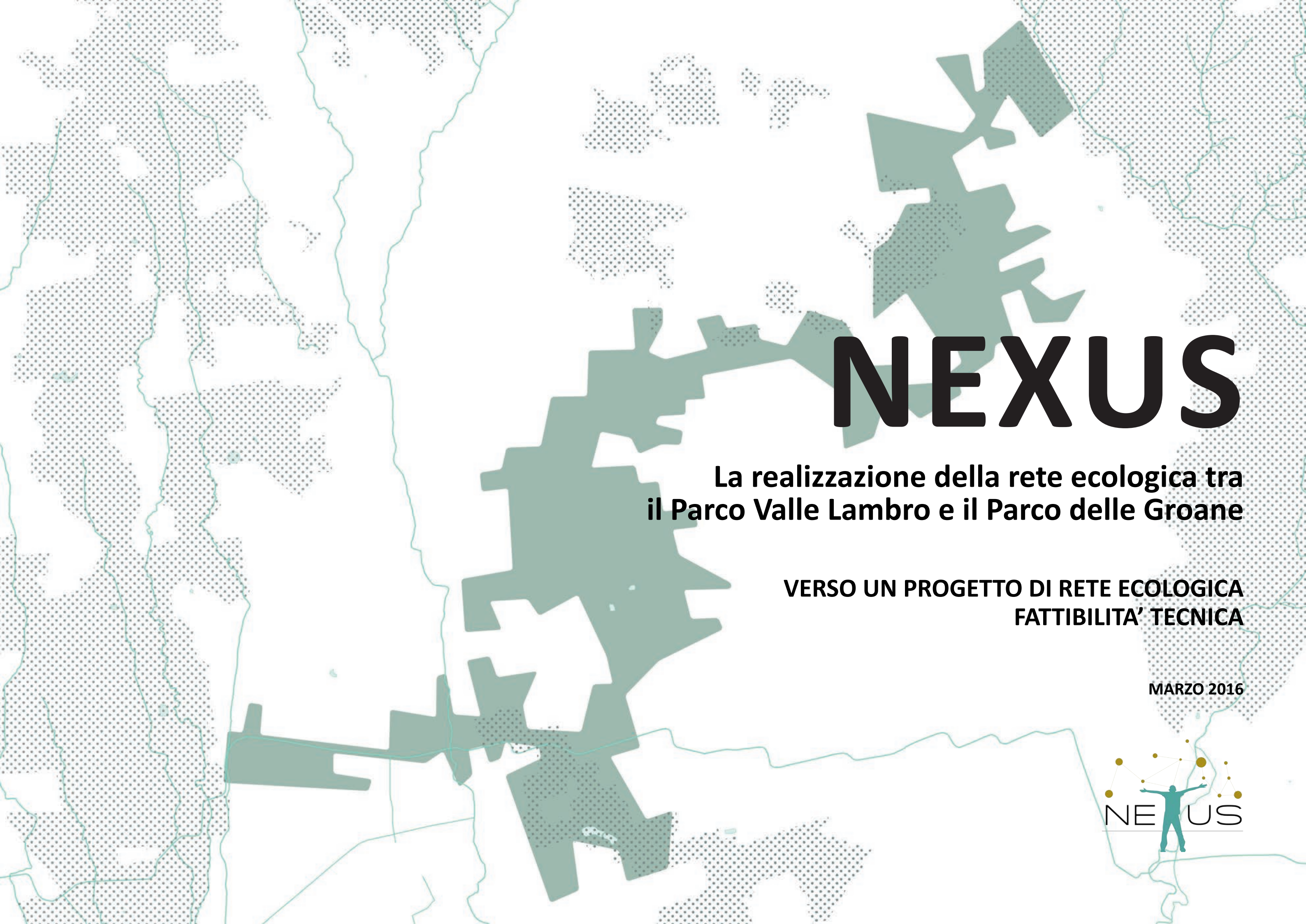




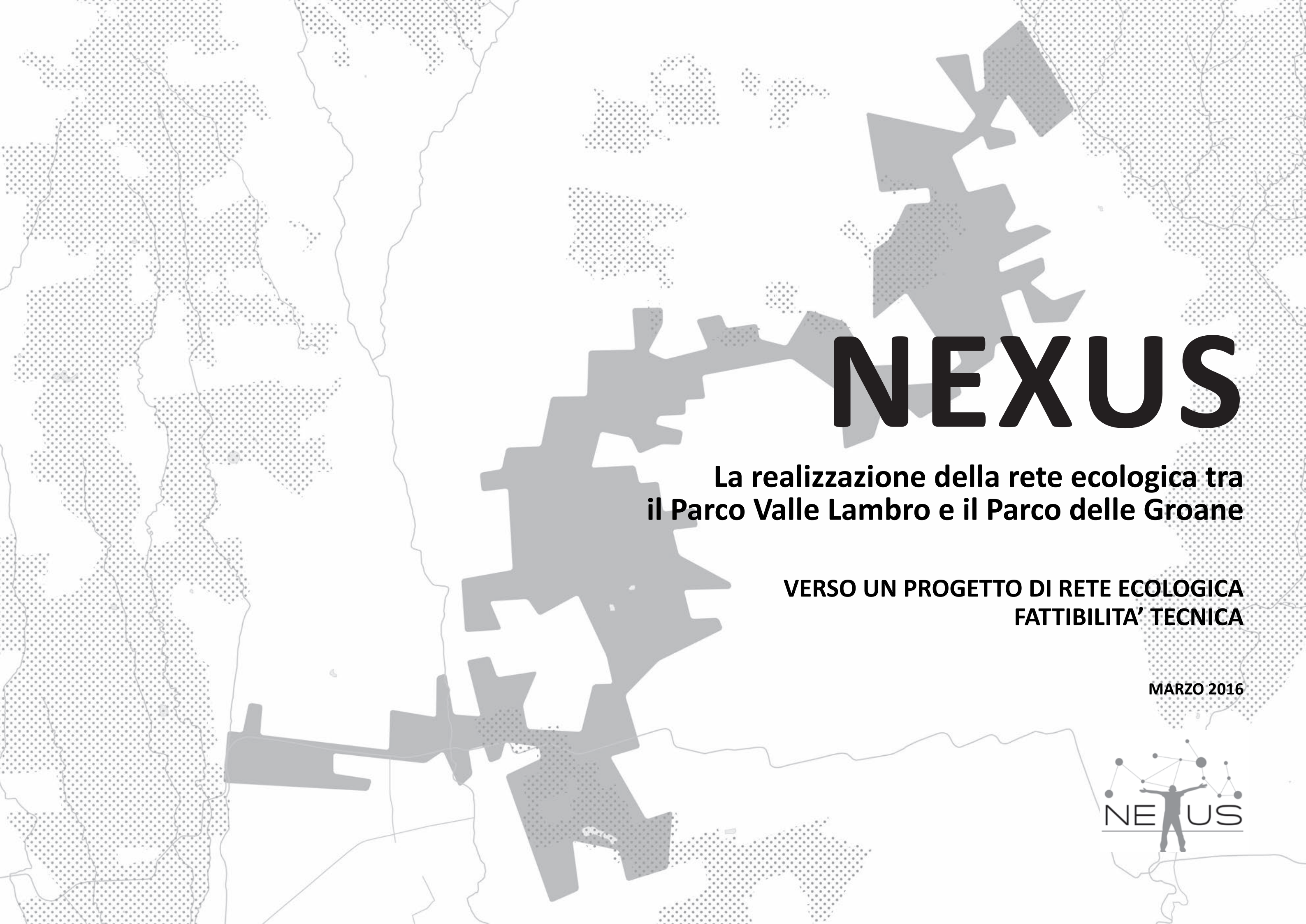
NEXUS

**La realizzazione della rete ecologica tra
il Parco Valle Lambro e il Parco delle Groane**

**VERSO UN PROGETTO DI RETE ECOLOGICA
FATTIBILITA' TECNICA**

MARZO 2016





NEXUS

**La realizzazione della rete ecologica tra
il Parco Valle Lambro e il Parco delle Groane**

**VERSO UN PROGETTO DI RETE ECOLOGICA
FATTIBILITA' TECNICA**

MARZO 2016



CAPOFILA:



Comune di Desio

PARTNER:



Comune di
Bovisio Masciago



Comune di Sovico



Parco Regionale
Valle del Lambro



LEGAMBIENTE



CON IL CONTRIBUTO DI:



fondazione
cariplo

GRUPPO DI LAVORO:



Comune di Desio

Comune di Desio:
Assessore Borgonovo
Arch. Luigi Fregoni



Comune di
Bovisio Masciago

Comune di Bovisio Masciago:
Assessore Luca Tomaino
Vera Lombardi



Comune di Sovico

Comune di Sovico:
Assessore Laura Curti
Simona Cazzaniga



Parco Regionale
Valle del Lambro

**Parco Regionale della Valle del
Lambro:**
Presidente Avv. Eleonora Frigerio
Agr.mo Dante Spinelli
Dott. Davide Borin
Ing. Elisabetta Cattaneo
Dott.ssa Mariella Nicastro

Agenzia Innova 21:
Dott. Simone Paleari



Legambiente:
Dott. Marzio Marzorati
Dott. Tiziano Cattaneo
Dott. ssa Oriana Oliva



**Consorzio Poliedra -
Politecnico di Milano**
Arch. Daniela Gambino
Arch. Christian Novak
Arch. Claudia Parenti



Avv. Sergio Cannavò

INDICE

■ MASTERPLAN

APPUNTI PER LO STUDIO DI FATTIBILITÀ	p.09
LE CLESSIDRE	p.10
I SETACCI	p.14
LE RETI	p.18
I MARGINI	p.22
LE SOGLIE	p.26
LE OASI	p.30

■ ABACO DEGLI INTERVENTI TIPOLOGICI

PREMESSA	p.35
OPERE A VERDE	p.36
TIPOLOGICI SIEPI	p.38
TIPOLOGICI FILARI	p.40
TIPOLOGICI BOSCHI	p.40
TIPOLOGICI PRATI POLIFITI	p.42
OPERE STRUTTURALI	p.43
TIPOLOGICI RECINZIONI	p.43
TIPOLOGICI MINORI	p.44
TIPOLOGICI INTERMEDI	p.45
TIPOLOGICI MAGGIORI	p.46
BONIFICHE USI IMPROPRI	p.48
SENTIERI	p.48

AZIONI

APPUNTI

LE AZIONI

AZIONE 1

AZIONE 2

AZIONE 3

AZIONE 4

AZIONE 5

AZIONE 6

AZIONE 7

AZIONE 8

AZIONE 9

AZIONE 10

AZIONE 11

AZIONE 12

AZIONE 13

AZIONE 14

p.51

p.52

p.56

p.68

p.76

p.88

p.98

p.108

p.120

p.132

p.144

p.162

p.174

p.182

p.194

p.200

MASTERPLAN

APPUNTI PER LO STUDIO DI FATTIBILITÀ

Il presente masterplan è concepito come un elemento di passaggio fra le analisi territoriali e ambientali e lo studio di fattibilità vero e proprio.

Il masterplan, da un lato acquisisce, reinterpreta e mette a sistema le informazioni raccolte, dall'altro individua delle strategie territoriali che indirizzano sia lo studio di fattibilità che l'applicazione di buone pratiche e di politiche per le amministrazioni locali.

Il masterplan individua delle situazioni ricorrenti che caratterizzano la natura degli spazi aperti all'interno del corridoio ecologico, integrando una visione più prettamente ecologica con una visione di carattere paesaggistico. Le diverse situazioni descritte sono riconosciute attraverso la loro conformazione, ma anche e soprattutto rispetto agli elementi di criticità che presentano e rispetto alle potenzialità su cui è necessario lavorare.

Lungo il corridoio vengono individuate 6 diverse situazioni, che possono in alcuni casi anche essere parzialmente sovrapposti.

Sono 6 diversi lenti attraverso cui guardare e cercare di risolvere situazioni territoriali complesse.

I nomi, più spesso le metafore attraverso i quali abbiamo deciso di nominarle, alludono a forme ma anche a funzionamenti.

Le clessidre sono delle strettoie e restringimenti del corridoio. La figura allude sia al restringimento fisico sia alla difficoltà, al vincolo rispetto al passaggio da una parte all'altra della sabbia - in questo caso le specie animali e vegetali.

In corrispondenza delle clessidre è necessario ed urgente operare perché lo spazio residuo rimanga libero e la funzionalità ecologica venga rafforzata.

I setacci alludono a un elemento che separa e fa passare solo parte degli elementi da una parte all'altra, produce una selezione. Le strade e le edificazioni alternate lungo di esse producono il medesimo effetto, filtrano, selezionano, riducono il passaggio delle specie animali e vegetali. In questi casi è necessario rafforzare la connettività con una pluralità di azioni a cavallo dell'elemento di rottura (strada)

Le reti sono le situazioni più complesse dove spazi aperti e costruiti si alternano a costituire un mosaico di spazi che può trovare una sua ricucitura solo attraverso un intervento esteso e reticolare di elementi prevalentemente lineari.

I margini sono i bordi dell'edificato, le aree in cui si confrontano, spesso senza un disegno, né un confine preciso, aree urbanizzate ed aree aperte. Sono più spesso i retri provvisori delle città, dove bisogna tracciare nuove forme di confini, sono solo di contrapposizioni nette, ma di dialogo fra spazio aperto e costruito.

Le soglie sono gli spazi di ingresso nel corridoio ecologico da parte dei cittadini. Sono i punti in cui è più facile ed utile costruire una relazione fruitiva dello spazio del corridoio ecologico e progettare nuovi possibili interfacce fra servizi, agricoltura, paesaggio ed ecologia.

Le oasi sono gli spazi da proteggere, quelli che hanno ancora mantenuto una loro qualità, spesso comunque largamente impoverita e minacciata. Le oasi vivono di un certo grado di separatezza, di protezione dal contesto urbanizzato, sono luoghi di quiete e di rifugio, che devono essere preservati e curati.

LE CLESSIDRE

RESTRINGIMENTI DEL CORRIDOIO

COME SONO?

Nel corridoio ecologico di Nexus, e più in generale nella Brianza centrale, succede spesso che sistemi insediativi in passato distanti, per le espansioni avvenute negli ultimi decenni e le nuove previsioni trasformativ

Questo processo di avvicinamento dell'edificato si osserva in particolare lungo i confini comunali in considerazione del fatto che i centri abitati si sono espansi in passato dal centro verso l'esterno in maniera concentrica, arrivando, oggi, a toccarsi e unirsi in alcuni punti.

In particolare questo è avvenuto in corrispondenza degli antichi tracciati di connessione fra i centri urbani, che sono sempre stati gli elementi attrattori di uno sviluppo edilizio per addizione.

Un elemento che ha contribuito alla saldatura lungo le direttrici di connessione deriva dal posizionamento a confine degli insediamenti produttivi, in ambiti di forte accessibilità. Risulta, oggi, frequente che diversi centri si vadano saldando proprio mediante l'espansione del tessuto produttivo.

In questo contesto “le clessidre” sono parti di territorio in cui l’urbanizzato tende pericolosamente verso la saldatura, ma in cui è ancora possibile operare azioni di preservazione e mantenimento degli spazi aperti residuali. Sono corridoi di spazio aperto stretti tra l’urbanizzato che permettono il movimento della fauna da una stanza agricola ad un'altra, come i granelli di sabbia all’interno di una clessidra. Questi spazi residui che sono spesso minacciati da previsioni di espansione o in taluni casi da previsioni viabilistiche, ma anche da funzioni che tipicamente si sviluppano in ambito agricolo, come orti e depositi recintati, distributori, lavaggi auto.

DOVE SONO?

La prima clessidra si colloca tra il territorio di Carate Brianza e Albiate ad ovest della balza del fiume Lambro. È un territorio prevalentemente agricolo con una notevole presenza di orti urbani, alcuni edifici sparsi, stretto tra due importanti sistemi produttivi che ne definiscono il margine, e che necessita di essere preservato e mantenuto in quanto rappresenta una strettoia tra il sistema degli spazi aperti della Piano di Albiate a Carate Brianza verso il Lambro e il sistema delle aree agricole intorno a Cascina Pozzone. Le previsioni urbanistiche in questo caso ne erodono in parte i margini assottigliando ulteriormente questo già stretto passaggio che necessita maggiormente di essere preservato.

Lungo la via Battisti, strada di collegamento tra il centro di Albiate e quello di Seregno, sono ancora presenti due aree libere. La prima, in comune di Albiate, prevede un'edificazione sulla parte ovest dell'area in completamento al piccolo sistema produttivo e residenziale già esistente, mentre nella parte più ad est permane nel PGT il vincolo di una nuova variante alla SP 6 da Macherio a Carate Brianza, una previsione che segnerebbe profondamente le relazioni fra spazi aperti e urbanizzato. La seconda area in comune di Seregno ricade nel perimetro del Plis della Brianza Centrale, è un'area destinata ad uso agricolo strategico che per la sua posizione di connessione tra gli spazi aperti a nord intorno a Cascina Pozzone e quelli a sud diventa un luogo da preservare e rafforzare.

Proseguendo in direzione sud-est nel corridoio ecologico, tra i comune di Macherio, Lissone e Desio, in adiacenza con lo svincolo della Valassina, si incontra probabilmente la più critica strettoia. Qui l'urbanizzato di Lissone e la sua frazione di Santa Margherita tendono sempre più ad avvicinarsi, nel comune di Macherio è presente il cimitero, mentre in comune di Desio sarà realizzato il nuovo svincolo

autostradale e il tracciato di APL correrà lungo questa strettoia. In un contesto come questo ogni possibilità di connessione, come lo spazio del parcheggio a sud del cimitero o le mitigazioni di APL, diventano luoghi primari in cui mantenere la connettività.

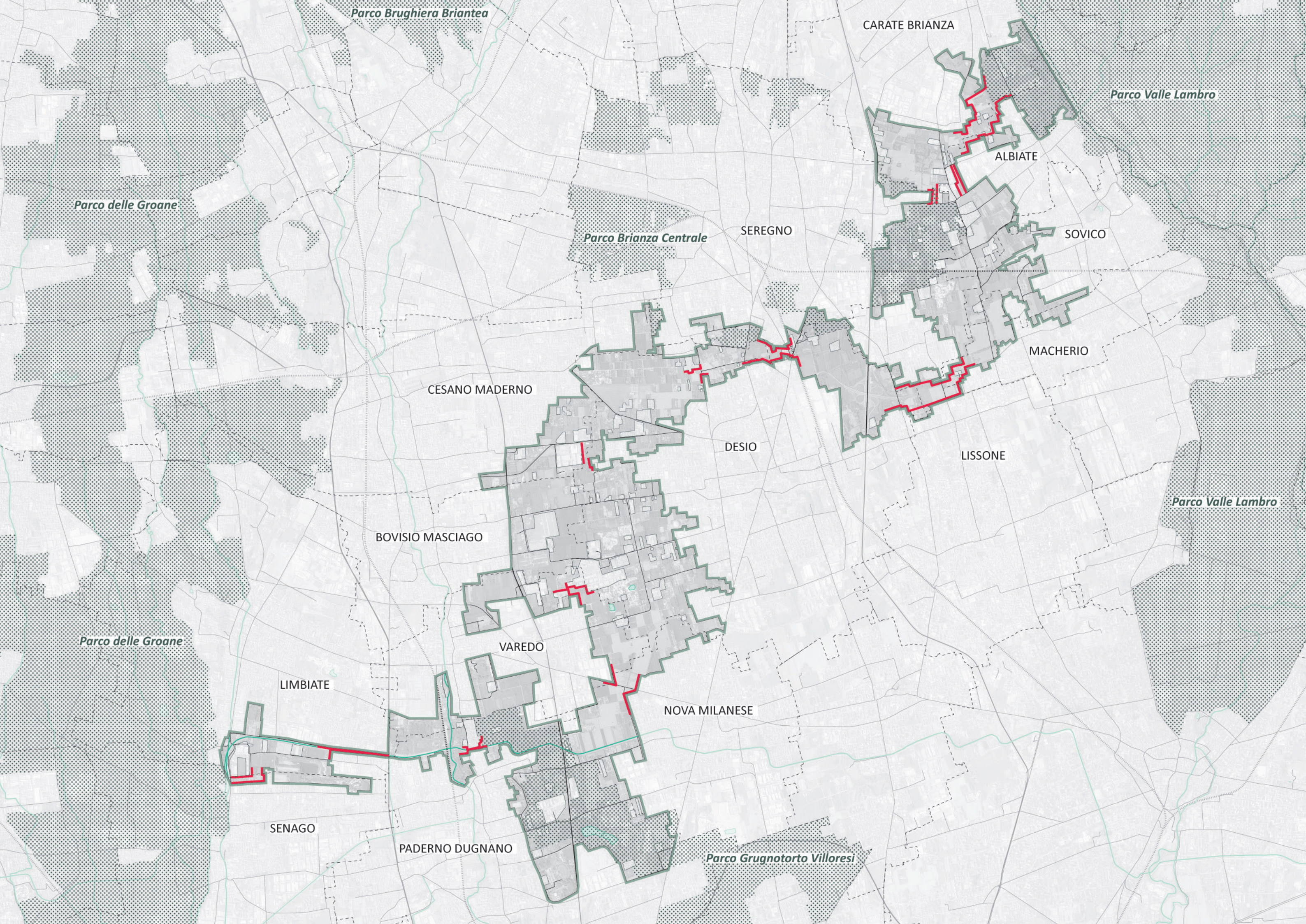
Seguono poi due strettoie tra il comune di Desio e di Seregno. La prima, tra l’urbanizzato a nord del Polo tecnologico di Desio e quello intorno allo stadio di Seregno, riveste un ruolo fondamentale nella connessione tra l’area di Cascina Buttafava, dal grande valore naturalistico ed ecologico, e il sistema degli spazi agricoli più ad ovest. Qui la strettoia è già particolarmente compromessa e il progetto dovrà ritagliarsi lo spazio tra i lotti edificati, sfruttando ogni possibilità di passaggio seppur piccola. La seconda si trova tra la frazione di San Carlo e la parte Nord di Desio lungo via Mazzini che tendono pericolosamente a saldarsi impedendo anche in questo caso il passaggio della fauna, già difficile per il sistema viabilistico che taglia ripetutamente l’area.

Nell'ampia stanza a prevalente destinazione agricola tra Desio, Bovisio Masciago e Cesano Maderno sono state individuate due restringimenti dello spazio aperto piuttosto critici. Quello a nord si colloca tra il sistema residenziale del quartiere “il boschetto” e l’area industriale in comune di Bovisio Masciago, di cui il piano urbanistico comunale prevede un ampliamento, mentre quello a sud è sito tra il nocciolo industriale di Desio, le aree agricole in Bovisio Masciago e la propaggine residenziale Varedo. Entrambe le strettoie comprometterebbero la continuità del corridoio ecologico e vanno pertanto tutelate da nuove espansioni.

Tra il comune di Varedo e di Nova Milanese, lungo la via Circonvallazione, è stata individuata una strettoia di grande rilevanza poiché è l'unico punto di collegamento tra due importanti aree agricole, sia per la loro qualità ambientale, sia perché da qui si può procedere verso sud e, superando il canale Villoresi, arrivare all’Oasi del Parco Lago Nord di Paderno

Dugnano. Le ultime tre strettoie corrono lungo il canale Villoresi e coincidono in gran parte con il sedime del canale e le sue sponde e, dove presenti, con le fasce vegetazionali ai margini. In questo tratto il corridoio ecologico è ridotto ad uno stretto passaggio tra l’urbanizzato, che è stato compromesso dalla realizzazione della pista ciclopeditone, che ha ridotto ulteriormente le fasce vegetali di protezione degli argini del canale. Interventi di rinaturalizzazione lungo gli argini sono fondamentali per incrementare la fruibilità e il passaggio della fauna, in un territorio che è già altamente compromesso.

A destra. Individuazione delle strettoie nel corridoio ecologico.
Scala 1:40.000



Parco Brughiera Briantea

CARATE BRIANZA

Parco Valle Lambro

ALBIATE

Parco delle Groane

SEREGNO

Parco Brianza Centrale

SOVICO

MACHERIO

CESANO MADERNO

DESIO

LISSONE

Parco Valle Lambro

BOVISIO MASCIAGO

Parco delle Groane

VAREDO

NOVA MILANESE

LIMBIATE

SENAGO

PADERNO DUGNANO

Parco Grugnotorto Villoresi

LE CLESSIDRE: NATURALITÀ CONCENTRATE NEI PASSAGGI PIÙ CRITICI

QUALI OBIETTIVI?

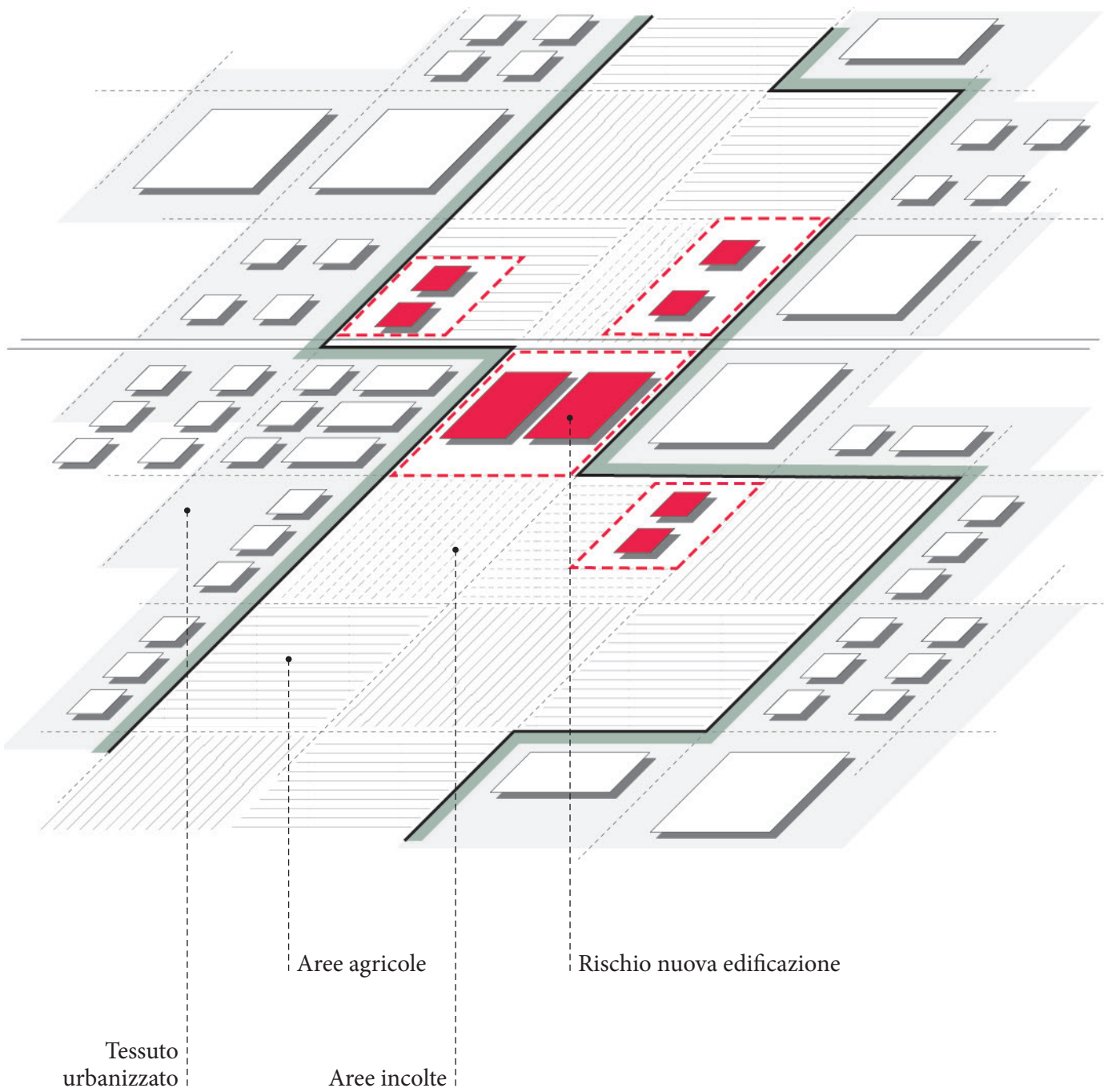
L'obiettivo principale è di mantenere il carattere di spazio aperto ancora esistente, preservandolo da nuove edificazioni che salderebbero l'urbanizzato e che comprometterebbero ulteriormente il corridoio. Ma oltre alla tutela, è necessario spingersi oltre, concentrando in questi punti una serie di azioni tese a rinaturalizzare lo spazio aperto, spesso privo di elementi verdi e di qualità paesaggistica. La rinaturalizzazione deve perseguire più obiettivi, costruire le condizioni ecologiche per la percoriibilità della clessidra da parte delle specie animali presenti, migliorare la percezione dello spazio aperto configurando una pausa, un paesaggio di qualità fra l'urbanizzato, che renda apprezzabili i luoghi anche alla vista. Ed infine, in ambito urbanistico è necessario lavorare nella direzione della revisione delle previsioni trasformatrice all'interno ed in adiacenza alle clessidre per evitare ulteriori restringimenti.

QUALI AZIONI?

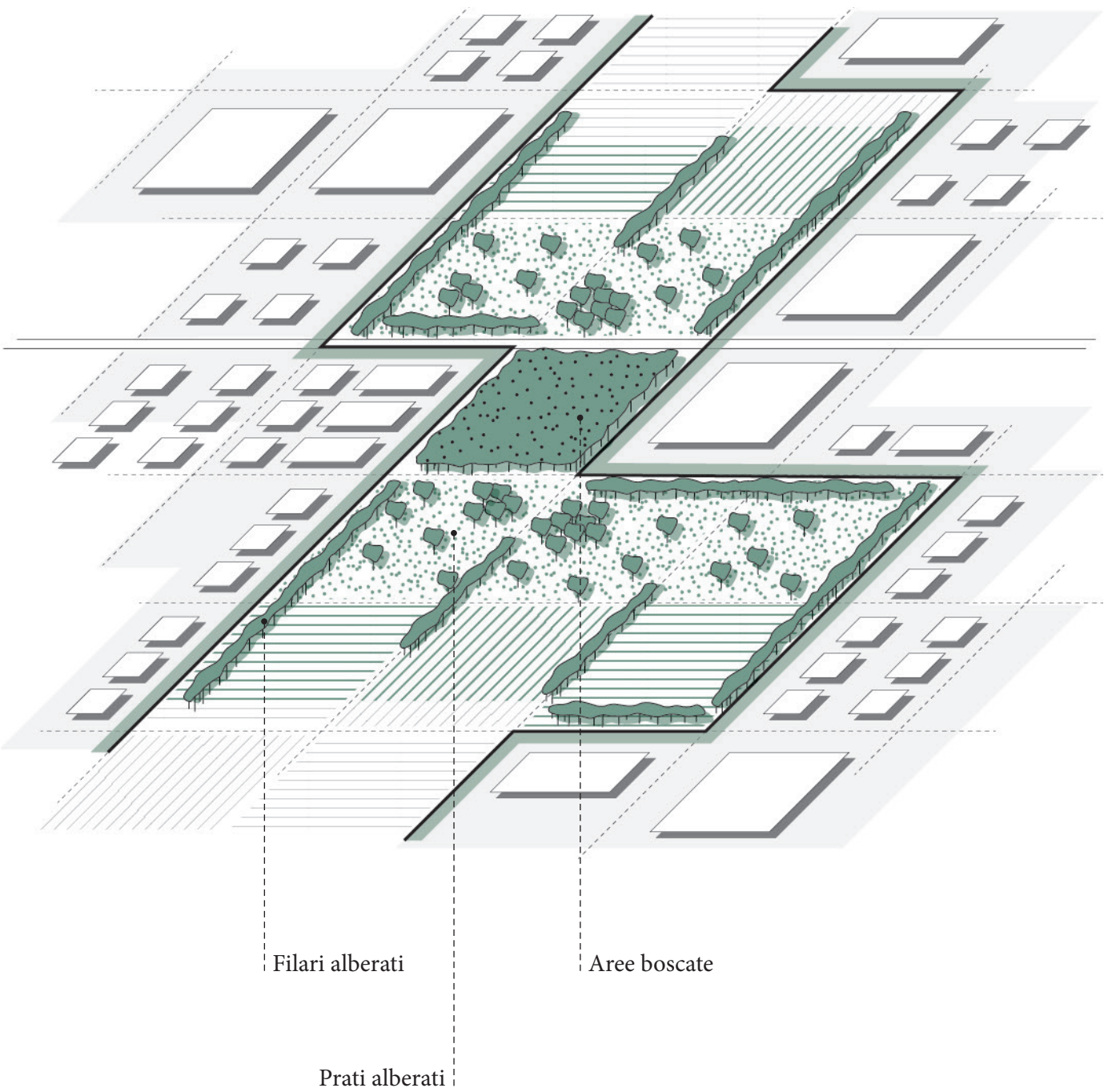
- Preservare lo spazio aperto, disincentivando o riorganizzando previsioni urbanistiche che ne comprometterebbero la continuità.
- Saturare lo spazio all'interno della clessidra attraverso interventi di forestazione, più densi nel restringimento e degradanti laddove lo spazio si allarga verso gli spazi aperti agricoli.
- Favorire il passaggio della fauna attraverso la realizzazione di interventi mirati, come sottopassi ecologici, siepi di connessione, siepi barriera lungo le strade, eliminazione o riforma delle recinzioni, bonifiche e rinaturalizzazione dei depositi a cielo aperto, segnaletica di attenzione sulle strade.

Pagina a fianco:
a sinistra. Schema tipo delle strettoia e i rischi potenziali.
a destra. schema tipo di una clessida.

STRETTOIE



CLESSIDRE



INFRASTRUTTURE E URBANIZZAZIONI LINEARI CHE INTERROMPONO LA CONTINUITÀ DEL CORRIDOIO

COME SONO?

Le infrastrutture e le urbanizzazioni lineari lungo gli assi stradali sono uno degli elementi di discontinuità del corridoio ecologico.

Le infrastrutture, quali la SS36 Valassina o al SS35 Milano-Meda, sono elementi artificiali che attraversano il territorio, lo dividono in parti più piccole e rendono il passaggio tra una parte l'altra difficoltoso, se non impossibile. Le infrastrutture minori, le strade di collegamento tra centri urbani, sono spesso fiancheggiate da lotti residenziali e produttivi in alternanza con i lotti agricoli. Sono urbanizzazioni sviluppatesi negli ultimi decenni in modo lineare lungo gli assi stradali, sottraendo sempre più spazio alle aree agricole, riducendone le dimensioni e inscrivendole in lotti agricoli tra i lotti. La disposizione irregolare delle edificazioni lungo le strade produce un'alternanza fra spazi costruiti e spazi aperti che permette ancora una certa permeabilità ecologica, che rischia però di essere compromessa con la realizzazione di soli pochi lotti, o con poche decine di metri di recinzioni.

Inoltre lungo queste strade l'alternarsi di costruito e spazi aperti non permette una vista del costesto agricolo, e prevale una percezione dello spazio costruito su quello aperto. La scarsa dotazione arborea delle aree agricole rimaste e la visione continua dalla strada delle recinzioni laterali dei lotti edificati, indebolisce ulteriormente la percezione dello spazio aperto, che per dimensione e distribuzione risulta residuale anche per un utilizzo agricolo.

DOVE SONO?

Il primo setaccio è costituito dalla strada provinciale 6 fra Carate Brianza e Albiate che separa due grandi stanze agricole e lungo la quale si localizzano alcuni nuclei di edifici e un distributore.

Un secondo setaccio nord su si sviluppa lungo via Rivera a Carate Brianza. Qui si alternano su entrambe i lati della strada recinti produttivi e aree aperte recintate che lasciano pochi spazi liberi lungo il tracciato.

Due setacci paralleli si sviluppano in direzione est ovest a nord e a sud di Cascina Dosso fra Albiate e Seregno. lungo strade minori, si alternano frazioni agricole e capannoni produttivi isolati nella campagna. Un sistema articolato di setacci si articola fra Desio e Seregno, lungo strade vicinali e minori lungo le quali nel tempo sono stati edificati recinti, piccole costruzioni, spesso non pianificate.

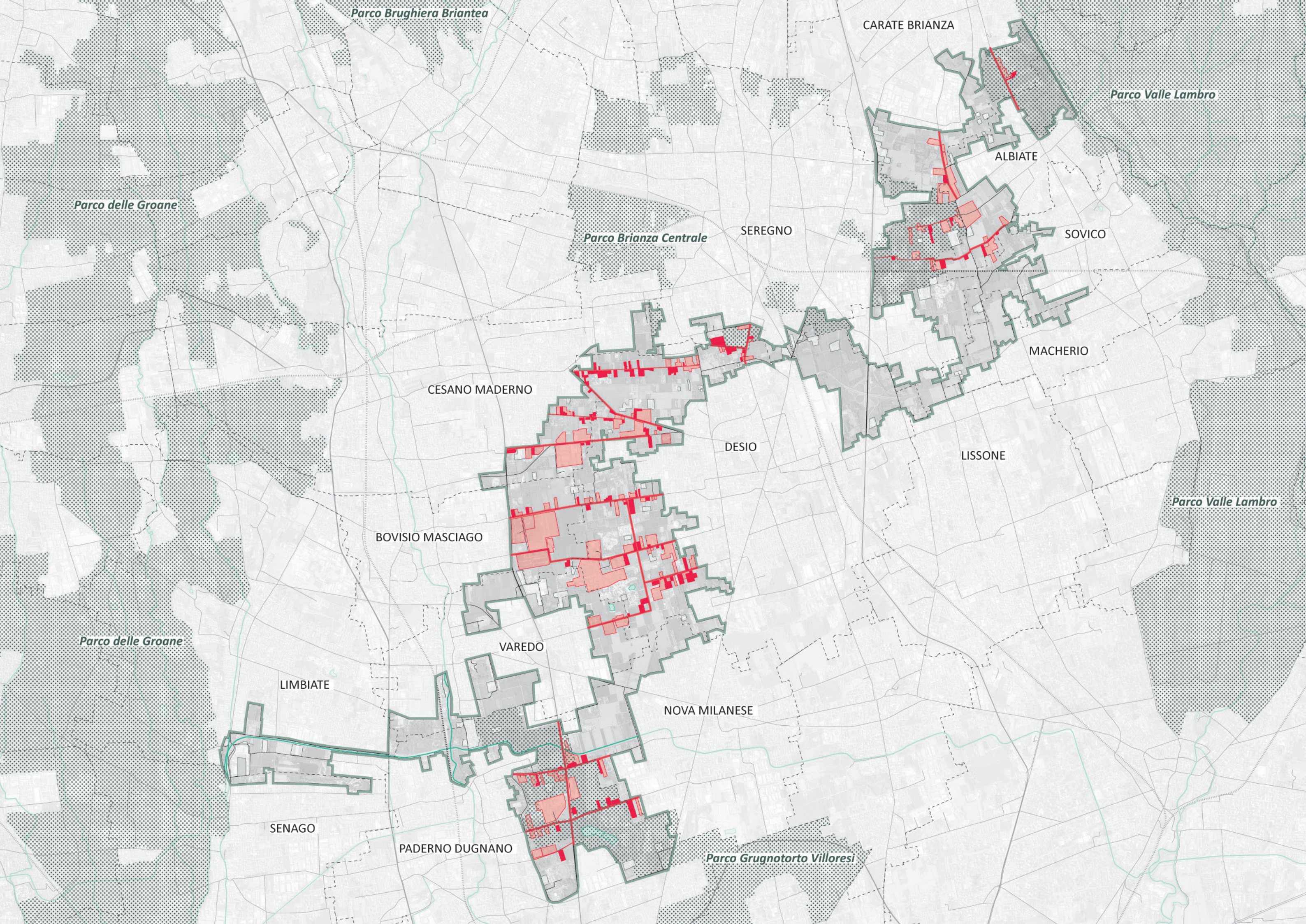
La strada fra Desio e Baruccana di Seveso è affiancata da un alternarsi di edificazioni residenziali e di recinti, depositi a cielo aperto.

Tutte le strade di connessione est ovest fra Bovisio e Desio, anche quelle minori, costituiscono dei setacci, proprio per la densità di costruzioni produttive e residenziali e di recinti che si sviluppano ai loro lati.

Per altro verso anche la circonvallazione di Desio rappresenta un setaccio, in questo caso in direzione nord sud, che rende difficile una diretta relazione fra gli spazi aperti più adiacenti all'abitato e quelli più esterni.

Più a sud ancora le strade est ovest rappresentano delle direttrici di discontinuità degli spazi aperti. In particolare la Sp 119 fra Paderno e Nova, ma anche la stessa superstrada Milano Meda, pur non essendo in questo tratto un forte attrattore di edificazione, rappresenta una frattura consistente nella continuità degli spazi aperti.

A destra. Individuazione infrastrutture e urbanizzazioni lineari all'interno del corridoio ecologico.
Scala 1:40.000



Parco Brughiera Briantea

CARATE BRIANZA

Parco Valle Lambro

Parco delle Groane

ALBIATE

Parco Brianza Centrale

SEREGNO

SOVICO

CESANO MADERNO

MACHERIO

DESIO

LISSONE

Parco Valle Lambro

BOVISIO MASCIAGO

Parco delle Groane

VAREDO

NOVA MILANESE

LIMBIATE

SENAGO

PADERNO DUGNANO

Parco Grugnotorto Villoresi

I SETACCI: TRASVERSALITÀ SELEZIONATE A RIDOSSO DI INFRASTRUTTURE E URBANIZZAZIONI LINEARI

QUALI OBIETTIVI?

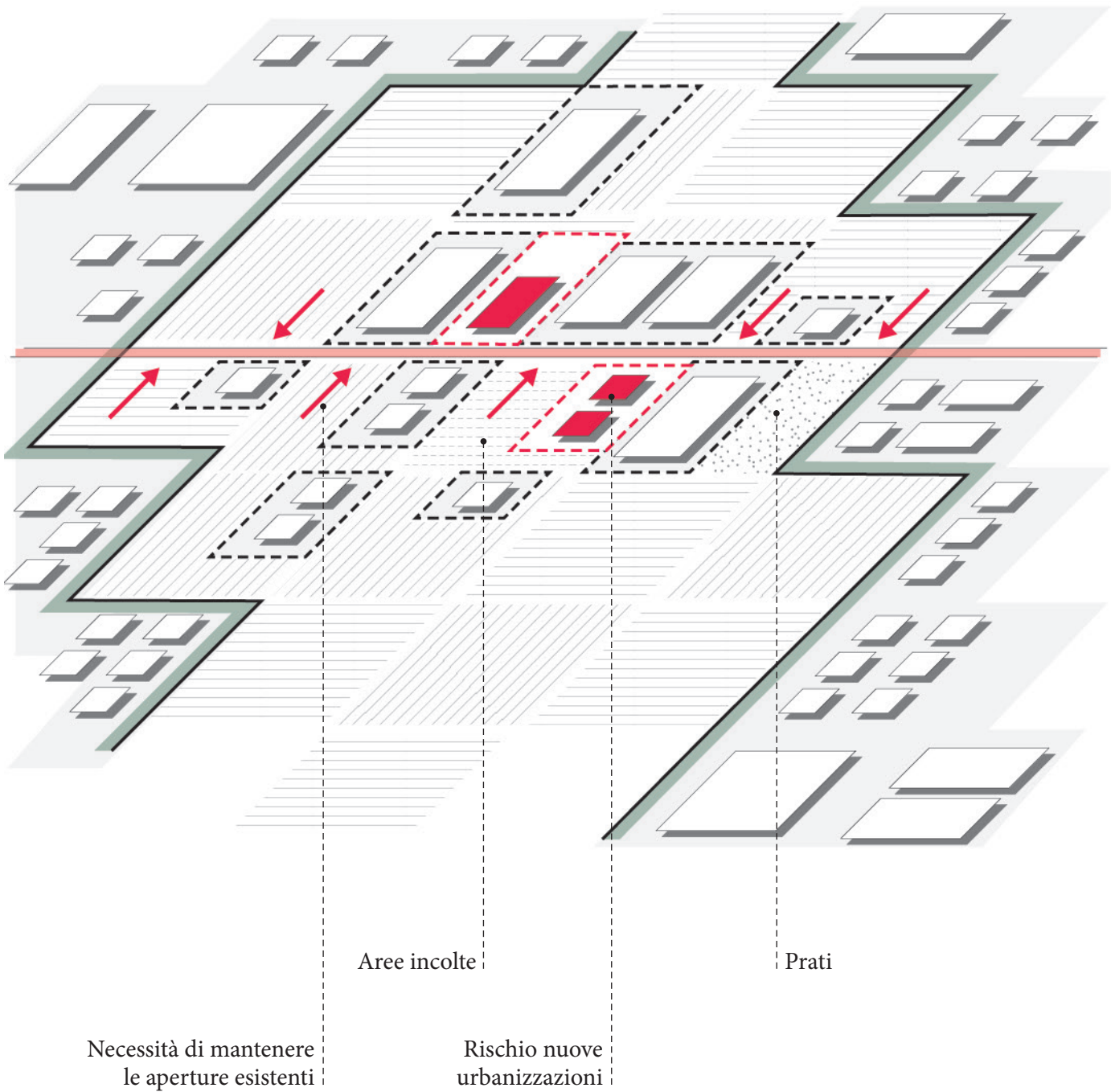
Il primo obiettivo è di cercare di garantire la connessione trasversale e l'attraversamento dell'infrastruttura, spesso impedito dal continuo passaggio di auto ad alta velocità o alla presenza di recinzioni e barriere che ne impediscono il superamento. Si rende necessario, quindi, in prima istanza il mantenimento degli spazi aperti che si dispongono intervallati lungo il tracciato. E' necessario definire una serie di strategie e azioni che vadano nella direzione di un ribaltamento della percezione lungo questi spazi, che permetta di percepire di più lo spazio aperto, e di dare la sensazione di trovarsi lungo un percorso nello spazio aperto costellato di edificazione, piuttosto che in un tessuto urbano incompleto. L'obiettivo rimane, quindi, quello della densificazione verde dei lotti inedificati, come nelle clessidre, ma con azioni e materiali diversi, azioni molteplici e disseminate, piuttosto che concentrate, con interventi lineari, che sottolineino la trasversalità dello spazio naturale rispetto alla strada. Le azioni devono essere orientate, da un lato a dare dignità e funzione agli spazi aperti, che devono essere emancipate dalla loro funzione agricola residuale, dall'altro a mitigare la presenza del costruito, in particolare delle recinzioni cieche, dei fianchi delle edificazioni che realizzano, agli occhi di chi percorre la strada una sequenza di quinte di scarsa o nulla qualità visiva.

QUALI AZIONI?

