLA CARREGGIATA (1.987 m su ciascun lato della carreggiata)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Formazione di percorso ciclabile in calcestruzzo. Compreso lo scavo per formazione cassonetto (spessore 30 cm) e trasporto alla discarica del materiale di risulta o eventuale riutilizzo nell'ambito del cantiere. Fornitura di mista naturale di cava stabilizzata con calce con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per consentire lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm; fornitura e posa calcestruzzo disposto in strati successivi, spessore 10 cm, compresso. Compresa eventuale sagomatura del terreno ai lati del percorso.	€ 172.870,00		€ 172.870,00
barriera stradale di sicurezza	€ 25.564,00		€ 25.564,00
Segnaletica stradale verticale e orizzontale	€ 4.000,00		€ 4.000,00
Inerbimento fascia tra carreggiata e percorso	€ 3.000,00		€ 3.000,00

TOTALE € 205.434,00

PERCORSI SU STRADE ESISTENTI STERRATE DA DELIMITARE CON SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE (6.647 m)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Livellamento e rullatura del fondo stradale nei tratti dissestati per formazione di corsia ciclabile	€ 26.600,00		€ 26.600,00
Segnaletica verticale e orizzontale	€ 12.000,00		€ 12.000,00
Opere a verde (formazione di tratti di siepe arbustiva)		€ 8.400,00	€ 8.400,00

TOTALE € 47.000,00

PERCORSI URBANI DA DELIMITARE CON SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE (2138 m)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Percorso ciclabile segnalato con fascia di colore celeste realizzata con prodotti per segnaletica stradale antidrucciolevoli	€ 27.170,00		€ 27.170,00
Segnaletica stradale verticale e orizzontale	€ 12.000,00		€ 12.000,00

TOTALE € 39.170,00

PERCORSO URBANO IN VIGEVANO SU SEDE PROPRIA (1.800 m)

VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE ACCESSORIE	TOTALE
------	------------------	------------------	--------

Formazione percorso ciclabile con pavimentazione in asfalto	€ 390.000,00		€ 390.000,00
Segnaletica stradale verticale e orizzontale	€ 11.000,00		€ 11.000,00
Barriere di sicurezza e parapetti	€ 11.000,00		€ 11.000,00
TOTALE			€ 412.000,00

INTERVENTI PUNTUALI PER SUPERAMENTO ROGGE			
VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Ponticelli	€ 50.000,00		€ 50.000,00
TOTALE			€ 50.000,00

BICIPARK			
VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Bicipark		€ 108.000,00	€ 108.000,00
TOTALE			€ 108.000,00

SEGNALETICA E INFORMAZIONE			
VOCE	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEMENTARI	TOTALE
Pannelli informativi e di segnaletica del percorso, informazione e interazione on line		€ 60.000,00	€ 60.000,00
TOTALE			€ 60.000,00

TOTALE OPERE
PRINCIPALI € 1.163.429,00

TOTALE OPERE
COMPLEMENTARI € 215.000,00

TOTALE	€ 1.378.429,00
---------------	-----------------------