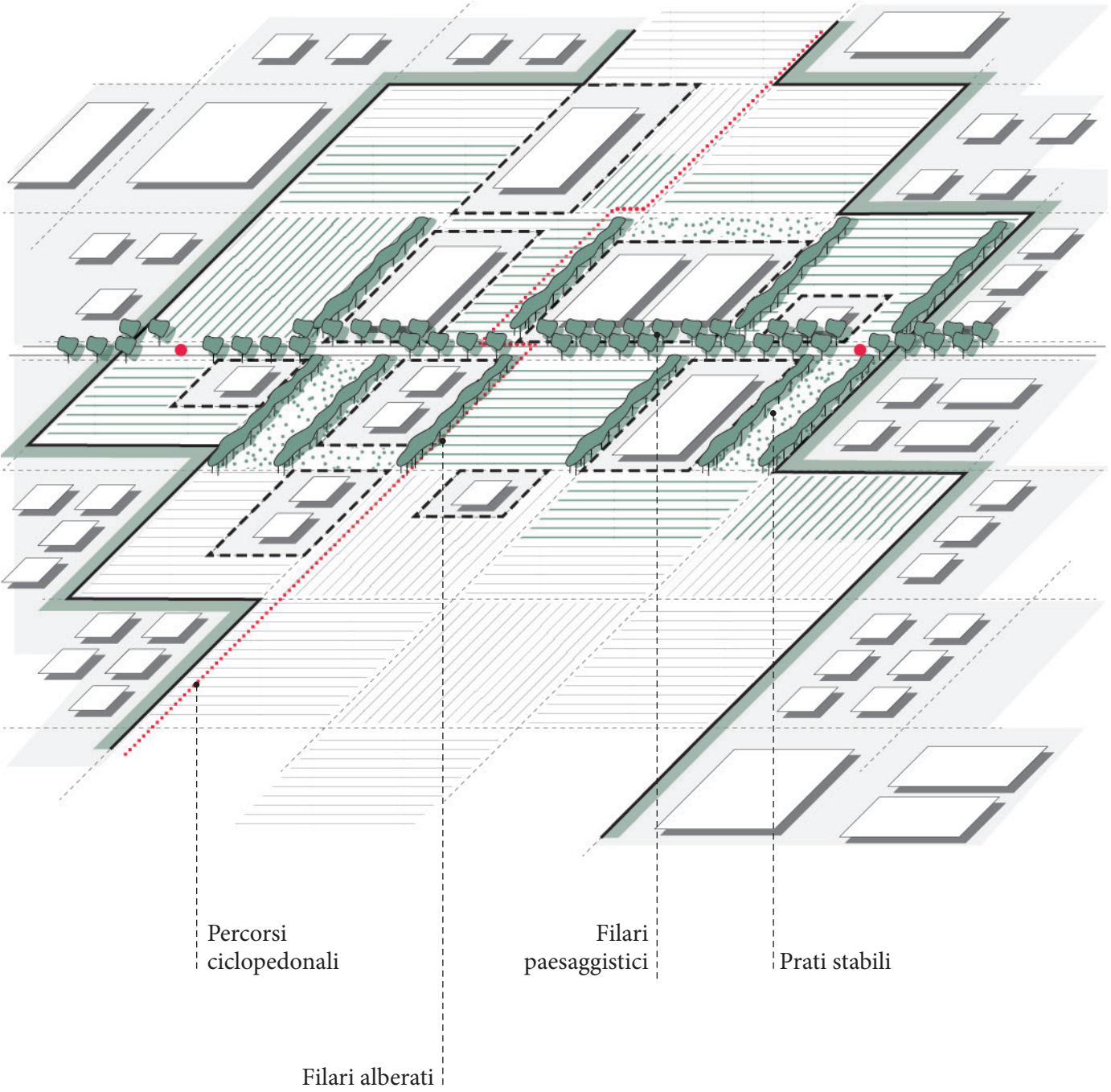
- Definire le aree prioritarie tra gli edifici e i recinti attraverso l'ispessimento dei bordi per evidenziare in modo netto i canali privilegiati.
- Piantumare filari lungo il bordo stradale per garantire lo spostamento longitudinale e la connessione tra i canali di attraversamento.
- Agevolare il passaggio della fauna da un lato all'altro dell'infrastruttura mediante ecodotti e siepi barriera, segnaletica stradale di attenzione.
- Indirizzare la fauna in selezionati punti attraverso la piantumazione di filari, fasce ecotonali e cespuglieti.
- Schermare i fianchi delle edificazioni e delle recinzioni perpendicolari al percorso stradale.

Pagina a fianco:
a sinistra. Schema di urbanizzazione lineare lungo un'infrastruttura con evidenziati i rischi potenziali.
a destra. schema tipo di una clessida.

INFRASTRUTTURE E URBANIZZAZIONI LINEARI



SETACCI



LE RETI

PAESAGGI FRATTALI DA RICOMPORRE

COME SONO?

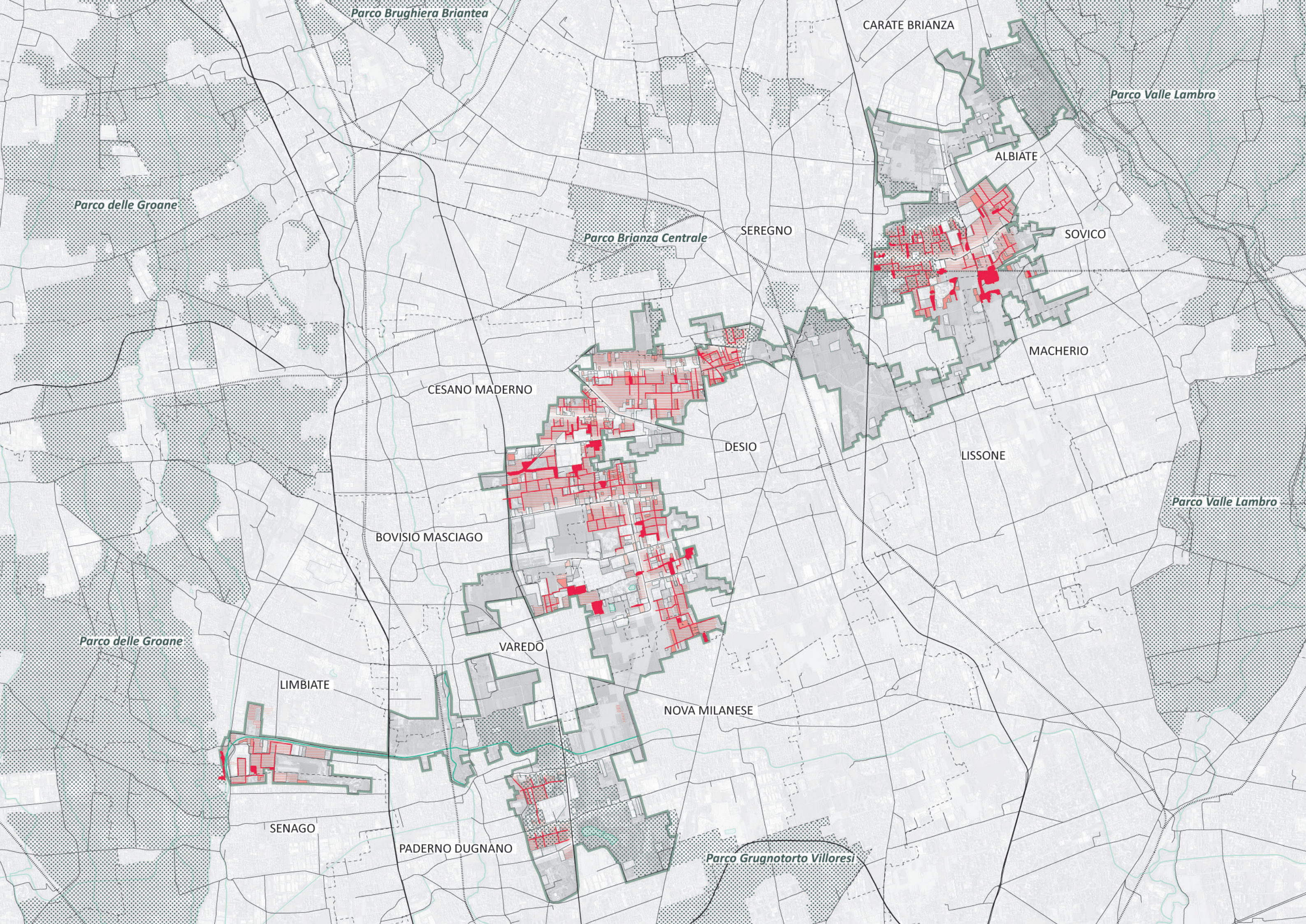
Larga parte degli spazi aperti della Brianza centrale sono connotati dalla presenza diffusa di costruzioni e spazi aperti recintati, disposti in maniera più o meno orgnaizzata, intervallati da spazi aperti di dimensione variabile. Questi paesaggi frattali non sono ne campagna ne città, non hanno le qualità di nessuna delle due. Sono peasaggi scomposti ed in bilico, dove è più facile di altrove aggiungere e sottrarre. Aggiungre recinzioni, volumi, strutture temporanee e sottrarre terreni all’agricoltura, qualità al paesaggio. I materiali costruiti che la compongono sono prevalentemente recinti ospitanti depositi a cielo aperto, edifici produttivi e artigianali, impianti di lavorazione di inerti e altri materiali, abitazioni sparse di limitate dimensioni. Gli spazi aperti sono più spesso orti e molti campi abbandonati dove richrescono spontaneamente arbusti e boschetti, discariche irregolari, e ancora molti campi agricoli, raramente di dimensioni rilevanti, e spazi in attesa, di future edificazioni.

La dimensione frattale di questi spazi rende non immediata una loro leggibilità e pianificazione. La qualità dello spazio aperto è bassa quanto la qualità dello spazio costruito e l’elemento dominante è quello della recinzione. La frammentarietà di questo paesaggio, il susseguirsi di isole e arcipelaghi di edifici e recinti limita lo sguardo e non permette di percepire tale spazio come uno spazio aperto.

DOVE SONO?

Le reti si localizzano nelle aree più marcatamente connotate dalla presenza di edificazioni sparse nello spazio aperto. In particolare questa situazione è presente nella porzione centrale della piana agricola fra Albiate, Sovico e Seregno, nella piana fra Desio e Seregno interessata dal progetto di Pedemontana Lobarda, nei territori fra Desio Cesano Maderno e Bovisio Masciago, attorno a Desio nel settore ad ovest del centro abitato e al margine est di Varedo, e più a sud fra Paderno Dugnano e la superstrada Milano Meda, ad ovest infine sulla testata del corridoio fra Limbiate e Senago a sud della curva del canale Villoresi.

A *destra*. Individuazione dei paesaggi frattali all’interno del corridoio ecologico.
Scala 1:40.000



Parco Brughiera Briantea

CARATE BRIANZA

Parco Valle Lambro

ALBIATE

Parco delle Groane

Parco Brianza Centrale

SEREGNO

SOVICO

MACHERIO

CESANO MADERNO

DESIO

LISSONE

Parco Valle Lambro

BOVISIO MASCIAGO

Parco delle Groane

VAREDO

NOVA MILANESE

LIMBIATE

SENAGO

PADERNO DUGNANO

Parco Grugnotorto Villoresi

LE RETI: NUOVE RELAZIONE E REGOLE PER UN PAESAGGIO DI MAGGIORE QUALITÀ

QUALI OBIETTIVI?

L'obiettivo principale è quello di rintracciare in questo dedalo di edifici e recinzioni delle direttrici e dei sistemi di spazi che possano essere riconfigurati per permettere una connessione ecologica. Contemporaneamente gli interventi devono perseguire l'obiettivo di un generale riordino paesaggistico e di mitigazione degli interventi più impettanti sul territorio nella consapevolezza che questo paesaggio non può essere facilmente ricondotto ad una naturalità ed è a tutti gli effetti esito di una costruzione lenta e consensuale. E' un paesaggio consolidato, una somma di infiniti interventi, un deposito di spazi di servizio, un grande retro delle funzioni urbane principali costituite dai centri.

L'obiettivo di rigenerazione ecologica e paesaggistica di questi territori non può che essere essa stessa di carattere frattale. Non sono possibili grandi gesti unitari, ma è necessario individuare una pluralità di interventi che a rete possano innervare questi spazi con nuove dotazioni ecologiche e paesaggistiche sfruttando la forma stessa del territorio. E' neccessario prioritariamente costruire una rete di relazioni fra i frammenti di paesaggio esistenti e le isole di spazi aperti di maggiore qualità ambientale sfuttando ogni minima risorsa disponibile e farsi spazio attraverso aree fortemente degradate da decenni di usi impropri o criminali, da irregolarità e da pratiche consolidate di uso dello spazio aperto esisto di un modello di sviluppo che ha portato in questi territori una ricchezza diffusa a scapito della qualità ambientale e del paesaggio.

In questi territori più che altri è centrale innescare un processo di riappropriazione e di presidio del territorio, in cui la componente fruitiva per il tempo libero può essere l'innescio per politiche più complesse di rigenerazione ambientale.

QUALI AZIONI?

- Sviluppare una rete di percorsi, filari e fasce boscate che contribuiscano alla ricomposizione e alla connessione degli diversi tipi di spazi presenti.

- Riformare gli spazi aperti compromessi da attività degradanti e/o di poca qualità attraverso la loro ricollocazione all'interno del tessuto più consolidato (quando possibile) oppure attraverso politiche di riorganizzazione degli stessi grazie alla definizione di indicazioni che ne regolino la composizione e ne definiscano il ruolo all'interno del corridoio.

- Inserire all'interno del sistema reticolare le isole presenti nel corridoio attraverso una nuova definizione dei loro limiti che agevoli, dove è possibile, l'attraversamento e contribuisca al miglioramento della qualità paesaggistica.

- Intervenire con elementi lineari, siepi e filari, sui margini più duri delle attività produttive e sugli impianti paesaggisticamente più impattanti.

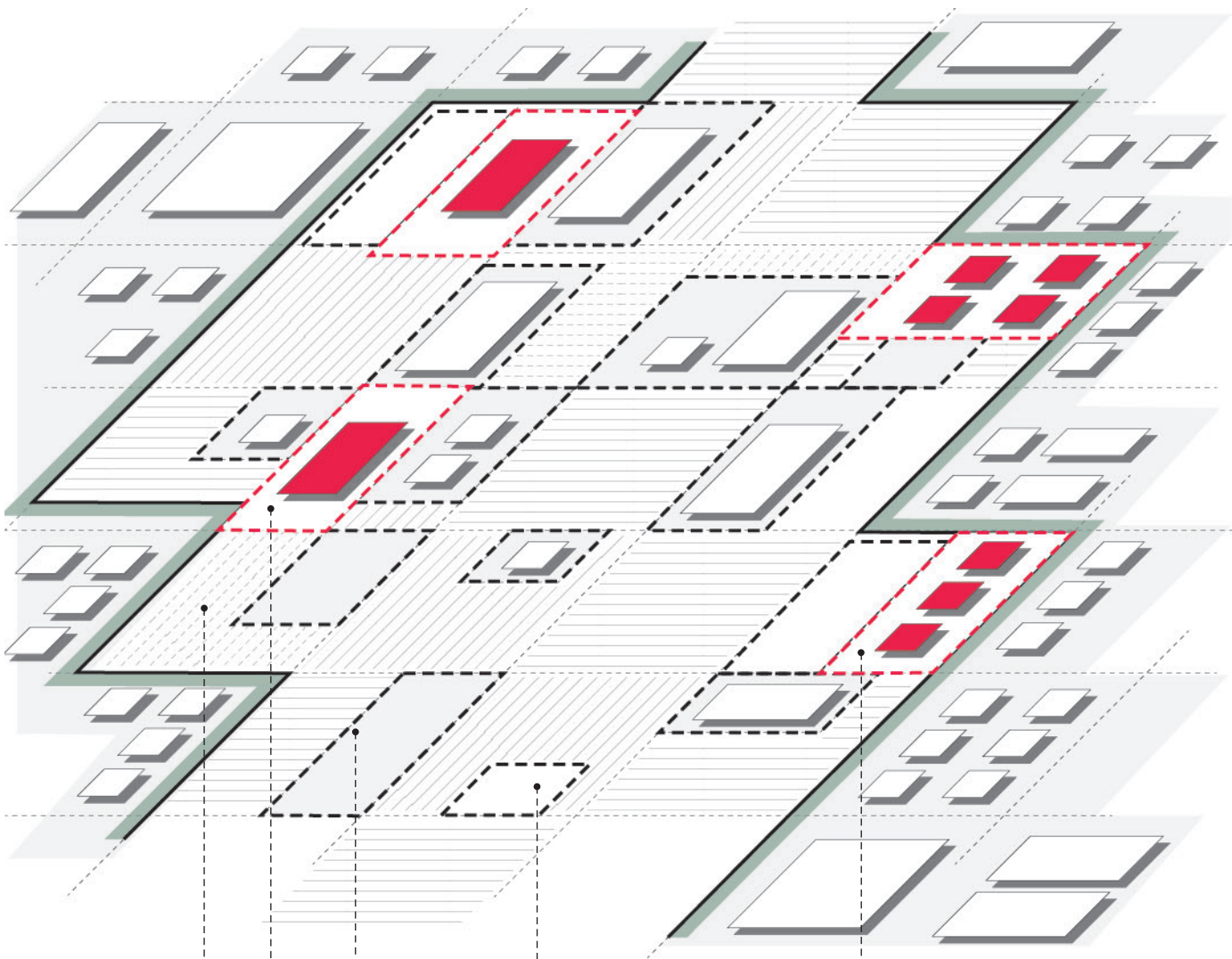
- Limitare le previsioni edificatorie e prevedere incentivi per il trasferimento di volumi.

- Prevedere forme di controllo e monitoraggio degli abusi in ambito agricolo.

- Prevedere forme di regolazione delle recinzioni che agevolino la connessione ecologica e la qualità paesaggistica.

*Pagina a fianco:
a sinistra.* Schema dei paesaggi frattali da ricomporre e i potenziali rischi.
a destra. Schema tipo di una rete.

PAESAGGI FRATTALI



Aree incolte

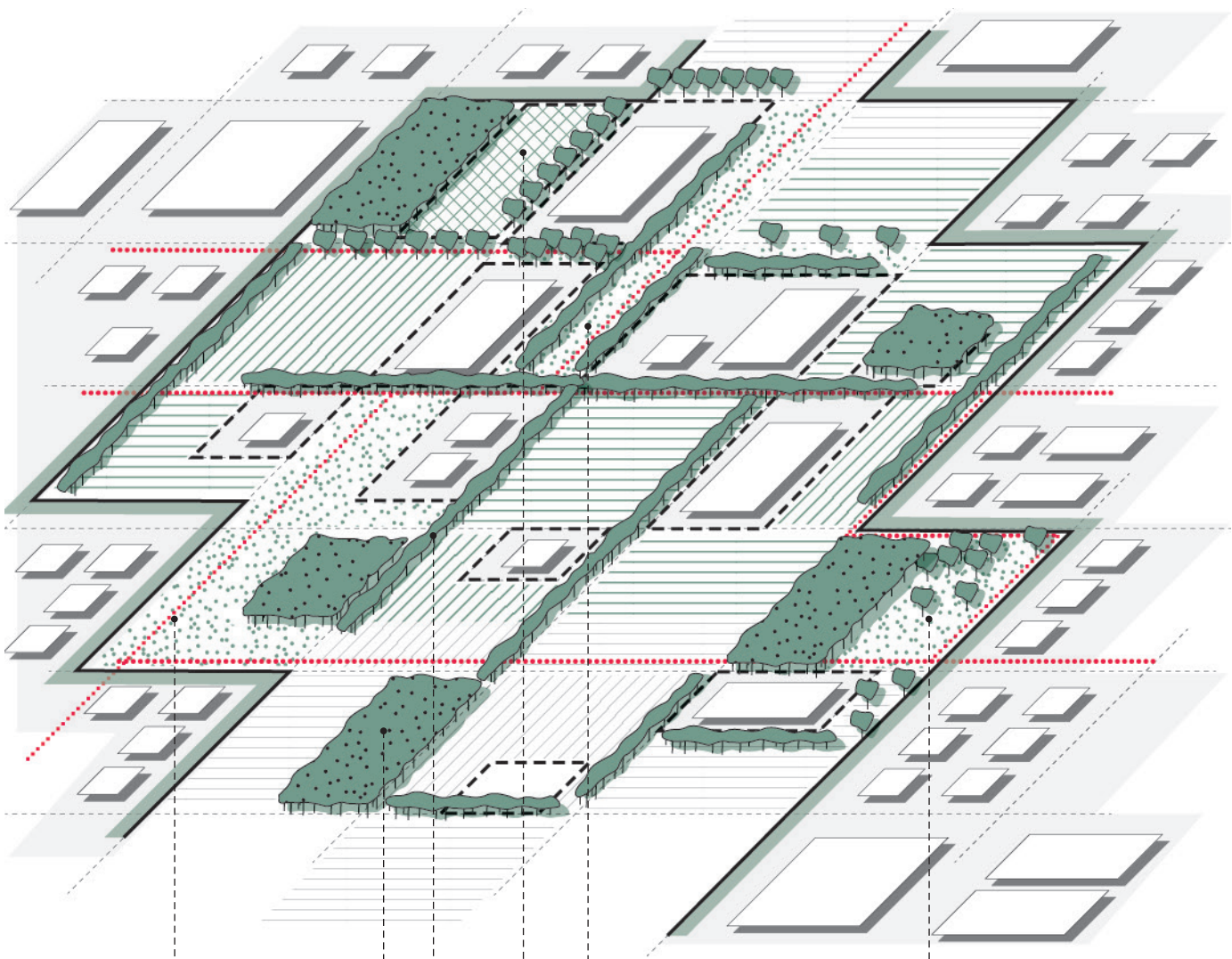
Rischio nuove urbanizzazioni

Depositi a cielo aperto

Espansioni residenziali

Spazi aperti recintati

RETI



Percorsi ciclopeditoni

Aree boscate

Filari

Orti urbani

Prati

Prati alberati

I MARGINI

UN BORDO NON DEFINITO E DELICATO

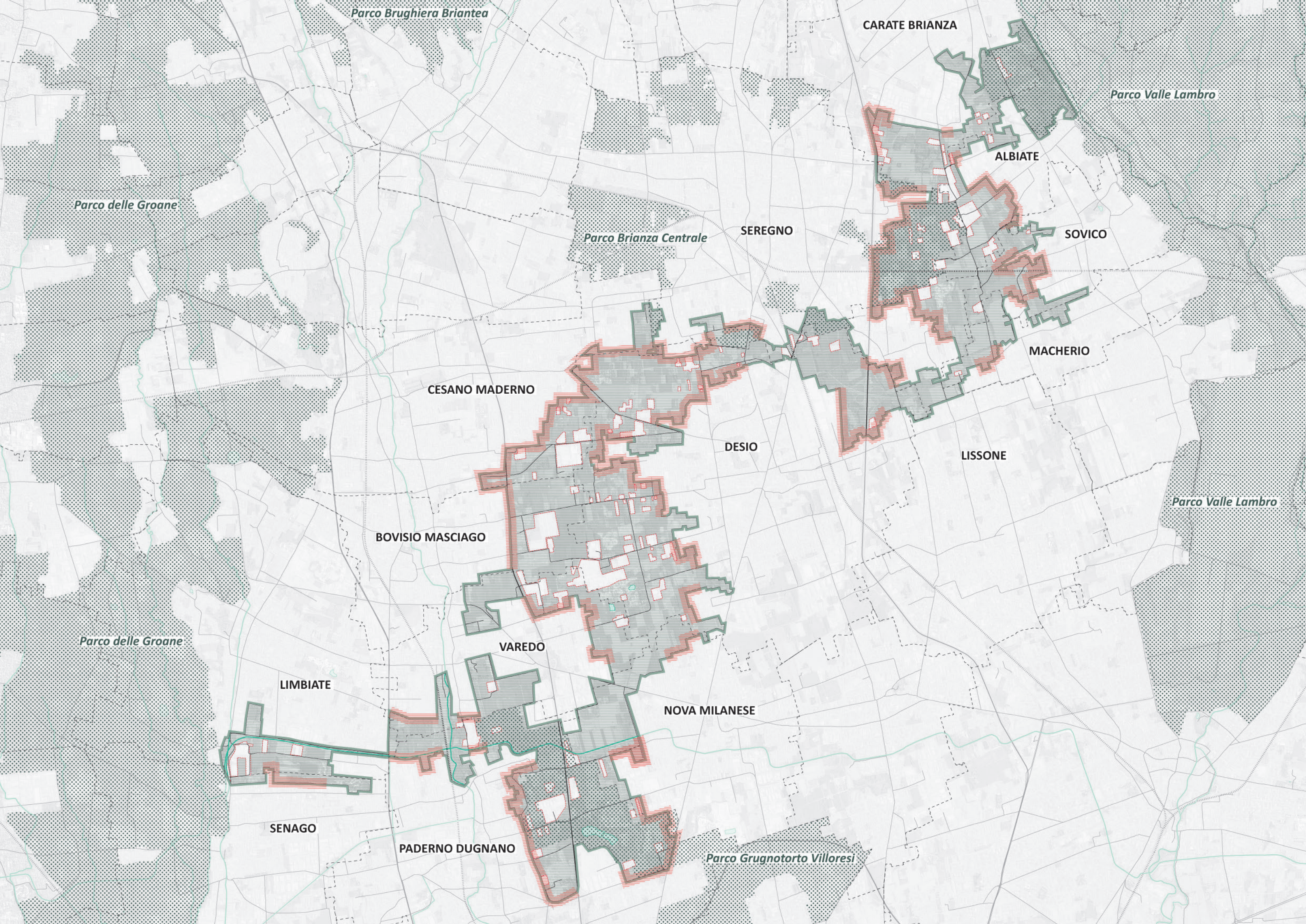
COME SONO?

I spazi di contatto fra lo spazio aperto, anche compromesso, e l'urbanizzato più compatto presentano in questi territori molte criticità. Si tratta più spesso di uno spazio non definito, utilizzato come retro e in alcuni casi mal progettato che non considera lo spazio aperto su cui si affaccia come una risorsa da valorizzare, ma come uno spazio da colonizzare con successivi interventi. I meccanismi di costruzione ed erosione del margine sono sofisticati e sono stati per molti decenni alla base della pianificazione, prima con i piani di fabbricazione, poi con i piani urbanistici. Lo spazio bianco della pianificazione è stato eroso dalla giustapposizione di lotti edificabili, di nuove strade di circonvallazione che hanno innescato nuove urbanizzazioni. Si è più spesso disegnato un limite sulla carta, ponendo già le basi per il suo superamento, talvolta disponendo strade ed edificazioni in modo tale che fossero già predisposte e funzionali ad un suo superamento. I margini che la pianificazione comunale lascia in eredità, salvo pochi casi, hanno il carattere della provvisorietà, sono retri, definiti da recinzioni provvisorie, in attesa della prossima fila di case o di capannoni, sono spazi poco curati, talvolta abbandonati, su cui non vale la pena di investire per una miglioria delle colture o con interventi paesaggistici, perchè sono concepiti come territori in attesa di edificazione, più spesso di proprietà di società immobiliari che di aziende agricole. Solo negli ultimi decenni la pianificazione ha cominciato a porre una attenzione specifica al tema del margine, definendo progetti specifici, spesso ancora per mezzo di edificazine, di ridefinizione del margine, di sua definizione. Per contro la definizione dei confini delle aree a parco, hanno disegnato in alcuni casi un margine aderente all'edificato, ed in altri casi un ulteriore spazio di libertà di azione fra margine edificato e aree da tutelare, definendo di fatto le future espansioni.

DOVE SONO?

I margini sono generalmente distribuiti al bordo dello spazio aperto del corridoio a contatto con l'edificato. In particolare sono segnalati come margini le porzioni di bordo dell'edificazione più disarticolati, dove la relazione fra spazio aperto e costruito non appare risolta, come nella quasi totalità delle stanze fra Albiate Sovico e Seregno, fra Desio, Bovisio Masciago, Cesano Maderno e Varedo, a sud fra Paderno Dugnano e Nova Milanese.

A *destra*. Individuazione del bordo all'interno del corridoio ecologico.
Scala 1:40.000



Parco Brughiera Briantea

CARATE BRIANZA

Parco Valle Lambro

ALBIATE

Parco delle Groane

Parco Brianza Centrale

SEREGNO

SOVICO

MACHERIO

CESANO MADERNO

DESIO

LISSONE

Parco Valle Lambro

BOVISIO MASCIAGO

Parco delle Groane

VAREDO

NOVA MILANESE

LIMBIATE

SENAGO

PADERNO DUGNANO

Parco Grugnotorto Villoresi

VERSO UN PROGETTO DI MARGINE: DIALOGHI E ADERENZE PER NON COSTRUIRE OLTRE

QUALI OBIETTIVI?

I margini sono i fronti più estesi su sui si confrontano spazi edificati e aperti. In questo senso un controllo del margine risulta una azione strategica al parti del presidio delle clessidre. Anche se sembrano aree meno rilevanti per preservare la continuità ecologica, sono gli ambiti in cui nei decenni scorsi si è prodotto un più esteso consumo di suolo.

Le politiche dei Piani provinciali di presidio dei varchi non hanno da un lato raggiunto l'obiettivo di mantenere la continuità dello spazio aperto nei punti critici, distogliendo però al contempo l'attenzione dalle porzioni di terriorio ritenute meno critiche. In sostanza l'obiettivo da perseguire, e che si concretizza con azioni di controllo del margine, è di preservare la dimensione delle stanze aperte, perchè queste non si consumino al bordo, rendendo sempre più la connessione un corridoio.

Non solo. Lavorare sul margine persegue almeno altri due obiettivi fondamentali. Il primo è costruire un rapporto diversificato fra città e campagna. Non si tratta banalmente di ribaltare la tradizionale connotazione di retro e di fronte, ma più semplicemente di capire in quali situazioni sia meglio che la città volti le spalle alla campagna, la mantenga nel suo isolamento, e dove sia più importante costruire una relazione di affaccio di visibilità, di fruizione. Costruire una strada di margine, è stato spesso lo strumento per ridefinire il bordo, anche con un filare, una fascia di rispetto, ma ha portato nelle aree agricole il rumore e la presenza del traffico veicolare rompendo la condizione di quiete di questi spazi.

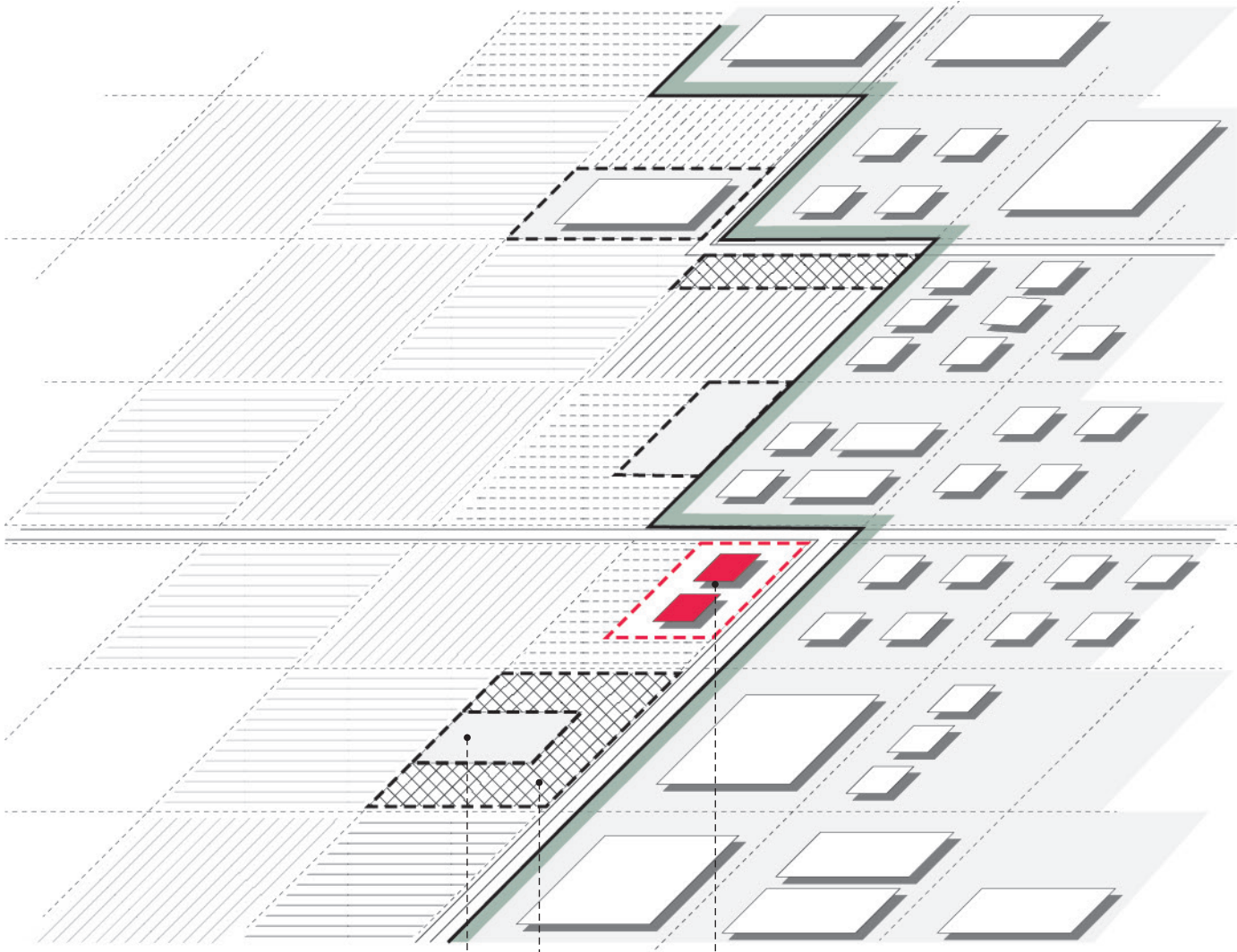
D'altra parte è essenziale che si possa costruire una possibile fruizione lenta, a piedi e in bicicletta degli spazi aperti, anche e soprattutto a partire dal margine. Il secondo obiettivo è invece di carattere più prettamente percettivo e ha a che fare con la mediazione fra spazio aperto e spazio costruito, fra affaccio verso lo spazio aperto e il concetto di vista, e la percezione che si ha dallo spazio aperto verso l'edificato. Lungo molti dei margini questo rapporto deve essere profondamente riconfigurato, tutelando da un lato la vista sullo spazio aperto dalle residenze, e mitigando i margini produttivi e commerciali.

QUALI AZIONI?

- Costruzione di una fascia di spazi aperti intermedi che ristabiliscano il contatto con lo spazio aperto più ampio e lo spazio costruito consolidato, attraverso il progetto di parchi, percorsi, aree piantumate.
- Prevedere interventi trasversali di connessione con lo spazio aperto attraverso il mergine urbano.
- Prevedere fasce di mitigazione dei margini produttivi
- Prevedere interventi di carattere idraulico che permettano la dispersione delle acque piovane lungo i margini degli spazi aperti.
- Prevedere il posizionamento di forme di presidio del margine attraverso la realizzazione di forme di agricoltura di qualità e ad alto livello di presidio, come orti, frutteti, impianti arborei, attività vivaistiche in campo aperto.

Pagina a fianco:
a sinistra. Schema del bordo incerto e incompiuto e i potenziali rischi.
a destra. Schema tipo del margine

BORDO INCERTO

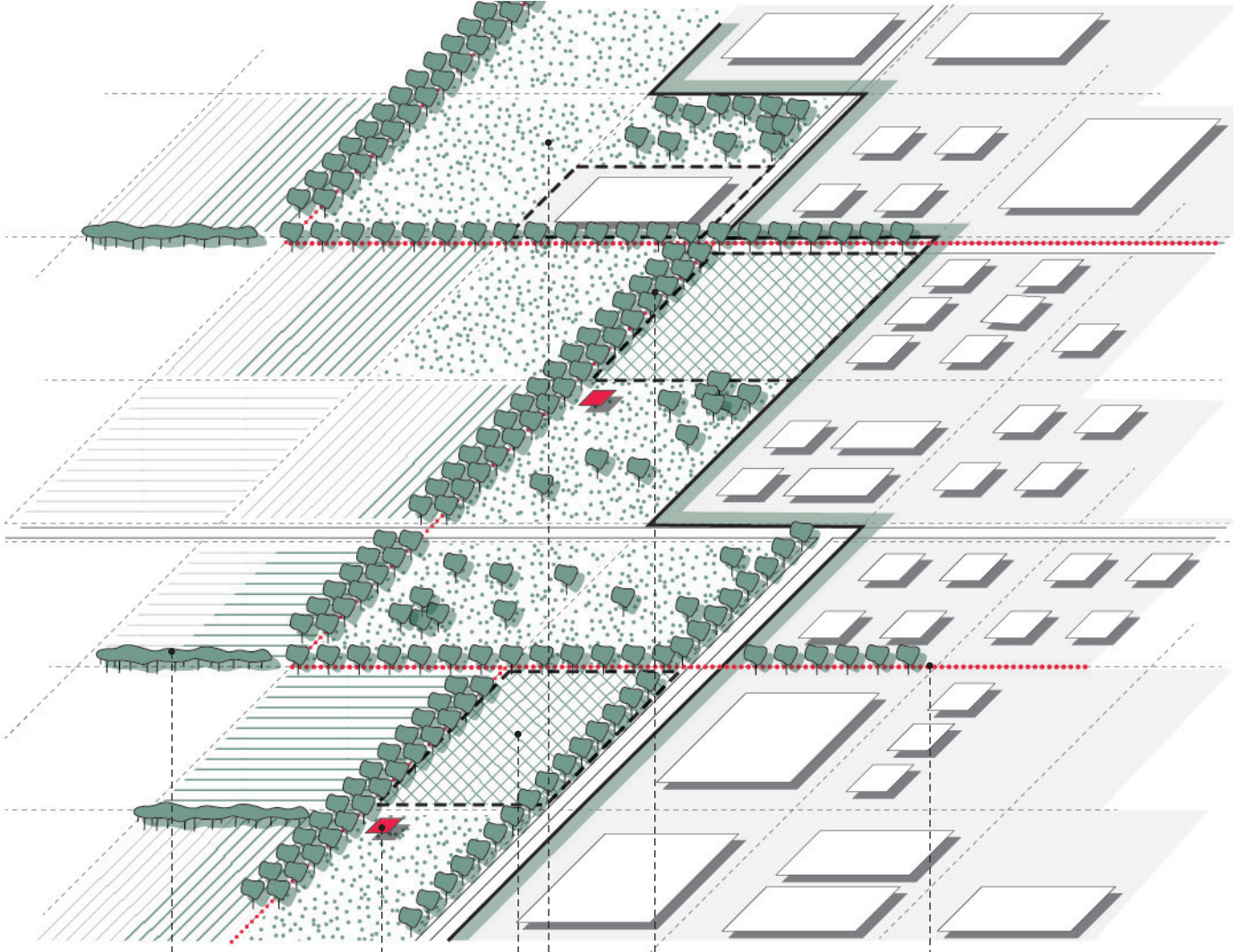


Aree a deposito

Rischio nuove urbanizzazioni

Orti spontanei

RIPENSARE IL MARGINE



Filari

Orti urbani

Filari paesaggistici

Aree attrezzate

Aree a prato

Percorsi ciclopeditoni

LE SOGLIE

SPAZI APERTI COME “INSENATURE” NELL’URBANIZZATO

COME SONO?

Quali sono le porte dello spazio aperto nella Brianza centrale? Da dove lo spazio aperto può più facilmente essere approcciato? Lungo i margini dell’urbanizzato sono presenti diverse insenature, ambiti in cui lo spazio aperto si insinua oltre il bordo, ed entra più profondamente in contatto con gli le aree urbane più interne. In alcuni casi si tratta di spazi la cui genesi è esito di una pianificazione. Spazi in cui sono stati concentrati al margine della città compatta una serie di servizi, di carattere sportivo, scolastico, che richiedono una dotazione di ampi spazi aperti. Talvolta si tratta più prosaicamente di aree di rispetto cimiteriali, che finiscono per costituire una straordinaria risorsa di spazi aperti fra la città e la campagna grazie ai vincoli di inedificabilità. In più rari casi si tratta di sistemi di spazi verdi di connotazione storica, estensioni territoriali di parchi di ville storiche o tenute agricole legate a cascine.

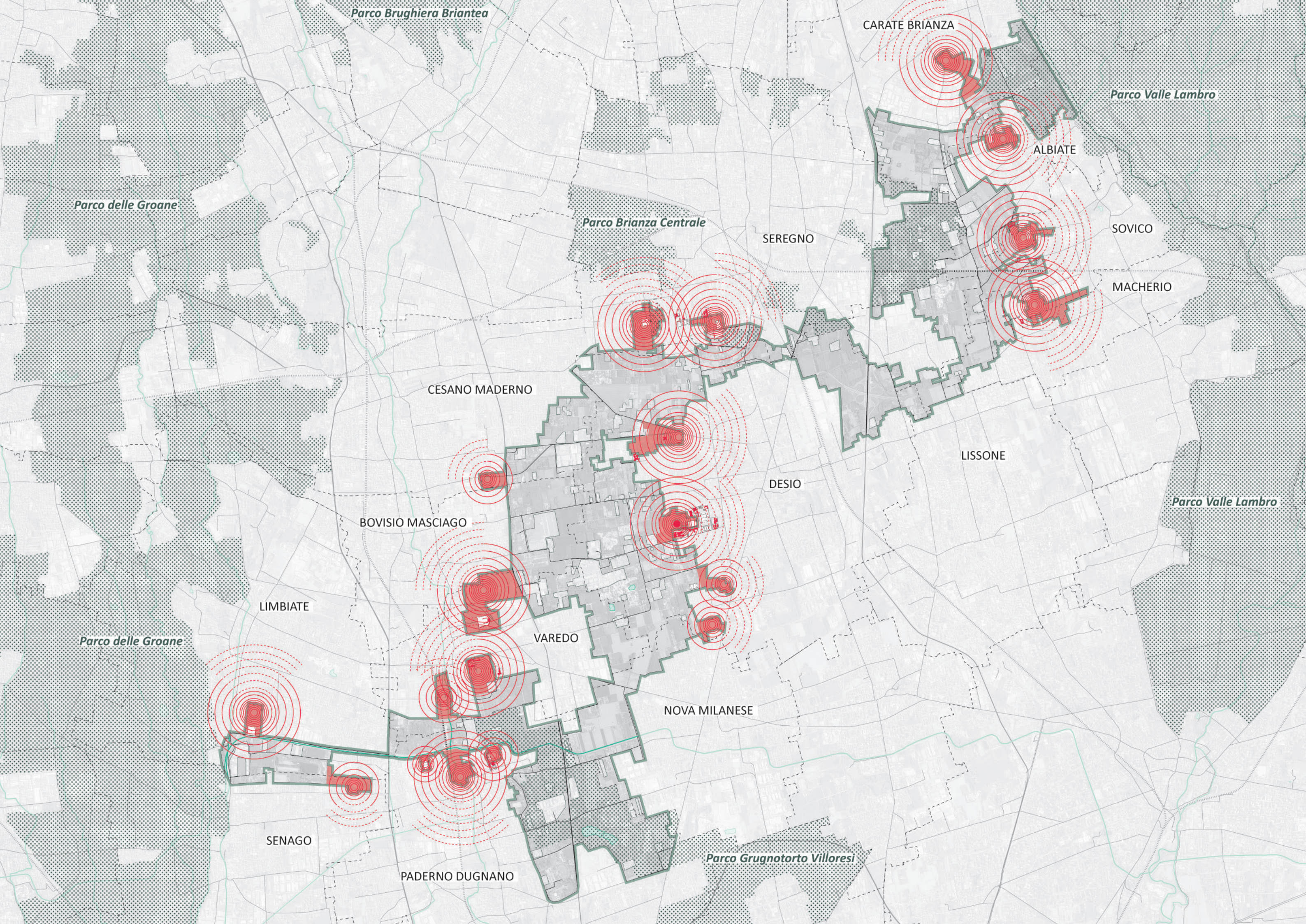
La presenza in queste aree di servizi essenziali, e la connotazione fruitiva degli spazi, scuole, centri sportivi, piscine, talvolta parchi urbani, permettono di immaginare questi spazi come un potenziale punto di relazione fra città e spazio aperto. Come porta dei parchi, come luogo ibridazione fra i caratteri dello spazio aperto e quello dei servizi urbani.

Più spesso, oggi, gli spazi che riconosciamo come soglie lo sono solo in potenziale. I servizi rivolgono sempre il fronte verso il centro della città, lasciando alle spalle spazi indefiniti e di scarsa qualità. Se in passato le ville storiche avevano sempre un fronte urbano e una apertura verso la campagna, la tenuta oltre al parco recintato, spesso attraverso la costruzione di prospettive, di percorsi, i grandi recinti di servizi sono non presentano alcuna apertura verso lo spazio retrostante, sono chiusi rispetto al paesaggio ed in largna misura sono indifferenti ad esso.

DOVE SONO?

Le soglie sono più puntualmente identificate. Sono i punti in cui lo spazio aperto si insinua nell’edificio, spesso in corrispondenza con servizi urbani posti al margine dell’urbanizzato, in particolare in corrispondenza delle aree sportive e scuole di Carate Brianza, i giardini pubblici di Albiate, dei giardini di Sovico e del sistema di vicinali agricole che escono dall’abitato verso ovest, dello spazio aperto residuo fra le aree produttive di Macherio. A Seregno le soglie sono poste in corrispondenza dei cimiteri ad est e ad ovest di San Carlo e ai giardini pubblici e aree sportive realizzate in vicinanza. A Desio le soglie sono ben quattro, in corrispondenza della via per Cesano Maderno, dell’area del Paladesio e di + Parco, a nord e a sud della Taccona. A Bovisio una potenziale soglia può essere identificata all’innesto del sistema della tangenziale fra Bovisio e Cesano Maderno, e nell’area aperta agricola fra Bovisio e Varedo, dove sono state ipotizzate le vasche volano del Seveso. A Varedo le due soglie sono in corrispondenza della villa Bagatti Valsecchi e dell’area dell’ex depuratore lungo il Seveso. A Paderno le tre soglie si dispongono lungo il Villorosi in corrispondenza dell’asse prospettico di villa Bagatti Valsecchi, lungo il Seveso ed in corrispondenza dei campi sportivi. A Limbiate sono in corrispondenza del cimitero e a Senago in corrispondenza con l’attuale cava.

A destra. Individuazione delle reiantranze dello spazio aperto nel corridoio ecologico.
Scala 1:40.000



LE SOGLIE: PORTE DI INGRESSO AL CORRIDOIO COME URBANITÀ DECRESCENTI FRA CITTÀ E SPAZI APERTI

QUALI OBIETTIVI?

L'obiettivo che si deve porre il ripensamento di questi spazi non è prioritariamente di carattere ecologico. Per la loro posizione essi non partecipano con un ruolo rilevante nella costruzione del corridoio, perchè eccentrici, perchè spesso contornati dall'edificazione su tre lati, perchè sono spazi più antropizzati e più intensamente fruiti.

Nonostante questo sono spazi su cui può concentrarsi un'azione di riqualificazione paesaggistica e fruitiva anche con una connotazione ecologica. Ripensare questi spazi come possibili "porte" di ingresso al corridoio ecologico e al sistema dei parchi e dei loro percorsi significa definire per ognuno di essi una progressività fra spazi più contruiti, infrastrutturati e frequentati e spazi più aperti, dilatati e naturali.

Se davanti ad un centro sportivo sono necessarie strade e parcheggi, affianco e dietro ad essi posso svilupparsi parchi urbani che posso assumere connotazione via via più naturalistica o agricola mano a mano che ci si allontana dal centro.

L'obiettivo è realizzare per ogni centro urbano una o più accessi allo spazi aperto agricolo e al parco territoriale. Tali accessi sono più efficaci quanto più si concentrano dove il livello di fruizione e di visibilità sono già presenti, e dove sono presenti anche le infrastrutture di interscambio (parcheggi). L'effetto traino che può avere ad esempio un centro sportivo o una scuola nel costruire una nuova forma di fruizione del territorio è fondamentale, pensiamo ad esempio ad un percorso vita attorno ad una pista di atletica, o ad un orto didattico sul retro di una scuola o ad un'area umida o ad una fattoria didattica.

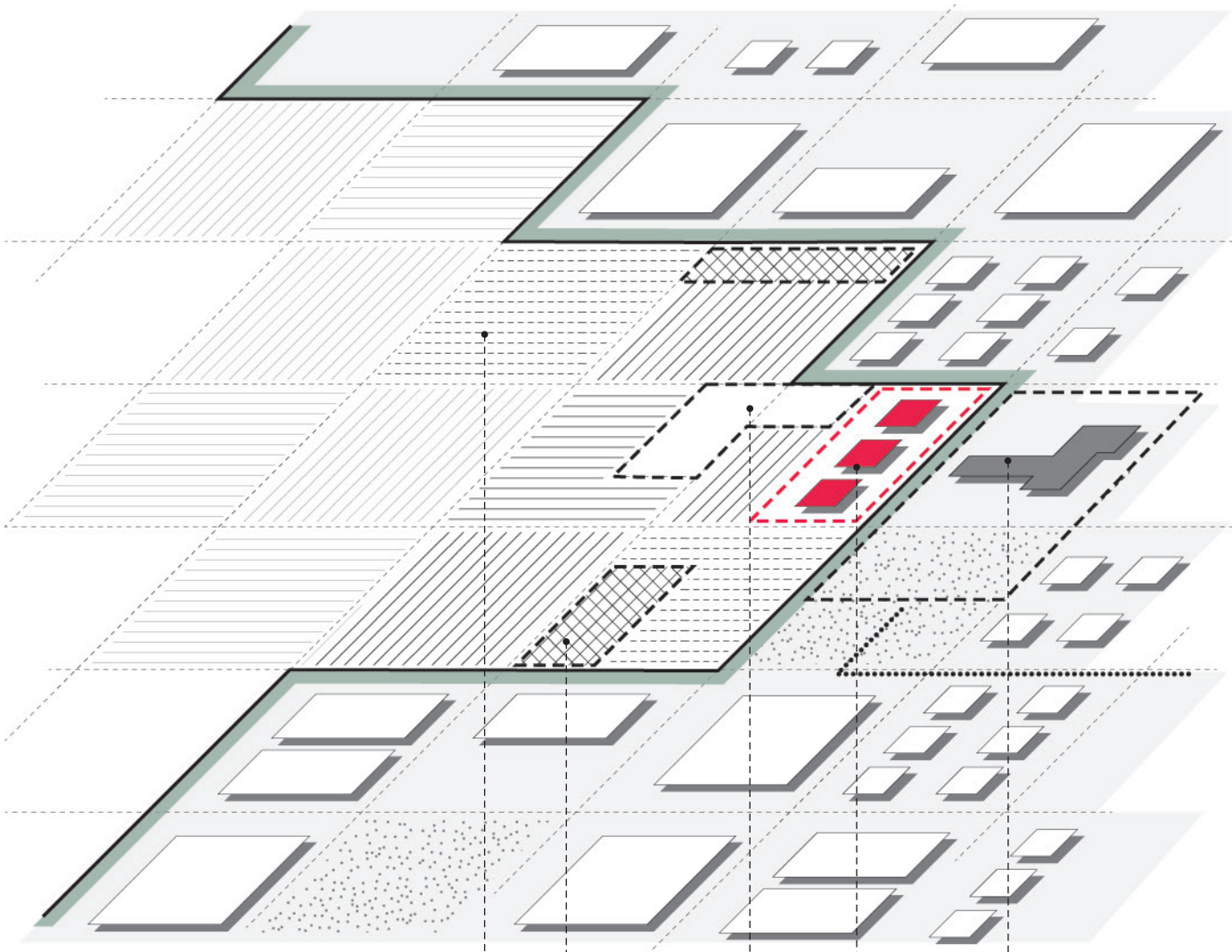
28

QUALI AZIONI?

- Potenziamento dei servizi ed attrezzature pubbliche sul margine.
- Costruzione di un sistema di percorsi e accessi che creino continuità tra il centro città e lo spazio agricolo.
- Prevedere livelli di fruizione per le aree adiacenti allo spazio più urbanizzato in prossimità delle servizi ed attrezzature pubbliche.
- Concentrare in questi spazi le attrezzature fruitive dei parchi territoriali, quali fattorie didattiche, orti, percorsi vita, percorsi botanici, strutture associative ecologiche, centri parco, attrezzature per lo sport all'aperto.

Pagina a fianco:
a sinistra. Schema tipo di una insenatura con evidenziati i possibili rischi
a destra. Schema tipo della soglia.

INSENATURE



Depositi a
cielo aperto

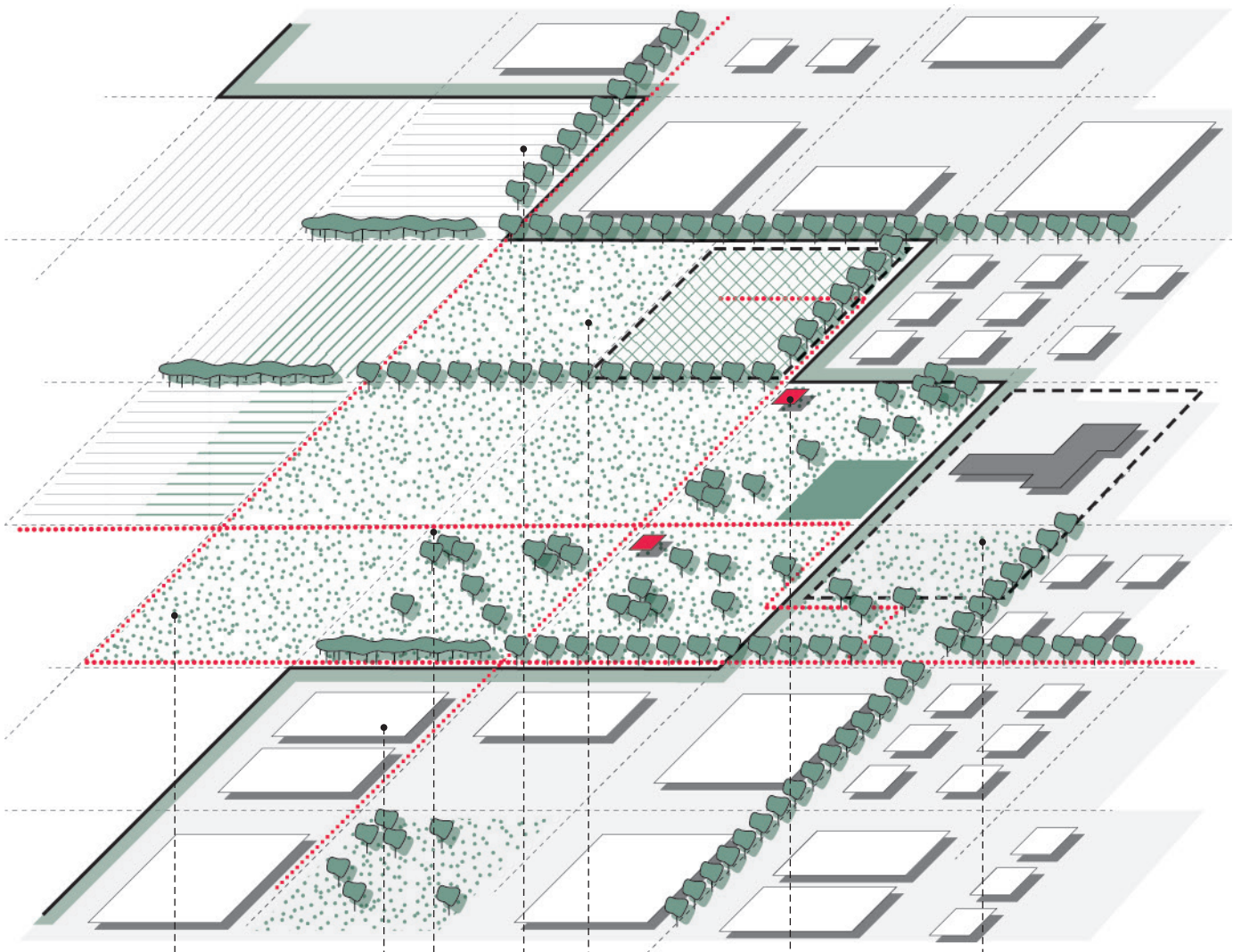
Aree incolte
recintate

Servizi pubblici
esistenti

Orti spontanei

Rischio nuove
urbanizzazioni

SOGLIE



Percorsi
ciclopedonali

Filari

Prati

Aree attrezzate

Aree boscate

Orti urbani

Prati alberati

LE OASI

SPAZI APERTI CON QUALITÀ PAESAGGISTICA E AMBIENTALE DA PRESERVARE

COME SONO?

Sono pochi, si contano sulle dita di una mano, e proprio per questo sono luoghi importanti in un paesaggio largamente devastato da una edificazione disordinata e frattale.

L'idea di oasi rimanda ad uno spazio isolato, diverso, che si distingue, che si vede, all'interno di un territorio ostile. Un luogo in cui riposare, rigenerarsi.

Nella Brianza centrale questi luoghi sono sostanzialmente distinguibili in tre famiglie.

La prima è costituita dalle tenute delle ville patrizie. Si sono conservate in parte, spesso erose al margine, spesso minacciate da infrastrutture esistenti o previste. Sono generalmente luoghi caratterizzati da assi prospettici, dalle recinzioni dei parchi delle ville, da filari e da elementi che segnano ed organizzano lo spazio, obelischi, portali, cippi. Sono soprattutto spazi un cui ancora primeggia un ordinamento, dato dalla forte invarianza degli assi prospettici, dalla suddivisione regolare dei campi.

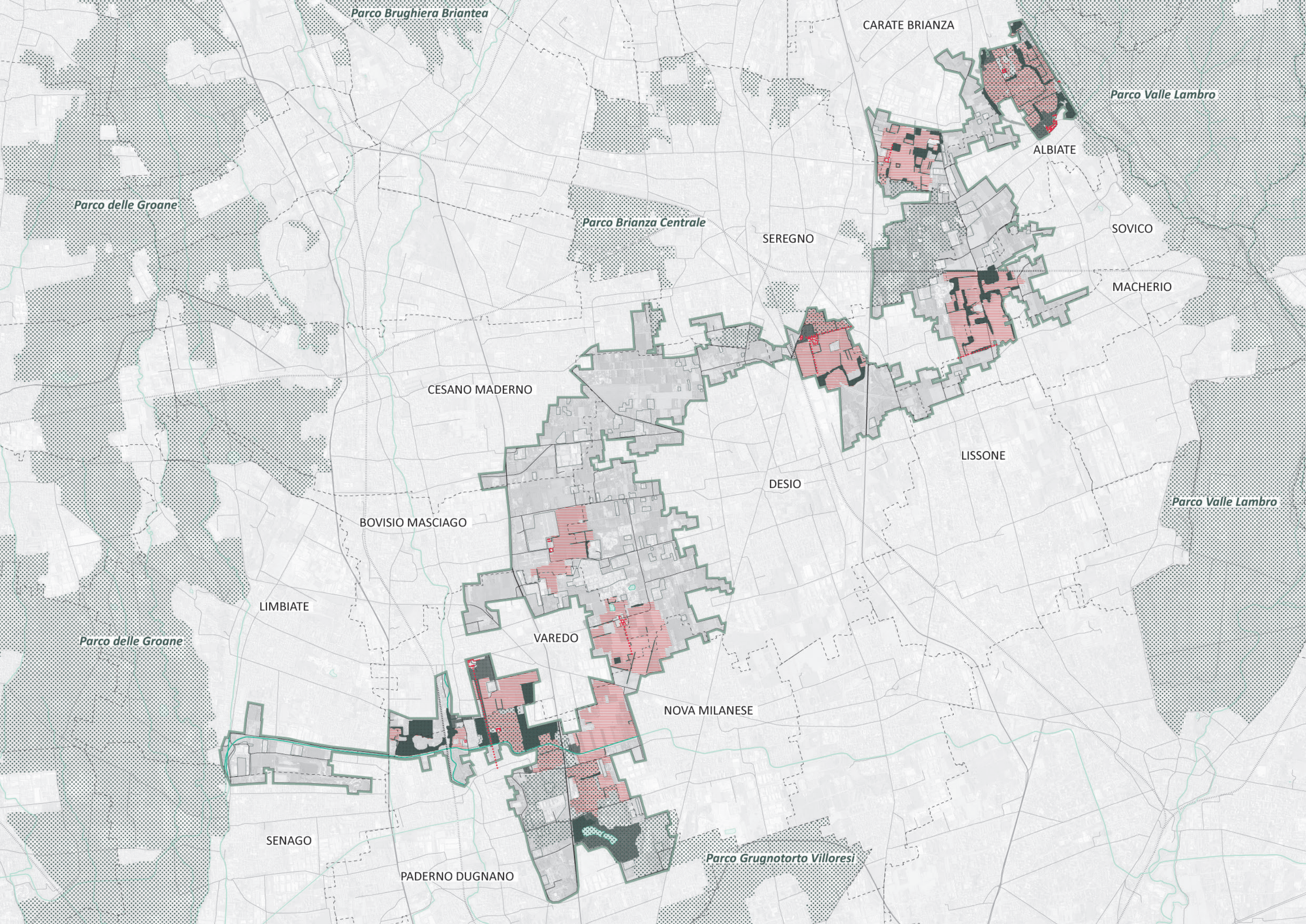
Una seconda famiglia è costituita da alcuni ambiti agricoli afferenti ad aziende ancora attive, talvolta con la presenza di nuclei cascinali, o di strutture aziendali più moderne. Si tratta di ambiti con minore rilevanza paesaggistica, ma in cui si può registrare una maggiore integrità dell'organizzazione dei campi agricoli, una minore presenza di elementi estranei, una maggiore cura del territorio nel suo insieme e la sopravvivenza di alcuni elementi dell'organizzazione agraria tradizionale, qualche gelso, la partitura regolare delle vicinali est ovest, qualche orto attorno alle cascine.

Un'ultima famiglia è costituita dai paesaggi ricostruiti, dalle oasi artificiali realizzate in particolare a seguito della dismissione di ambiti estrattivi. In questi casi si tratta di ambiti in cui la dimensione fruitiva è particolarmente rilevante, ma è anche affiancata da parti più marcatamente naturalistiche.

DOVE SONO?

Le oasi sono localizzate nelle aree aperte più integre, in particolare in corrispondenza delle tenute delle grandi ville come villa Caprotti ad Albiate, villa Buttafava fra Seregno e Desio, villa Bagatti Valsecchi fra Varedo e Paderno, villa Agnesi fra Varedo e Desio. Inoltre si localizzano in porzioni di territorio agricolo ancora riconoscibile nella sua integrità, a sud di Carate Brianza attorno a cascina Pozzone, attorno alle Torrette fra Lissone e Macherio, ad est della centrale elettrica di Bovisio Masciago, nord del canale Villoresi fra Varedo e Nova Milanese fino al parco Lago Nord.

A destra. Individuazione dei luoghi di eccellenza all'interno del corridoio ecologico.
Scala 1:40.000



Parco Brughiera Briantea

CARATE BRIANZA

Parco Valle Lambro

ALBIATE

Parco delle Groane

Parco Brianza Centrale

SEREGNO

SOVICO

MACHERIO

CESANO MADERNO

LISSONE

DESIO

Parco Valle Lambro

BOVISIO MASCIAGO

LIMBIATE

Parco delle Groane

VAREDO

NOVA MILANESE

SENAGO

PADERNO DUGNANO

Parco Grugnotorto Villoresi

LE OASI: CURA E PROTEZIONE DEI LUOGHI DI ECCELLENZA

QUALI OBIETTIVI?

L'obiettivo prioritario è quello della protezione e della cura. Proteggere questi luoghi ha l'obiettivo di mantenere il loro ruolo di eccellenza, di memoria, si spazi di qualità paesaggistica ed ambientale, il loro ruolo di attrattore all'interno.

La loro difesa, riqualificazione e soprattutto la definizione del loro confine, risulta essenziale sia dal punto di vista paesaggistico che ecologico.

L'obiettivo di preservazione del paesaggio di questi luoghi è fondamentale in quanto si tratta degli ultimi spazi di qualità rimasti. In quanto tali sono essenziali dal punto di vista della fruizione e della riconoscibilità dei luoghi. Sono luoghi anche con una forte connotazione identitaria, sono densi di storia e di memoria. Sono più difendibili di altri, più tutelati, anche se non esenti dall'estirpazione (il tracciato di Pedemontana Lombarda devasterà ampiamente uno di questi spazi).

32 Per gli spazi in cui i caratteri paesaggistici si sono nel tempo indeboliti, o dove sono rimaste visibili solo poche tracce, l'obiettivo è quello della ricostruzione di una qualità paesaggistica, attraverso la messa in risalto del riconoscimento dei vecchi impianti e la messa a dimora di filari e siepi.

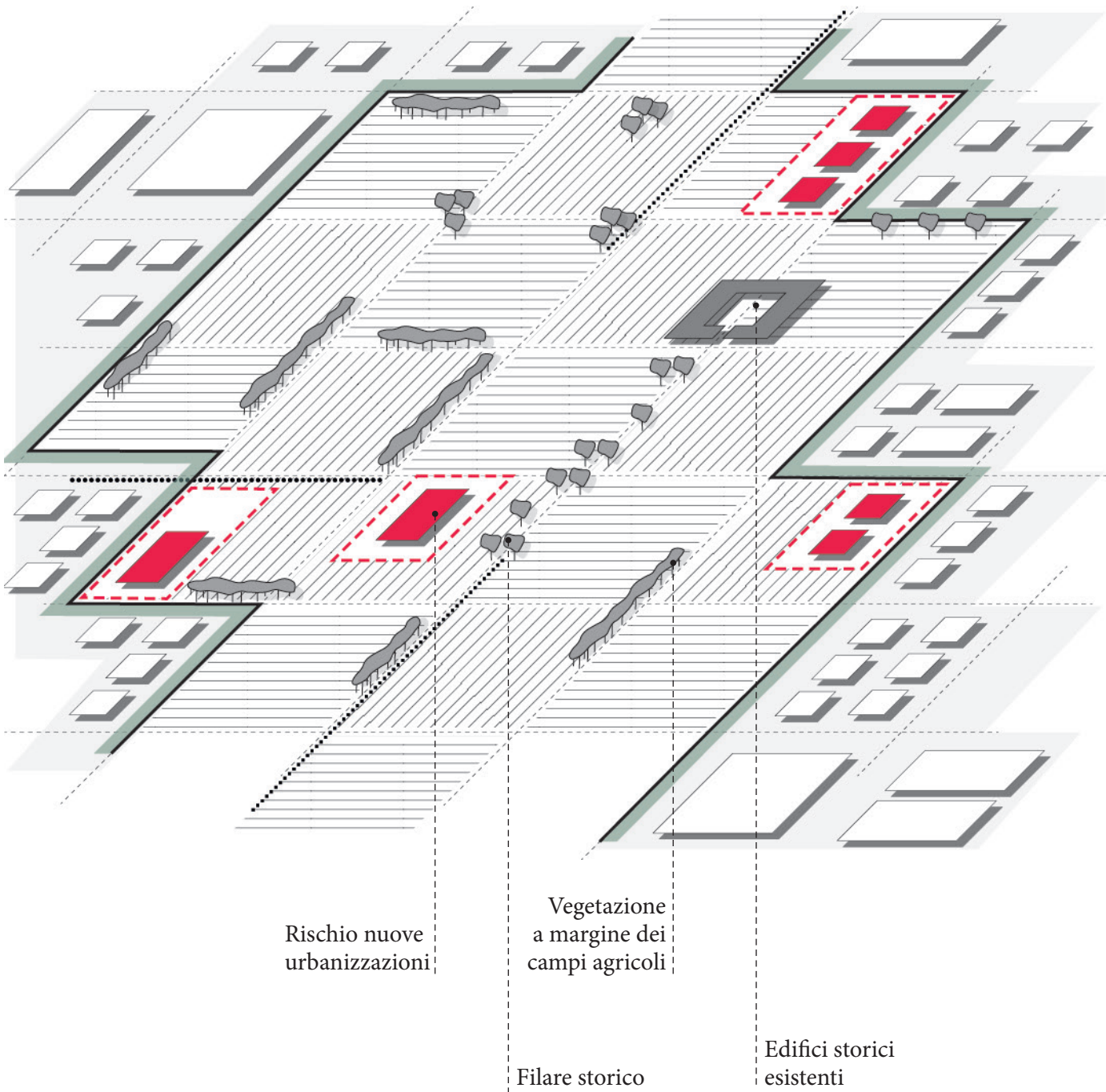
L'obiettivo più prettamente ecologico è invece quello di mantenere l'integrità di questi grandi spazi aperti come serbatoi di naturalità, potenziando la relazione fra parchi storici e spazi esterni, ed introducendo elementi di naturalità coerenti e non contraddittori con gli impianti paesaggistici storici.

QUALI AZIONI?

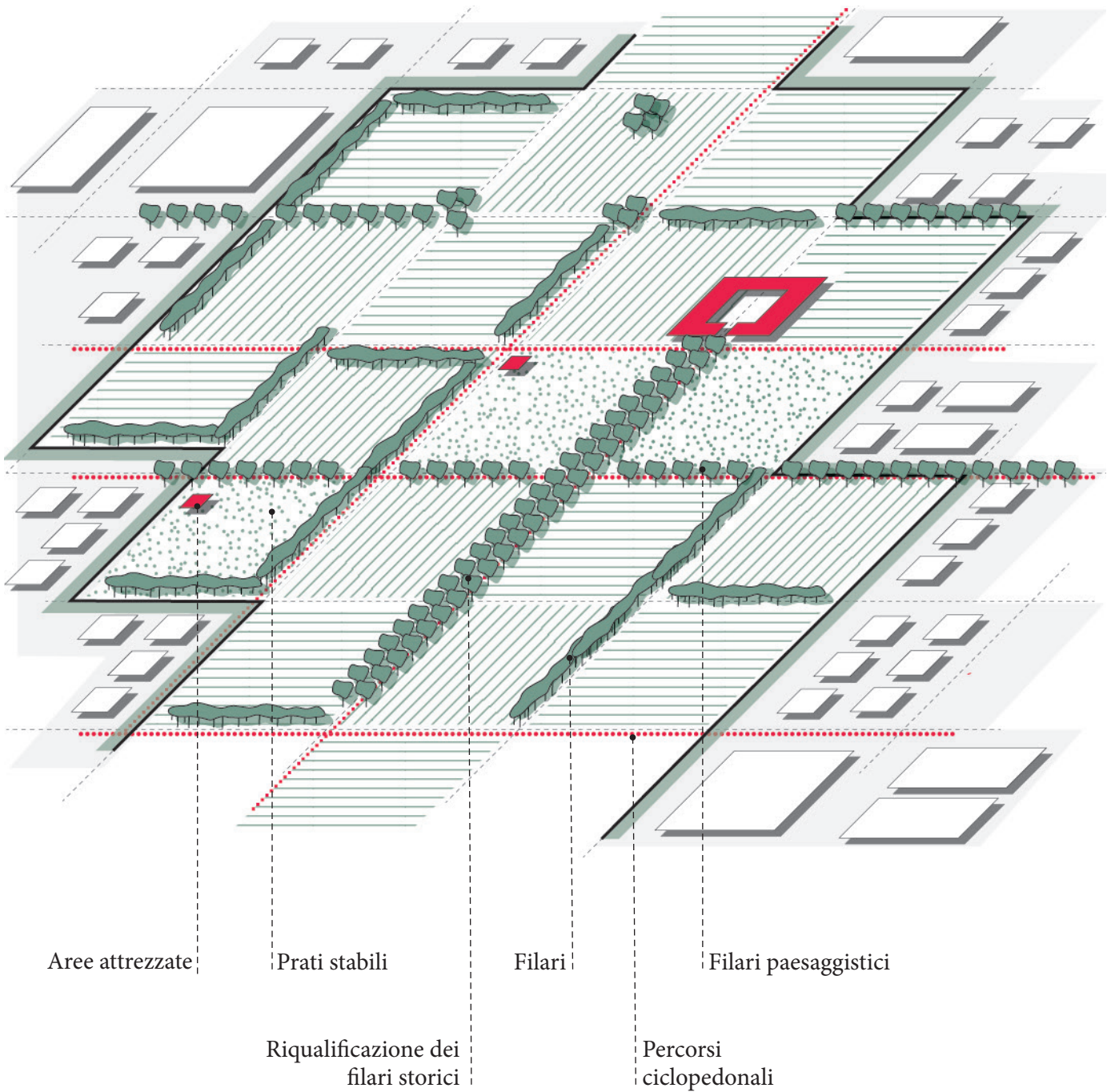
- Manutenzione degli impianti arborei monumentali.
- Riconoscimento di specifici ambiti di tutela paesaggistica e redazione di piani di recupero paesaggistico.
- Realizzazione di siepi e filari di bordo campo per rafforzare l'organizzazione paesaggistica e la dotazione ecologica.
- Rafforzare i bordi delle oasi e ridurre l'impatto visivo e acustico di aree produttive e infrastrutture.
- Eliminare o riformare le previsioni di trasformazione e infrastrutturali.

Pagina a fianco:
a sinistra. Schema tipo di situazioni esistenti di spazi aperti di qualità
a destra. Schema tipo di un' oasi.

SPAZI APERTI DI QUALITÀ DA PRESERVARE



OASI



ABACO DEI TIPOLOGICI

PREMESSA

In questo fascicolo sono riportate le schede di intervento del progetto” NEXUS - La realizzazione della Rete Ecologica tra il Parco Valle del Lambro e il Parco delle Groane”.

Vengono presentati elementi lineari (siepi, filari, fasce) utili per ricostruire la rete ecologica ed aumentare la connettività del territorio e elementi boschivi (realizzazione di nuovi boschi, fasce boschive e riqualificazione di boschi già esistenti) che oltre ad aumentare la connessione ecologica potranno avere funzione di area sorgente di biodiversità.

Sono state inserite alcune schede di approfondimento di elementi definiti minori (ad esempio le recinzioni) che, con una spesa ridotta, possono contribuire a eliminare e/o contenere l'azione di disturbo e frammentazione (effetto barriera) determinati dalle infrastrutture.

Le ultime schede riguardano elementi maggiori per la deframmentazione di varchi occlusi da infrastrutture molto impattanti. Le opere in questo caso hanno costi più elevati ed iter di progettazione più lunghi.

I costi degli interventi forestali e di piantumazione presentati in questo abaco sono ricavati dal «Prezzario dei lavori forestali» - Aggiornamento 2011 di Regione Lombardia, approvato con D.d.s. 1 luglio 2011 - n. 6061 (<http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/shared/ccurl/876/528/Dds%206061%20del%201%20luglio%202011.pdf>). Vengono riportati i codici delle voci a cui è stato fatto riferimento per la stima del costo.

I prezzi delle piante utilizzate per i filari paesaggistici (codice FP) sono ricavati dal «Prezziario Assoverde», edizione 2013/2014.

È stato consultato anche il «Prezzario per i lavori e le opere pubbliche» - Aggiornamento 2011 di Regione Lombardia, (<http://www.trasporti.regione.lombardia.it/shared/ccurl/885/538/PREZZARIO%20LOMBARDIA%202011.pdf>)

Nei costi sono inclusi cinque anni di manutenzione dell'impianto, prevedendo uno sfalcio della vegetazione spontanea e un'irrigazione di soccorso.

Tutti i costi indicati sono esclusi di IVA.

OPERE A VERDE

ELENCO DELLE SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVEIDONEE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

L'elenco seguente riporta le specie di interesse forestale (alberi e arbusti), biogeograficamente ed ecologicamente idonee con il territorio dell'area di studio. Da questo elenco possono essere desunte le specie per gli interventi di riforestazione, la realizzazione di siepi e filari, ecc. sulla base dell'habitus (albero vs. arbusto) e la produzione di frutti particolarmente appetiti alla fauna. Per ciascuna specie viene riportato anche l'ambito ecologico più adatto alla specie, indicato dalla comunità forestale di riferimento.

LAVORAZIONI COMUNI A TUTTI GLI IMPIANTI

- ELENCO DELLE FASI DELLA PIANTUMAZIONE:
- Pulizia da rovi ed infestanti - Sfalcio dell'erba eseguito con falciatrice meccanica;
 - Tracciamento dell'impianto;
 - Apertura buca;
 - Concimazione;
 - Posa pianta;
 - Rincalzo del terreno;
 - Posa disco pacciamante;
 - Posa shelter e sostegno.

- OPERAZIONI POST IMPIANTO:
- Irrigazione di soccorso per allagamento dell'area di impianto, tramite trattore munito di idrovora. Parametri di riferimento: escluso eventuale livellamento del terreno; fonte approvvigionamento nelle immediate vicinanze.
 - Sfalcio di manutenzione, sfalcio della vegetazione infestante;
 - Controllo impianto e ripristino fallanze.

Nome scientifico	Nome italiano	Habitus prevalente	Ingegneria naturalistica	Sp. baccifera/ fruttifera	Sp spinosa	Comunità forestale di riferimento		
						<i>Alnion incanae</i>	<i>Alnion glutinosae</i>	<i>Carpinion betuli</i>
<i>Acer campestre</i> L.	Acero campestre	albero	.	.	.	.	.	X
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Acero di monte	albero	adatta	.	.	.	.	X
<i>Betula pendula</i> Roth	Betulla verrucosa	albero	.	.	.	.	X	X
<i>Carpinus betulus</i> L.	Carpino bianco	albero	.	.	.	.	.	XX
<i>Celtis australis</i> L.	Bagolaro	albero	.	b	.	.	.	.
<i>Cornus mas</i> L.	Corniolo	arbusto	.	b	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Sanguinella	arbusto	adatta	b	.	XX	X	XX
<i>Corylus avellana</i> L.	Nocciolo	arbusto	.	f	.	.	.	XX
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Biancospino selvatico	arbusto	.	b	s	.	.	XX
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Berretta da prete	arbusto	adatta	b	.	X	X	XX
<i>Frangula alnus</i> Miller	Frangola	arbusto	.	b	.	.	XX	X
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frassino maggiore	albero	adatta	.	.	X	XX	XX
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Ligustro	arbusto	adatta	b	.	X	.	X
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Caprifoglio peloso	arbusto	adatta	b	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i> Miller	Melo selvatico	albero	.	b	s	.	.	XX
<i>Morus alba</i> L.	Gelso bianco	albero	adatta	b	.	XX	X	X
<i>Populus alba</i> L.	Pioppo bianco	albero	.	.	.	XX	X	.
<i>Populus nigra</i> L.	Pioppo nero	albero	adatta	.	.	XX	.	.
<i>Populus nigra italica</i>	Pioppo cipressino	albero	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i> L.	Pioppo tremolo	albero	.	.	.	.	X	X
<i>Prunus avium</i> L.	Ciliegio selvatico	albero	.	b	.	.	.	XX
<i>Prunus padus</i> L.	Pado	albero	adatta	b	.	.	XX	X
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prugnolo	arbusto	.	b	s	.	.	X
<i>Quercus robur</i> L.	Farnia	albero	.	f	.	.	X	XX
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	Spinocervino	arbusto	.	b	s	.	.	.
<i>Rosa arvensis</i> Hudson	Rosa arvense	arbusto	.	b	s	.	.	XX
<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	Rosa canina	arbusto	.	b	s	.	.	XX
<i>Salix alba</i> L.	Salice bianco	albero	adatta	.	.	XX	.	.
<i>Salix caprea</i> L.	Salicone	arbusto	adatta	.	.	.	.	X
<i>Salix cinerea</i> L.	Salice grigio	arbusto	adatta	.	.	.	XX	.
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sambuco nero	arbusto	.	b	.	.	.	XX
<i>Tilia cordata</i> Miller	Tiglio selvatico	albero	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus minor</i> Miller	Olmo campestre	albero	adatta	.	.	X	X	XX
<i>Viburnum lantana</i> L.	Lantana	arbusto	adatta	b	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i> L. b	Pallon di maggio	arbusto	adatta	.	.	X	XX	X

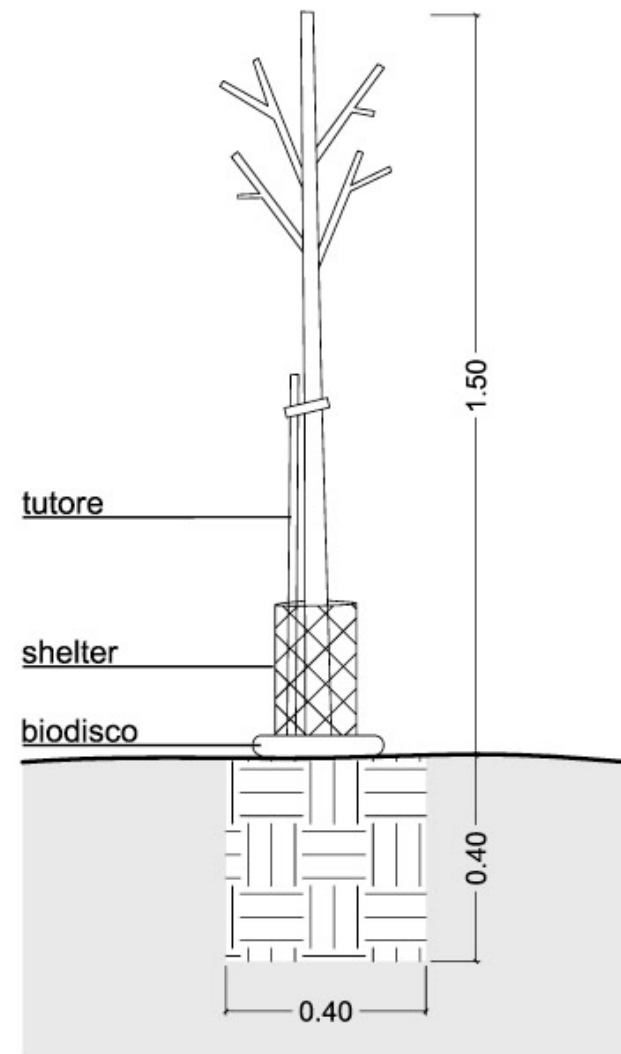
ambito ecologico denominato in base alla comunità forestale di riferimento (x: specie adatta; xx: specie molto adatta): *Alnion incanae*: zone ripariali dei corsi d’acqua, in genere con falda variabile stagionalmente; *Alnion glutinosae*: suoli cagno d’acqua e falda perlomeno (sub)superficiale (es. paludi, zone umide in generale); *Carpinion betuli*: suoli con buona disponibilità idrica, ma senza prolungato ristagno (pianure o zone collinari su substrato sciolto a tessitura fine).

A destra. Individuazione delle strettoie nel corridoio ecologico.
Scala 1:40.000

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE VEGETALE

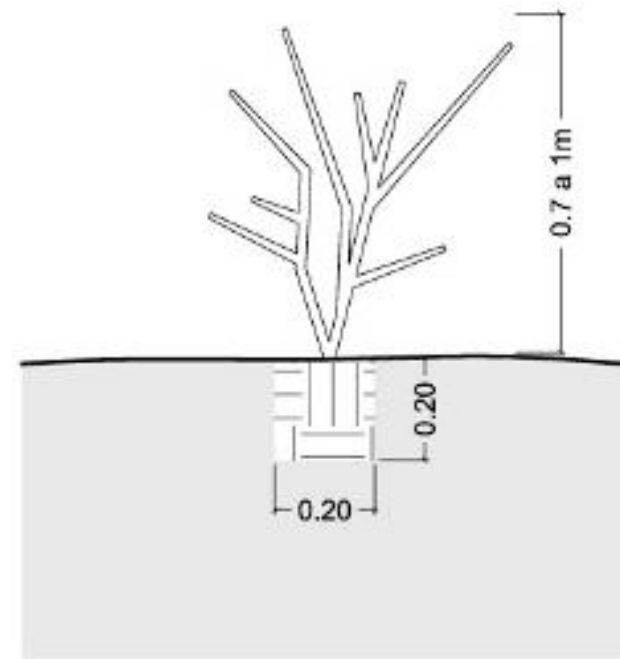
SPECIFICHE DI PIANTA FORESTALE ARBOREA

Età: 1 o 2 anni
Altezza: 1 – 1,5 m.
Radicamento: già radicato
Contenitore: multiforo o vaso
Buca Impianto: 0,4x0,4x0,4 m.
Accessori: *Shelter*, biodisco e tutore in canna di bambù
Certificati: tutto il materiale vegetale utilizzato deve essere prodotto e commercializzato in conformità al decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386 (attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione) e al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214 (attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali), nonché corredato da:
a) certificato principale di identità, ai sensi dell'articolo 6, del d.lgs. 386/2003;
b) passaporto delle piante dell'Unione europea sullo stato fitosanitario del materiale di propagazione.



SPECIFICHE DI PIANTA FORESTALE ARBUSTIVA

Età: 1 o 2 anni
Altezza: 0,7 – 1 m.
Radicamento: già radicato
Contenitore: fitocella o multiforo
Buca Impianto: 0,2x0,2x0,2 m.
Accessori: *Shelter*, biodisco e tutore in canna di bambù
Certificati: tutto il materiale vegetale utilizzato deve essere prodotto e commercializzato in conformità al decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386 (attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione) e al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214 (attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali), nonché corredato da:
a) certificato principale di identità, ai sensi dell'articolo 6, del d.lgs. 386/2003;
b) passaporto delle piante dell'Unione europea sullo stato fitosanitario del materiale di propagazione.

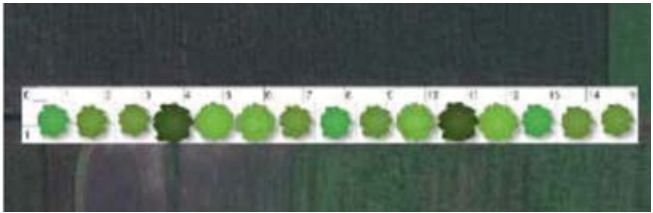


TIPOLOGICI SIEPI

Struttura vegetale prevalentemente ad andamento lineare, fisionomicamente contraddistinta da piante a portamento naturale di tipo arbustivo, disposte su una o più file. Alcune specie arboree (es. *Carpinus betulus*) possono essere mantenute a siepe con tagli annuali; ai fini di ridurre la manutenzione, si ritiene di proporre solo specie a portamento naturalmente contenuto. Le siepi sono presentate principalmente come elementi di connessione della rete ecologica, ma svolgono anche funzioni di delimitazione dei campi, filtro per le acque che ruscellano in superficie e mitigazione dell'erosione, aumento della diversità paesaggistica.

SIEPE PAESAGGISTICA (Sp)

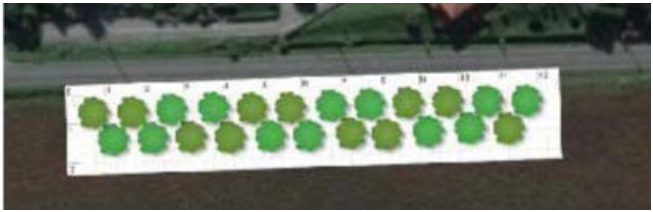
Funzione di separazione tra coltivi, prati semi-naturali, lungo strade, con valore di reintroduzione di elementi del paesaggio ormai rarefatti; generalmente monofilare con poche specie di arbusti disposti in ordine regolare o casuale, distanza d'impianto sulla fila di 1.5 m, larghezza fascia di almeno 1 m. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto. Specie suggerite: *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*.



Costi:	
Preparazione	€ 0,04/m
Piantumazione	€ 7,78/m
Sfalci di manutenzione	€ 0,05/m
Irrigazione di soccorso	€ 0,03/m
<i>(codd D.1.1.1, D.2.1, D.3.2, D.3.3)</i>	
Totale € 8,26/m	

SIEPE FILTRO (Sf)

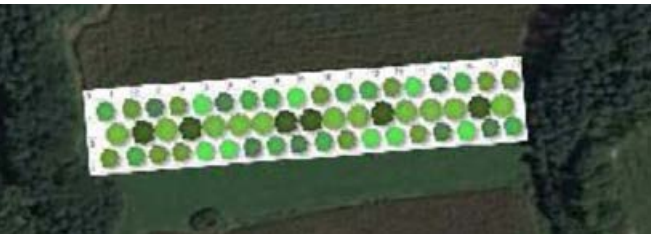
Funzione di barriera rispetto a strada o altro elemento lineare da mascherare; almeno doppia fila sfalsata di specie arbustive a fogliame fitto e a portamento generalmente compatto, mono o pauci-specifica (ovvero con un limitato numero di specie diverse) con disposizione regolare, distanza d'impianto sulla fila di 1 m, distanza tra le file 0.5 m, larghezza fascia di almeno 2 m, altezza superiore ai 3 m. In caso ci sia la necessità di realizzare una barriera fisica a funzione dissuasiva (per evitare il passaggio di persone) si preferiranno specie spinose. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto ed il ripristino delle fallanze (per un valore del 10% dei costi di impianto). Specie suggerite: *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*.



Costi:	
Preparazione	€ 0,08/m
Piantumazione	€ 23,58/m
Sfalci di manutenzione	€ 0,11/m
Irrigazione di soccorso	€ 0,07/m
<i>(codd D.1.1.1, D.2.1, D.3.2, D.3.3)</i>	
Totale € 23,84/m	

SIEPE DI CONNESSIONE (Sc)

Funzione di giunzione tra due elementi naturali; tripla fila sfalsata con il maggior numero di specie arbustive compatibilmente con le condizioni ecologiche del sito d'impianto, disposti in ordine casuale con una distanza d'impianto sulla fila e tra le file di circa 1 m, larghezza fascia di almeno 4 m. Le file laterali sono costituite possibilmente da piccoli arbusti (dando ampio spazio alle specie baccifere), mentre quella centrale da grandi arbusti (nocciolo, biancospino, salicone, sambuco). Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto. Specie suggerite: *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*.



Costi:	
Preparazione	€ 0,15/m
Piantumazione	€ 35,37/m
Sfalci di manutenzione	€ 0,21/m
Irrigazione di soccorso	€ 0,13/m
<i>(codd D.1.1.1, D.2.1, D.3.2, D.3.3)</i>	
Totale € 35,86/m	

Note:
In caso di barriera verso una scarpata, se la sede stradale si trova in rilevato sarà preferibile prevedere il posizionamento della recinzione in rilevato per evitare di ridurre l'uso delle scarpate arbustate da parte della fauna depotenziandone l'effetto di corridoio ecologico. Se la sede stradale si trova in trincea sarà preferibile prevedere il posizionamento della recinzione in rilevato per evitare che la fauna terrestre possa accedere alla sede stradale.

SIEPE BARRIERA (Sb)

Funzione di barriera per impedire alla fauna terrestre di accedere ad aree potenzialmente pericolose, quali strade, ferrovie, spazi urbanizzati non permeabili che potrebbero risultare un cul de sac della rete ecologica. Elemento costituito da due elementi: siepe generalmente monofilare con poche specie di arbusti disposti in ordine regolare o casuale, distanza d'impianto di 1m, larghezza fascia di almeno 1m, altezza massimo 1m. Alla siepe è associata una recinzione che impedisca il passaggio della fauna: rete di altezza di circa 0,70m, con maglie minori di 5cm, interrata per almeno 15cm. La rete verrà posizionata tra la siepe e l'area da evitare. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto.
Specie suggerite: *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*.



Costi:	
Preparazione	€ 0,04/m
Piantumazione	€ 11,79/m
Recinzione	€ 13,48/m
Sfalci di manutenzione	€ 0,05/ml
Irrigazione di soccorso	€ 0,03/ml
<i>(codd D.1.1.1, D.2.1, D.3.2, D.3.3, D.3.9.1)</i>	
Totale € 25,75/m	

INVITO FAUNISTICO (If)

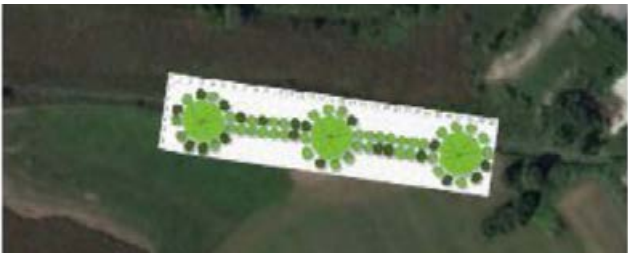
Funzione di indirizzamento della fauna verso i passaggi faunistici; due elementi costituiti ognuno da una doppia fila di arbusti, con breve impianto sulla fila e tra le file di 0,5, larghezza elemento di massimo 2 m con collocazione strategicamente funzionale. Utilizzo preferenziale di specie baccifere. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto.
Specie suggerite: *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*.



Costi:	
Preparazione	€ 0,04/m
Piantumazione da	€ 70,74 /elemento
Sfalci di manutenzione	€ 0,52/m
Irrigazione di soccorso	€ 0,03/m
<i>(codd D.1.1.1, D.2.1, D.3.2, D.3.3)</i>	
Totale € 71,33/elemento	

SIEPE ARBORATA (Sa)

Funzione paesaggistico-naturalistica, secondariamente anche con finalità di connessione ecologica; generalmente in doppia fila con specie di arbusti disposti in ordine casuale, distanza d'impianto di 1.5 m, quindi con filare monospecifico centrale di alberi distanti tra loro almeno 10 m; larghezza della fascia di almeno 4 m. Gli arbusti possono essere disposti anche attorno all'albero così da ottenere una maggior compattezza della siepe. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto.
Specie suggerite: *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*; *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Celtis australis*, *Malus sylvestris*, *Morus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*.



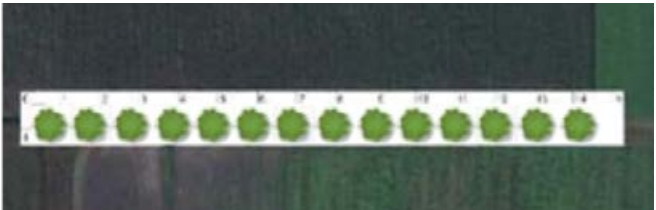
Costi:	
Preparazione	€ 0,15/m
Piantumazione	€ 16,90/m
Sfalci di manutenzione	€ 0,21/m
Irrigazione di soccorso	€ 0,13/m
<i>(codd D.1.1.1, D.2.1, D.3.2, D.3.3)</i>	
Totale € 17,39/m	

TIPOLOGICI FILARI

Struttura vegetale prevalentemente ad andamento lineare, fisionomicamente contraddistinta da piante a portamento naturale di tipo arboreo, disposte su una fila o doppia fila. I filari sono presentati principalmente come elementi di connessione della rete ecologica, ma svolgono anche funzioni di delimitazione dei campi, filtro per le acque in profondità, ombreggiamento, riparo dal vento e dall'erosione, aumento della diversità paesaggistica.

FILARE PAESAGGISTICO (Fp)

Funzione di separazione tra coltivi, prati semi-naturali, lungo strade, con valore di reintroduzione di elementi del paesaggio ormai rarefatti; elemento monofilare e monospecifico, distanza di impianto di 5 m, larghezza della fascia di 3 m, ogni albero è sostenuto da 2 pali tutori. Tra gli alberi si mantiene una fascia con erba anche alta ma senza arbusti. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto.
Specie suggerite: *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Celtis australis*, *Malus sylvestris*, *Morus alba*, *Populus nigra italica*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*.



Costi:	
Preparazione	€ 0,11/m
Operazione di messa a dimore	€4,60/m
Fornitura piante	€ 20,00/m
Sfalci di manutenzione	€ 0,16/m
Irrigazione di soccorso	€ 0,09/m
Ripristino fallanze	€ 2,46/m
(cod D.1.1.1, D.2.4, D.3.2, D.3.3)	
Totale € 27,42/m	

TIPOLOGICI BOSCHI

40

Elementi a densa copertura arborea con abbondante sottobosco; in quei boschi più allungati (fasce boscate) la misura del lato minore deve essere pari o superiore a 20 m. I boschi sono presentati come elementi della Rete Ecologica, ma nel paesaggio svolgono anche funzioni ricreative, di filtro degli inquinanti nell'aria e nelle acque superficiali e sotterranee, protezione dall'erosione, mitigazione delle temperature, aumento della diversità paesaggistica.

RIQUALIFICAZIONE DI BOSCO (Rb)

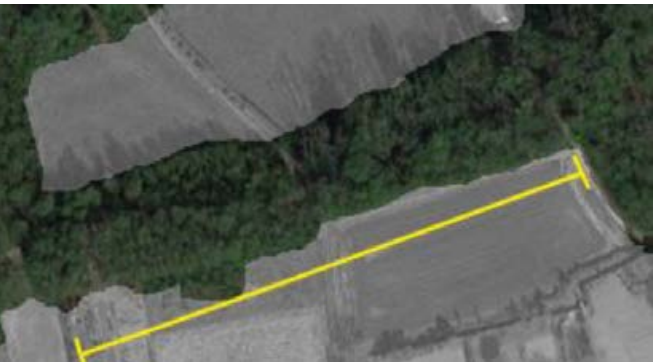
Funzione di ripristino degli elementi puntuali come aree di sosta (stepping stones) nel corridoio con aumento della biodiversità e dell'attrattività; interventi su boschi naturali relitti o boschi di nuova formazione a seguito di abbandono di terreni: eliminazione di piante esotiche e contemporanea sostituzione con piante autoctone. Tecniche selvicolturali: taglio a buche senza creare chiarie eccessive, utilizzo della legna tagliata per la creazione di fascine e cataste in spazi poco accessibili, rilascio di alberi morti in piedi in aree poco accessibili. È prevista una fascia ecotonale di circa 3 metri di larghezza a protezione del bosco. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto.
Specie suggerite: tutte quelle presenti in tabella, in base alle condizioni di stazione.



Costi:	
Diradamento	€ 3.013,44/ha
Piantumazione	€ 2.358/ha
(densità impianto 200 piante/ha)	
(cod D.1.1.5, D.2.1.2)	
Totale € 6213,43/ha	

FASCIA BOSCATÀ (Fb)

Funzione di aumento della percorribilità del corridoio ecologico con elementi a maggior tutela per le specie dotati di core area che riprenda le caratteristiche strutturali e funzionali del bosco; intervento su aree aperte agricole, a prato o in evoluzione. La densità minima dell'impianto arboreo è di 2.000 piante per ettaro, con un rapporto del 30 % (600 p.te/ha) di specie arbustive e del 70 % (1.400 p.te/ha) di specie arboree. Sesto d'impianto ad andamento non rettilineo (a onde), con distanze delle piante sulla fila e interfila di 2,5 m, larghezza fascia boscata di almeno 7 m, con maggiore sviluppo sul lato lungo. È prevista una fascia ecotonale di circa 2 metri di larghezza a protezione del bosco, composta da due filari disassati di arbusti; distanza interfila tra i filari arbustivi 1 m, larghezza della fascia di 2 m. Dovranno essere lasciati degli ingressi (min 1 - max 3) di larghezza di 3 metri non piantumati per permettere l'accesso ai mezzi di manutenzione dell'impianto. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto. Specie suggerite: tutte quelle presenti in tabella, in base alle condizioni di stazione.

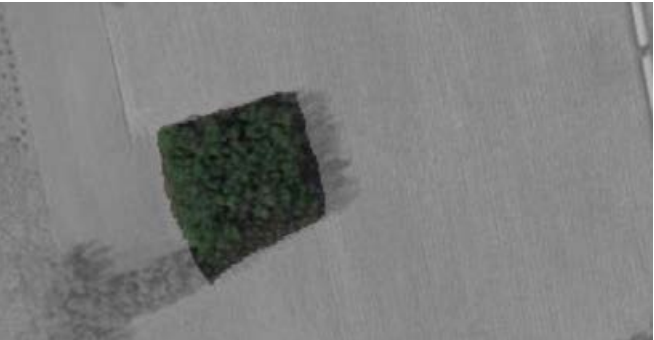


Costi:

Preparazione	€ 380,40/ha
Piantumazione	€ 9.990,21/ha
Sfalci di manutenzione €	522,91/ha
Irrigazione di soccorso	€ 319,08/ha
<i>(codd D.1.1.1, D.2.3.4, D.3.2, D.3.3, E.6.3)</i>	
Totale € 11.212,06/ha	

NUOVO BOSCO (Nb)

Funzione di aumento della disponibilità di aree di sosta (stepping stones) lungo il corridoio per aumentarne la percorribilità; intervento su aree aperte agricole, a prato o in evoluzione. La densità minima dell'impianto arboreo è di 2.000 piante per ettaro, con un rapporto del 30 % (600 p.te/ha) di specie arbustive e del 70 % (1.400 p.te/ha) di specie arboree. Sesto d'impianto ad andamento non rettilineo (a onde), con distanze delle piante sulla fila e interfila di 2,5 m. Questo elemento dovrà avere la lunghezza dei lati non inferiore ai 25 metri. È prevista una fascia ecotonale di circa 2 metri di larghezza a protezione del bosco, composta da due filari disassati di arbusti; distanza interfila tra i filari arbustivi 1 m, larghezza della fascia ecotonale di 2 m. Dovranno essere lasciati degli ingressi (min 1 - max 3) di larghezza di 3 metri non piantumati per permettere l'accesso ai mezzi di manutenzione dell'impianto. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto. Specie suggerite: tutte quelle presenti in tabella, in base alle condizioni di stazione.



Costi:

Preparazione	€ 380,40/ha
Piantumazione	€ 9.990,21/ha
Sfalci di manutenzione	€ 522,91/ha
Irrigazione di soccorso	€ 319,08/ha
<i>(codd D.1.1.1, D.2.3.4, D.3.2, D.3.3, E.6.3)</i>	
Totale € 11.212,06/ha	

TIPOLOGICI PRATI POLIFITI

Prati stabili ad altissimo livello di biodiversità con elevato numero di specie; sfalci ridotti (2 l'anno) e trasemina del fiorume per il mantenimento della rinnovazione.

Tra i materiali vegetali da preferire per gli inerbimenti, il fiorume raccolto in prati donatori regolarmente falciati e polifitici (prati da fieno) risulta il più adatto sul piano ecologico e biogeografico. In particolare risultano adatti prati da fieno che presentano nel loro corteggio floristico alcune specie a fiori vistosi, considerate tipiche delle formazioni di Arrhenatherion a bassa altitudine in Lombardia. Questa caratteristica consente di attribuire questi prati a comunità “rich in flowers”, che secondo la definizione del Manuale EUR27 per la classificazione dell’Habitat di interesse comunitario corrispondono all’habitat “6510 -Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)”. Nei prati donatori devono prevalere le graminacee (*Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Poa sylvicola*, *Phleum pratense*, ecc.), a cui si accompagnano in modo non trascurabile specie dalla fioritura vistosa (*Achillea roseo-alba*, *Centaurea nigrescens*, *Galium mollugo*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris*, *Silene vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, ecc.). Negli aspetti più xerofili di questi prati troviamo specie comuni ai prati magri (*Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Cynodon dactylon*, *Knautia transalpina*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, ecc.). In condizioni di maggior umidità, i prati da sfalcio si arricchiscono di specie fedeli indicatrici di queste condizioni (*Cardamine matthioli*, *Carex hirta*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, ecc.).

L'impiego del fiorume raccolto nei diversi tipi di prato donatore (rispettivamente mesofilo, xerofilo e igrofilo) potrà essere utilizzato in relazione alle caratteristiche ecologiche dei siti da inerbire, sia in forma “pura” sia miscelato. In tal modo viene assicurata una maggior diversità floristica oltre che poter garantire un miglior risultato nel rinverdimento.

PRATI POLIFITI - NUOVO IMPIANTO (Pn)

Funzione di ripristino della permeabilità delle aree aperte lungo il corridoio per aumentarne la percorribilità; nel contempo incremento del valore paesaggistico degli spazi aperti. Intervento su aree sprovviste di copertura vegetale naturale, quali esiti di bonifiche o margine di nuovi impianti su terreni lavorati. Lavori di preparazione che comprendono fresatura e spietramento del terreno, successiva semina, reinterro e rullatura finale. Nel prezzo si intende compreso l'onere per la livellatura, l'asportazione dei sassi di media pezzatura, la semina in ragione di 30 g/mq di miscuglio di sementi idonee alle caratteristiche del terreno esistente, la prima concimazione e il primo innaffiamento. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto. Specie suggerite: vedi nota a lato.



Costi:	
Formazione di tappeto erboso	€ 30.100/ha
Sfalci di manutenzione	€ 1.300,00/ha
<i>(cod D.3.3.2 , E.6.3)</i>	
Totale € 31.400,00/ha	

PRATI POLIFITI - RINNOVAZIONE (Pr)

Funzione di aumento della permeabilità delle aree aperte lungo il corridoio per aumentarne la percorribilità; nel contempo incremento del valore paesaggistico degli spazi aperti. Intervento su aree aperte già coperte da vegetazione erbacea, come prati stabili poveri in specie o con cotico erboso rado o discontinuo o campi agricoli abbandonati ma non ancora colonizzati da arbusti o alberi. Trasemina meccanica con idoneo miscuglio di specie foraggiere e concimazione organica della superficie traseminata. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto. Specie suggerite: vedi nota materiale vegetale.



Costi:	
Formazione di tappeto erboso	€ 1.313,48/ha
Sfalci di manutenzione	€ 1.300,00/ha
<i>(cod D.3.3.2 , E.6.4)</i>	
Totale € 2.613,48/m	

OPERE STRUTTURALI

TIPOLOGICI RECINZIONI

Struttura a sviluppo lineare destinata a circoscrivere e chiudere uno spazio aperto con duplice funzione: lungo le infrastrutture viarie con intensità di traffico medio alta, in corrispondenza della realizzazione dei sottopassi o di sottopassi esistenti, andranno posizionate recinzioni che avranno la funzione di impedire l'accesso degli animali alla carreggiata e ridurre così la possibilità di impatto tra autovetture e fauna; lungo terreni privati del definire la proprietà dovranno essere posizionate recinzioni permeabili.

RECINZIONI PERMEABILI METALLICHE - RETI (Rm)

Funzione di dissuasione del passaggio di persone pur mantenendo la permeabilità per la piccola e media fauna terrestre. Maglie metalliche differenziate e con lato minino di 15 cm, sollevate dal terreno di almeno 20 cm.



Costi:	
Recinzione (cod D.3.9)	€ 13,48 /m
Totale € 13,48 /m	

RECINZIONI PERMEABILI IN LEGNO - STACCIONATA (RI)

Funzione di dissuasione del passaggio di persone pur mantenendo la permeabilità per la piccola e media fauna terrestre. Soprattutto in aree agricole è preferibile l'utilizzo di questa tipologia di recinzione avendo cura di mantenere un'ampia apertura tra montanti ed interassi, tra interasse ed interasse e tra interasse e terreno. Andrebbe invece evitato l'utilizzo di steccati in legno a elevata densità delle stecche. Nella realizzazione di tali recinzioni è preferibile evitare la costruzione di manufatti in cemento e prevedere l'utilizzo di materiale trattato con materiale atossico.



Costi:	
Staccionata (cod F.1.12.3)	€ 20,11/m
Totale € 20,11/m	

VARCO FAUNISTICO (Vf)

Funzione di aumento della permeabilità per barriere fisiche esistenti , in situazioni in cui non sia possibile prevedere la loro rimozione (opere pubbliche, parchi privati, reti ferroviarie a bassa intensità). Pannelli prefabbricati in cemento per recinzioni, altezza 200 cm, a disegno definito in base alla fauna terrestre che approfitterà del varco. Realizzazione con impasto di cemento, acqua ed inerti opportunamente selezionati, gettato in appositi stampi. Con armatura in acciaio. Fornitura di basamento (altezza 47 cm, in parte interrato) e paletti passanti di sostegno (altezza 250 cm). La messa in opera dovrà essere studiata per sfruttare al massimo i vettori di movimento della fauna, indirizzandola verso il varco.



Costi:	
Staccionata (cod F.1.12.3)	€ 95,00/m
Totale € 95,00/m	

TIPOLOGICI MINORI

Interventi utilizzabili laddove le vie di transito restano pienamente accessibili alla fauna, in presenza di strade poco trafficate o dove l'insostenibilità economica degli interventi impedisce la realizzazione di interventi maggiori. I sistemi per dissuadere l'accesso alla carreggiata sono particolarmente utili sulle strade con bassa intensità di traffico, ove esistono periodi di relativa tranquillità tra un veicolo e l'altro e dove è sconsigliabile installare recinzioni perché rafforzerebbero l'effetto barriera.

Segnaletica stradale: pannello o stradale con indicazione di pericolo che presegna un tratto di strada con probabile improvvisa presenza od attraversamento di animali selvatici.

DISSUASORI OTTICI RIFLETTENTI (Do)

Funzione di dissuasione per la fauna terrestre all'attraversare una strada in concomitanza dell'approssimarsi di un veicolo. L'effetto catartirfrangente, riflettendo la luce dei fari negli ambienti circostanti, ha lo scopo di scoraggiare gli animali ad attraversare la strada mentre transitano i veicoli.

I dissuasori vanno fissati alla parte superiore del guard-rail o di appositi sostegni così che possano riflettere la luce dei fari dei veicoli, deviandoli verso l'esterno della carreggiata e generando flash di luce che dissuadono gli animali dall'attraversare creando all'occorrenza una barriera di tipo ottico.

L'altezza di collocamento dipende dalla specie che deve essere dissuasa. In considerazione delle specie presenti nel territorio si suggerisce un'installazione all'altezza indicativa di 40 cm, e con una frequenza tale da garantire una copertura continua a formare una barriera di tipo ottico (un dissuasore ogni 10-20 m). E' necessario prevederne e l'installazione in presenza di un tecnico specializzato perché solo la corretta installazione ne determina l'efficacia. Tali sistemi andranno controllati periodicamente (almeno due volte l'anno) per verificarne l'effettiva funzionalità e prevederne la pulizia. Nei costi sono inclusi 5 anni di manutenzione dell'impianto.



Costi:		
Acquisto dissuasori	€ 0,80/m	
Installazione	€ 1,20/m	
Manutenzione	€ 5,00/m	
		Totale € 7,00/m

SEGNALETICA STRADALE (Ca)

Funzione di aumento dell'attenzione da parte degli utenti della strada. Messa in posa di pali a distanza adeguata dalla carreggiata riportanti segnale di rischio di investimento di fauna selvatica in attraversamento. Posizionare cartelli con fauna diversificata a seconda del luogo potrebbe portare i conducenti a prestare maggiore attenzione e rallentare l'andatura di conseguenza.



Costi:		
Acquisto segnali	€ 100,00/elemento	
Installazione	€ 36,83/elemento	
		(compresa fornitura e posa palo di sostegno)
		(derivato da "Prezziario opere pubbliche Regione Lombardia ed 2011")
		Totale € 136,83/elemento

TIPOLOGICI INTERMEDI

In questa scheda sono elencati interventi che, in presenza di ponti che attraversano il Canale Villoresi, possono contribuire a potenziarne la funzione di passaggi per la fauna. Mentre infatti in periodo di magra gli animali possono percorrere l'alveo del corso d'acqua evitando l'effetto barriera dei ponti, in caso di periodi di piena è bene attivare piccoli interventi che agevolino il transito degli animali.

E' stata individuata come tipologia di interventi attuabili sul Canale il posizionamento di pontili galleggianti multifunzionali.

In ogni caso è necessario verificare caso per caso l'esatto posizionamento di queste opere evitando di indurre fenomeni di erosione spondale e garantendo il mantenimento di una adeguata sezione idraulica.

PONTI GALLEGGIAINTI (Pg)

La struttura in progetto è destinata prevalentemente alla risoluzione della barriera costituita dal Canale Villoresi in periodi di piena, evitando alla fauna l'attraversamento promiscuo su strutture dedicate al traffico veicolare. Unitamente è possibile eseguire la manutenzione della spalla del ponte e della vicina chiusa consentendo l'attracco di piccoli mezzi natanti. L'elemento è galleggiante in modo da non ostruire la sezione idraulica e di conseguenza non creare problemi in periodi di piene. Il pontile è una struttura temporanea che potrà essere rimossa ogni volta che sarà necessario.

L'entità dell'escursione del livello del Fiume Villoresi, unita alla necessità di garantire la sicurezza dell'ormeggio delle unità e la facilità di accesso alle stesse, hanno suggerito di ricorrere, per la realizzazione dell'approdo, ad una struttura galleggiante di tipologia già impiegata in altre installazioni sul Fiume.

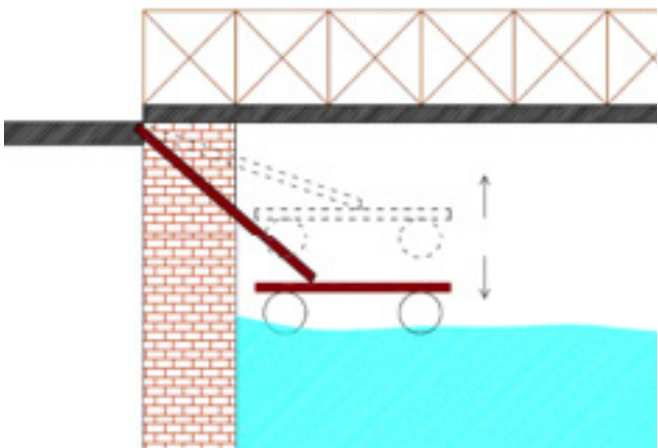
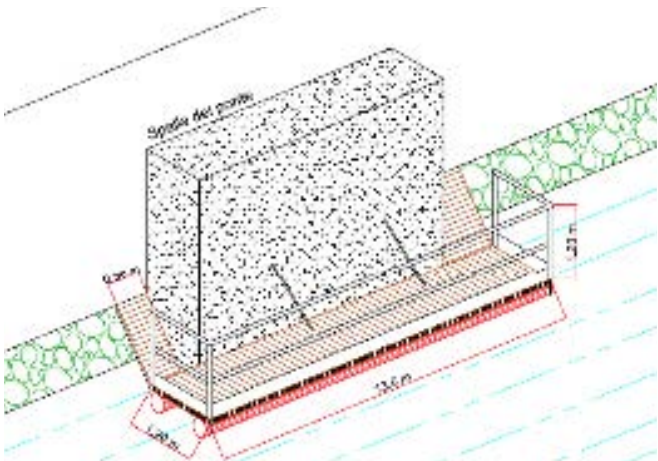
La soluzione progettuale prevede il posizionamento in acqua, parallelamente alla spalla del ponte, di un pontile galleggiante delle dimensioni di circa 1.20 m x 13.50 m agganciato e collegato al ponte stesso con cavi d'acciaio.

L'escursione verticale del pontile galleggiante dovrà essere tale da consentire l'utilizzo delle rampe d'accesso faunistico, senza che la pendenza delle stesse superi i 2/3. La superficie calpestabile del pontile, così come le rampe d'accesso saranno realizzate in legno per offrire un materiale familiare alla fauna in movimento.

Il pontile sarà dotato di parapetti di opportuna altezza con fermapiè, per garantire ai manutentori di lavorare in sicurezza. Il parapetto sarà dotato di cancelletto per consentire l'attracco degli addetti alla manutenzione.

Non sono richiesti particolari interventi di manutenzione; tuttavia, dopo periodi di piena, è opportuno:

- _ controllare l'effettiva funzionalità del passaggio e lo svilupparsi di situazioni di degrado legato all'incuria;
- _ controllare che i sistemi funzionino correttamente e non abbiano perso la loro collocazione originaria, al fine di evitare di generare a lungo termine problemi di natura idraulica;
- _ pulizia di eventuali materiali ancorati al pontile.



Costi:

Fornitura e posa di pontile galleggiante con superficie di calpestio in legno. Posizionamento rampe d'accesso, parapetti e fermapiè
€ 1.200,00/m

(prezzario 2015 lavori pubblici Regione autonoma Friuli Venezia Giulia)

Totale € 1.200,00/m

TIPOLOGICI MAGGIORI

I sottopassi sono strutture realizzate per favorire il passaggio della fauna tra due ambiti territoriali posti ai lati delle infrastrutture il cui attraversamento comporta il verificarsi di effetti ambientalmente indesiderati: alterazione dei flussi faunistici, aumento del rischio di collisione tra autoveicoli e fauna selvatica e riduzione e interruzione di aree naturali. I sottopassi permettono il mantenimento della continuità ecosistemica attraverso il superamento dell'effetto barriera e di frammentazione ambientale svolte dalle opere infrastrutturali lineari.

Note:
La sola realizzazione di un sottopasso non è sufficiente a garantire l'utilizzo dello stesso da parte della fauna: la presenza di aree di invito, la realizzazione di elementi di recinzione in prossimità dell'infrastruttura e altri accorgimenti sia in fase di progettazione che di realizzazione possono massimizzarne la funzionalità.

SOTTOPASSO FAUNISTICO (So)

Funzione di deframmentazione di varco bloccato da un'infrastruttura non diversamente attraversabile. I sottopassi stradali possono essere realizzati con scavi a cielo aperto e posa di scatolari prefabbricati o con la tecnica dello spingitubo. In entrambi i casi la base interna del condotto viene coperta con sassi di dimensioni medio-piccole ammorsati al fondo, al fine di simulare il più possibile le condizioni di un percorso naturale. I sottopassi a sezione circolare devono avere un diametro tale da consentire il parziale riempimento del fondo della tubazione finalizzato alla formazione di una superficie di movimento orizzontale.

Considerate le specie di animali che interessano gli ambiti oggetto di studio (Anfibi, Rettili e Mammiferi di dimensioni medio - piccole), si propone l'utilizzo di sottopassi con tubi - realizzati con il metodo dello spingitubo - affiancati a strutture ausiliarie di invito e di collegamento con gli habitat naturali adiacenti. Questi sottopassaggi, di dimensioni ridotte rispetto ai grandi passaggi per la fauna selvatica sono tecnicamente ed economicamente molto meno onerosi e paiono, francamente, assolutamente adatti al contesto nel quale vanno inseriti.

Le dimensioni dei sottopassaggi possono essere molto variabili in funzione della fauna cui sono destinati: in questo progetto sono previsto il posizionamento di tubi di diametro pari a 1 m

Lo spazio antistante le aperture dei sottopassi deve essere libero da vegetazione per consentire l'ingresso di luce nel passaggio e permettere una buona osservazione dell'intorno e soprattutto del punto di uscita.

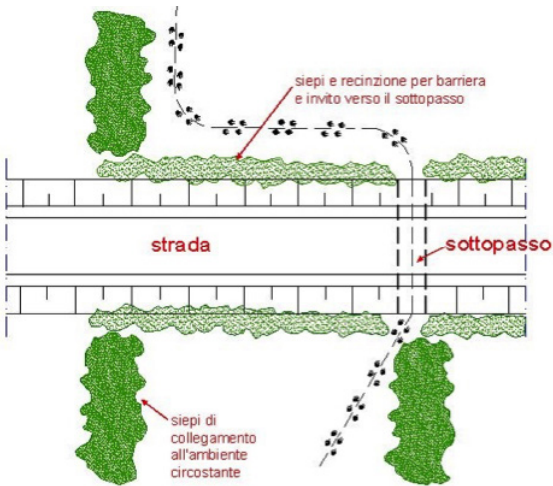
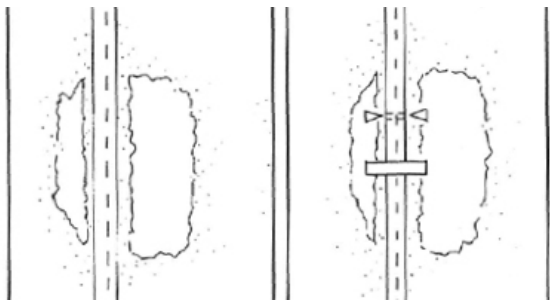
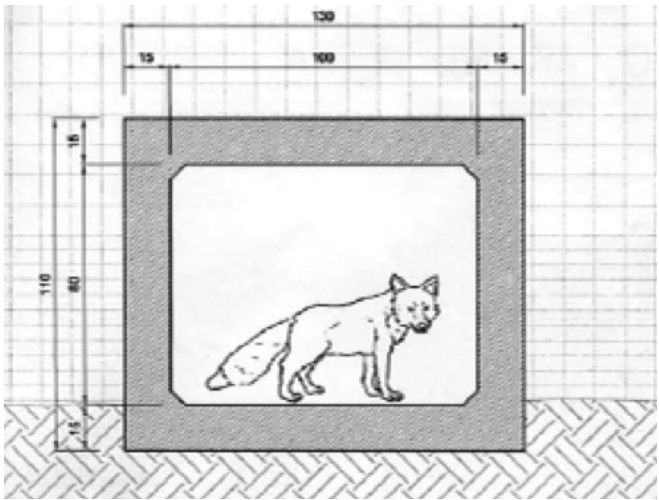
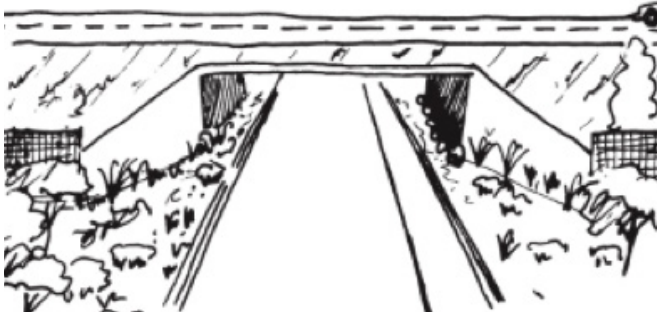
Le rampe per l'ingresso e l'uscita dal sottopasso devono avere una pendenza non superiore a 2/3.

Il sottopasso deve avere una inclinazione sufficiente (1%) ad impedire il ristagno di acqua che scoraggerebbe il passaggio della fauna terrestre.

Nei costi sono inclusi 10 anni di manutenzione dell'impianto: un intervento di manutenzione ogni due anni.

In fase di definizione del progetto è necessario eseguire dei sondaggi geognostici per definire i parametri geotecnici reali.

Non è compresa la realizzazione di barriere ed inviti (vedi opere a verde).



Costi:

Realizzazione opera	€ 2.067,57/m
Tecnico specializzato in affiancamento	€ 62,03/m
Sondaggi geognostici (in aree extraurbane)	€ 62,03/m
Totale € 2.191,63/m	
Manutenzione	€ 3.750,00/sottopasso
Pratiche per autorizzazioni	€ 500,00/sottopasso

Tecnica dello spingitubo

Il volume di traffico delle aree interessate dagli interventi è tale per cui, per non creare eccessivo disagio alla viabilità, si è scelto l'utilizzo della tecnica dello spingitubo: questo metodo consente di raggiungere profondità maggiori, di evitare di interferire con eventuali reti di sottoservizi (franco da garantire 2 m dal piano stradale) e di non arrecare disturbo alla rete stradale (o ferroviaria) esistente.

Consiste nel far avanzare a spinta un rivestimento (tubi in acciaio, in calcestruzzo, prefabbricati scatolari ecc.) all'interno di micro-galleria realizzata contemporaneamente all'avanzamento del fronte di scavo. L'avanzamento avviene per mezzo di una centrale idraulica di spinta ubicata all'interno che agisce con propri martinetti sull'ultimo elemento facendo avanzare progressivamente tutti gli elementi all'interno della micro-galleria. Per la realizzazione dell'opera è necessario prevedere un'ampia area di cantiere a lato strada dove dovrà essere effettuato uno scavo per creare una camera di spinta.

Camera di spinta

La camera di spinta viene utilizzata nella realizzazioni di perforazioni orizzontali con tecnica dello spingitubo oleodinamica. L'attrezzatura per questo tipo di lavorazioni necessita di uno spazio di cantiere avente queste dimensioni.

- larghezza 4.50 m;
- lunghezza 8.00 - 8.50 m;
- profondità dell'asse di spinta rispetto al piano inferiore dell'opera: per diametri di 1.00 m la distanza compresa dallo scorrimento inferiore del tubo camicia al fondo della camera di spinta deve essere almeno di 0.90 m.

La profondità dell'opera rispetto al piano stradale dipende soprattutto dai sottoservizi esistenti.

Parete di spinta

La parete di spinta è quella superficie su cui si esercita la spinta per l'avanzamento del tubo camicia. Per diametri fino a 1.20 m ed in presenza di terreni con una sufficiente capacità statica, non si richiedono particolari opere edilizie per la realizzazione della

parete di spinta. Essa viene ricavata scavando direttamente sul terreno una parete il più possibile verticale e ortogonale all'asse della perforazione. Per terreni con una insufficiente capacità statica, è necessaria la realizzazione di una adeguata parete di spinta in cemento armato, calcolata sulla base del peso di spinta da applicare sul tubo camicia per tutta la lunghezza della perforazione e dell'attrito esercitato dalla superficie esterna del tubocamicia con il terreno.

Sottopassi

I sottopassi realizzati con la tecnica dello spingitubo avranno necessariamente sezione circolare. Le tubazioni dovranno essere in cemento armato con il fondo opportunamente riempito di terriccio al fine di creare un piano di calpestio per il passaggio della fauna. Le tubazioni dovranno avere un'inclinazione verso l'esterno sufficiente (1%), a garantire il deflusso delle acque ed evitarne il ristagno.

L'ingresso e l'uscita devono essere opportunamente raccordati al rilevato e presentare vegetazione e recinzioni d'invito.

Richieste autorizzazioni

La natura delle opere in progetto, cioè interventi che prevedono scavi nel sottosuolo, è tale da dover inoltrare la documentazione alla Soprintendenza Archeologica della Lombardia. Essendo opere di pubblica utilità la vigente normativa, D. Lgs 42/2004 art. 28 e D. Lgs 163/2006 artt. 95 - 96, prevede l'esecuzione di indagini archeologiche preliminari.

BONIFICHE USI IMPROPRI

Interventi su aree degradate abbandonate o utilizzate in modo improprio: discariche, depositi temporanei o abbandonati, orti abusivi, costruzioni non regolamentate.

BONIFICA PESANTE (Bi)

Funzione di miglioramento della permeabilità della matrice degli spazi aperti. Interventi su aree degradate abbandonate o utilizzate in modo improprio: discariche, depositi temporanei o abbandonati, orti abusivi, costruzioni non regolamentate. L'intervento prevede l'abbattimento di strutture, l'eliminazione recinzioni, la rimozione di coperture impermeabili, l'allontanamento macerie e materiali depositati. Solitamente segue un intervento di ripristino naturalistico (piantumazione, inerbimento).



Costi:	
Realizzazione opera	€ 30,00/m
Totale € 30,00/m	

BONIFICA LEGGERA (Bp)

Funzione di miglioramento della permeabilità della matrice degli spazi aperti. Interventi su aree utilizzate in modo improprio ma senza copertura del terreno: orti abusivi con piccole strutture (ad esempio capanni per gli attrezzi), aree recintate ed abbandonate, discariche temporanee recenti, accumulo di scarti di origine agricola. L'intervento prevede la rimozione dei materiali accumulati, delle strutture e delle recinzioni presenti. Solitamente segue un intervento di ripristino naturalistico (piantumazione, inerbimento).



Costi:	
Realizzazione opera	€ 10,00/m
Totale € 10,00/m	

SENTIERI

La ricostruzione di vicinali agricole ormai non più funzionali è un'opera sinergica alla connessione ecologica in quanto elemento di presidio del territorio (anche in funzione di presidio rispetto all'abbandono di rifiuti), ed elemento su cui organizzare sistemi lineari verdi di connessione ecologica (siepi, filari, facce ecotonali, prati) anche in relazione alla loro manutenzione e protezione dalle pratiche agricole più invasive.

RIPRISTINO VICINALI (Rv)

L'intervento ha una larghezza media di 3 metri e prevede: decespugliamento dei tratti invasi da rovi e cespugli, taglio piante infestanti o morte insistenti sul tracciato, pulizia del sito, rimozione dei rifiuti e relativo smaltimento in discarica (anche per eventuali rifiuti speciali come amianto, traversine, rottami, carcasse d'auto, ecc.), scotico (15- 20 cm) del materiale organico superficiale da riportare sui terreni confinanti e a rinalzo del nuovo tracciato agricolo, creazione sottofondo in misto ghiaia e relativa rullatura per uno spessore fra i 20 e i 25 cm a secondo della compattezza del terreno, finitura superficiale in terra battuta 15 cm creazione di pendenze laterali e rullatura, regolazione dell'accessibilità attraverso sbarre per regolare l'accessibilità al percorso da parte di motoveicoli ed evitare depositi di rifiuti



Costi:	
Realizzazione opera	€ 60,00/m
Totale € 60,00/m	

LE AZIONI

APPUNTI

Questa sezione del documento elenca le azioni previste per deframmentare il territorio e potenziare la connessione ecologica tra il Parco Valle Lambro e il Parco Groane. È un paesaggio estremamente frammentato, in cui a partire dal secondo dopoguerra l'agricoltura ha ceduto il passo alle aree urbanizzate, che arrivano a saldarsi e ad isolare stanze agricole di dimensioni e complessità variabile.

Per tanto lo scopo principale di questa fase progettuale è stato quello di andare a studiare le possibili risoluzioni per quelle situazioni di allarme definite nel Masterplan, in particolare per le clessidre (laddove la connessione viene strozzata tra due soglie di urbanizzato), i setacci (in cui opere trasversali all'ipotetico vettore di movimento lungo il corridoio ecologico ne frammentano la continuità) e le reti, ovvero spazi tra l'urbanizzato e la campagna, aperti ma disseminati di costruzioni e recinzioni che ne minano l'unità. I venti chilometri di NEXUS sono stati suddivisi in quattordici azioni per omogeneità di paesaggi e di problematiche: alcune hanno priorità elevata in quanto vanno ad impedire che una situazione già pregiudicata comprometta ulteriormente la connessione ecologica, mentre altre hanno respiro più ampio e lo scopo di rafforzare una rete di siepi, filari, piccoli boschi residui che compongono una rete ecologica locale ma che necessitano ulteriori presidi. Gli elementi di connessione, scelti tra quelli presentati nella sezione dell'abaco degli interventi tipologici, sono in gran parte di natura lineare e posizionati lungo le direttive principali del corridoio: siepi arborate o di connessione possono fornire riparo e guida alla piccola e media fauna in movimento, mentre siepi filtro e barriera impediscono contatti tra ambito naturale ed urbanizzato che potrebbero rivelarsi dannosi per entrambi. Sono state progettate delle stepping stone lungo il percorso con il ripristino o la piantumazione ex novo di boschi o di prati ad alto livello di biodiversità, che portano l'ulteriore vantaggio di costituire dei capisaldi per impedire ulteriori avanzate delle superfici impermeabili. Laddove le infrastrutture costituiscono barriere insormontabili o comunque difficilmente attraversabili sono state scelte delle soluzioni strutturali a complessità via via maggiore, scalati in base alla sfida presentata: avvertimenti per fauna e automobilisti per un uso

promiscuo della strada, separazione dei flussi con sottopassi faunistici, fino alla soluzione scelta per l'attraversamento della Strada Statale 36.

Una quota della progettazione è stata dedicata a quegli elementi di ricucitura paesaggistica che hanno la doppia valenza di ripristinare dignità e definizione allo spazio aperto ma anche costituire vie di connessione alternative per la fauna che meno subisce il disturbo antropico; potenzialmente, quindi, saranno linee su cui sviluppare futuri progetti di potenziamento delle connessioni ecologiche.

LE AZIONI

Le schede delle quattordici azioni sono strutturate per illustrare lo stato attuale, le proposte di intervento e le tre fattibilità elaborate: fattibilità tecnica, economica e giuridica.

Stato di fatto, criticità e vincoli.

In questa sezione sono descritte le necessità del territorio, per quanto attiene la connessione ecologica, quali siano le criticità nelle formule espresse dal Masterplan e nello specifico dei singoli casi. Viene espressa la tipologia dell'azione, di rafforzamento della connessione o di deframmentazione. Vengono espressi i risultati dell'analisi urbanistica che evidenziano i vincoli presenti nei piani urbanistici dei Comuni coinvolti o di altri Enti. Una galleria fotografica e la cartografia di litologia e pedologia corredano e arricchiscono le informazioni disponibili in questa sezione.

Interventi.

52 Vengono presentati gli interventi progettati per le finalità dell'azione. Una tabella riporta le misure dei singoli interventi e la priorità degli stessi come elemento di supporto alla pianificazione; una mappa mostra la loro localizzazione nel contesto degli elementi già esistenti e di progetto.

Fattibilità Tecnica.

Vengono elencate tutte le condizioni che rendono gli interventi fattibili dal punto di vista tecnico: la coerenza con altre progettazioni, le interferenze con i servizi ed i sottoservizi esistenti, i vincoli legati alle lavorazioni.

Fattibilità Economica.

È riportato il quadro economico di previsione per l'acquisizione delle aree private e l'esecuzione dei lavori. In fase di progettazione definitiva-esecutiva i costi previsti per l'acquisizione delle aree potranno subire ribassi nel caso in cui si raggiungano accordi bonari con i proprietari che permettano l'esecuzione degli interventi senza l'acquisizione delle aree.

Fattibilità giuridico amministrativa.

È il risultato dell'interazione tra la progettazione ed i piani territoriali, con l'eventuale riferimento alle

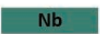
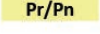
normative che supportano le scelte fatte.

Progetti in corso.

Si allegano le tavole e le specifiche dei progetti già approvati o in corso di realizzazione che hanno condizionato la scelta degli interventi per il corridoio NEXUS; ove possibile si riporta anche il quadro economico dei

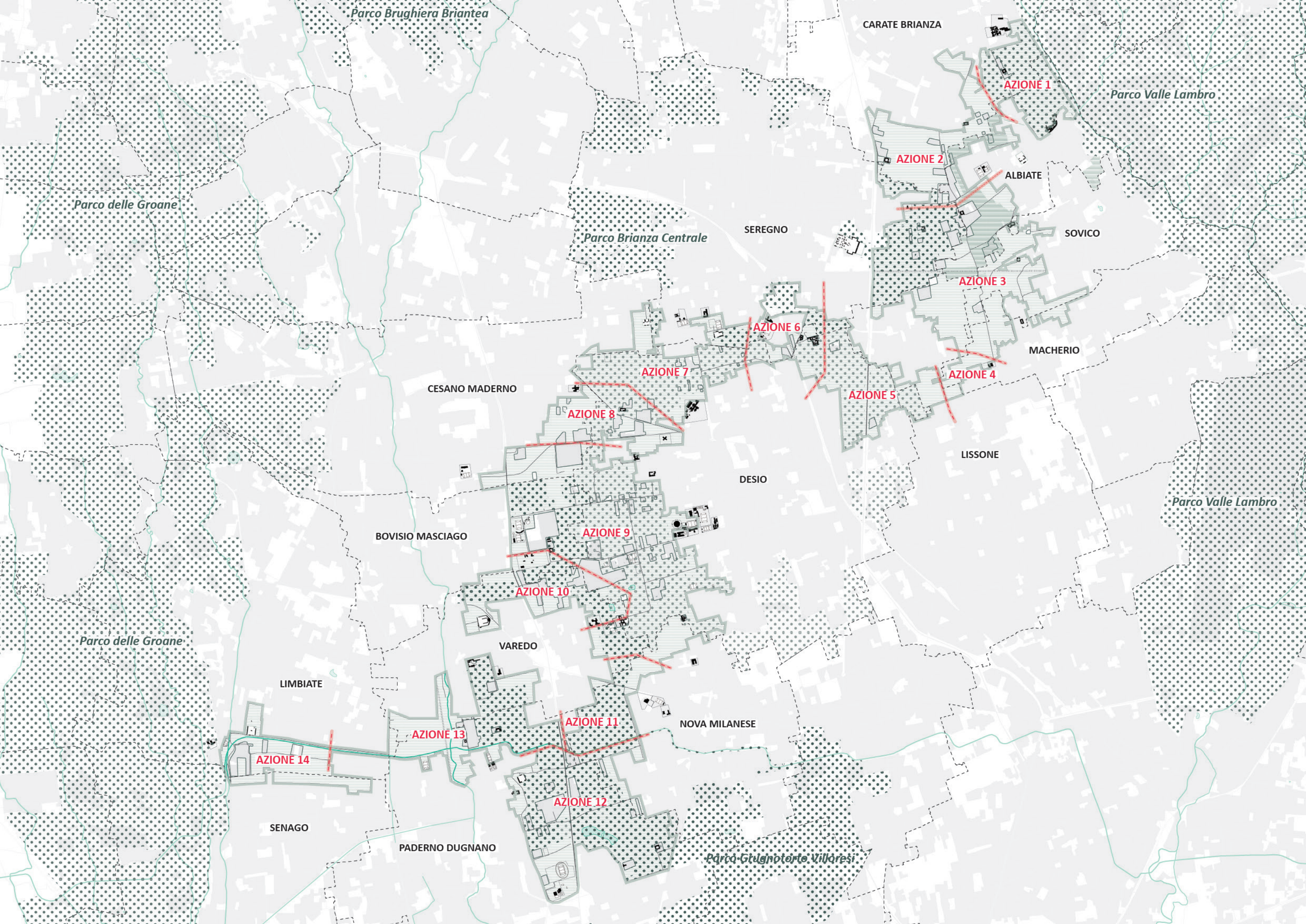
LEGENDA

Elementi di progetto

-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)
-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do_n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni



Parco Brughiera Briantea

CARATE BRIANZA

Parco Valle Lambro

Parco delle Groane

Parco Brianza Centrale

SEREGNO

ALBIATE

SOVICO

AZIONE 3

AZIONE 6

MACHERIO

CESANO MADERNO

AZIONE 7

AZIONE 8

AZIONE 5

AZIONE 4

LISSONE

DESIO

Parco Valle Lambro

BOVISIO MASIAGO

AZIONE 9

AZIONE 10

Parco delle Groane

VAREDO

LIMBIATE

NOVA MILANESE

AZIONE 13

AZIONE 11

AZIONE 14

SENAGO

PADERNO DUGNANO

AZIONE 12

Parco Giugnotorto Villaresi





AZIONE 1_ DEFRAMMENTAZIONE DEL VARCO A CARATE BRIANZA

LOCALITA':
Carate Brianza via Lombardia, SP6

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Clessidra, oasi, setaccio

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area è racchiusa nei confini del Parco Regionale della Valle del Lambro, tra i Comuni di Carate Brianza e Albiate, e si trova in un punto di incrocio tra due direttrici ecologiche di fondamentale rilevanza della Rete Ecologica Regionale: il corridoio a forte antropizzazione del Fiume Lambro e il corridoio primario che collega il Parco Valle Lambro con il Parco delle Groane. Il tratto di corridoio interessato si localizza tra la valle del Lambro e il gradino fluvio-glaciale, attualmente coperto da una fascia boscata. Tra i due elementi naturali corre una strada di livello provinciale dal traffico sostenuto e non illuminata: ciò costituisce una barriera ma anche un pericolo per la fauna in quanto quest'ultima, nei suoi spostamenti notturni, non viene allontanata dall'illuminazione artificiale. È necessario deframmentare il varco creando le condizioni per un passaggio sicuro della fauna e per differenziare il paesaggio.

56

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.
Scala 1:10.000



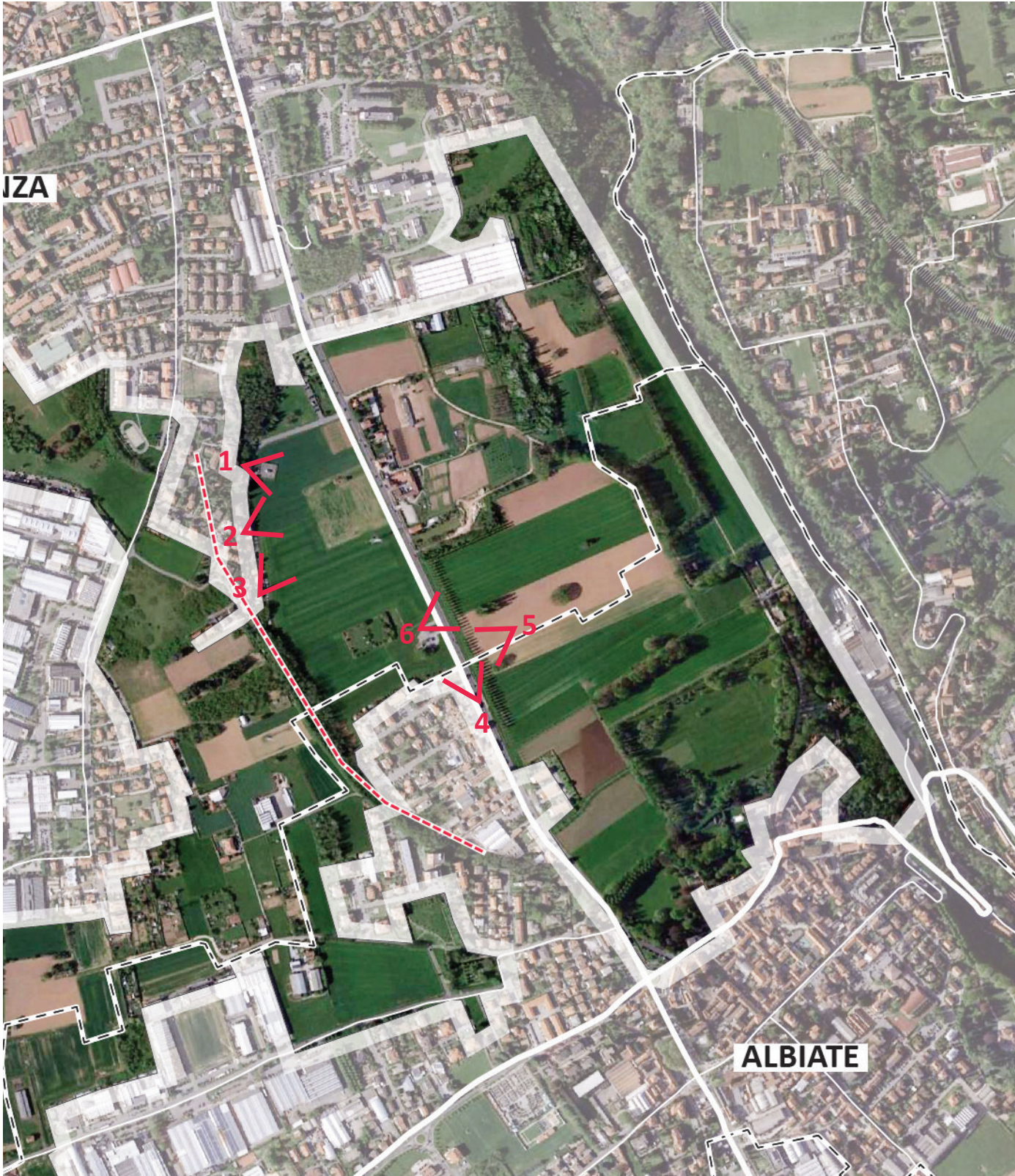
1. La stanza agricola ad est della SP6



2. Vista della piana agricola verso la SP6



3. La piana agricola verso nord





4. La strada statale tra Albiate e Carate



5. Lato est del sottopasso



6. Il filare di pioppi cicpressi della piana

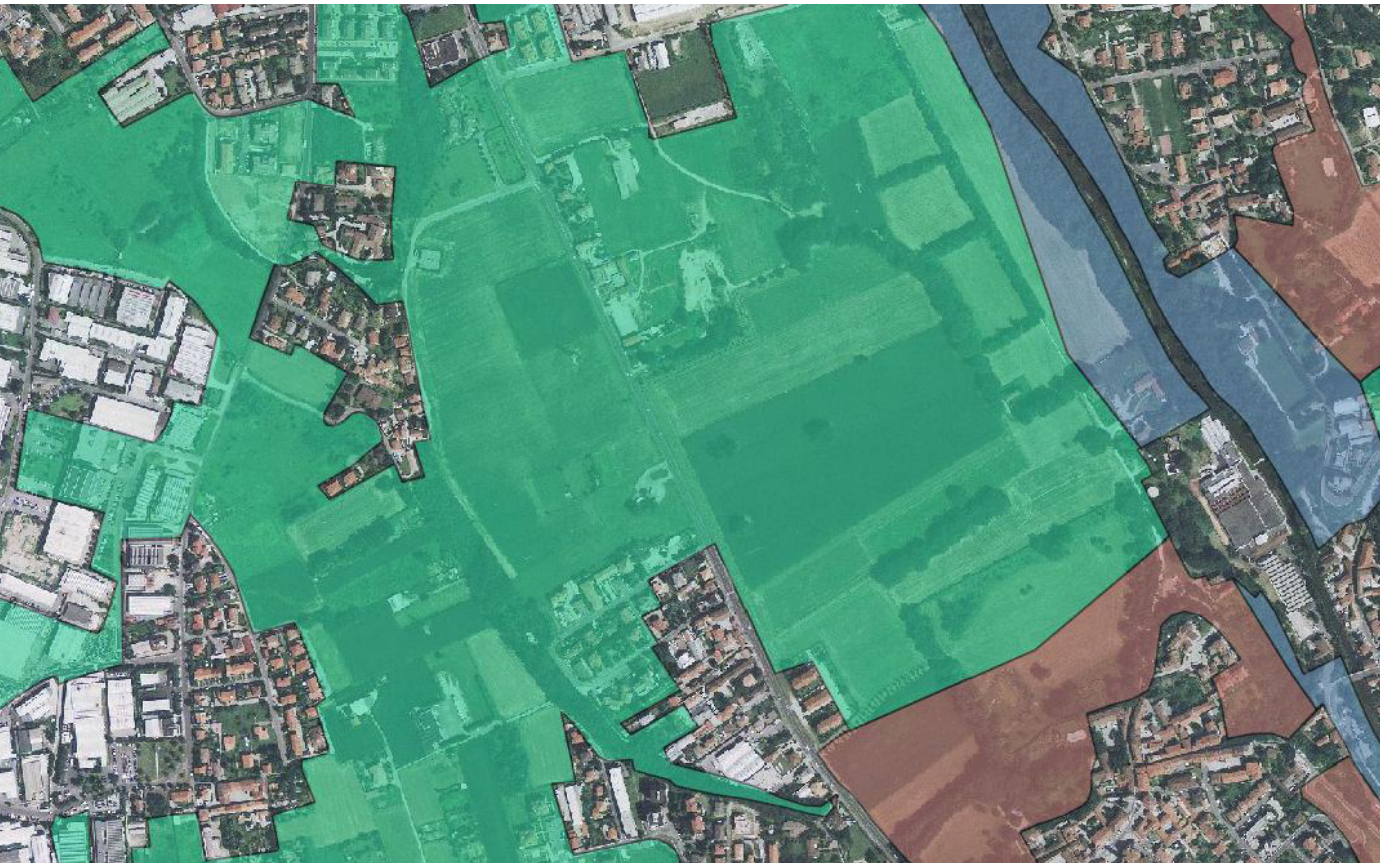
LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



A destra in alto. Inquadrimento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadrimento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 1 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), nella Rete Verde nei Parchi Regionali, verde puntinato, negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34).

Vincoli da PTC Parco Regionale della Valle del Lambro

L'azione 1 si sviluppa quasi integralmente all'interno perimetro del Parco Regionale della valle del Lambro,fatta eccezione per l'area di rimboschimento. Gli interventi devo essere coerenti con i vincoli del PTC del Parco Regionale della Valle del Lambro ed ottenere l'autorizzazione paesaggistica. Il PTC individua sull'area una funzione agricola (art. 11 sistema delle aree prevalentemente agricole) ed in parte il sistema delle aree fluviali e lacustri (art.10). Entrambe gli azzonamenti non producono vincoli alle opere di connessione ecologica individuate.

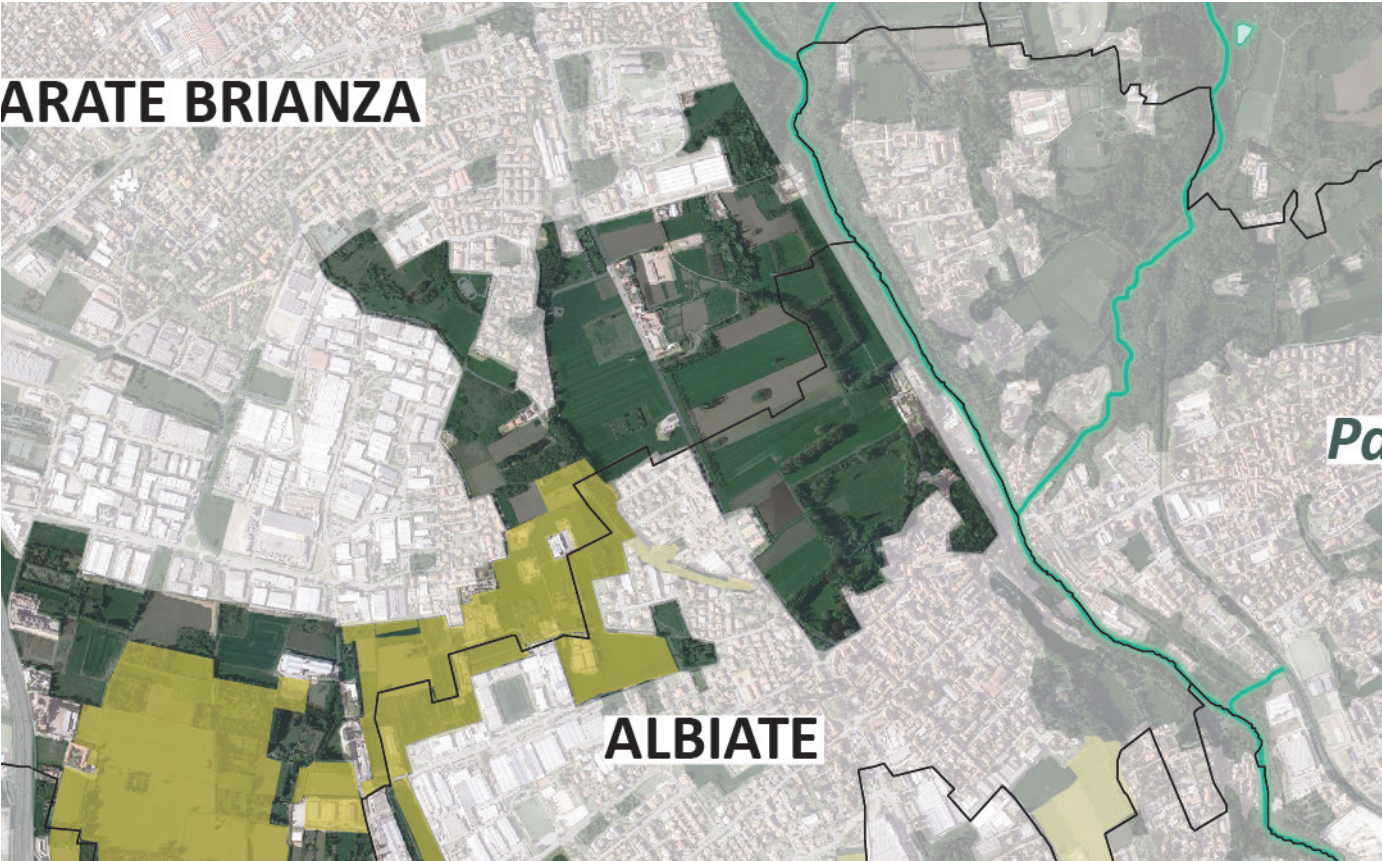
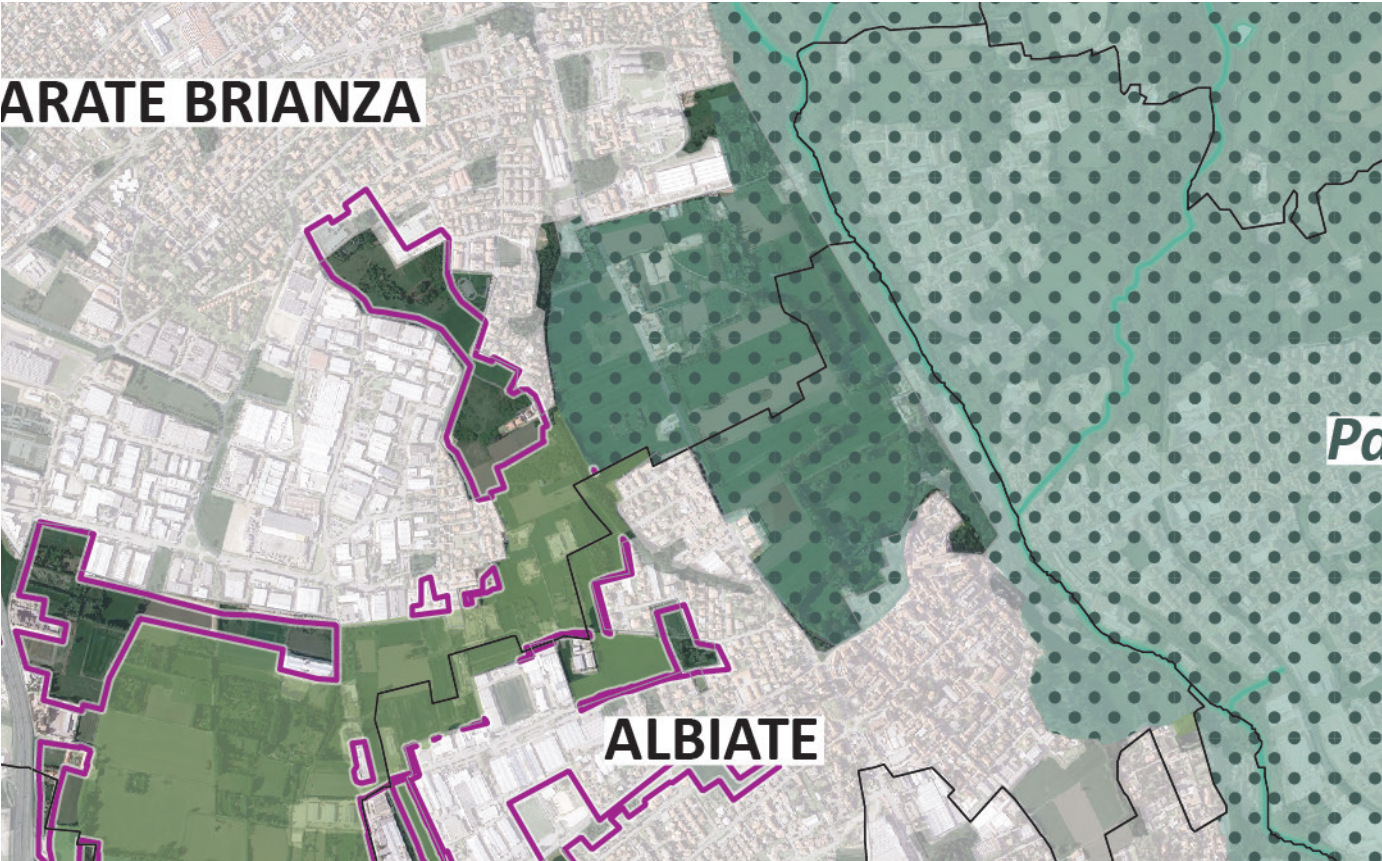
58

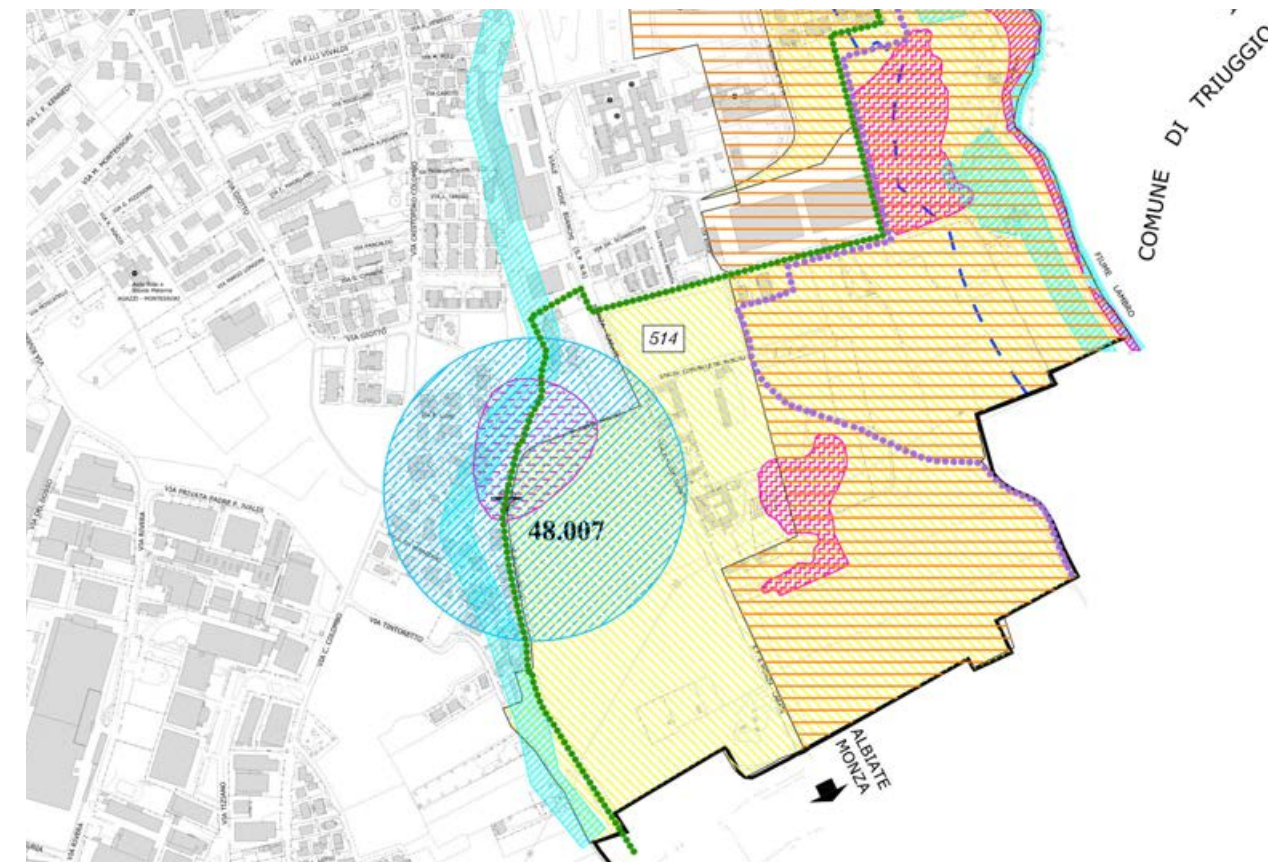
Vincoli da PGT

Il PGT di Albiate individua il vincolo di fascia di rispetto stradale lungo la SP6 per una fascia di 30 metri e un vincolo di nuova viabilità per la realizzazione di una rotonda di accesso a via Giovanni Pascoli, che non incide sulle aree di progetto. Il PGT del comune di Carate Brianza individua il vincolo di rispetto stradale lungo la SP6 in continuità con quello di Albiate e la fascia di rispetto dell'elettrodotto (30 metri per lato) entro i quali non possono essere previsti alberi ad alto fusto.

A destra in alto . Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra . Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate la Aree Agricole Strategiche.



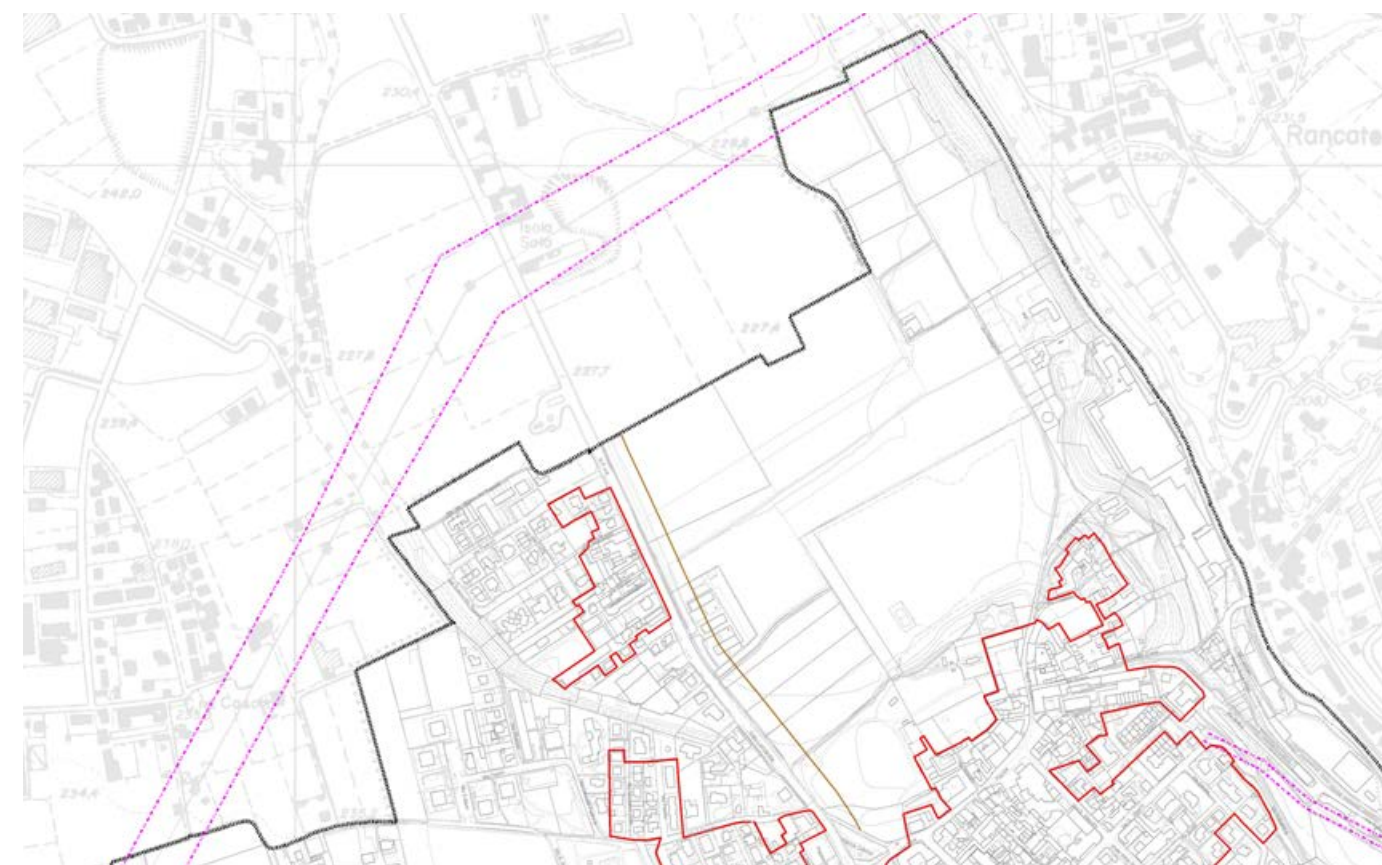


59

In alto. Estratto della tavola C del Piano di Coordinamento del Parco Regionale della Valle del Lambro. (scala 1:20.000)

A destra in alto . Estratto della tavola 12 del Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Carate Brianza. (scala 1:10.000)

A destra in basso . Estratto della tavola DP_B3 inerente i vincoli del comune di Albiate. (scala 1:10.000)



INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, l’incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale e l’aumento della diversità paesaggistica.

Per incrementare la funzionalità di connessione di questo ambiente semi-naturale si prevede la creazione di siepi arborate con andamento est-ovest.

Si prevede inoltre la creazione di un nuovo bosco che oltre a elemento di connessione potrà diventare una nuova sorgente di biodiversità.

Per deframmentare il varco si prevede la creazione di un sottopasso sotto la SP6 in Comune di Carate Brianza, in prossimità del confine con il comune di Albiate, via Lombardia, attraverso la posa in opera di una tubazione prefabbricata in cls.; a questo intervento verranno associate delle siepi barriera lungo la strada provinciale finalizzate a impedire l’attraversamento della strada da parte della fauna e di indirizzarla verso il sottopasso, grazie anche a un invito faunistico costituito da due siepi baccifere.

Infine, vista la previsione di realizzazione della pista ciclabile (vedi progetto “Le vie del Parco” in allegato) si ritiene necessario posizionare lungo il percorso stabilito dei filari che garantiscono oltre a un miglioramento dal punto di vista paesaggistico anche la reintroduzione di elementi lineari che possano fungere da punto di riferimento per la fauna.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all’abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe barriera	Sb1	145 m/lineari	alta
Siepe barriera	Sb2	195 m/lineari	alta
Siepe barriera	Sb3	52 m/lineari	alta
Siepe barriera	Sb4	390 m /lineari	alta
Siepe arborata	Sa1	200 m/lineari	alta
Siepe arborata	Sa2	250 m/lineari	alta
Invito faunistico	If1	4 m/lineari	alta
Filare paesaggistico	Fp1	255 m/lineari	media
Filare paesaggistico	Fp2	140 m/lineari	media
Filare paesaggistico	Fp3	145 m/lineari	media
Filare paesaggistico	Fp4	195 m/lineari	media
Filare paesaggistico	Fp5	52 m/lineari	media
Sottopasso faunistico	So1	16 m	alta
Nuovo bosco	Nb1	0,58 ha	media

Elementi di progetto

- Nb

Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br

Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb

Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn

Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500

BESANA I

CARATE BRIANZA



ALBIATE

FATTIBILITA' TECNICA

Gli interventi ipotizzati (elementi lineari, nuovo bosco e sottopasso) sono fattibili sotto il profilo urbanistico in quanto si collocano in un'area del Parco Regionale della Valle del Lambro che il PTC individua come area come agricola.

L'area dove sono previsti gli interventi è di proprietà privata di conseguenza è prevista l'acquisizione dei terreni interessati dagli stessi.

Il mappale dove ricade il nuovo bosco si trova in Comune di Albiate in un mappale dove il Comune ha previsto di effettuare compensazioni ambientali.

Il **sottopasso** dovrà essere realizzato nel punto individuato nell'immagine seguente. In questo modo il sottopasso si troverà in prossimità di filari progettati che consentono una continuità al passaggio.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo. Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 16 metri. Trattandosi di sottopasso a sezione circolare si dovrà prevedere la formazione di piano orizzontale naturaliforme.

Le rampe di ingresso e uscita dalla condotta non dovranno avere pendenza superiore a 2/3, mentre il sottopasso dovrà essere realizzato garantendo una pendenza tale da garantire l'allontanamento dell'acqua (1%).

Nella zona vicina agli imbocchi verranno realizzate delle strutture d'invito vegetate ai margini del passaggio, anche vegetali, ad esempio con l'ausilio di pietre o cespugli.

La presenza dei **sottoservizi** è stata rilevata tramite il P.U.G.S.S. del Comune.

Dall'analisi delle tavole del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- CSS-RF02 - TAV. 1 - presenza rete di illuminazione pubblica;
- CSS-RF02 - TAV. 2 - presenza rete di distribuzione gas metano.

Per quanto riguarda tutti i tipi di sottoservizi non contemplati nel P.U.G.S.S si rimanda ad un approfondimento necessario, in fase di progettazione preliminare.

Per il metodo dello spingitubo, si dovrà prevedere un'area di cantiere consona ad ospitare la centrale idraulica di spinta (dimensioni 4 m * 8,5 m).

In fase realizzativa è necessario prevedere la presenza in cantiere di una figura professionale in affiancamento alla D.L. che verifichi che l'opera realizzata sia conforme agli obiettivi stabiliti.

A chiusura dei lavori andranno comunque previste opere di rinaturazione dell'area di cantiere ed in particolare:

- eliminazione dei residui, dei manufatti provvisori di cantiere e dei detriti;
- ripristino della morfologia originaria;
- ripristino della copertura vegetazionale con rinforzi delle specie locali.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	221.718,60
opere a verde	
€	56.187,17
opere strutturali	
€	39.316,08
bonifiche e ripristini	
€	0,00
TOTALE OPERE	
€	95.503,25

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)	
€	44.343,72
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE	
€	21.010,72
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)	
€	14.325,49
TOTALE INTERVENTO	
€	396.901,78

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE				
	m2	ha	€/m	€
SIEPI				
Sa1	800		20,52	16.416,00
Sa2	1000		20,52	20.520,00
Sb1	145		20,52	2.975,40
Sb2	195		20,52	4.001,40
Sb3	52		20,52	1.067,04
Sb4	390		20,52	8.002,80
If1	12		20,52	246,24
totale siepi				53.228,88
FILARI				
Fp1	765		20,52	15.697,80
Fp2	420		20,52	8.618,40
Fp3	435		20,52	8.926,20
Fp4	585		20,52	12.004,20
Fp5	156		20,52	3.201,12
totale filari				48.447,72
BOSCHI				
Nb1	5850		20,52	120.042,00
totale boschi				120.042,00
OPERE STRUTTURALI				
So1	16			0
totale opere strutturali				0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI				
totale bonifiche				0,00

PREZZI UNITARI OPERE				
	m	ha	€/unità	€
SIEPI				
Sa1	200		17,39	3.478,00
Sa2	250		17,39	4.347,50
Sb1	145		25,75	3.733,75
Sb2	195		25,75	5.021,25
Sb3	52		25,75	1.339,00
Sb4	390		25,75	10.042,50
If1	4		35,66	142,64
totale siepi				28.104,64
FILARI				
Fp1	255		27,42	6992,10
Fp2	140		27,42	3838,80
Fp3	145		27,42	3975,90
Fp4	195		27,42	5346,90
Fp5	52		27,42	1425,84
totale filari				21.579,54
BOSCHI				
Nb1		0,58	11.212,06	6.502,99
totale boschi				6.502,99
OPERE STRUTTURALI				
So1	16		2.191,63	39.316,08
totale opere strutturali				39.316,08
BONIFICHE E RIPRISTINI				
totale bonifiche				0,00

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Il PGT del Comune di Albiate individua per l'area oggetto di intervento di nuova forestazione all'interno delle "Aree di fruizione del PLIS e corridoi ecologici soggetti a compensazione", con riferimento alle norme tecniche di attuazione all'art. 16.3 (ambiti di compensazione). In tali aree sono, in sintesi, vietate le recinzioni, movimentazione di terre, l'introduzione di specie alloctone. Sarà da verificare in fase di attuazione la possibilità di sinergia con progetti di edificazione del comune che prevedano forme di compensazione da allocare nell'area individuata per la realizzazione del nuovo bosco (fondo aree verdi, Albo delle compensazioni ambientali della Provincia di Monza e Brianza).

L'area è stata recentemente inserita nel perimetro del Parco Regionale della Valle del Lambro (deliberata dal C/C di Albiate N. 12 del 21/04/2015). Dopo l'approvazione regionale sull'intera area scatteranno le norme di salvaguardia fino alla revisione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco. In questa fase sono comunque possibili operazioni di rinaturalizzazione e di connessione ecologica.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà altresì necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere, tenendo conto che ad est della SP6 sulla proprietà Caprotti sono già stati realizzati nuovi impianti arborei. Sarà utile anche verificare la possibilità di mantenere l'attività orticola, purché con recinzioni permeabili alla fauna e senza costruzioni fisse al margine ovest dell'area da riforestare.

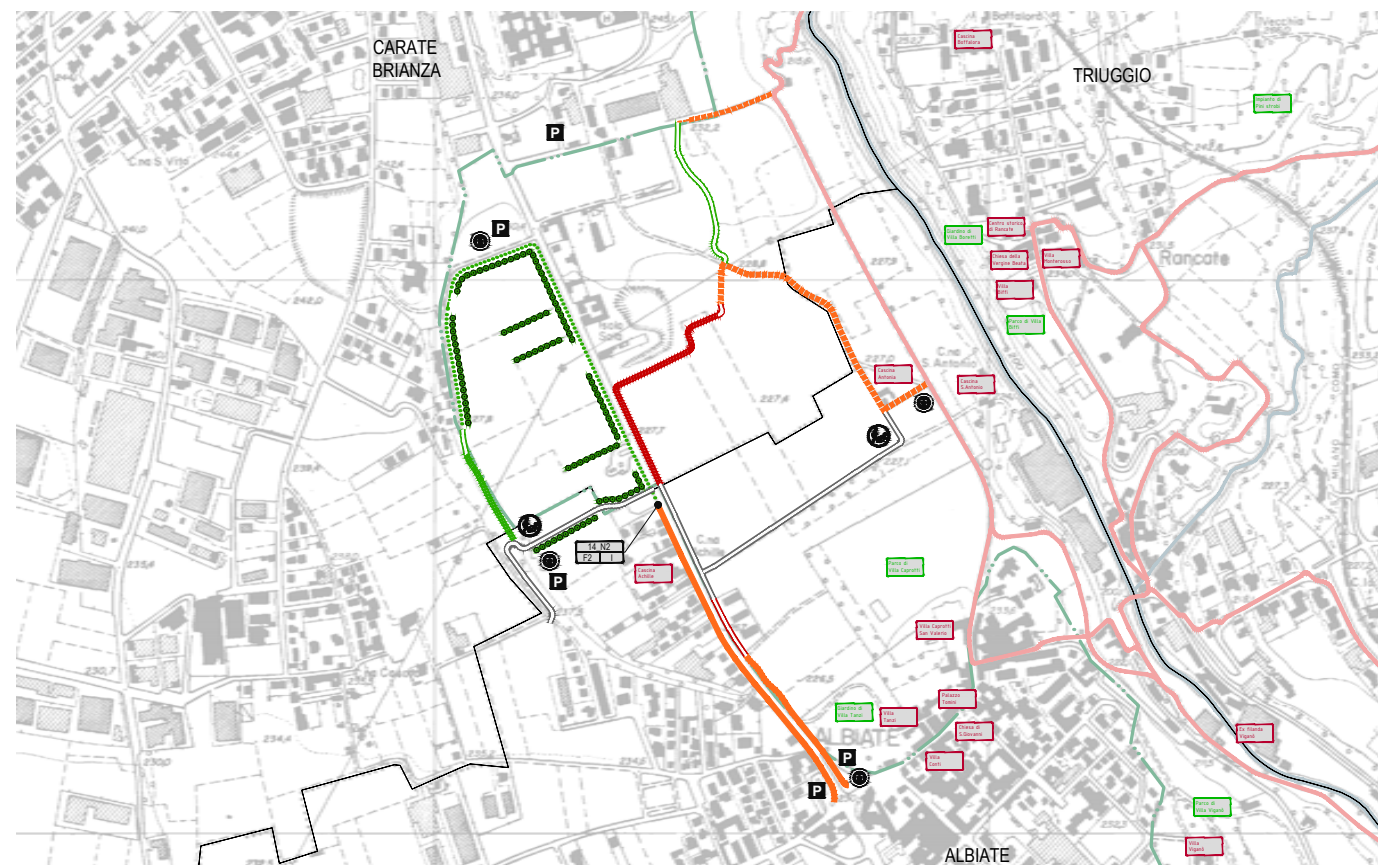
PROGETTI IN CORSO

Sulla piana fra Albiate a Carate insiste un progetto preliminare del Parco Regionale della Valle del Lambro di realizzazione di percorsi ciclopedonali e sistemazione paesaggistica (percorso 14). Il progetto fa parte del più ampio progetto preliminare di fruizione del Parco "Le vie del Parco" che conta una rete di 17 percorsi per complessivi 250 km e opere verdi annesse. Il percorso 14 si sviluppa su un'area di grande interesse paesaggistico nella sua porzione orientale, corrispondente alla tenuta di villa Caprotti, caratterizzata da filari di pioppi cipressini estese a prato e da un roccolo centrale.

Il percorso inserito in quest'area cerca appunto di valorizzarne la fruizione e la connessione est-ovest interrotta dalla vecchia provinciale SP 6 (Monza Erba) prevedendo 2 anelli uno nell'area della tenuta Caprotti ed uno nella piana ad ovest della provinciale. Oltre alle previsioni di percorsi ciclopedonali il progetto prevede anche la realizzazione di filari a bordo strada e a divisione dei campi nella piana ad ovest.

Il progetto prevede un costo di 371.000 euro.

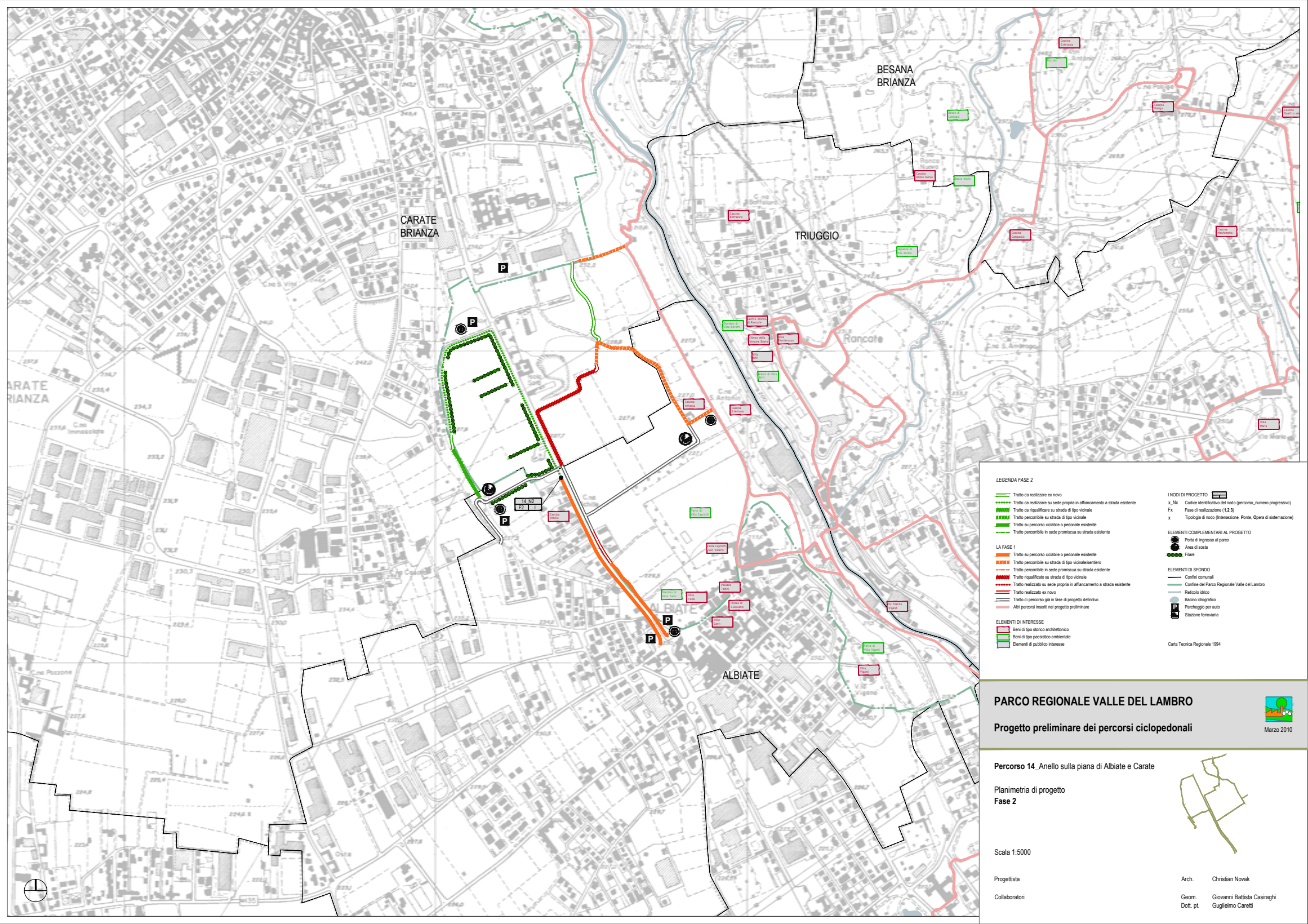
Il progetto è coerente e sinergico con gli interventi previsti di connessione ecologica.



A destra in alto . Estratto della tavola del progetto le vie del Parco.

A destra in basso . Estratto della tavola del progetto preliminare del percorso n°14.

ALLEGATO: CICLABILE DEL LAMBRO





Comuni interessati	
Albiate Carate Brianza	
Province interessate	
Monza Brianza	
Lunghezza totale	5.2 km
Tipologie di percorso	
nuova (affiancamento incluso)	1.4 km
esistente	0.9 km
su vicinale	1.1 km
su vicinale da riqualificare	0.7 km
su sede promiscua	0.2 km
già in fase di progetto definitivo	3.0 km
Fasi di realizzazione	2
Difficoltà del percorso	bassa
Progettualità ciclabile presente	alta



Tratto percorribile	
Tratto di progetto	

ALLEGATO: CICLABILE DEL LAMBRO

Computo estimativo

Anello della piana di Albiate e Carate - Percorso n°14

PERCORSO 14			FASE1		FASE 2			
Totale al netto di IVA, costo di progettazione, imprevisti			46.403		228.590			
IVA (10%)			4.640		22.859			
Costo di progettazione (10%)			4.640		22.859			
Imprevisti (15%)			6.960		34.289			
Totale (€)			62.644		308.597			
			Unità di misura	Costi unitari(€)	Quantità	Costi fase 1 (€)	Quantità	Costi fase 2 (€)
Opere sui percorsi								
Percorso di nuova realizzazione (affiancamento incluso)	ml	100	139	13.900	1240	124.000		
Percorso su strada di tipo vicinale	ml	0	1145	0		0		
Percorso da riqualificare su strada di tipo vicinale	ml	50	445	22.250	178	8.900		
Percorso su sede promiscua	ml	0	150	0	30	0		
Percorso esistente	ml	0	926	0		0		
				36.150	132.900			
Opere sui nodi (P-O-I)								
P-Ponte (da 3 a 5 m)	ml	1000		0		0		
P-Ponte (da 5 a 12 m)	ml	1800		0		0		
P-Ponte (sup. 12 m)	ml	2500		0		0		
P-Sottopasso	cad	da 400.000 a 800.000						
O-Tornanti	ml	90		0		0		
O-Trattamento pendenze	ml	45	20	900		0		
O-Riparti di terra	ml	45		0		0		
O-Tornature-Scalolari	cad	1000	2	2.000		0		
O-Drenaggio acqua meteoriche	ml	45		0		0		
O-Parapetti	ml	45		0		0		
O-Gard rail	ml	90		0		0		
I-Intersezione	cad	750	2	1.500	1	750		
Tot.				4.400		750		
Accessori								
Panchine	▼							
Cestini	▼							
Dissuasori d'accesso	▼							
	ml	1		0	1418	1.418		
Opere a verde								
Area di sosta	cad	1500		0	2	3.000		
Filare	ml	10		0	1284	12.840		
Tot.				0		15.840		
Cartellonistica								
Tabelloni	▼							
Segnaletica orizzontale_verticale	▼							
Segnavia	▼							
Tubolari di sostegno	▼							
	ml	0,6	2805	1.683	1270	762		
Acquisizioni terreni (percorsi, aree di sosta, filari)								
	ml	30	139	4.170	2564	76.920		

AZIONE 2_ DEFRAMMENTAZIONE DEL VARCO DI CARATE BRIANZA, ALBIATE E SEREGNO

LOCALITA':

Carate Brianza, Albiate e Seregno

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Clessidra, setaccio

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area ricade nei Comuni di Carate Brianza, Albiate e Seregno ed è caratterizzata da aree principalmente agricole che rappresentano ambienti seminaturali che possono fungere da connessione ecologica tramite interventi che aumentino gli elementi lineari presenti e da deframmentazione della rete viaria.

Gli elementi di maggiore criticità sono la mancanza di filari e siepi che diminuiscono la funzione di connessione ecologica e di sorgente di biodiversità dell'area e la presenza di una strada a traffico intenso. Quest'ultima costituisce un pericolo per la fauna che, durante i suoi spostamenti notturni, potrebbe incorrere nel rischio di essere investita. È necessario deframmentare il varco creando le condizioni per un passaggio sicuro della fauna e per differenziare il paesaggio.



1. Il margine industriale



2. Strada campestre tra Carate Brianza e Albiate



3. La strada da Albiate a Seregno



A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:10.000



4.Lo spazio aperto a sud di via Cesare Battisti



5. Il filare di pioppi cicpressi lungo via Montello



3. le aree agricole in direzione di Seregno

LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



A destra in alto. Inquadrimento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadrimento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 2 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona hanno esclusivo carattere di reliquato, dovuto a errori di confine.

Le aree d'intervento sono tutte comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche, in giallo.

Vincoli da PTC Parco Regionale della Valle del Lambro

L'azione 2 si sviluppa in parte all'interno del perimetro di ampliamento del Parco Regionale della valle del Lambro in comune di Albiate (delibera del C/C di Albiate N. 12 del 21/04/2015).

Vincoli da PGT

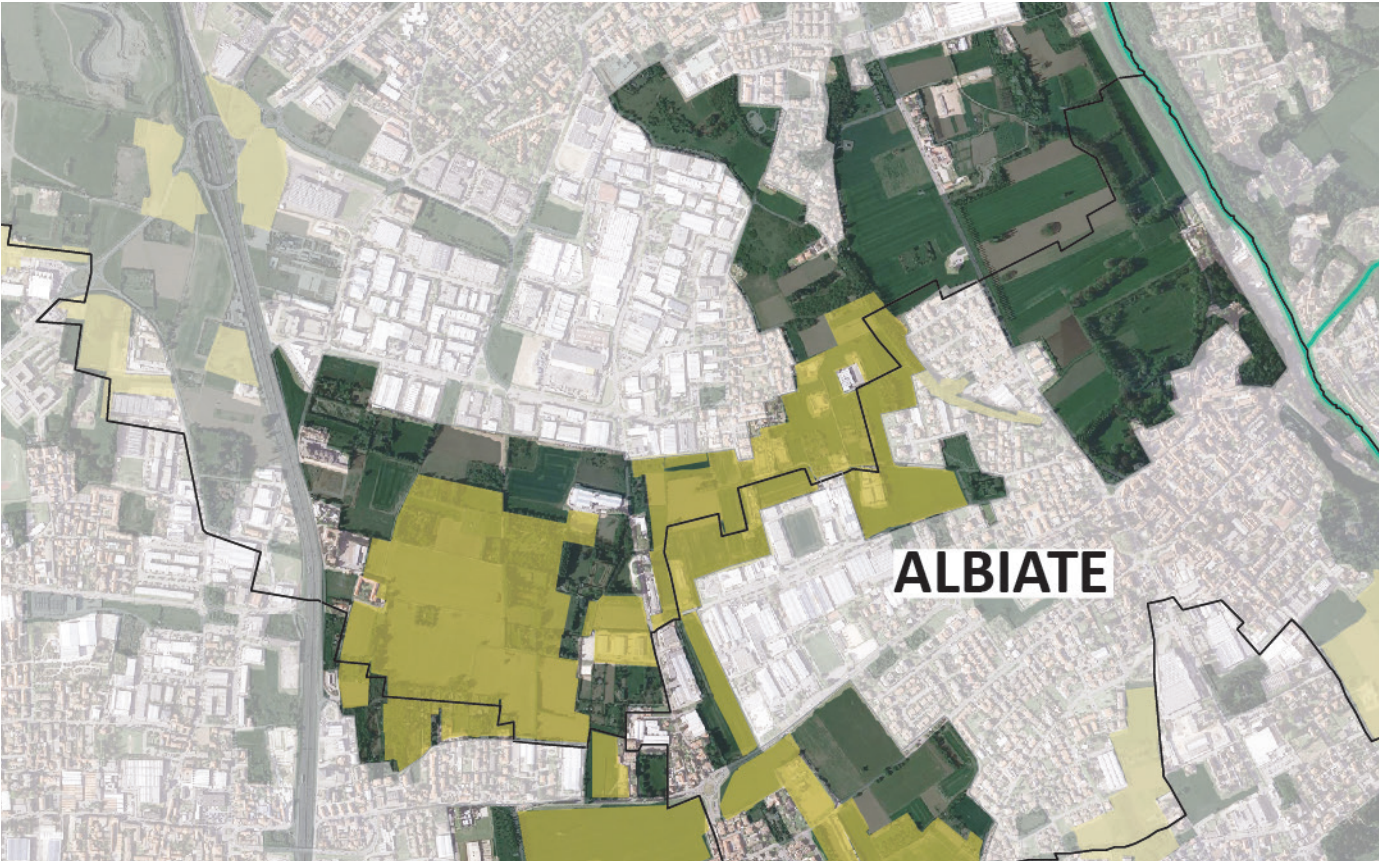
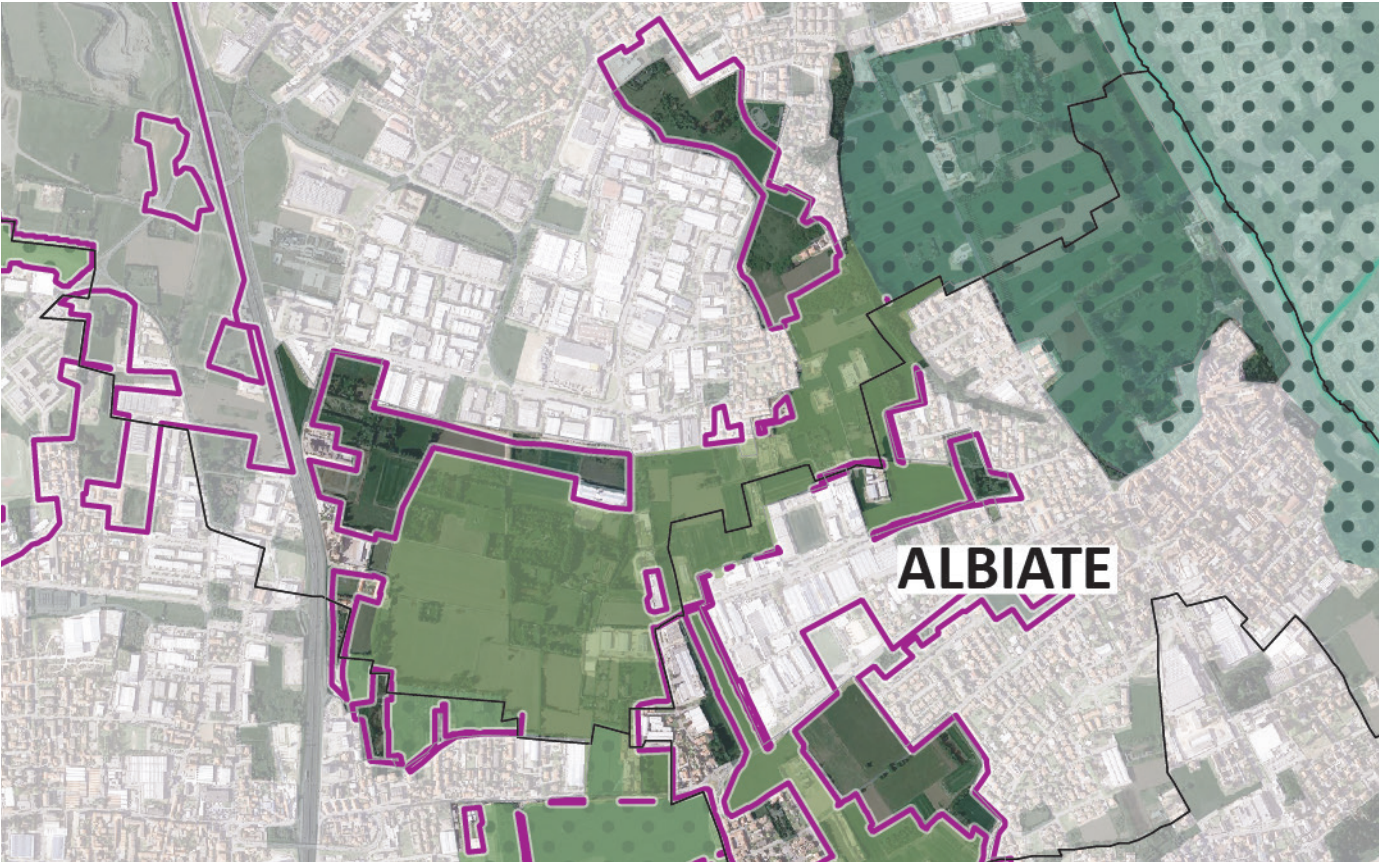
Premesso che il PGT del Comune di Carate Brianza è in fase di complessiva revisione, con ipotesi al vaglio di drastica riduzione delle zone di espansione produttiva e residenziale a sud insistenti sull'area del corridoio ecologico, gli interventi previsti sono compatibili anche con il vigente PGT e non interessano aree urbanizzabili. Il PGT del comune di Carate Brianza individua il vincolo di rispetto di fascia stradale lungo via Rivera, mentre non segnala pur essendo presente sulla base cartografica il vincolo dell'elettrodotto.

Il PGT di Albiate prevede un ambito di trasformazione che incide sul corridoio fra via San Carlo e via Battisti. L'ambito di trasformazione prevede un completamento a ridosso degli edifici esistenti ad ovest, la realizzazione di una strada nord sud, e la realizzazione di uno stretto corridoio verde (circa 30 metri) sul quale si localizza la previsione di bosco lineare. Sull'area insiste anche la previsione della variante dell'SP6 in fianco alla connessione ecologica, la cui attuabilità non è definibile, anche perché nel PGT di Sovico in fase di revisione, si sta valutando di richiedere alla Provincia l'eliminazione della previsione e del relativo vincolo.

Contemporaneamente viene prevista la realizzazione di una strada di distribuzione delle nuove previsioni insediative per rendere il comparto indipendente dalle previsioni sovralocali.

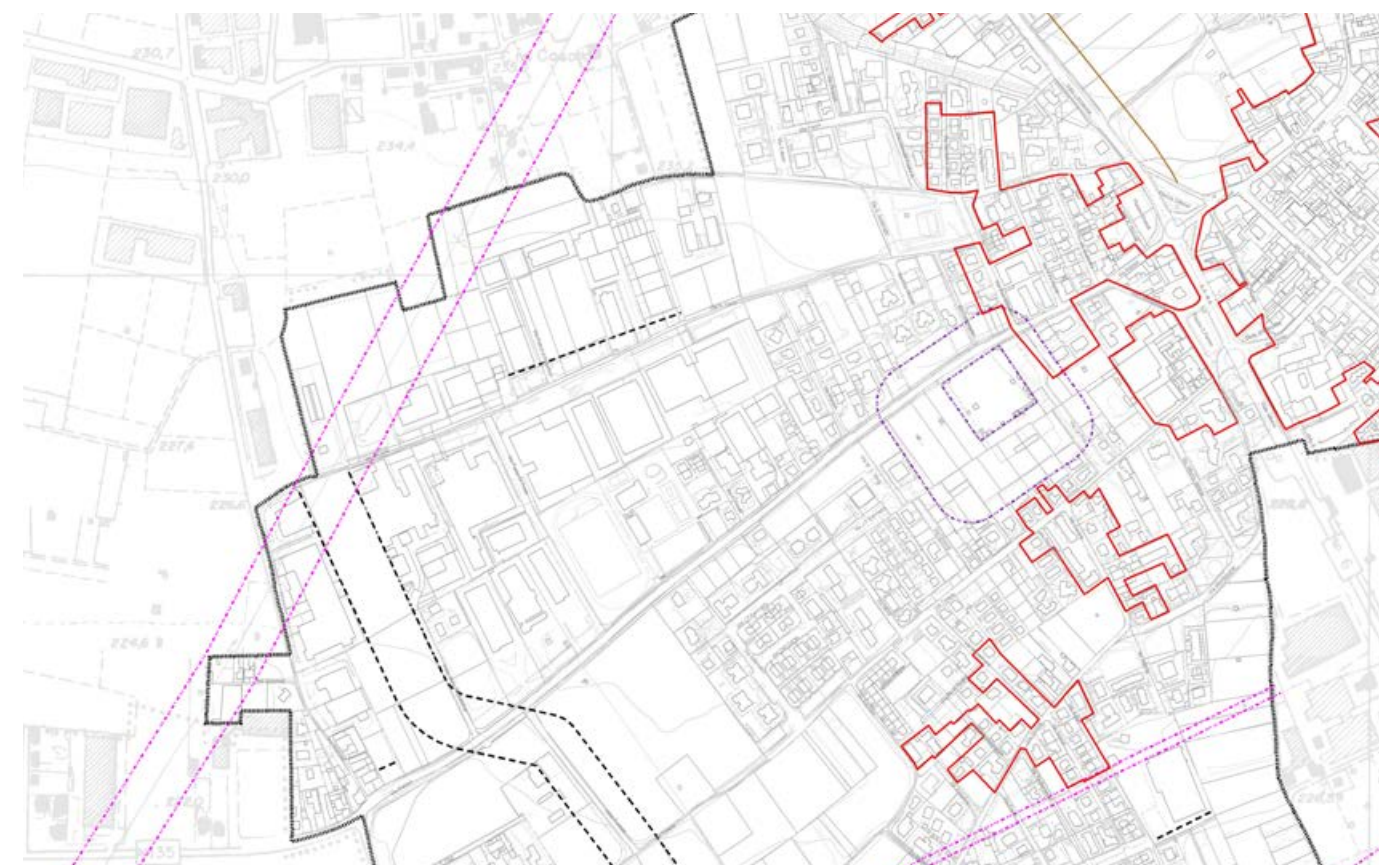
La porzione nord di bosco prevista nel corridoio fra via Battisti e San Carlo dovrà prevedere piantumazioni basse in ottemperanza al vicolo dell'elettrodotto.

Il PGT di Seregno segnala il vincolo dell'elettrodotto in corrispondenza del corridoio individuato con fascia di rispetto di 40 metri per lato (DPA 40M 380 kv). Tale vincolo determina l'obbligo di non prevedere la posa di alberi ad alto fusto all'interno della fascia.



A destra in alto . Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra . Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.



In alto. Estratto della Tavola PR01c - Vincoli infrastrutturali e geologici del comune di Seregno. (scala 1:10.000)

A destra in alto. Estratto della tavola 2.17 del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Carate Brianza. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola DP_B3 inerente i vincoli del comune di Albiate. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, l'incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale, l'aumento della diversità paesaggistica.

Per incrementare la funzionalità di connessione di questo ambiente semi-naturale si prevede la creazione di siepi arborate con andamento est-ovest che seguono strade vicinali già esistente e due nuovi boschi con andamento nord-sud. I nuovi boschi hanno inoltre la funzione di impedire la chiusura del varco con nuove edificazioni e potranno diventare nuove sorgenti di biodiversità.

Si prevede inoltre una fascia boscata che costeggia alcune fabbriche nel Comune di Albiate che funga, oltre che da elemento di connessione, sia da barriera per eventuali espansioni dell'area industriale sia come mitigazione paesaggistica, mascherando gli edifici alla vista dei fruitori della zona agricola. Stessa funzione di connessione e mitigazione è prevista per le siepi filtro e per la riqualificazione di un bosco già esistente.

Per deframmentare il varco si prevede la creazione di due sottopassi lungo la SP135 che collega Albiate a Seregno: il primo sottopasso (codice So1) si trova in Comune di Seregno in via Montello mentre il secondo (codice So2) si trova in Comune di Albiate in via Cesare Battisti. I sottopassi saranno creati tramite la posa in opera di una tubazione prefabbricata in cls.; a questi interventi verranno associate delle siepi barriera lungo la strada finalizzate a impedire l'attraversamento casuale da parte della fauna e di indirizzarla verso il sottopasso, grazie anche a un invito faunistico costituito da due siepi baccifere.

Infine sono previsti 3 filari paesaggistici lungo strade vicinali, utilizzate da numerosi fruitori, che garantiscono oltre a un miglioramento dal punto di vista paesaggistico anche la reintroduzione di elementi lineari che possano fungere da punto di riferimento per la fauna.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe arborata	Sa1	1000 m/lineari	alta
Siepe barriera	Sb1	36 m/lineari	alta
Siepe barriera	Sb2	470 m/lineari	alta
Siepe barriera	Sb3	223 m /lineari	alta
Siepe filtro	Sf1	140 m/lineari	alta
Siepe filtro	Sf2	475 m/lineari	alta
Sottopasso faunistico	So1	21 m	media
Sottopasso faunistico	So2	19 m	alta
Invito faunistico	If1	4 m/lineari	alta
Invito faunistico	If2	4 m/lineari	alta
Nuovo bosco	Nb1	0,85 ha	media
Nuovo bosco	Nb2	1,3 ha	alta
Fascia boscata	Fb1	0,4 ha	alta
Riqualificazione boschiva	Rb1	0,6 ha	media
Filare paesaggistico	Fp1	150 m/lineari	bassa
Filare paesaggistico	Fp2	315 m/lineari	bassa
Filare paesaggistico	Fp3	305 m/lineari	bassa

Elementi di progetto

- Nb Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- ▲ Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



FATTIBILITA' TECNICA

Gli interventi ipotizzati (elementi lineari, boschivi e sottopassi) sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto si collocano in un'area che il PTC della Provincia di Monza Brianza individua come aree agricole strategiche.

L'area dove sono previsti gli interventi è di proprietà privata di conseguenza è prevista l'acquisizione dei terreni interessati dagli stessi.

Il mappale dove ricade il nuovo bosco Nb2 si trova in Comune di Albiate in un mappale dove il Comune ha previsto di effettuare compensazioni ambientali.

Il sottopasso So1 dovrà essere realizzato sotto la strada provinciale SP135 in Comune di Seregno, in via Montello nel punto individuato nell'immagine seguente.

Per la realizzazione andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 21 metri. Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del comune.

Dall'analisi delle tavole del tratto interessato, si

- Tavola_A_Acquedotto presenza rete;
- Tavola_B_Fognatura presenza rete;
- Tavola_C_Elettricit _Bassa_Tensione presenza rete;
- Tavola_E_Gas presenza rete;
- Tavola_G_Illuminazione_Pubblica presenza rete;
- Tavola_H_Telefonia presenza rete;

Vista l'elevata presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare   necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

Il sottopasso So2 dovr  essere realizzato sotto la strada provinciale SP135 in Comune di Albiate, in via Cesare Battisti nel punto individuato nell'immagine seguente.

Per la realizzazioneandr  posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 19 metri.

Per studiare la fattibilit  tecnica   stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del

Comune.

Dall'analisi delle tavole del tratto interessato si riscontra quanto segue:

TAV. 5 reti tecnologiche

- presenza rete idrica;
- presenza di rete fognaria
- presenza rete gas
- presenza rete telefonica
- presenza rete elettrica Terna e Enel.

Vista l'elevata presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare   necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

I sottopassi verranno realizzati con il metodo dello spingitubo. Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

74



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	743.652,36
opere a verde	
€	104.540,84
opere strutturali	
€	96.165,20
bonifiche e ripristini	
€	0,00
TOTALE OPERE	
€	200.706,04

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	ha	€/m2
SIEPI			
Sa1	4000		20,52
Sb1	36		20,52
Sb2	470		20,52
Sb3	223		20,52
Sf1	280		20,52
Sf2	950		20,52
If1	12		20,52
If2	12		20,52
totale siepi			122.771,16
FILARI			
Fp1	450		20,52
Fp2	945		20,52
Fp3	915		20,52
totale filari			47.401,20
BOSCHI			
Nb1	8500		20,52
Nb2	13000		20,52
Fb1	4000		20,52
Rb1	6000		8,37
totale boschi			573.480,00
OPERE STRUTTURALI			
So1	21		0
So2	19		0
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
totale bonifiche			0,00

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

L'azione 2 si sviluppa in parte all'interno del perimetro di ampliamento del Parco Regionale della valle del Lambro in comune di Albiate (delibera del C/C di Albiate N. 12 del 21/04/2015). Dopo l'approvazione regionale sull'intera area scatteranno le norme di salvaguardia fino alla revisione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco (che deve essere redatta entro 2 anni dall'approvazione del perimetro). In questa fase sono comunque possibili operazioni di rinaturalizzazione e di connessione ecologica in linea con la missione del Parco e la volontà del Comune di promuovere la qualità e le prestazioni ecologiche del territorio mediante il conferimento delle aree al Parco. Per l'attuazione della fascia boscata fra via San Carlo e via Battisti è necessario verificare con l'ente gestore dell'elettrodotto l'accessibilità alla linea per le operazioni di manutenzione e i tipi di essenze all'interno della fascia di rispetto. Con la Provincia va verificata la compatibilità dei rimboschimenti con la fascia di rispetto della variante della SP6. Per la riqualificazione e ricostruzione della vicinale agricola di proprietà comunale, deve essere verificata la possibilità di richiedere il ripristino da parte delle aziende agricole che nel tempo hanno arato la vicinale, appropriandosi di un bene pubblico.

AZIONE 3_ INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA RETE ECOLOGICA NEI COMUNI DI SEREGNO, ALBIATE, SOVICO E LISSONE

LOCALITA':

Seregno, Albiate, Sovico e Lissone

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Setaccio, reti, oasi

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Moderata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area ricade nei Comuni di Seregno, Albiate, Sovico e Lissone ed è caratterizzata da aree principalmente agricole che rappresentano ambienti seminaturali che possono fungere da connessione ecologica tramite interventi che aumentino gli elementi lineari presenti. Le uniche strade presenti sono strade vicinali o di accesso alle residenze poco trafficate e che quindi non costituiscono un problema per la mobilità della fauna. E' presente, infine, la ferrovia della linea Seregno-Bergamo; anche in questo caso il traffico limitato di treni fa sì che la struttura non costituisca pericolo per la fauna.

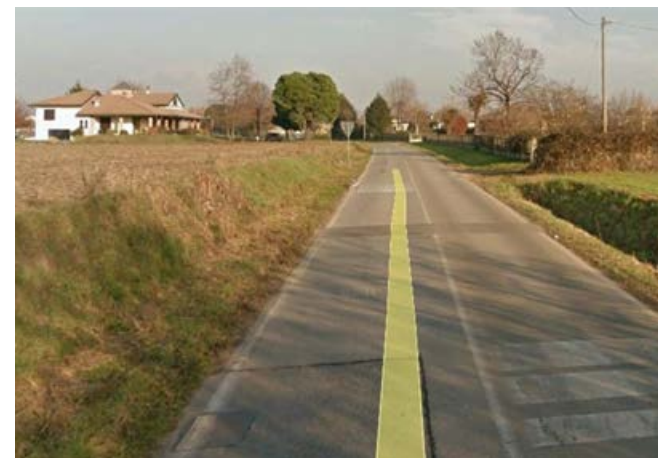
Gli elementi di maggiore criticità sono la mancanza di filari e siepi che diminuiscono la funzione di connessione ecologica e di sorgente di biodiversità.



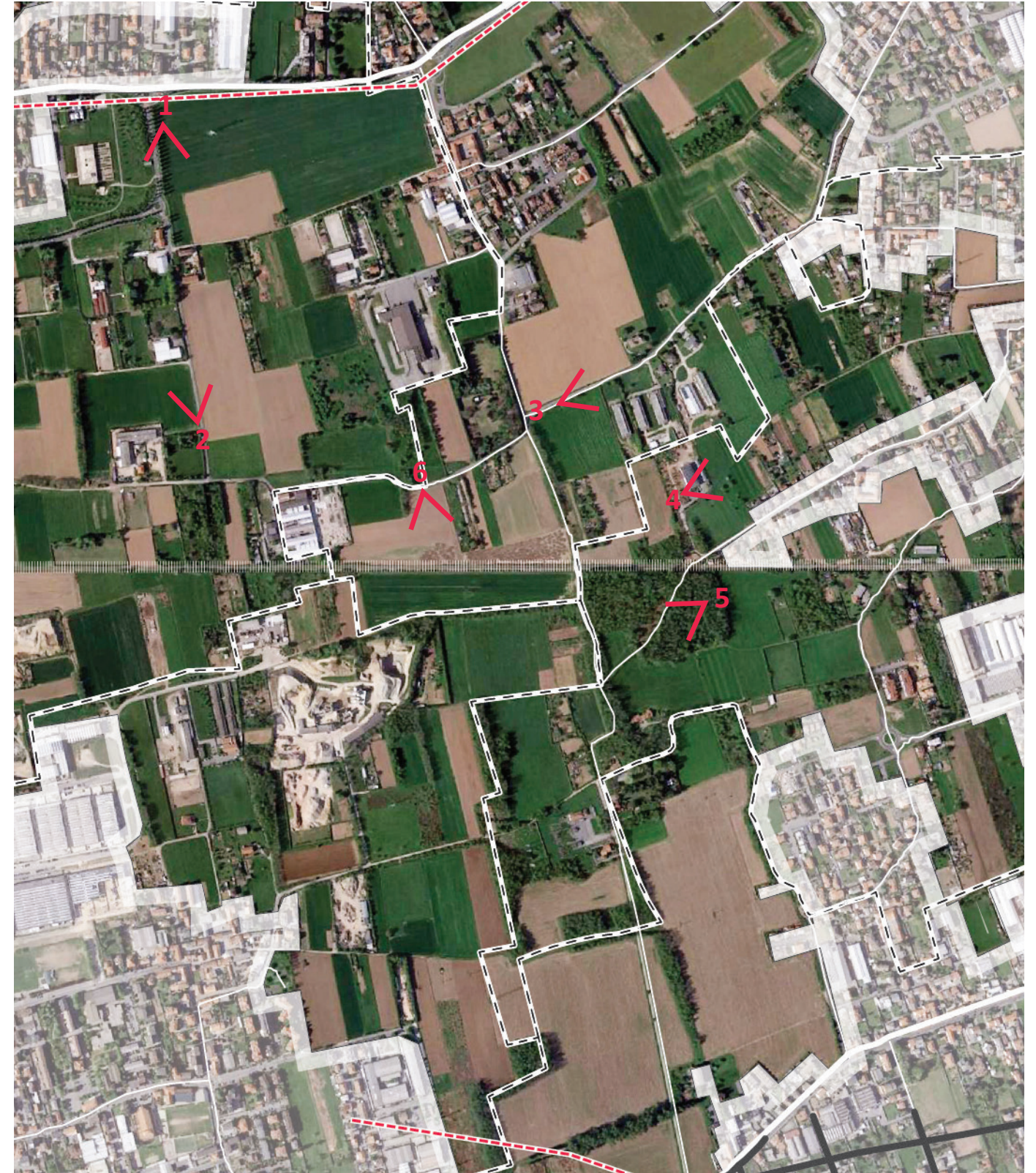
1. Filare alberato lungo via Arno.



2. Campi agricoli verso la ferrovia lungo via Arno.



3. Via Pasubio ad Albiate



A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:10.000



4. La strada campestre consortile delle Roncole



5. Il bosco del “Ronchetto”



6. La campagna intorno alla ferrovia

- LEGENDA
- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
 - Depositi terrazzati (Alluvium antico)
 - Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
 - Morenico Mindel
 - Morenico Riss



- LEGENDA
- A4Unità' ad argille dominanti
 - G1Unità' a ghiaie dominanti
 - G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - L4Unità' a limi dominanti
 - L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 2 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona hanno esclusivo carattere di reliquato, dovuto a errori di confine.

Le aree d'intervento sono prevalentemente comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo, eccetto parte della riqualificazione di vicinali agricole e filari sul territorio di Sovico.

I vincoli individuati dai PGT sono di tre tipi, fasce di rispetto di elettrodotti, fasce di rispetto di nuove viabilità di previsione, e relative al quadruplicamento della ferrovia Seregno Carnate.

78 Vincoli da PGT

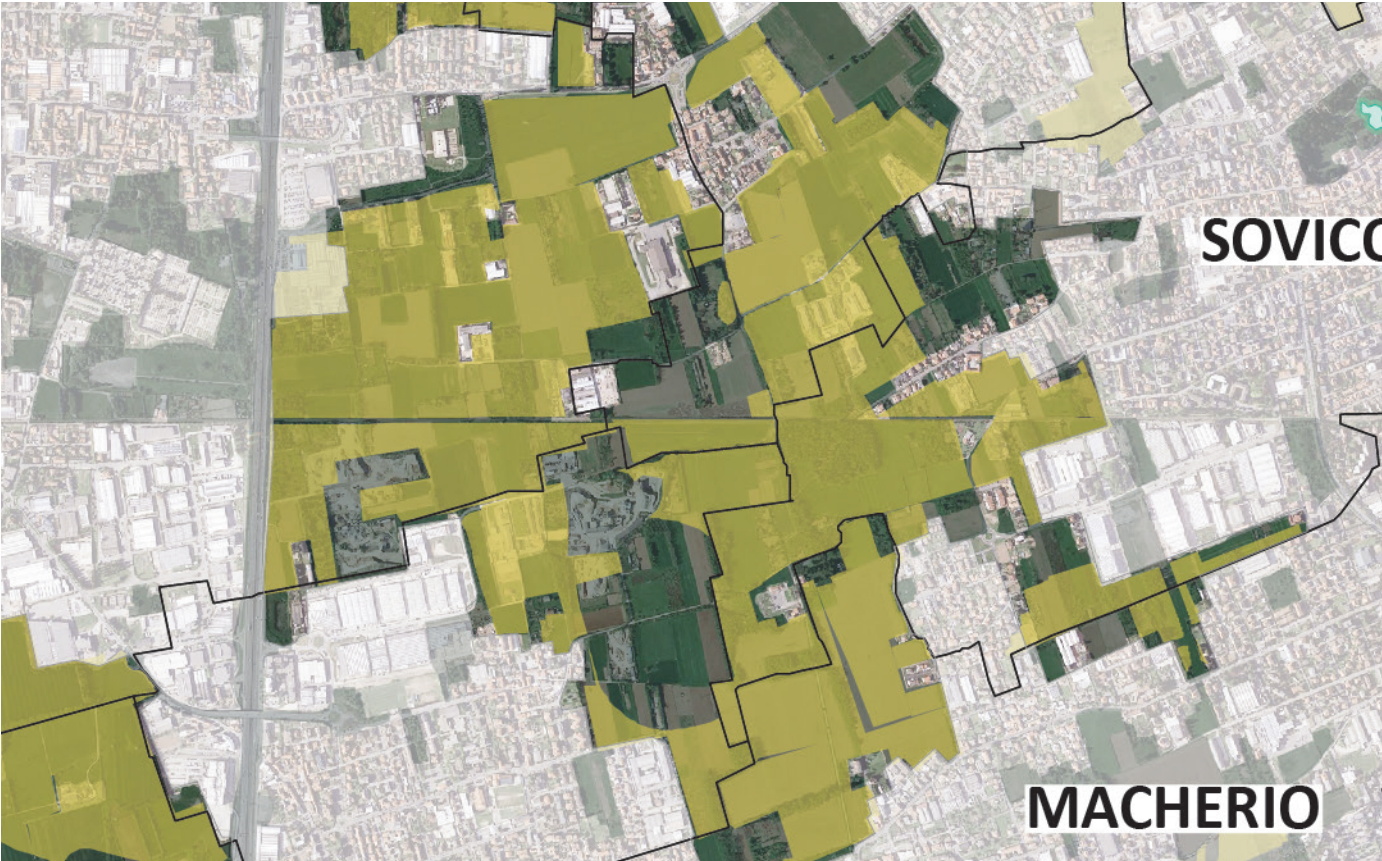
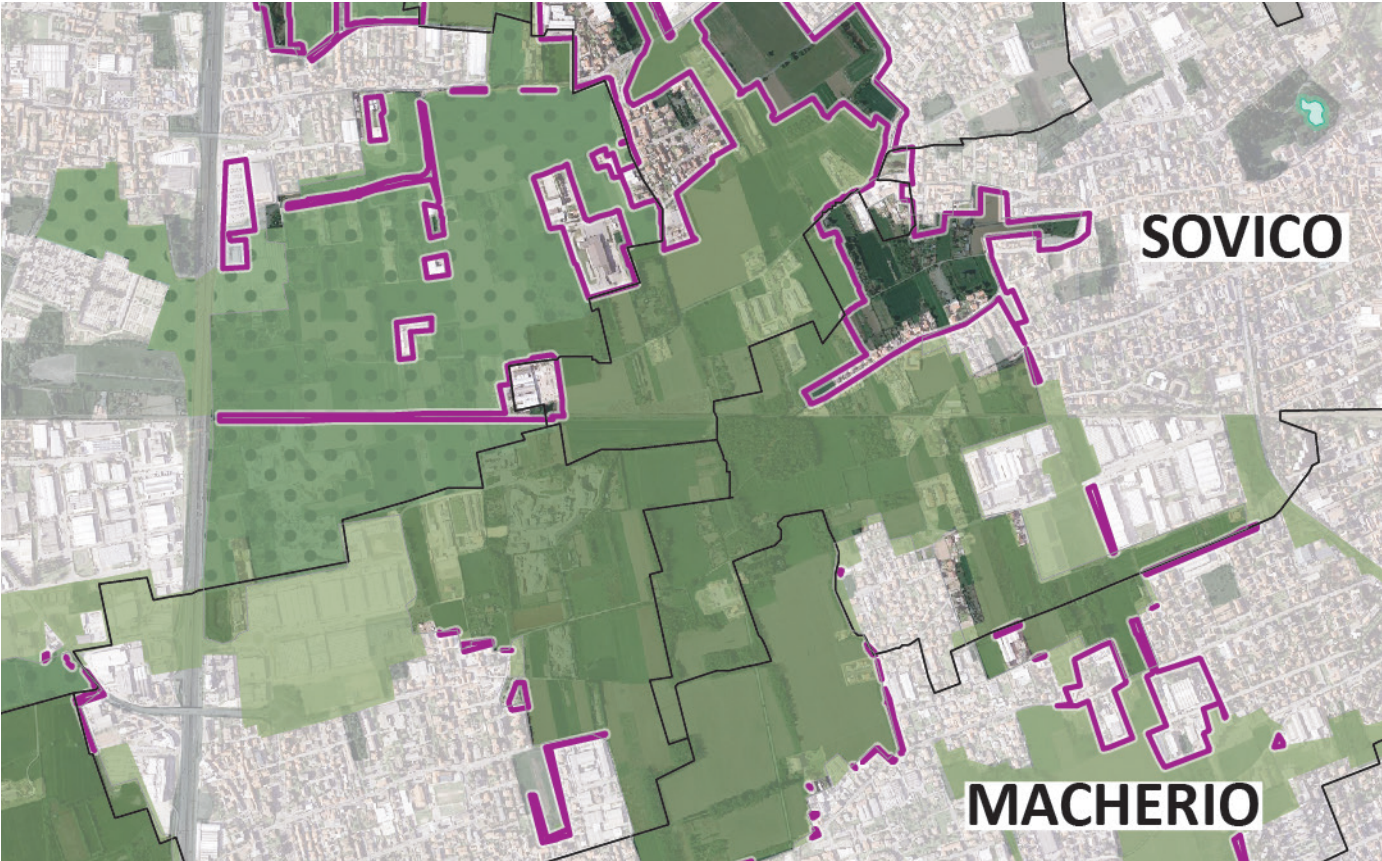
Il PGT di Seregno riporta sia il vicolo dell'elettrodotto con fascia di rispetto di 40 metri per lato (DPA 40M 380 kv), che la fascia di rispetto per il quadruplicamento ferroviario, Gronda ferroviaria Nord-tratta Seregno-Bergamo, opera programmata ma non finanziata per il trasporto merci est ovest sulla direttrice Malpensa Bergamo.

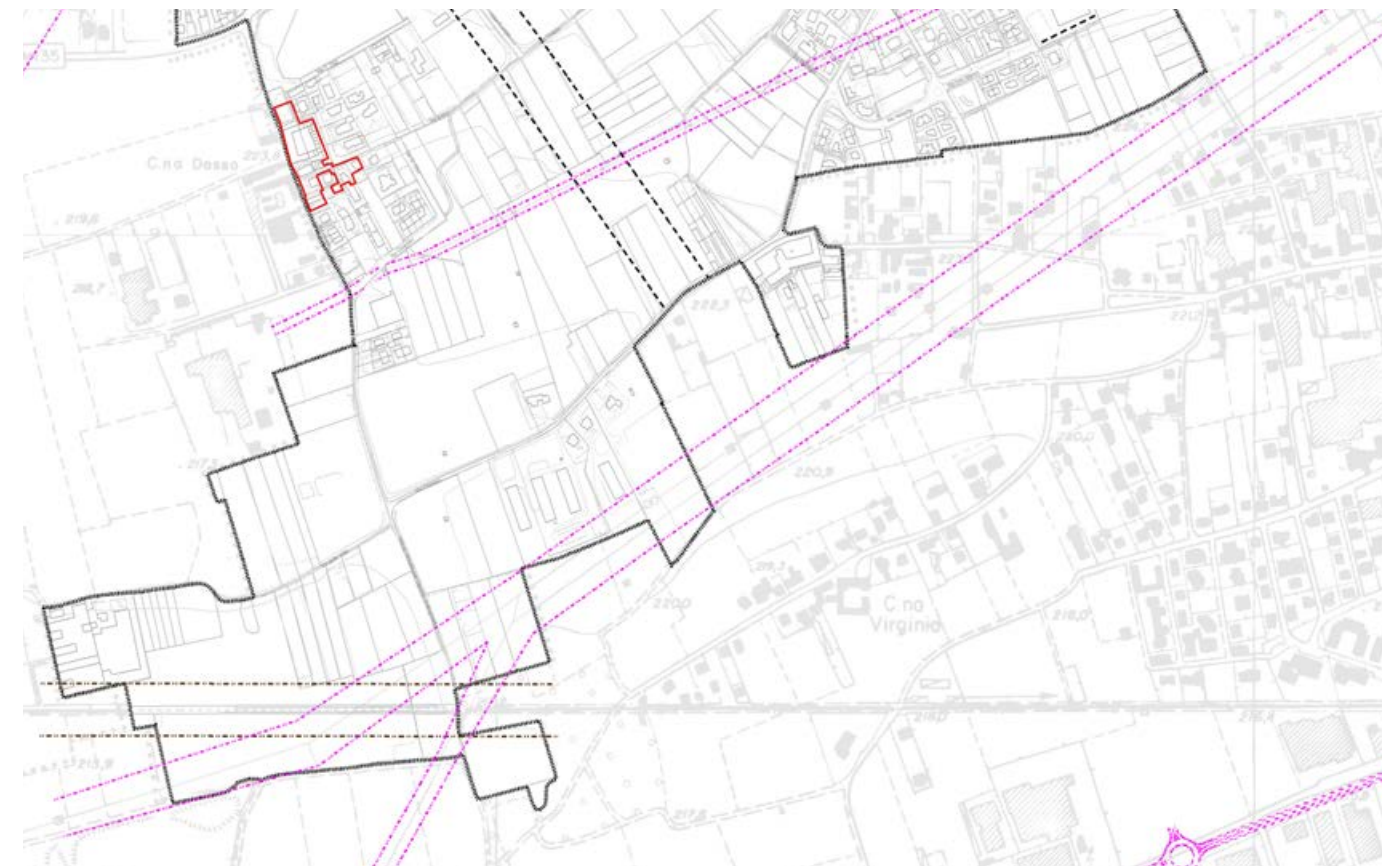
Il PGT di Sovico riporta vincoli relativi alle linee di alta tensione con fasce di rispetto variabili fra i 17 e i 28 metri, riporta la fascia di rispetto del quadruplicamento della ferrovia e della previsione della variante della SP6.

Il PGT di Albiate riporta i vincoli relativi ad una linea di media tensione e alla fascia di rispetto della previsione della SP6.

A destra in alto . Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra . Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate la Aree Agricole Strategiche.





In alto. Estratto della Tavola PR01c-Vincoli infrastrutturali e geologici del comune di Seregno. (scala 1:10.000)

A destra in alto. Estratto della tavola 12 del Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Carate Brianza. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola 5 del Documento di Piano dei vincoli del comune di Sovico. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono l’incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale, l’aumento della diversità paesaggistica e la riqualificazione di ambienti boschivi.

Per incrementare la funzionalità di connessione di quest’area si prevede la creazione di siepi arborate, con andamento nord-sud nel Comune di Seregno e est-ovest nei Comuni di Albiate e Sovico, e una siepe di connessione nel Comune di Albiate. E’ prevista inoltre la riqualificazione di un bosco di grandi dimensioni nel Comune di Sovico: al momento il bosco è caratterizzato da una bassa densità vegetazionale costituita da sole piante di robinia coetanee e quasi totale assenza di sottobosco (vedi foto 5).

Si prevede inoltre un nuovo bosco sul lato est della cava di Lissone con funzione di elemento di connessione e mitigazione paesaggistica, mascherando l’attività di movimentazione terra alla vista dei fruitori della zona agricola. Stessa funzione di connessione e mitigazione è prevista per le siepi filtro in Comune di Albiate.

Infine è prevista una siepe paesaggistica lungo la strada consortile delle Roncole in Comune di Sovico che garantisce oltre a un miglioramento dal punto di vista paesaggistico anche la reintroduzione di elementi lineari che possano fungere da punto di riferimento per la fauna.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe arborata	Sa1	350 m/lineari	alta
Siepe arborata	Sa2	348 m/lineari	media
Siepe arborata	Sa3	235 m/lineari	media
Siepe arborata	Sa4	266 m/lineari	alta
Siepe filtro	Sf1	546 m/lineari	media
Siepe connessione	Sc1	260 m/lineari	alta
Siepe paesaggistica	Sp1	360 m/lineari	bassa
Nuovo bosco	Nb1	0,46 ha	media
Riqualificazione boschiva	Rb1	4,12 ha	alta

Elementi di progetto

- Nb

Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br

Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb

Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn

Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:10.000

ALBIATE

SOVICO

MACHER



FATTIBILITA’ TECNICA

Gli interventi ipotizzati (elementi lineari e boschivi) sono fattibili sotto il profilo urbanistico in quanto si collocano in un’area che il PTC della Provincia di Monza Brianza individua come aree agricole strategiche.

L’area dove sono previsti gli interventi sono in parte di proprietà pubblica e in parte privata e in particolare: la siepe arborata Sa4 ricade in terreni del Comune di Seregno, la siepe arborata Sa3 in terreni del Comune di Sovico così come il tratto della siepe arborata Sa2 in Comune di Sovico. I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza per quest’ultimi viene prevista l’acquisizione (vedi quadro economico).

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all’abaco dei tipologici.

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Per l’attuazione delle opere a verde in corrispondenza delle fasce di rispetto degli elettrodotto è necessario verificare con l’ente gestore l’accessibilità alla linea per le operazioni di manutenzione e i tipi di essenze e altezze massime di sviluppo all’interno delle diverse fasce di rispetto. Con la Provincia di Monza e Brianza deve essere verificata la compatibilità dei rimboschimenti con la fascia di rispetto della variante della SP6. Con RFI deve essere verificata la possibilità di azioni di riqualificazione boschiva in adiacenza e all’interno della fascia di rispetto per il quadruplicamento e la verifica della funzionalità e della continuità del percorso in corrispondenza del passaggio a livello su via Matteotti a Sovico.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

FATTIBILITA’ ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE			
	€	542.082,24	
opere a verde			
	€	76.921,33	
opere strutturali			
	€	0,00	
bonifiche e ripristini			
	€	0,00	
TOTALE OPERE			
	€	76.921,33	
TOTALE INTERVENTO			
	€	755.880,91	

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE				
	m2	ha	€/m2	€
SIEPI				
Sa1	1400		20,52	28.728,00
Sa2	1120		20,52	22.982,40
Sa3	940		0	0,00
Sa4	1064		0	0,00
Sf1	1092		20,52	22.407,84
Sc1	1040		20,52	21.340,80
Sp1	360		20,52	7.387,20
totale siepi				102.846,24
FILARI				
totale filari				0,00
BOSCHI				
Nb1	4600		20,52	94.392,00
Rb1	41200		8,37	344.844,00
totale boschi				439.236,00
OPERE STRUTTURALI				
totale opere strutturali				0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI				
totale bonifiche				0,00

PREZZI UNITARI OPERE				
	m	ha	€/unità	€
SIEPI				
Sa1	350		17,39	6.086,50
Sa2	348		17,39	6.051,72
Sa3	235		17,39	4.086,65
Sa4	266		17,39	4.625,74
Sf1	546		23,84	13.016,64
Sc1	260		35,86	9.323,60
Sp1	360		8,26	2.973,60
totale siepi				46.164,45
FILARI				
totale filari				0,00
BOSCHI				
Nb1		0,46	11.212,06	5.157,55
Rb1		4,12	6213,43	25.599,33
totale boschi				30.756,88
OPERE STRUTTURALI				
totale opere strutturali				0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI				
totale bonifiche				0,00

PROGETTI IN CORSO

Il progetto locale di compensazione ambientale di Autostrada Pedemontana Lombarda n. 24 prevede una pluralità di interventi sia di ciclabilità che opere verdi nei comuni di Lissone e Macherio, e solo una sistemazione di una vicinale in Sovico (comune non avente diritto di compensazione ambientale). I percorsi ciclabili ad integrazione della GREENWAY prevedono due tracciati principali di cui uno in promiscuo verso nord lungo via Edison e connette le cascate a nord con il santuario, il filare monumentale e viale Regina Margherita e prosegue a nord su vicinali esistenti nelle aree boscate a nord dei nuclei cascinali, fino a connettersi a Sovico ed un secondo a partire dall'edificio residenziale attiguo alla chiesetta di San Michele fino a Macherio.

Gli interventi verdi prevedono la realizzazione di grandi superfici a prato e di una riconnessione e potenziamento degli ambiti boscati. Nel dettaglio si prevede un grande prato fruitivo a nord del filare del santuario, in continuità con quello previsto in ambito di mitigazione fra il filare e il tracciato di APL, e due prati fruitivi ed in parte arborati ad ovest in adiacenza all'abitato di Lissone in direzione nord-sud, dove corre la GREENWAY, un prato arborato a sud del santuario verso l'abitato e la scuola ed un grande prato arborato fra il santuario e via Bosco del Ratto. Lungo via Bosco del Ratto si prevede anche la realizzazione di un filare in direzione nord sud di pioppi cipressini che definisca il margine fra abitato e parco. Il sistema dei prati è iscritto in un sistema articolato e regolare di filari e boschi, che definisco stanze e percorsi regolari. Si prevede nel dettaglio la riqualificazione del doppio filare monumentale, la riqualificazione dei boschi esistenti, l'integrazione dei boschi esistenti e la riconnessione della spina boscata centrale con un nuovo impianto a confine fra i campi e la realizzazione di nuovi boschi ad ovest fra il margine urbano di Lissone, il previsto cimitero e il nuovo parco.

Altri fondi disponibili sul capitolo delle compensazioni ambientali di Autostrada Pedemontana sono costituiti dalle Misure compensative che si aggiungono alle opere progettate in definitivo e che sono somme a disposizione dei comuni per azioni di carattere ambientale.

Nel complesso il progetto locale n. 24 prevede un costo di realizzazione di euro 3.438.351,78, a cui si aggiungono 437.769 euro di misure compensative per Lissone e 85.109 euro per Macherio.

A destra in alto . Estratto della tavola del Progetto Locale n° 24 di comepnasazione ambientale dell'Autostrada Pedemontana. (Parte nord - comuni di Sovico e Macherio)

A destra in basso . Estratto della tavola del Progetto Locale n° 24 di comepnasazione ambientale dell'Autostrada Pedemontana. (Parte sud - comuni di Macherio e Lissone)



ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO LOCALE N° 24

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
PROGETTO DEFINITIVO

P23-Progetto locale N.23		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 1.046.124,81
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 99.137,86
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 1.145.262,67
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 2.720.294,32
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.720.294,32
	TOTALE	€ 3.865.556,99

P24-Progetto locale N.24		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 836.368,54
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 79.259,94
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 915.628,48
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 2.522.723,30
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.522.723,30
	TOTALE	€ 3.438.351,78

P26-Progetto locale N.26		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 849.101,99
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 80.466,64
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 929.568,63
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 2.170.516,97
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.170.516,97
	TOTALE	€ 3.100.085,60

[illegible]

86



AZIONE 4_ DEFRAMMENTAZIONE DEL VARCO DI MACHERIO

LOCALITA':
Macherio

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Clessidra

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area ricade nel Comune di Macherio ed è caratterizzata da una forte strettoia del corridoio che in questo punto arriva ad avere un'ampiezza minima di 25 metri. Al momento il varco è ancora esistente solo grazie alla presenza delle aree di rispetto cimiteriale. Anche solo una piccola espansione dell'edificato potrebbe in questo punto compromettere definitivamente la presenza del passaggio e impedire così la mobilità della fauna terrestre. L'importanza di questa azione sta nel salvaguardare il varco ancora esistente tramite la creazione di nuovi ambienti seminaturali utilizzabili dalla fauna.



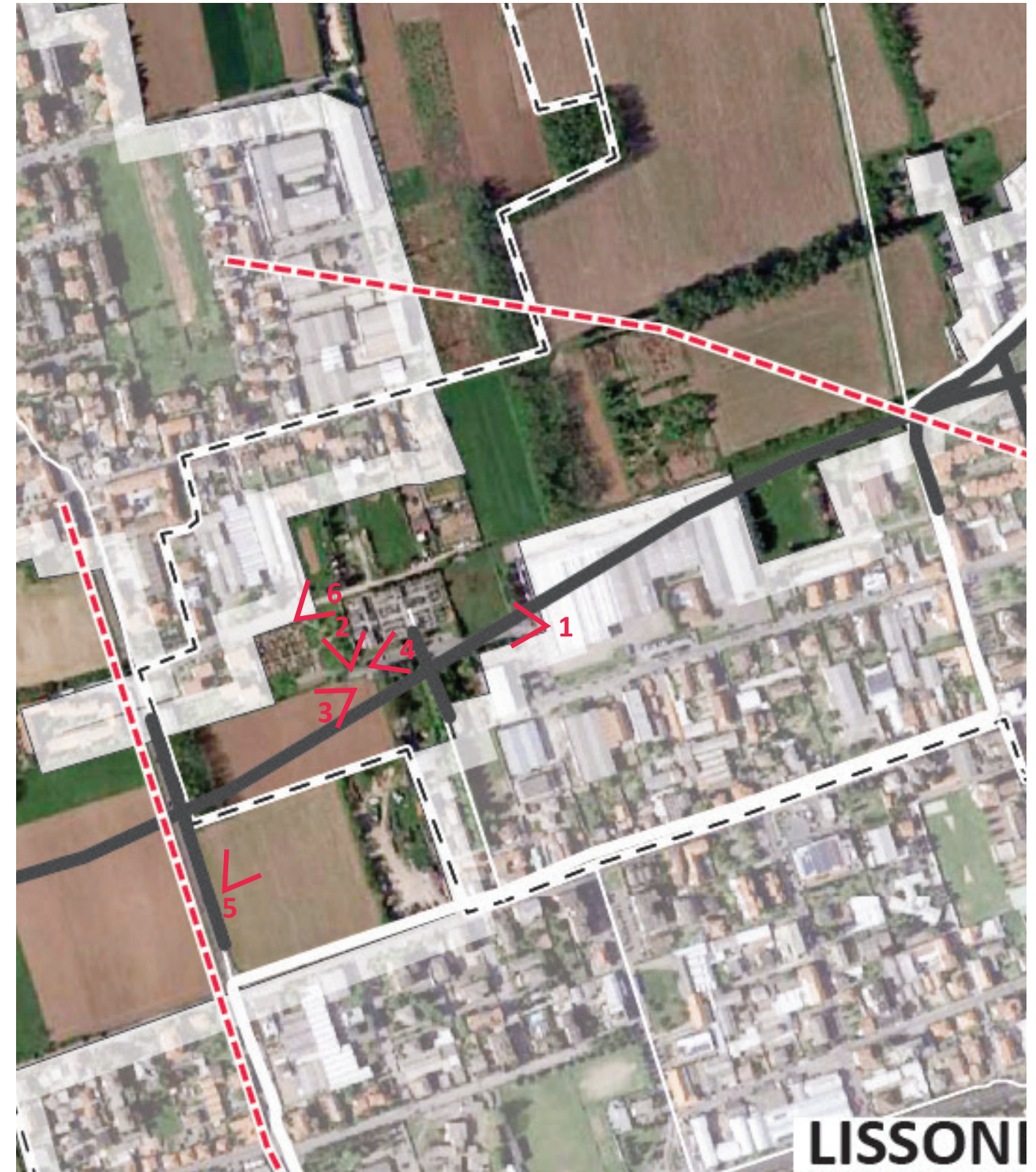
1. Prato lato est del cimitero di Macherio



2. Lato ovest del cimitero di Macherio



3. Le aree agricole tra Macherio e Lissone



A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.
Scala 1:5.000



4. I parcheggi sul lato sud del cimitero

- LEGENDA
- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
 - Depositi terrazzati (Alluvium antico)
 - Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
 - Morenico Mindel
 - Morenico Riss



5. Vista verso il cimitero di Macherio

- LEGENDA
- A4Unità' ad argille dominanti
 - G1Unità' a ghiaie dominanti
 - G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - L4Unità' a limi dominanti
 - L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6. Le aree recintate di via Fratelli Bandiera

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

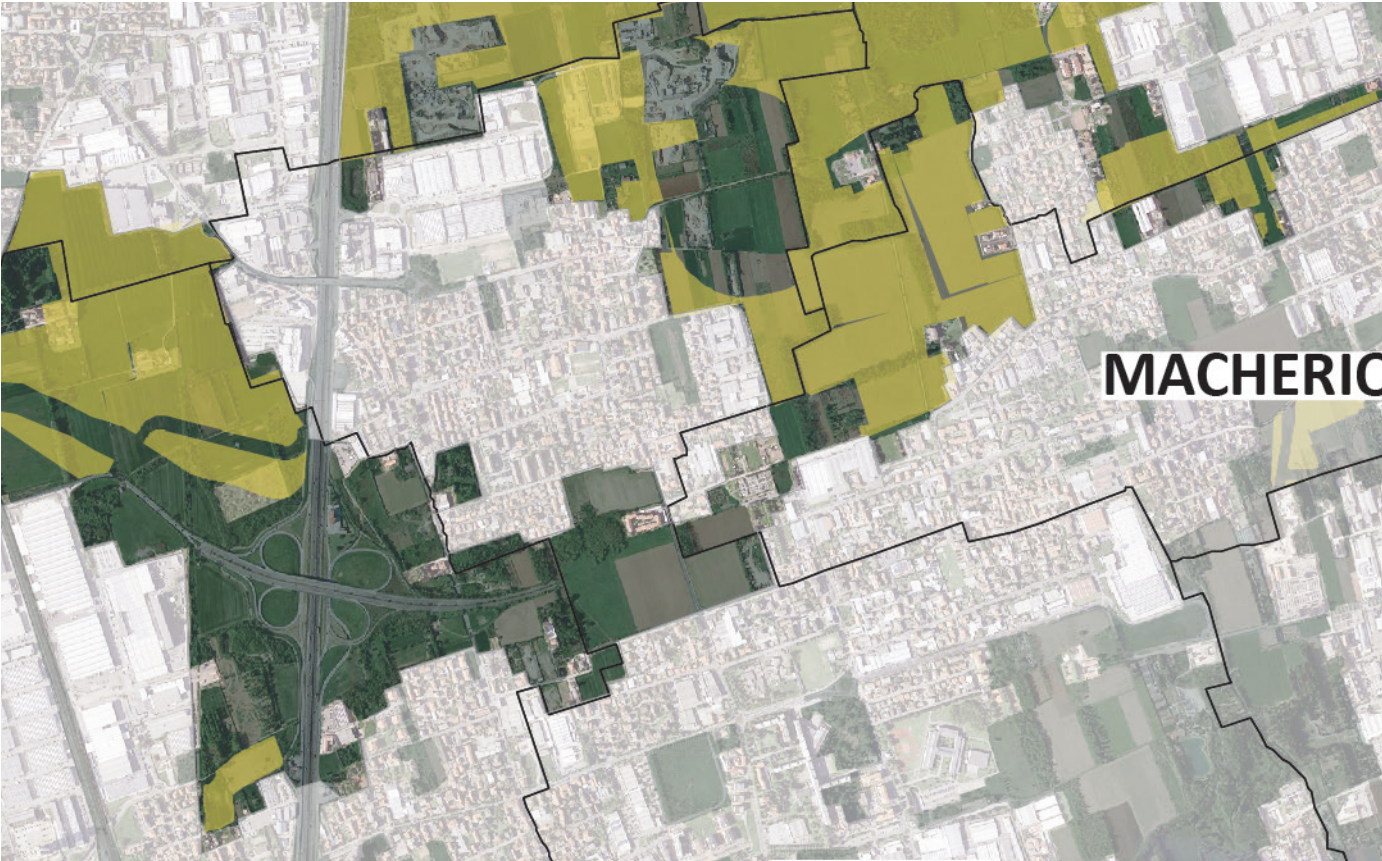
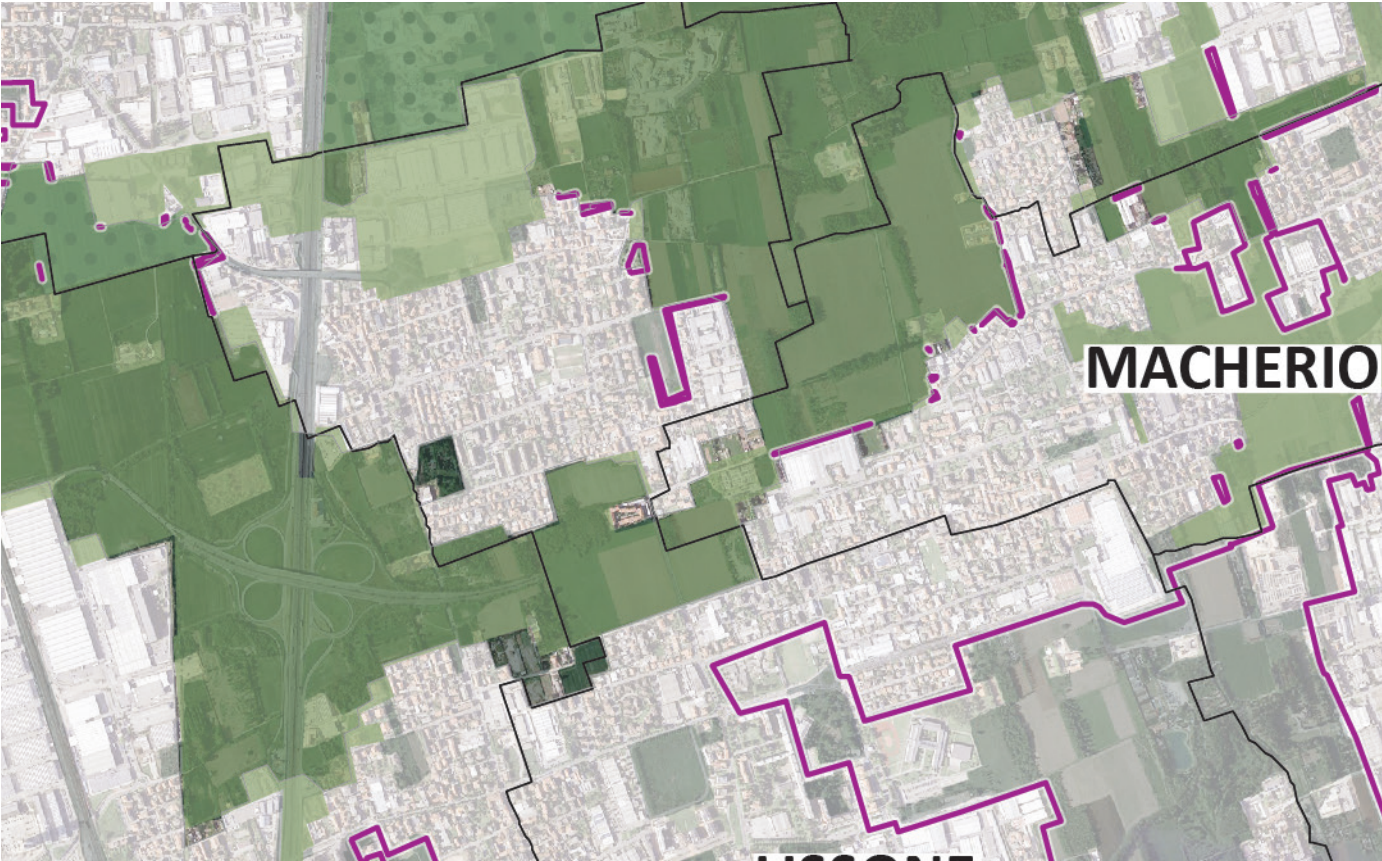
L'area oggetto dell'Azione 3 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona hanno esclusivo carattere di reliquato, dovuto a errori di confine. Solo una porzione dell'area di progetto è immediatamente esterna alla Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, ma è sempre inserita in area agricola dal PGT.

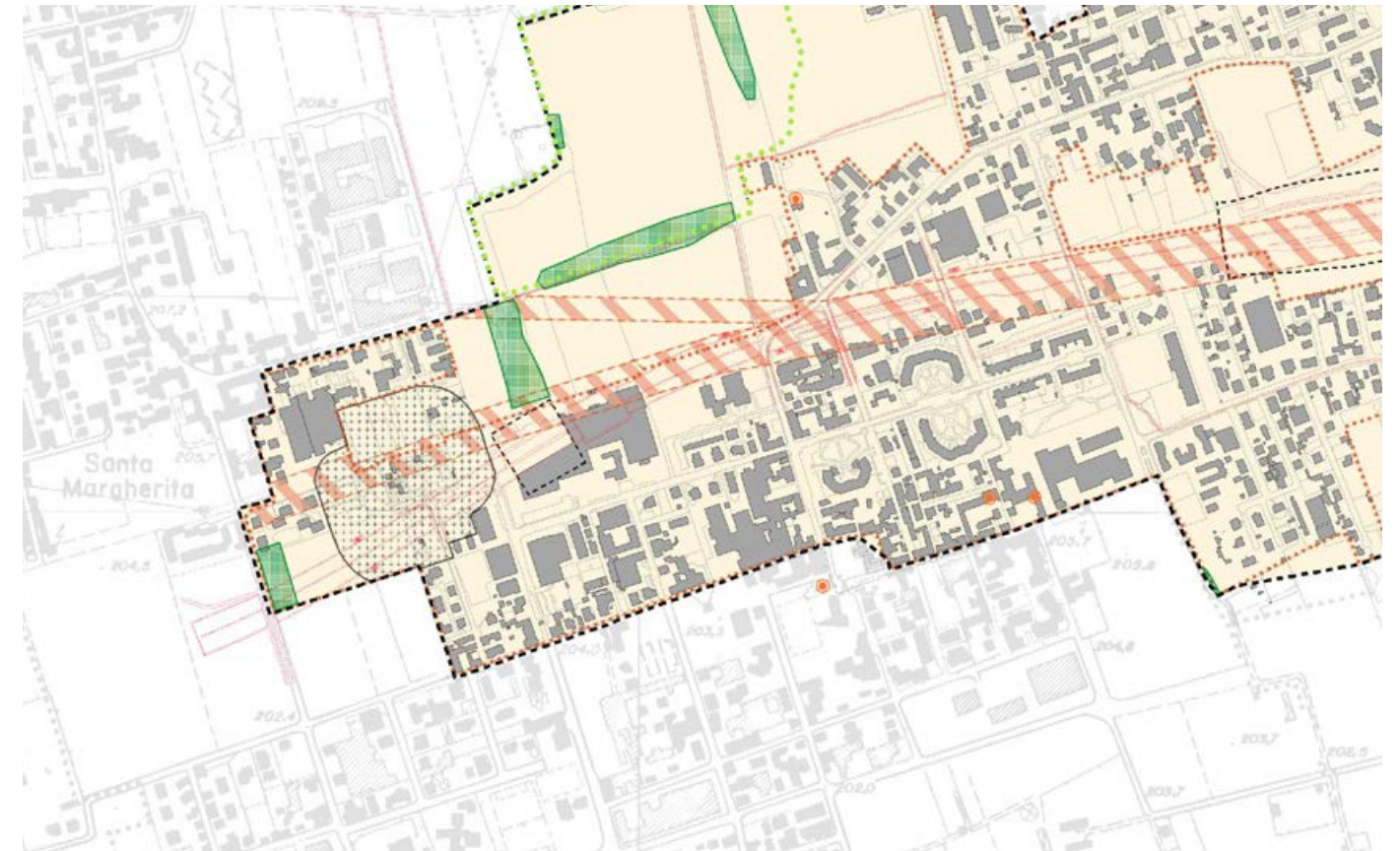
Vincoli da PGT

La tavola dei Vincoli del PGT di Lissone riporta il perimetro della Rete Verde di ricomposizione paesaggistica del PTCP. La tavola dei vincoli del PGT di Macherio riporta l'area di rispetto del cimitero di Santa Margherita, dell'elettrodotto e la fascia di rispetto di Autostrada Pedemontana Lombarda.

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





A destra in alto. Estratto della tavola PR5 Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Macherio. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola PR4 del Piano delle Regole dei vincoli del comune di Lissone. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, l'incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale, l'aumento della diversità paesaggistica.

Per incrementare la funzionalità di connessione di questa clessidra si prevede la bonifica di alcune aree a nord del cimitero che potrebbe aumentare la larghezza del varco: quest'area catastalmente è identificata come seminativo ma nel tempo i proprietari hanno recintato i terreni rendendoli impermeabili alla fauna. Si prevede quindi di eliminare le recinzioni e eventuali inerti presenti (Bp1 e Bp2) e creare due nuovi boschi (Nb2 e Nb3) al fine di impedire la chiusura del varco con nuove edificazioni e di creare nuove aree sorgenti di biodiversità. Per lo stesso motivo si prevede nell'area a est del cimitero (vedi foto 1) di eliminare le recinzioni esistenti e creare un nuovo bosco (Nb1). Si prevede inoltre una siepe di connessione al confine del campo agricolo posto a sud del cimitero (vedi foto 5) che funga da elemento di connessione e come

miglioramento paesaggistico, mascherando gli edifici alla vista dei fruitori dell'area. Stessa funzione di connessione e miglioramento paesaggistico è prevista per le siepi filtro.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe connessione	Sc1	115 m /lineari	alta
Siepe filtro	Sf1	55 m/lineari	alta
Siepe filtro	Sf2	131 m/lineari	alta
Nuovo bosco	Nb1	0,36 ha	alta
Nuovo bosco	Nb2	0,13 ha	alta
Nuovo bosco	Nb3	0,13	alta
Bonifica usi impropri	Bp1	0,16 ha	alta
Bonifica usi impropri	Bp2	0,15	alta

Elementi di progetto

-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)

-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do_n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



Bp-1

Bp-2

Nb-3

Sf-1

Nb-2

Nb-1

Sf-2

Sc-1

LISSONE

FATTIBILITA' TECNICA

Gli interventi ipotizzati (elementi lineari, boschivi e bonifiche) sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto si collocano in un'area che il PTC della Provincia di Monza Brianza comprende nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.
I terreni dove sono previsti gli interventi sono tutti di proprietà privata e di conseguenza ne è prevista l'acquisizione.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE		
	€	154.556,64
opere a verde		
	€	15.509,62
opere strutturali		
	€	0,00
bonifiche e ripristini		
	€	31.000,00
TOTALE OPERE		
	€	46.509,62

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m	€
SIEPI			
Sc1	460	20,52	9.439,20
Sf1	110	20,52	2.257,20
Sf2	262	20,52	5.376,24
totale siepi			17.072,64
FILARI			
totale filari			0,00
BOSCHI			
Nb1	3600	20,52	73.872,00
Nb2	1360	0,00	0,00
Nb3	1300	0,00	0,00
totale boschi			73.872,00
OPERE STRUTTURALI			
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1	1600	20,52	32.832,00
Bp2	1500	20,52	30.780,00
totale bonifiche			63.612,00

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)	
€	30.911,33
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE	
€	10.232,12
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)	
€	6.976,44
TOTALE INTERVENTO	
€	249.186,14

PREZZI UNITARI OPERE			
	m	ha	€/unità
SIEPI			
Sc1	115		35,86
Sf1	55		23,84
Sf2	131		23,84
totale siepi			8.558,14
FILARI			
totale filari			0,00
BOSCHI			
Nb1		0,36	11.212,06
Nb2		0,13	11.212,06
		0,13	11.212,06
totale boschi			6.951,48
OPERE STRUTTURALI			
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1		0,16	100.000,00
Bp2		0,15	100.000,00
totale bonifiche			31.000,00

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Parte delle opere previste insistono sul tracciato di autostrada Pedemontana o sulle opere di mitigazione. La realizzazione di tali opere è vincolata al destino dell'autostrada essendo all'interno e attigue all'area di cantiere. Saranno quindi realizzabili in caso non venga realizzata l'autostrada e decada il vincolo per l'esproprio. Nel caso venga realizzata l'autostrada gli interventi di mitigazioni sono essenziali per la connessione ecologica.

In una fase temporanea, di cui non è dato definire l'estensione, può essere utile su queste aree esplorare soluzioni temporanee (adeguamento delle recinzioni, piantate produttive, short rotation forestry, prati fioriti).

Per le aree recintate a nord del cimitero dovrà essere fatta una verifica della condizione dei suoli, caratterizzazione e relativa bonifica rispetto agli elementi ritrovati.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere all'esterno del sedime di Pedemontana.

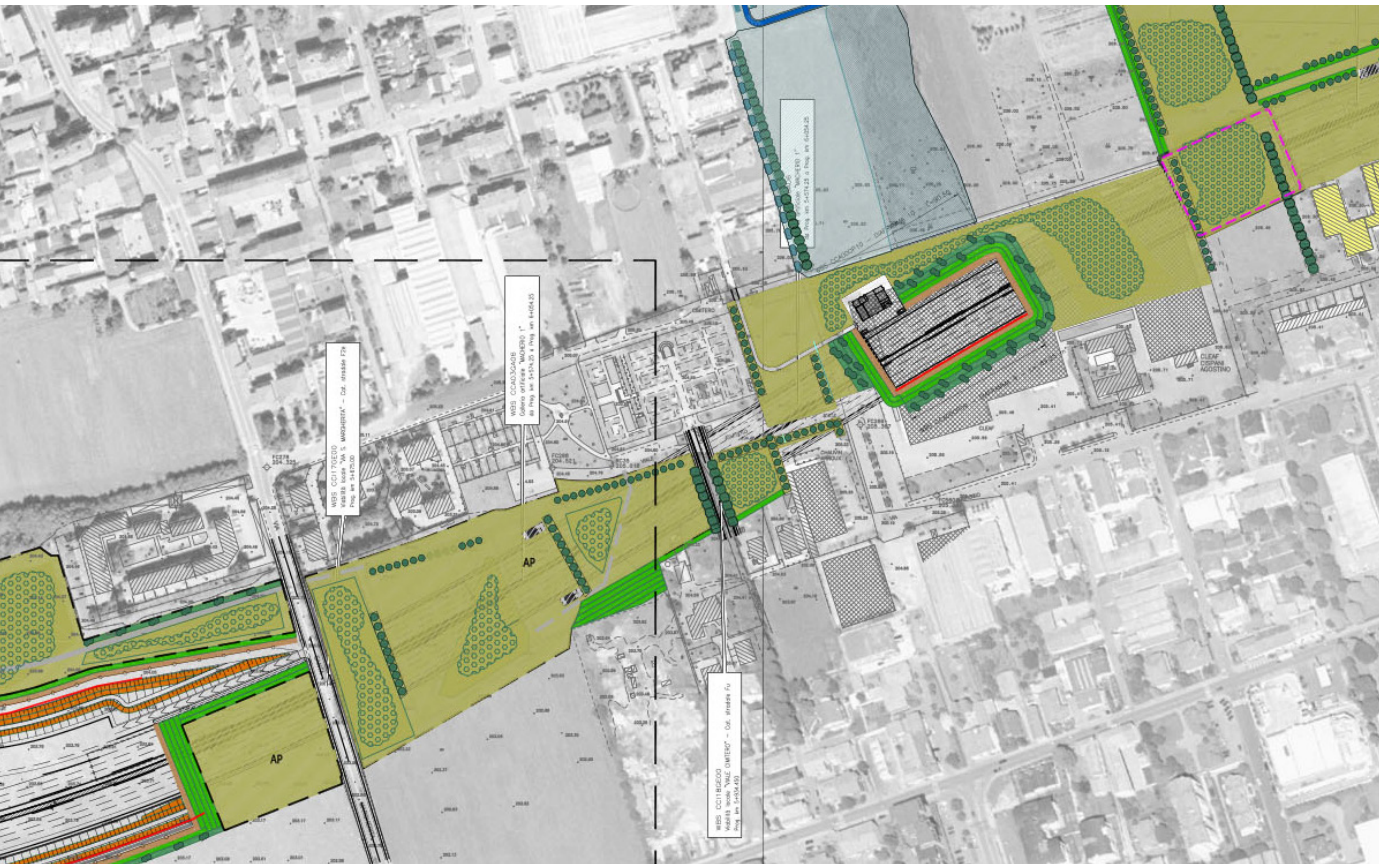
PROGETTI IN CORSO

L'area è interessata dal tracciato di Autostrada Pedemontana Lombarda e dai relativi interventi di Mitigazione.

In questo stretto passaggio l'autostrada è realizzata in galleria artificiale, ossia mediante scavo a cielo aperto, realizzazione di copertura artificiale e ricopertura con terreno vegetale. Il progetto prevede altresì la demolizione di un ampio edificio produttivo su cui insisterà un tratto a cielo aperto, e dalla ricopertura a verde del tracciato.

Il progetto di Mitigazione prevede aree a prato, filari, e boschi isolati a sud del cimitero e fino a nord della scuola su via Regina Margherita.

Il progetto di Mitigazione propone, quindi, un corridoio ecologico sovrastante il tracciato dell'autostrada, che contribuirà in caso di sua realizzazione alla deframmentazione, costituito da un'alternanza di spazi aperti e spazi boscati, organizzati come un parco lineare che si estende fra l'abitato di Bareggia.



A destra in alto . Estratto della tavola delle opere di mitigazione ambientale dell'Autostrada Pedemontana.

96



AZIONE 5_ DAL PONTE DI PEDEMONTANA AL PONTE VERDE

LOCALITA':

Desio e Lissone

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Clessidra

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area ricade nei Comuni di Desio e Lissone ed è caratterizzata da aree principalmente agricole e da alcuni boschi di piccola-media estensione attraversate in direzione nord-sud dalla SS36 e relativo svincolo. La presenza della SS36 costituisce un grosso problema per la mobilità della fauna che vede in questa infrastruttura un ostacolo invalicabile.

98

Lo svincolo di Desio nord è caratterizzato da un ponte sulla SS36 che ad ovest è collegato con la rete stradale mentre ad est termina in un terreno agricolo (vedi foto 1): mentre alcune corsie laterali vengono utilizzate per immettersi e uscire dalla SS36, le corsie centrali non sono utilizzate e con il tempo, in particolar modo verso il lato est, sono state colonizzate dalla vegetazione (vedi foto 3). Il tratto centrale, sopra la SS36, al momento si presenta completamente abbandonato e anche privo di vegetazione. Questo ponte al momento potrebbe essere utilizzato dagli animali provenienti dalle zone agricole di Lissone e Macherio, ma una volta sopraggiunti sul lato di Desio si troverebbero ad attraversare una strada ad alto scorrimento caratterizzata da traffico intenso anche nelle ore notturne.

È necessario quindi deframmentare il varco creando le condizioni per un passaggio sicuro della fauna.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:12.000



1. Gli spazi aperti ad est del cavalcavia.



2. Gli spazi aperti ad nord-est del cavalcavia.



3. Ingresso al cavalcavia inutilizzato.





4. La rampa del cavalcavia inutilizzato.



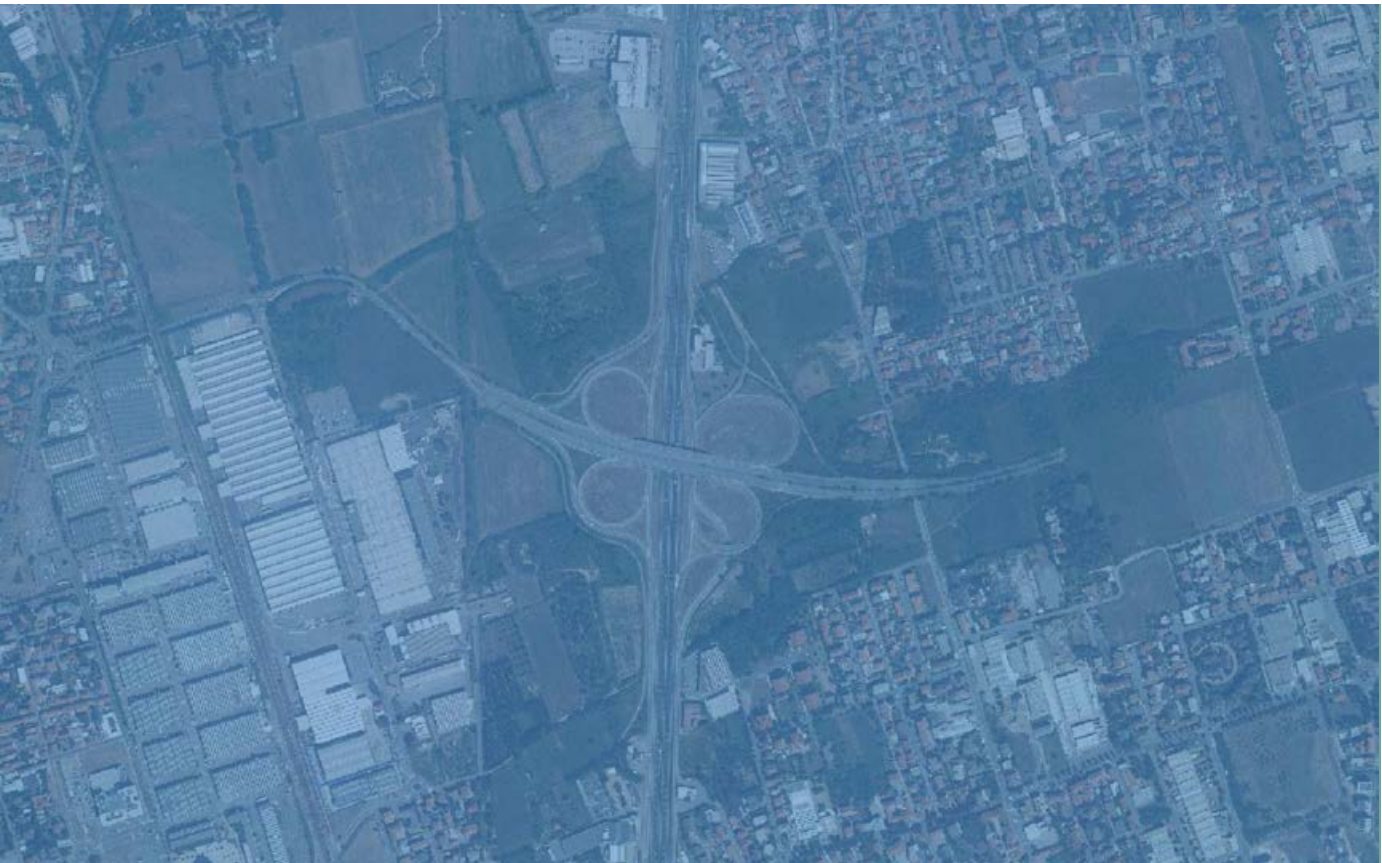
5. Vista dal cavalcavia.



6. Lo svincolo del cavalcavia nel comune di Desio.

LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



LEGENDA

- A4Unita' ad argille dominanti
- G1Unita' a ghiaie dominanti
- G2Unita' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unita' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unita' a limi dominanti
- L5Unita' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

L'area oggetto dell'Azione 5 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31).

Parte dell'area è inserita nel progetto di mitigazione del progetto definitivo di Autostrada Pedemontana Lombarda come un'area di rimboschimento ed in parte a prato. Per l'area è già definita la pubblica utilità ed è stata avviata la pratica di esproprio. Il vincolo è stato recentemente reiterato per 10 anni.

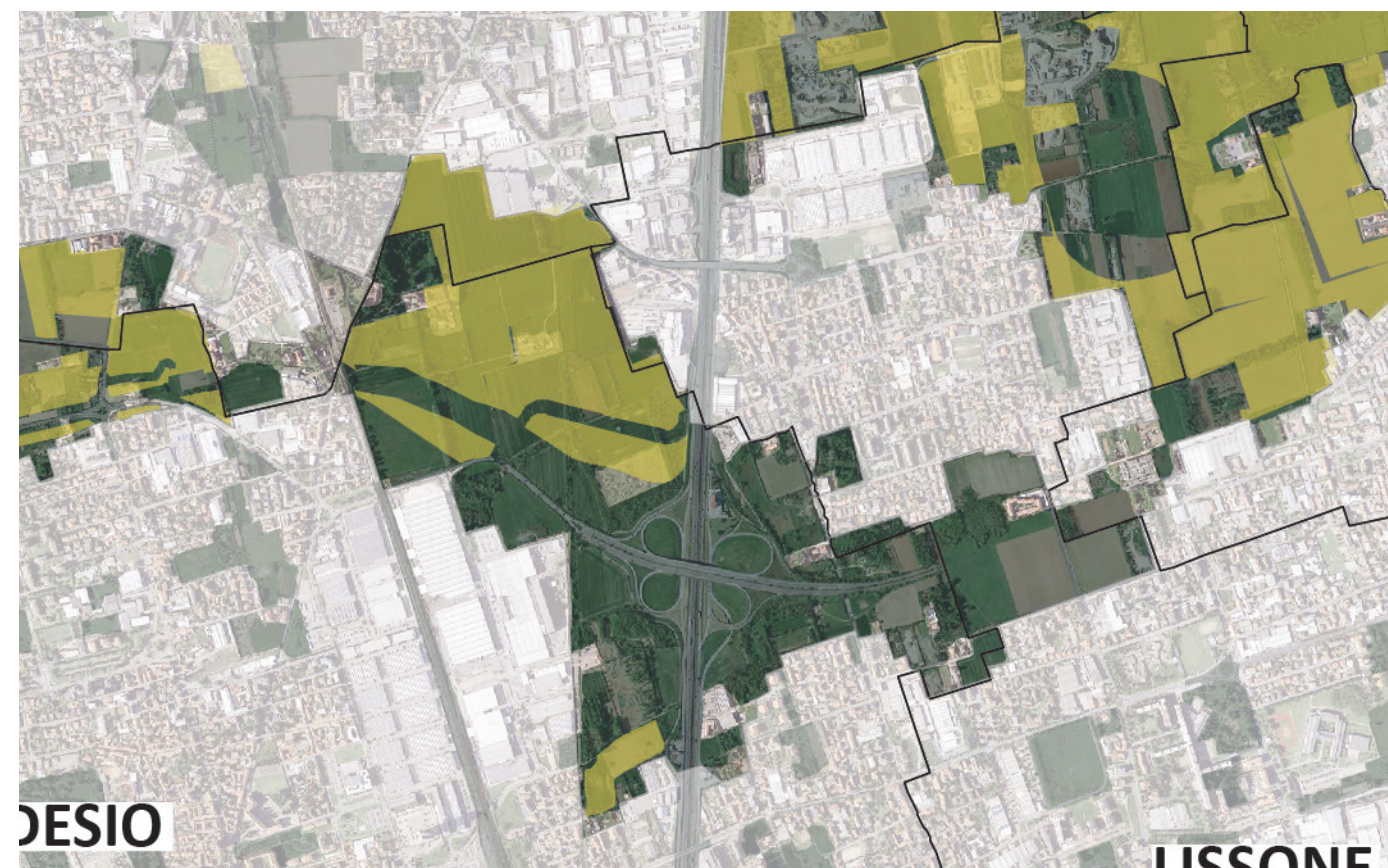
L'intervento di conversione del cavalcavia sulla SS36 al momento non è fattibile dal punto di vista urbanistico in quanto coincidente con la previsione dello svincolo di Pedemontana.

Si prospettano quindi tre scenari:

1. Autostrada Pedemontana verrà realizzata in questo tratto prima dello scadere del vincolo; in questo caso il ponte potrà essere utilizzato dalla fauna fino a quando le condizioni non cambieranno e una volta realizzata l'opera si provvederà a progettare un nuovo ponte verde per garantire la mobilità della fauna;
2. Autostrada Pedemontana non verrà realizzata e decadranno i vincoli esistenti al momento; in questo caso si prevede di realizzare gli interventi previsti in questo studio di fattibilità considerando il fatto che nel frattempo la natura potrebbe da sola impadronirsi di questi spazi.
3. Si realizza l'opera con carattere di provvisorietà, attraverso interventi leggeri, ma di grande impatto simbolico, in accordo con gli enti gestori (Provincia di Monza e Brianza).

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





A destra in alto. Estratto della tavola Dp 6a del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola PR4 del Piano delle Regole dei vincoli del comune di Lissone. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco e la riqualificazione di un bosco. Per deframmentare il varco si propone di convertire il ponte sulla SS36 da infrastruttura esclusivamente della rete viaria a ponte verde della rete ecologica. L'intento è quello di naturalizzare le corsie centrali tramite creazione di buche e piantumazione di piante autoctone al fine di avere una copertura vegetale simile al tratto iniziale del cavalcavia lato Lissone (vedi foto 3). Mentre nel primo tratto dove sono già presenti numerose piante, si prevede di rimuovere le specie alloctone e sostituirle con essenze autoctone. Infine per garantire la reale funzionalità del ponte verde si prevede la creazione di un sottopasso nel punto di congiunzione con via San Giuseppe nel Comune di Desio (vedi foto 5 e 6), attraverso la posa in opera di una tubazione prefabbricata in cls.

Per incrementare la funzione di connessione e aumentare la biodiversità di quest’ area si prevede inoltre di riqualificare il bosco all’imbocco del cavalcavia in Comune di Lissone (vedi foto 2), caratterizzato dalla presenza di numerose specie alloctone invasive come Ailanto e Ciliegio tardivo, tramite il taglio selettivo delle piante esotiche e ripiantumazione di essenze autoctone.

Per le specifiche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all’abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe arborata	Sa1	713 m/lineari	alta
Riqualificazione boschiva	Rb1	1,47 ha	media
Riqualificazione boschiva	Rb2	0,1 ha	alta
Bonifica usi impropri	Bp1	0,1 ha	alta
Sottopasso faunistico	So1	17 m	alta
Invito faunistico	If1	2 m/lineari	alta

Elementi di progetto

- Nb

Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br

Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb

Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn

Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



DESIO

If-1

So-1

Sa-1

Bp-1

Rb-2

Rb-1

FATTIBILITA' TECNICA

L'intervento di riqualificazione boschiva (Rb1) è fattibile sotto il profilo tecnico in quanto si colloca in un'area che il PTC della Provincia di Monza Brianza comprende nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale. Il terreno è di proprietà privata e di conseguenza è prevista l'acquisizione dello stesso.

L'intervento di conversione del cavalcavia sulla SS36 al momento non è fattibile dal punto di vista tecnico perché il ponte corrisponde a un tratto dove è previsto lo sviluppo dell'autostrada Pedemontana. Al momento sui terreni ricadenti sul sedime stradale del progetto di Pedemontana è apposto un vincolo di 10 anni funzionale alla realizzazione l'autostrada. Si prospettano quindi due scenari:

1) Autostrada Pedemontana verrà realizzata in questo tratto prima dello scadere del vincolo; in questo caso il ponte potrà essere utilizzato dalla fauna fino a quando le condizioni non cambieranno e una volta realizzata l'opera si provvederà a progettare un nuovo ponte

verde per garantire la mobilità della fauna;

2) Autostrada Pedemontana non verrà realizzata e decadranno i vincoli esistenti al momento; in questo caso si prevede di realizzare gli interventi previsti in questo studio di fattibilità considerando il fatto che nel frattempo la natura potrebbe da sola impadronirsi di questi spazi.

Per quanto riguarda il sottopasso, per essere realizzabile dovrà essere posizionato nel punto individuato nelle immagini seguenti e dovrà essere inclinato rispetto all'asse stradale a causa di quote altimetriche troppo diverse tra i due piani dove sono previsti gli ingressi.

Per la realizzazione andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 27 metri. Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del comune.

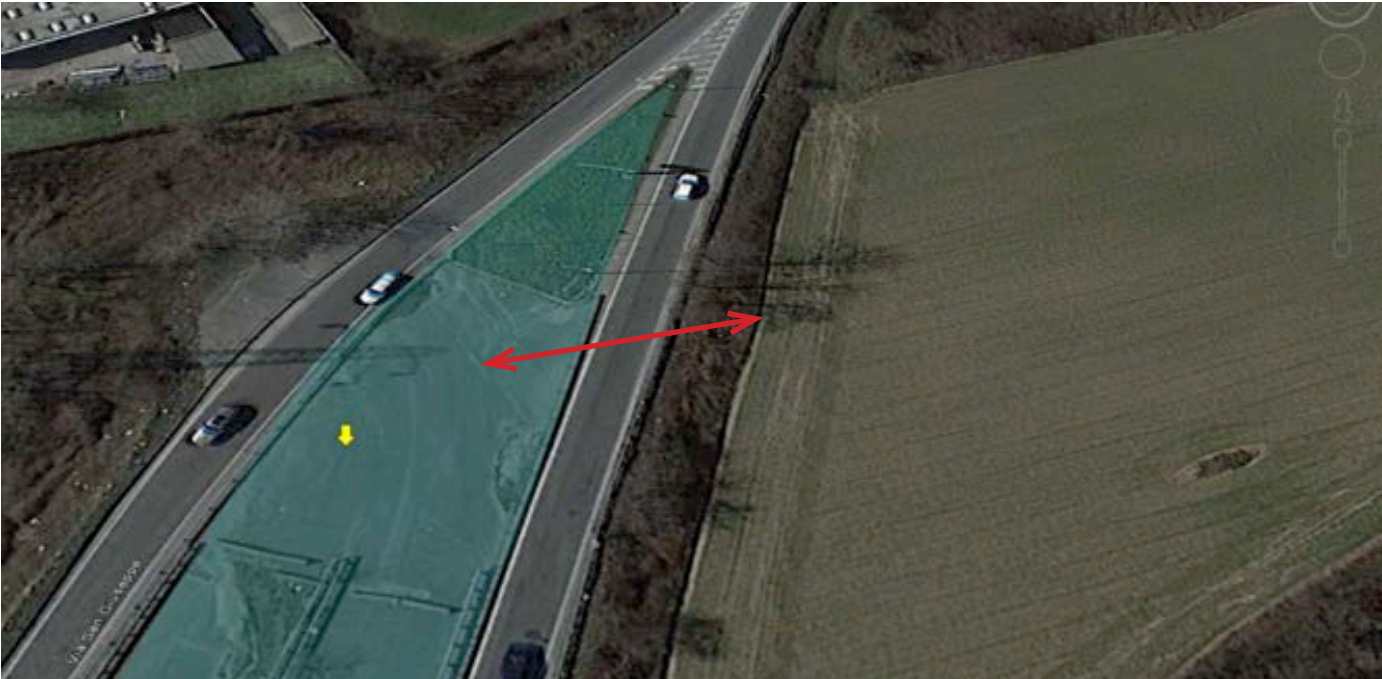
Dall'analisi della tavola PUGSS_Relazione-tecnica_

T1_2013-09_784_15793 del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- presenza rete elettrica interrata;
- presenza rete fognaria;
- presenza rete gas;
- presenza rete elettrica pensile.

Vista l'elevata presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo. Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

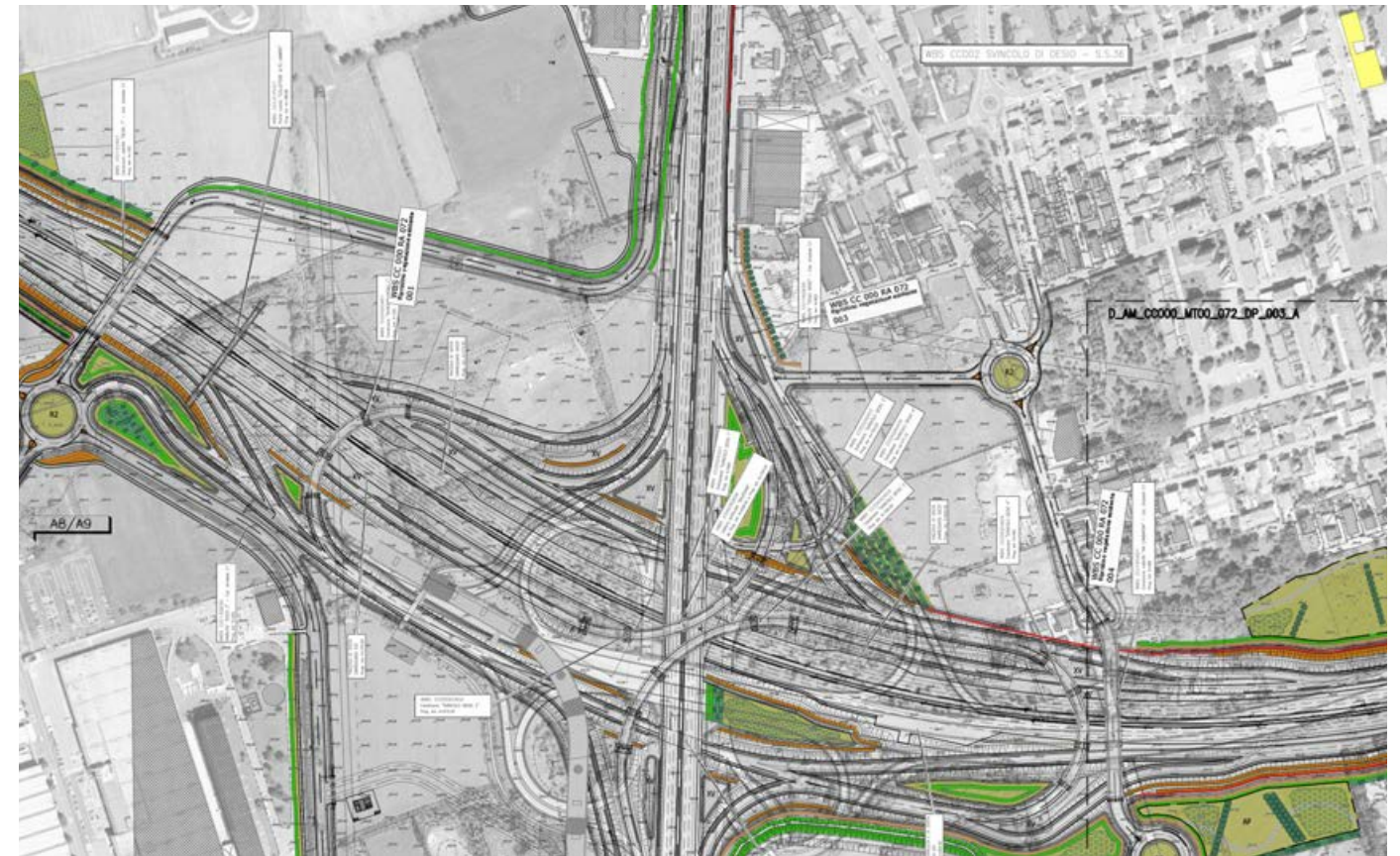
La fattibilità giuridico amministrativa può essere ricercata attraverso la realizzazione di un progetto con carattere di temporaneità, in accordo con società Pedemontana Lombarda e con La Provincia di Monza e ANAS, al fine di realizzare un'opera con una forte valenza comunicativa, ad alto valore simbolico e funzionale alla connessione ecologica in attesa o in sostituzione dello svincolo di Pedemontana. Inoltre è da tenere presente che, data la situazione finanziaria della Società Pedemontana, la difficoltà nel reperire fondi privati, è altamente probabile che se verrà realizzato il progetto esso preveda una serie di risparmi sia in termini di disegno della stessa infrastruttura sia in termini di mitigazioni e compensazioni. Il progetto potrebbe, quindi, cambiare, e lo svincolo previsto in trincea potrebbe utilizzare lo svincolo esistente in elevato, e produrre quindi un impatto completamente diverso. I finanziamenti possono per un'opera del genere essere più facilmente ricercati in ambito privato, sotto forma di sponsorizzazione, o con accordi con aziende florovivaistiche per l'utilizzo temporaneo del ponte, o in altre forme da definire.

TOTALE ACQUISIZIONE AREE							
	€		301.890,24				
opere a verde							
	€		22.296,80				
opere strutturali				spese di acquisizione (20% totale acquisizione)			
	€		63.424,01		€		60.378,05
bonifiche e ripristini				IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE			
	€		36.000,00		€		26.778,58
TOTALE OPERE				spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)			
	€		121.720,81		€		18.258,12
				TOTALE INTERVENTO			
					€		529.025,79
PREZZI UNITARI AQUSIZIONE AREE				PREZZI UNITARI OPERE			
	m2	€/m	€		m	ha	€/unità
							€
SIEPI				SIEPI			
If1	12	20,52	246,24	If1	4		35,66
Sa1	2852	0	0,00	Sa1	713		17,39
totale siepi			246,24	totale siepi			12.541,71
FILARI				FILARI			
totale filari			0,00	totale filari			0,00
BOSCHI				BOSCHI			
Rb1	14700	20,52	301.644,00	Rb1	1,47		6.213,43
Rb2	10400	0	0,00	Rb2	0,1		6.213,43
totale boschi			301.644,00	totale boschi			9.755,09
OPERE STRUTTURALI				OPERE STRUTTURALI			
So1	17		0	So1	27		2.191,63
totale opere strutturali			0,00	totale opere strutturali			63.424,01
BONIFICHE E RIPRISTINI				BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1	10400	0	0,00	Bp1	0,30	100.000,00	36.000,00
totale bonifiche			0,00	totale bonifiche			36.000,00

Il computo degli interventi sul cavalcavia sono calcolati per il 10% dell'intera area come bonifica di usi impropri e per il 10% come riqualificazione boschiva (vedi capitolo “descrizione interventi previsti”).

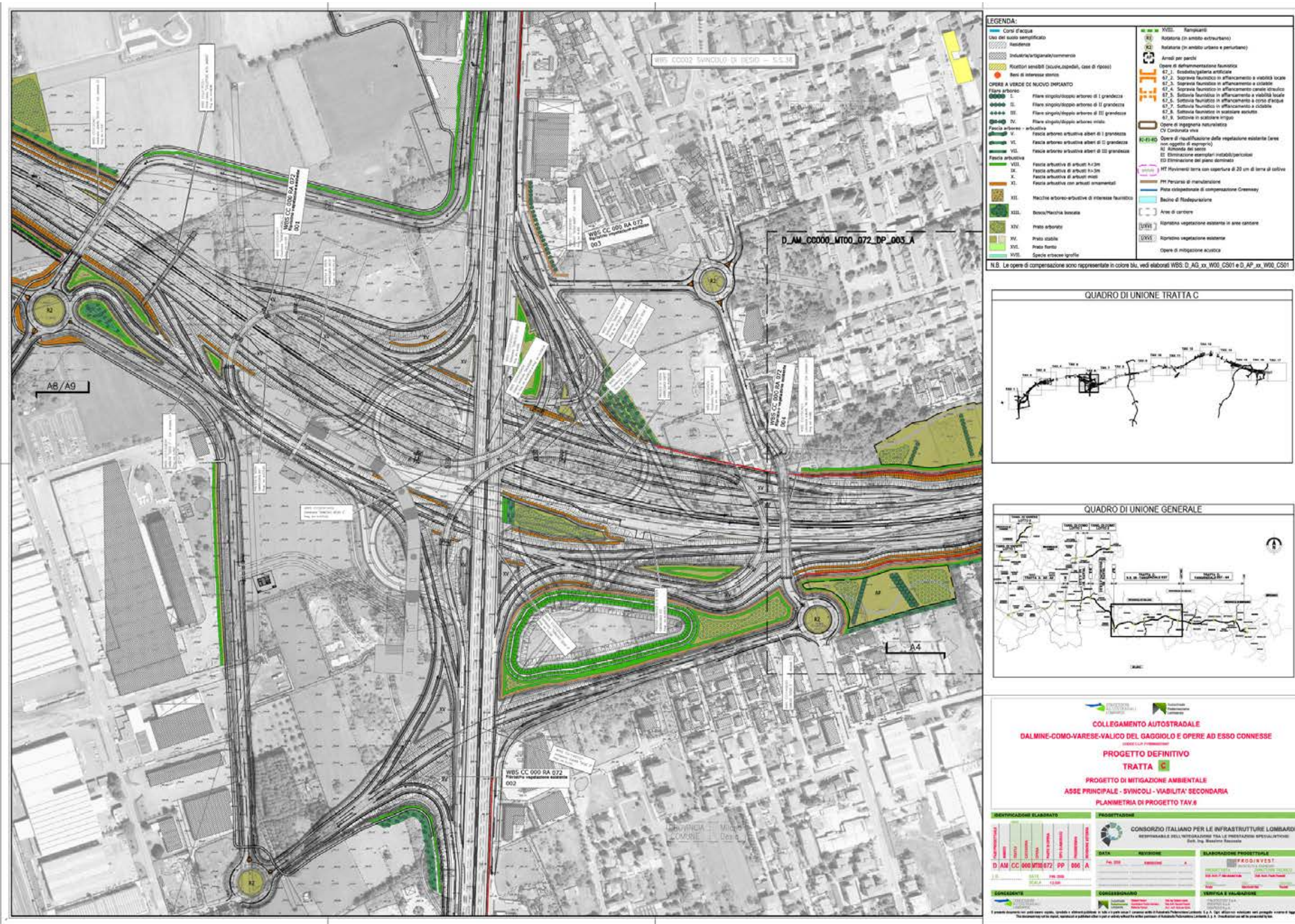
PROGETTI IN CORSO

Le opere di mitigazione di Autostrada Pedemontana lombarda prevedono la realizzazione di un sistema verde lineare a nord del tracciato di Pedemontana che costruisce una continuità verde dallo svincolo previsto con la Nuova Vallassina e il punto in cui l'autostrada entrerà in galleria artificiale prima del cimitero. In questo tratto la copertura della galleria garantirà la continuità verde ed ecologica fino alla grande stanza agricola delle Torrette fra Lissone, Macherio e Sovico. Le opere di mitigazione sono compatibili con le previsioni ipotizzate da questo studio di fattibilità.



A destra in alto . Estratto della tavola delle opere di mitigazione ambientale dell'Autostrada Pedemontana.

ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI



AZIONE 6_ DEFRAMMENTAZIONE DEL VARCO DI SEREGNO

LOCALITA':
Seregno

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Clessidra

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area ricade nei Comuni di Seregno e Desio ed è caratterizzata da una forte strettoia del corridoio a causa della presenza di numerosi edifici residenziali e industriali che si sviluppano lungo la ferrovia e strutture sportive.

Se la barriera creata dalla rete ferroviaria è facilmente deframmentabile tramite un sottopasso, il problema maggiore è creato dalla presenza di aree residenziali, con relativo giardino recintato, che costeggiano tutta il lato ovest della ferrovia in questo tratto. Essendo le recinzioni non permeabili alla fauna al momento questo varco risulta non sfruttabile dalla fauna.

L'importanza di questa azione sta nel ripristinare il varco tramite la sensibilizzazione dei cittadini residenti sull'importanza di recinzioni permeabili alla fauna e la creazione di nuovi elementi lineari che possano fungere da punti di riferimento per gli spostamenti degli animali.



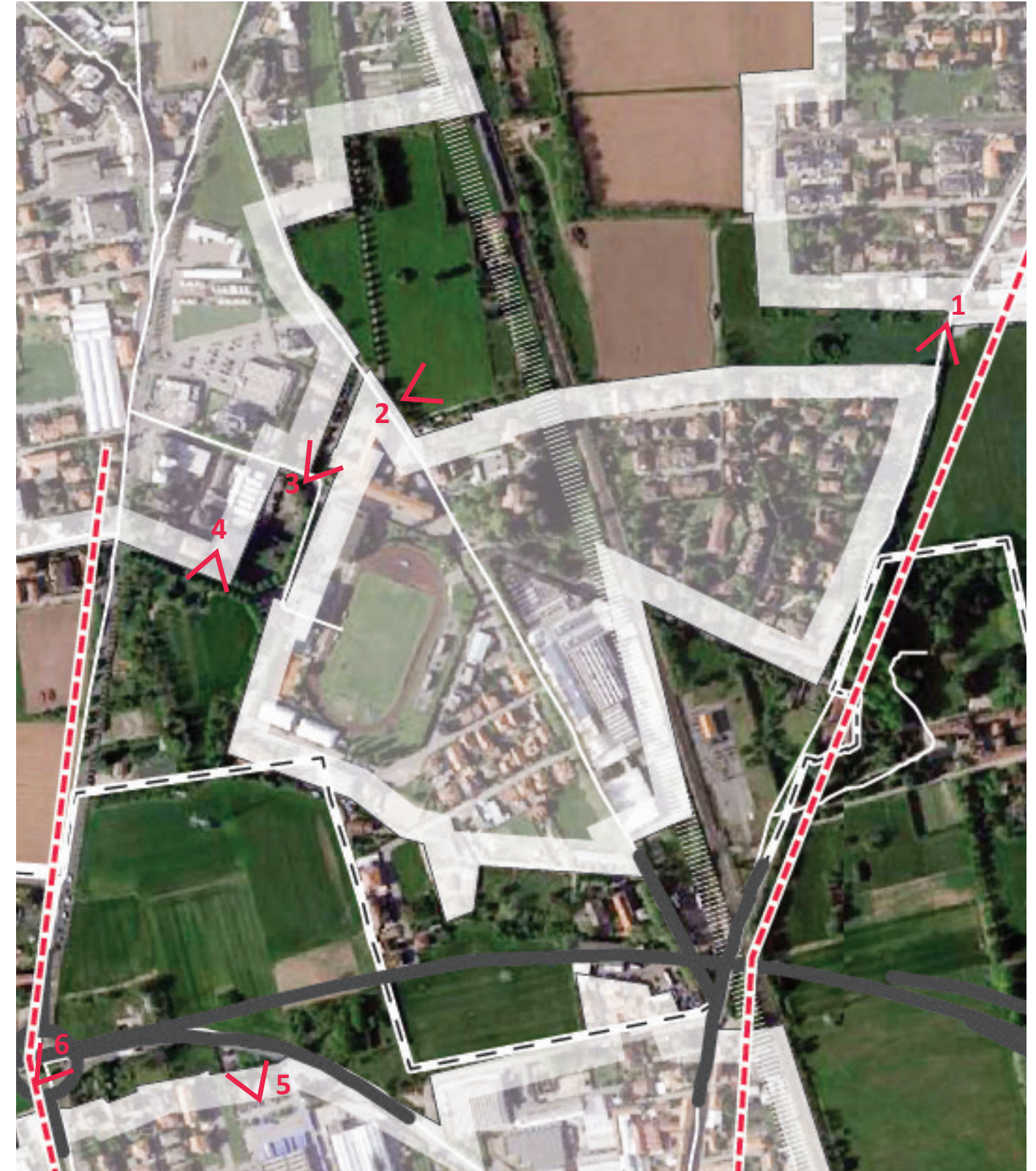
1. Via San Giuseppe a Seregno.



2. Recinti residenziali lungo la ferrovia.

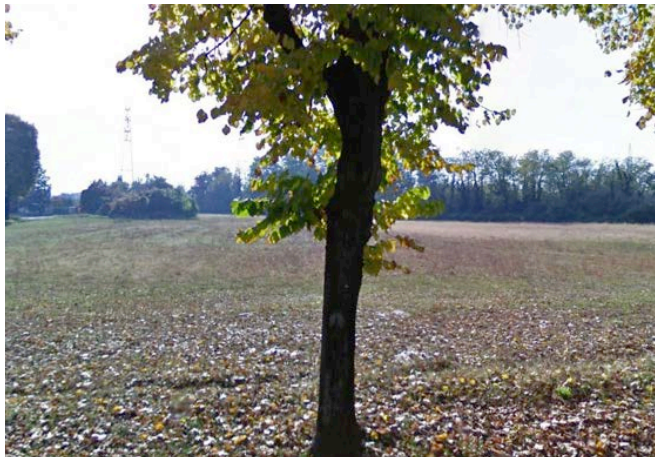


3. Via Montessori a Seregno



A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:5.000



4. Le aree agricole lungo via Milano.

- LEGENDA
- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
 - Depositi terrazzati (Alluvium antico)
 - Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
 - Morenico Mindel
 - Morenico Riss



5. Vista degli spazi aperti lungo via Rossa

- LEGENDA
- A4Unita' ad argille dominanti
 - G1Unita' a ghiaie dominanti
 - G2Unita' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - G3Unita' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - L4Unita' a limi dominanti
 - L5Unita' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6. Via Milano

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 6 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza in larga misura all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), in particolare l'area di Seregno dove è prevista la realizzazione della nuova palestra.

Le aree d'intervento sono prevalentemente comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo.

Vincoli da PGT

All'interno della tavola dei vincoli sono evidenziati per le aree interessate dal progetto una serie di vincoli, inerenti sia al regime dei suoli che ad infrastrutture.

Rispetto al regime dei suoli si evidenzia come gli interventi previsti siano compresi entro aree a destinazione agricola o a servizi in parte all'interno del PLIS della Brianza Centrale, tutte funzioni compatibili con gli interventi previsti.

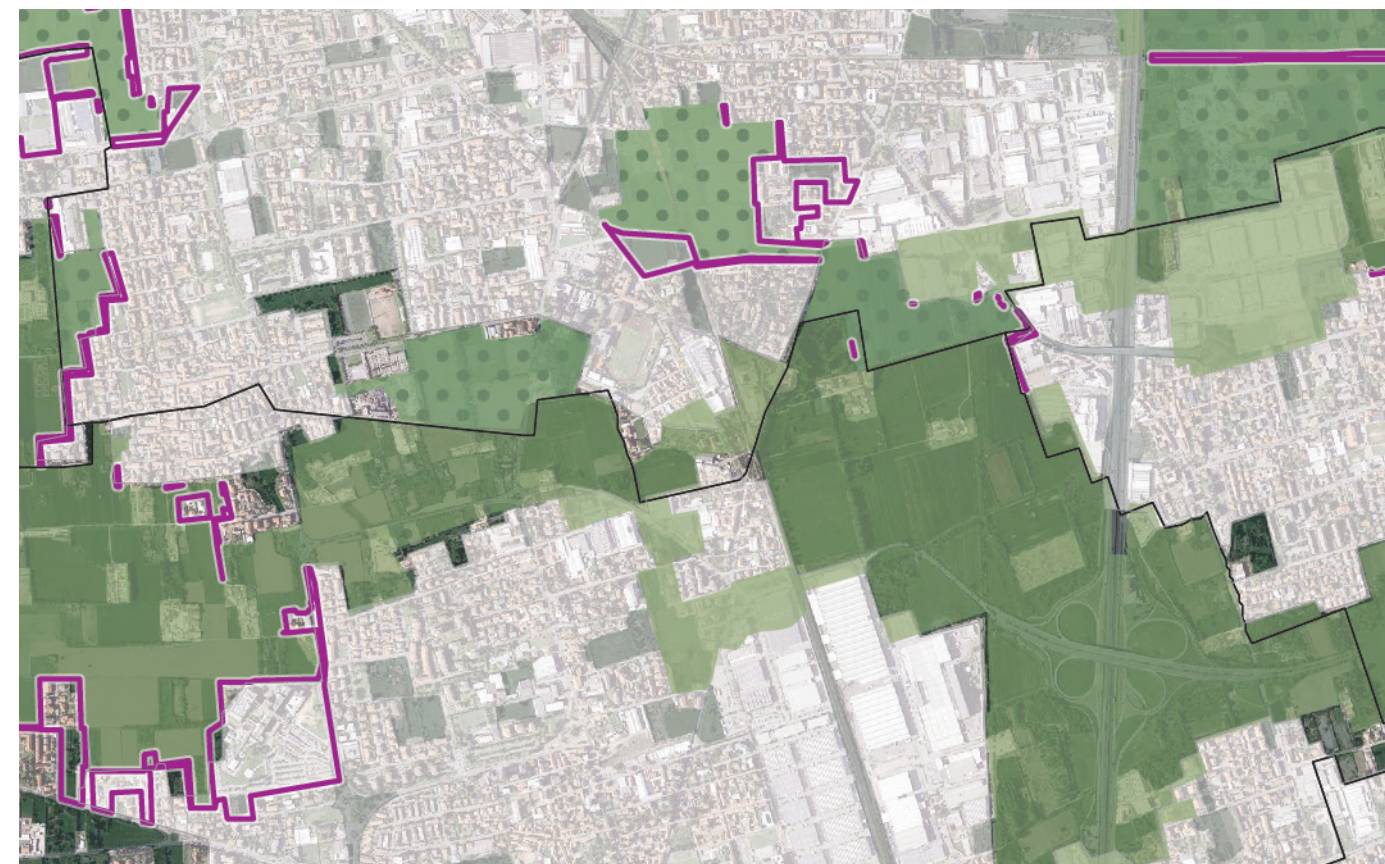
Analizzando i vincoli di tipo infrastrutturale e le destinazioni a servizi delle aree, il progetto si deve confrontare con una serie di limitazioni e gradi di complessità di gestione.

Ad ovest di via San Giuseppe il PGT mantiene una previsione di una nuova strada che sovrappassa la ferrovia per innestarsi su via Milano. La nuova strada sarà affiancata da Greenway Pedemontana. La nuova strada si posiziona centralmente nello stretto corridoio (circa 50 metri) a causa del vincolo prodotto dall'elettrodotto a nord. Le opere di connessione ecologica possono essere contestualmente ipotizzate come mitigazione dell'impatto della nuova strada sulle abitazioni a sud e come ispessimento del sistema verde della Greenway, ma possono essere realizzate anche indipendentemente da queste.

A cavallo di via San Giuseppe è presente anche un vincolo relativo alla presenza di una linea elettrica da 22kv con DPA 26m (fascia di rispetto di 26 metri), mentre a sud del centro sportivo è presente un elettrodotto 22kv con DPA 24m.

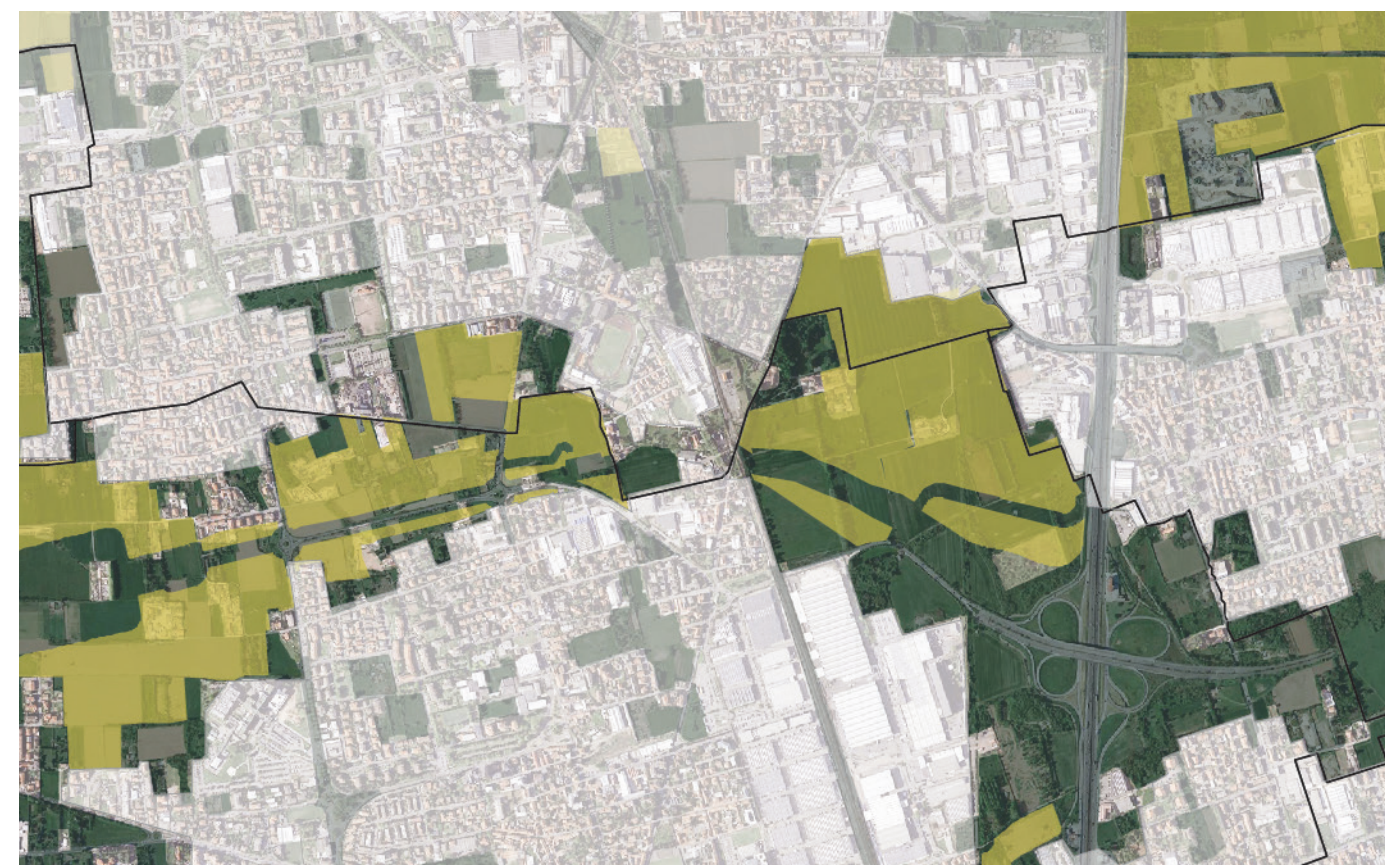
In due aree a servizi interne al PLIS sussistono nel

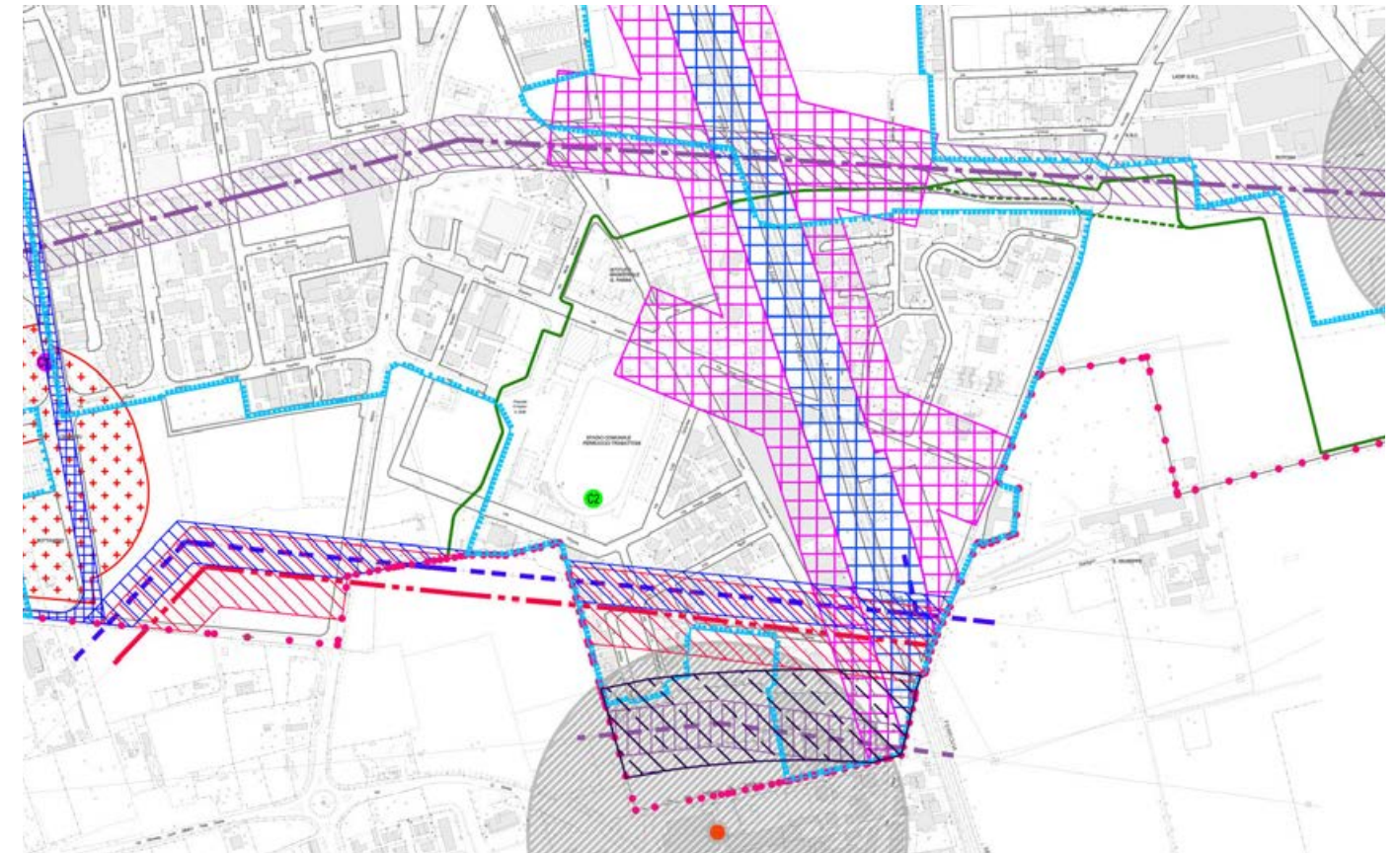
Piano dei Servizi delle previsioni sportive, palestra (AS-4) e ampliamento area stadio (AS-3), la cui eventuale realizzazione dovrà porsi il tema della continuità ecologica e verde, anche in relazione della previsione di Greenway Pedemontana, individuando un corridoio di naturalità e di percorribilità.



A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





111



A destra in alto. Estratto della tavola PR01c - Vincoli infrastrutturali e geologici del comune di Seregno. (scala 1:10.000)

A destra in basso . Estratto della tavola Dp 6a del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, l'incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale e l'aumento della diversità paesaggistica.

Il varco principale (posto a nord dell'area di studi) attraversa 3 reti viarie principali che necessitano interventi per rendere più sicuro gli spostamenti della fauna: (da est a ovest) via San Giuseppe e la ferrovia a Seregno e via Milano a Desio. Via San Giuseppe (vedi foto 1) è una strada a traffico non intenso principalmente residenziale, di conseguenza per impedire eventuali impatti della fauna con autoveicoli si prevede di installare dei dissuasori ottici. Per la ferrovia si prevedeva un sottopasso ma i sopralluoghi hanno evidenziato l'assenza di un passaggio libero da aree private recintate (vedi foto2) dove poter posizionare la struttura; si rimanda al capitolo “fattibilità tecnica” per le soluzioni della problematica.

Via Milano a Desio invece è caratterizzata da un forte traffico veicolare e di conseguenza si prevede la creazione di un sottopasso per il passaggio della fauna (So2).

112

Per incrementare la funzionalità di connessione di quest'area invece si prevede la creazione di siepi e filari con andamento principale est-ovest nel Comune di Seregno e nord-sud nel Comune di Desio. I filari e le siepi in questa azione seguono essenzialmente il tracciato previsto della Greenway in modo da ottenere un risultato ottimale grazie alla sinergia dei due progetti. Per la stessa funzione si prevede la creazione di una fascia boscata a ovest dello stadio.

Il Comune di Seregno prevede nel PGT l'espansione dello stadio nell'area adiacente (vedi foto 4); per evitare un'ulteriore compromissione del varco si richiede al Comune di seguire alcune buone pratiche nella progettazione della nuova struttura al fine di garantire aree utili alla fauna: come una fascia vegetata sul lato est e il posizionamento di recinzioni permeabili.

Per aumentare il valore ecologico di questo tratto si prevede di riqualificare il bosco che costeggia l'area di espansione dello stadio tramite taglio di specie esotiche e piantumazione di essenze autoctone. Si prevede inoltre di bonificare l'area posta tra via

Milano e via G. Rossa a Desio che negli anni è stata recintata e utilizzata come deposito invece che come seminativo come risulta dal catasto. Eliminando le recinzioni e il deposito si aumenterà la superficie naturale nel corridoio.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Elementi di progetto

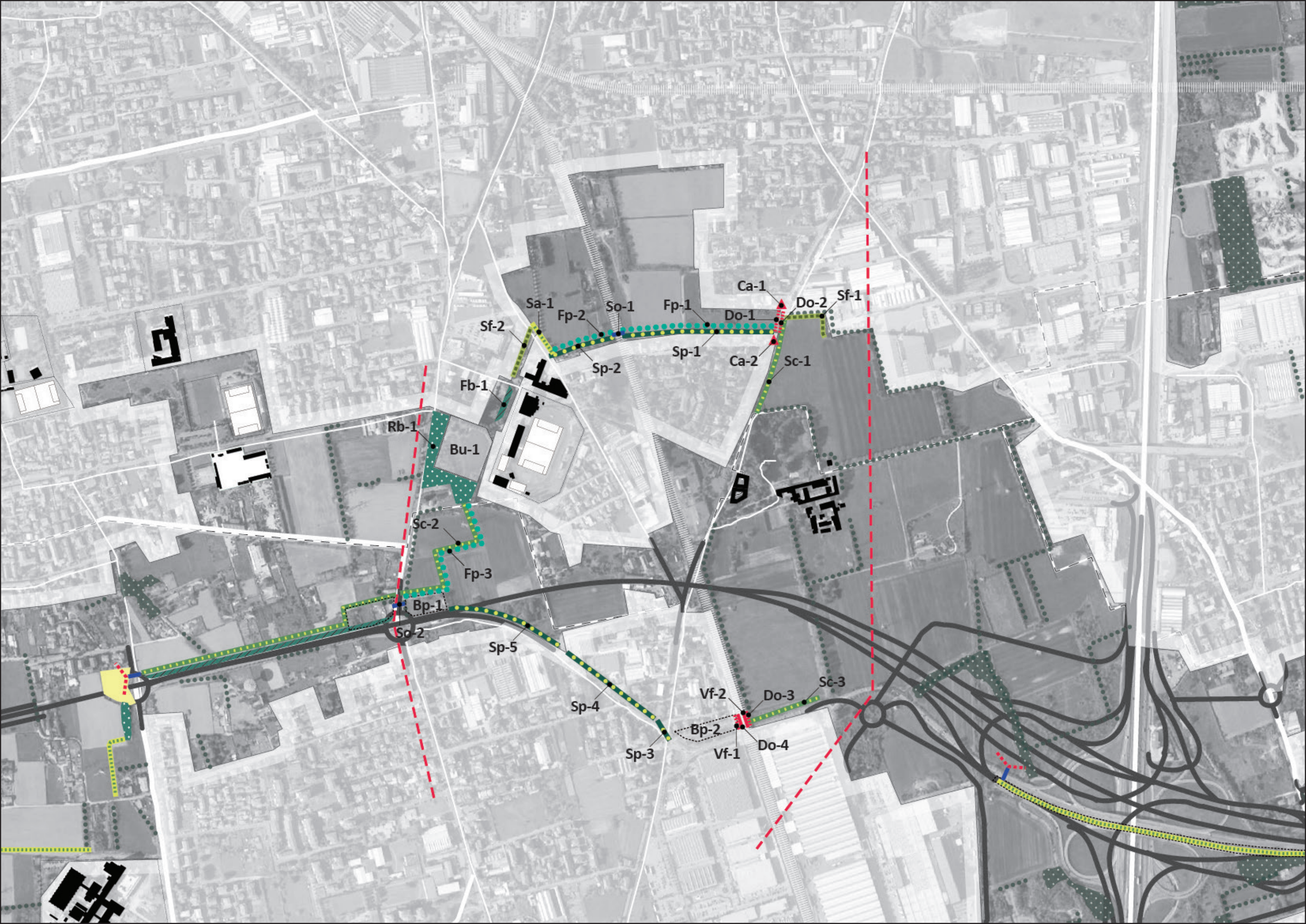
-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)

-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do-n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe filtro	Sf1	125 m/lineari	alta
Siepe filtro	Sf2	104 m/lineari	alta
Siepe paesaggistica	Sp1	324 m/lineari	alta
Siepe paesaggistica	Sp2	135 m/lineari	alta
Siepe paesaggistica	Sp3	40 m/lineari	media
Siepe paesaggistica	Sp4	225 m/lineari	media
Siepe paesaggistica	Sp5	245 m/lineari	media
Siepe connessione	Sc1	198 m/lineari	alta
Siepe connessione	Sc2	344 m/lineari	alta
Siepe connessione	Sc3	150 m/lineari	alta
Siepe arborata	Sa1	70 m/lineari	alta
Filare paesaggistico	Fp1	324m/lineari	bassa
Filare paesaggistico	Fp2	135 m/lineari	bassa
Filare paesaggistico	Fp3	355 m/lineari	bassa
Dissuasori ottici	Do1	45 m/lineari	alta
Dissuasori ottici	Do2	45 m /lineari	alta
Dissuasori ottici	Do3	17 m /lineari	alta
Dissuasori ottici	Do4	20 m /lineari	alta
Sottopasso faunistico	So2	25 m	alta
Cartelli attraversamento	Ca1		media
Cartelli attraversamento	Ca2		media
Varco faunistico	Vf1	4 m /lineari	alta
Varco faunistico	Vf2	4 m /lineari	alta
Fascia boscata	Fb1	0,08 ha	alta
Riqualificazione boschiva	Rb1	0,78 ha	alta
Buone pratiche area espansione stadio Seregno	Bu1	1,14 ha	alta
Bonifica usi impropri	Bp1	0,32 ha	alta
Bonifica usi impropri	Bp2	0,38 ha	media

FATTIBILITA' TECNICA

Gli interventi ipotizzati (elementi lineari, nuovo bosco e sottopasso) sono fattibili sotto il profilo urbanistico in quanto si collocano in un'area che il PTC della Provincia di Monza Brianza comprende nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.

I problemi di fattibilità per alcuni interventi sono dovuti alla presenza di aree pertinenziali a edifici residenziali che occludono completamente il varco. Ricadono in questa casistica il sottopasso So1 sotto la ferrovia e parte della siepe paesaggistica Sp2 e del filare paesaggistico Fp2. Come si può vedere dalla foto 2, il lato ovest della ferrovia è completamente costeggiato da edifici residenziali e dai giardini recintati senza soluzione di continuità rendendo inutilizzabile il varco da parte della fauna: un animale che attraversasse da est a ovest la ferrovia si ritroverebbe rinchiuso tra le recinzioni senza poter far altro che tornare indietro. E' necessario di conseguenza, prima di progettare un eventuale sottopasso sotto la ferrovia (So1), rendere

permeabile quest'area tramite sensibilizzazione dei proprietari in modo da sostituire le recinzioni con modelli permeabili alla fauna o alternativamente espropriare parte di questi giardini al fine di creare un passaggio libero. Vi è inoltre un'altra alternativa visto che il tracciato della Greenway progettato in quest'area prevede l'esproprio di una porzione del giardino della foto 2 e un sovrappasso sulla ferrovia, risolvendo così il problema visto che la ciclabile sarà utilizzabile senza pericolo anche da parte della fauna.

Per questo motivo al momento il Sottopasso So1 non viene analizzato dal punto di vista della fattibilità tecnica né tanto meno valutato dal punto di vista economico.

Dall'analisi catastale risultano essere di proprietà del Comune di Seregno i terreni identificati al catasto con i seguenti mappali:

- mappale 142 al foglio 46 dove ricadono parte degli interventi Sp1 e Fp1
- mappali 124 e 123 del foglio 46 dove ricadono parte



degli interventi Sp2, Fp2 e Sa1

- mappali 12 e 33 i mappali 12 e 33 del foglio 50 dove ricade parte dell'intervento Rb1.

Sono invece del Comune di Desio il mappale 63 del foglio 14 dove ricade l'intervento Sc3 e le aree di pertinenza della ciclabile e delle strade comunali dove ricadono gli interventi Sp3, Sp4 e Sp5.

I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza è prevista l'acquisizione. Il sottopasso So2 dovrà essere realizzato nel punto individuato nell'immagine seguente, sotto via Milano nel Comune di Desio. La traccia del sottopasso passerà sotto la sede stradale e sotto entrambe le piste ciclabili posto ai lati delle carreggiate.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo. Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 25 metri. Nella zona vicina agli imbocchi verranno realizzate delle strutture d'invito vegetate ai margini del passaggio, anche vegetali, ad esempio con l'ausilio di pietre o cespugli.

La presenza dei sottoservizi è stata rilevata tramite il P.U.G.S.S. del Comune. Dall'analisi della tavola Relazione-tecnica_T1_2013-09_784_15793 del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- presenza rete elettrica interrata;
- presenza rete gas;
- presenza rete telecomunicazioni.

Vista l'elevata presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	379.702,08
opere a verde	
€	67.559,04
opere strutturali	
€	60.963,41
bonifiche e ripristini	
€	70.000,00
TOTALE OPERE	
€	198.522,45
TOTALE INTERVENTO	
€	727.618,25

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE				
	m2	ha	€/m	€
SIEPI				
Sf1	250		20,52	5.130,00
Sf2	208		0	0,00
Sp1	206		20,52	4.227,12
Sp2	51		23,94	1.220,94
Sp3	40		0	0,00
Sp4	225		0	0,00
Sp5	245		0	0,00
Sc1	792		20,52	16.251,84
Sc2	1376		20,52	28.235,52
Sc3	600		0	0,00
Sa1	280		0	0,00
totale siepi				55.065,42

FILARI			
Fp1	618	20,52	12.681,36
Fp2	153	23,94	3.662,82
Fp3	1065	20,52	21.853,80
totale filari			38.197,98

BOSCHI			
Fb1	800	20,52	16.416,00
Rb1	6159	20,52	126.382,68
totale boschi			142.798,68

PREZZI UNITARI OPERE				
	m	ha	€/unità	€
SIEPI				
Sf1	125		23,84	2.980,00
Sf2	104		23,84	2.479,36
Sp1	324		8,26	2.676,24
Sp2	135		8,26	1.115,10
Sp3	40		8,26	330,40
Sp4	225		8,26	1.858,50
Sp5	245		8,26	2.023,70
Sc1	198		35,86	7.100,28
Sc2	344		35,86	12.335,84
Sc3	150		35,86	5.379,00
Sa1	70		17,39	1.217,30
totale siepi				39.495,72

FILARI			
Fp1	324	27,42	8.884,08
Fp2	135	27,42	3.701,70
Fp3	355	27,42	9.734,10
totale filari			22.319,88

BOSCHI			
Fb1	0,08	11.212,06	896,96
Rb1	0,78	6.213,43	4.846,48
totale boschi			5.743,44

Le buone pratiche nell'area di eventuale espansione dello stadio di Seregno non sono state inserite nel quadro economico in quanto non prevedono una spesa di soldi ma solo delle indicazioni su come gestire l'area al fine di garantire la rete ecologica.

OPERE STRUTTURALI			
Do1	45	0	0,00
Do2	45	0	0,00
Do3	17	0	0,00
Do4	20	0	0,00
So2	16	0	0,00
Ca1	-	0	0,00
Ca2	-	0	0,00
Vf1	4		0,00
Vf2	4		0,00
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1	3200	20,52	65.664,00
Bp2	3800	20,52	77.976,00
totale bonifiche			143.640,00

OPERE STRUTTURALI			
Do1	45	7,00	315,00
Do2	45	7,00	315,00
Do3	20	7,00	140,00
Do4	17	7,00	119,00
So1	25	2.191,63	59.040,75
Ca1	-	136,83	136,83
Ca2	-	136,83	136,83
Vf1	4	95,00	380,00
Vf2	4	95,00	380,00
totale opere strutturali			60.963,41
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1		0,32	100.000,00
Bp2		0,38	100.000,00
totale bonifiche			70.000,00

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Per la piantumazione in adiacenza o all'interno della fascia di rispetto degli elettrodotti sarà necessario concordare con il gestore delle linee modalità, distanze, altezze massime delle essenze, accessibilità per le manutenzioni.

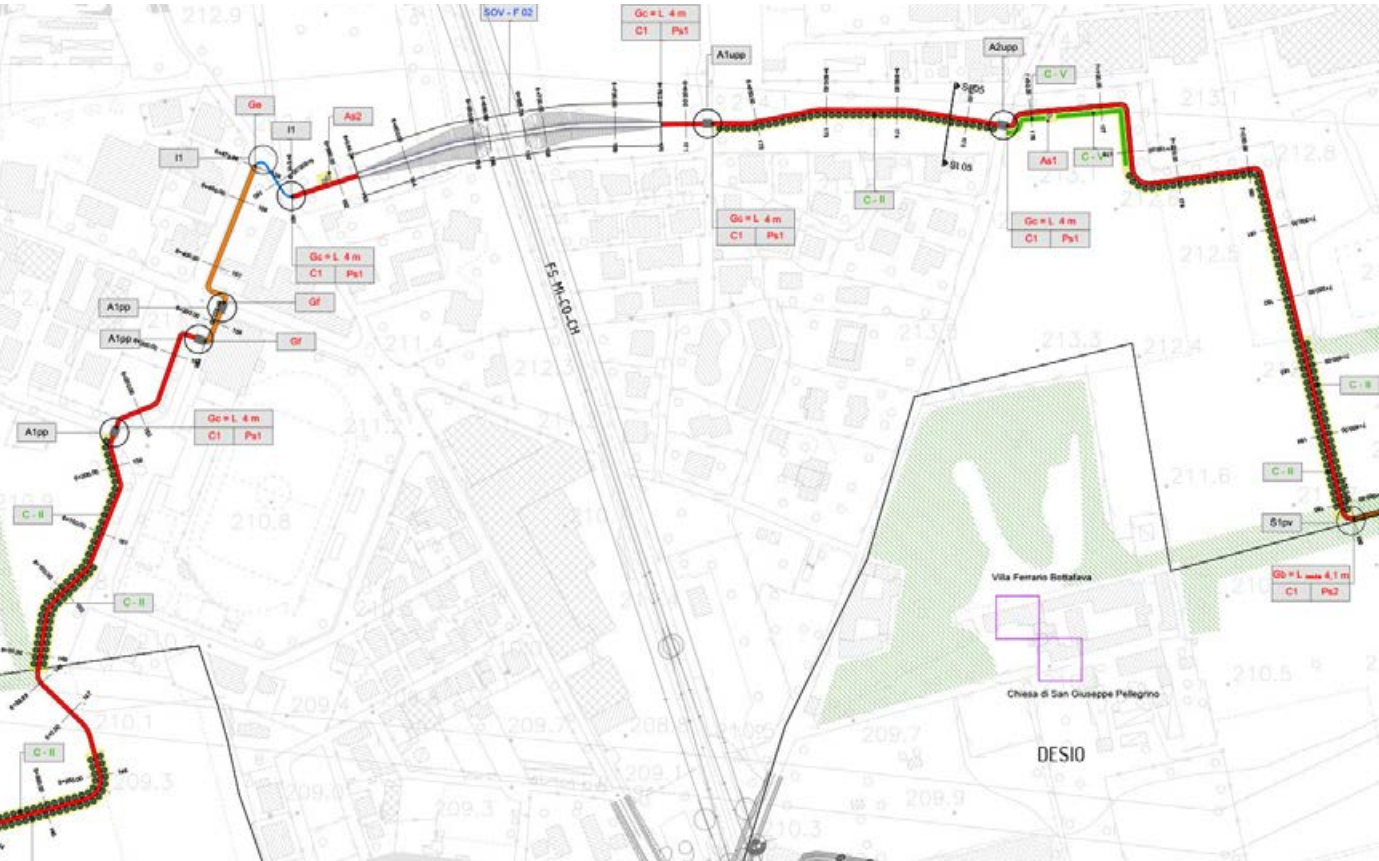
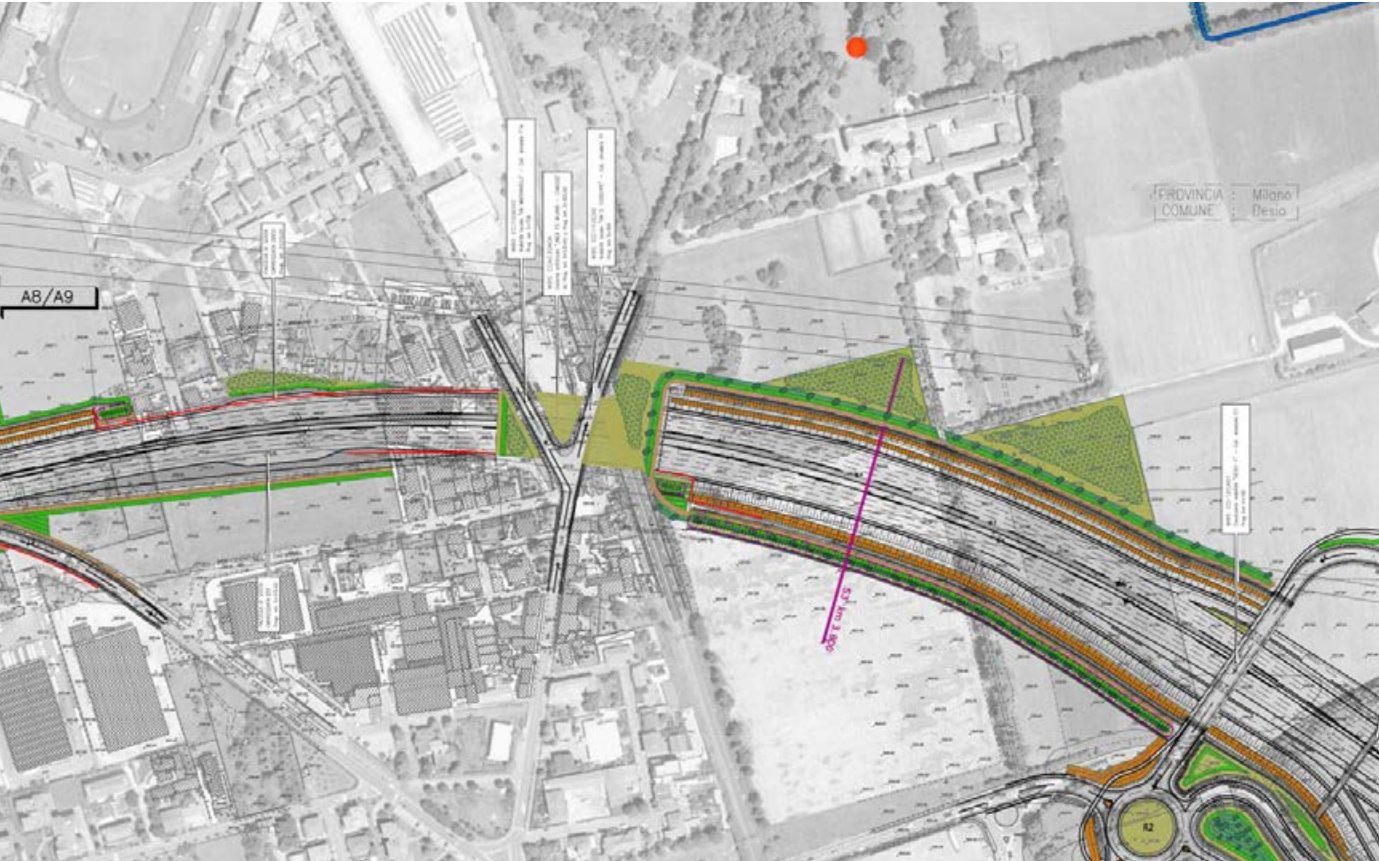
Alcune delle aree in oggetto insistono su mappali oggetto di esproprio per le opere di compensazione ambientale di Autostrada Pedemontana Lombarda, e sarà quindi necessario concordare con la società procedure e modalità di attuazione degli interventi perché essi non siano in contrasto con le modalità attuative dei progetti di compensazione.

Per i tratti incidenti su aree a servizi di carattere sportivo le opere devono integrarsi con le progetti approvati e con quelli futuri.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà altresì necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

PROGETTI IN CORSO

Il progetto ambientale a cui la stessa previsione di corridoio ecologico si appoggia è quello di Greenway Pedemontana. Il tracciato di Greenway arriva da Desio passando fra lo stadio e le aree verdi ad ovest, prosegue lungo il Piazzale Olimpico su via Montessori, davanti alle scuole e poi si inserisce nell'ampia area verde a cavallo della ferrovia prima fra la previsione di nuova palestra e gli edifici esistenti, poi affiancando la strada di previsione ed il relativo ponte sulla ferrovia fino via San Giuseppe dove entra nella tenuta della villa.



A destra in alto . Estratto della tavola delle mitigazioni dell'Autostrada Pedemontana.

A destra in basso. Estratto della tavola del Progetto Greenway di compensazione ambientale dell'Autostrada Pedemontana.

118



ALLEGATO: TAVOLA MITIGAZIONI AUTOSTRADA PEDEMONTANA

LEGENDA:

Corsi d'acqua
Uso del suolo semplificato
Residenze
Industria/commercio
Rettori sensibili (scuole, ospedali, case di riposo)
Boni di interesse storico

OPERE A VERDE DI NUOVO IMPIANTO

Fascia arborea:
I. Fascia singola/doppio albero di I grandezza
II. Fascia singola/doppio albero di II grandezza
III. Fascia singola/doppio albero di III grandezza
IV. Fascia singola/doppio albero misto
Fascia arborea - erbacea:
V. Fascia arborea erbacea alberi di I grandezza
VI. Fascia arborea erbacea alberi di II grandezza
VII. Fascia arborea erbacea alberi di III grandezza
Fascia arborea:
VIII. Fascia arborea di alberi h>3m
IX. Fascia arborea di alberi h<3m
X. Fascia arborea di alberi misti
XI. Fascia erbacea con alberi ornamentali
XII. Macchia arborea-erbacea di interesse faunistico
XIII. Boschi/Macchia boscosa
XIV. Prato arborato
XV. Prato stabile
XVI. Prato fienile
XVII. Specie arboree igrofite

Rampanti
Autostada (in ambito extraurbano)
Autostada (in ambito urbano e periurbano)

Arreoli per parchi
Opere di infrastrutturazione faunistica
47.1. Ecodotto/galleria artificiale
47.2. Sopralivello faunistico in affiancamento a viabilità locale
47.3. Sopralivello faunistico in affiancamento a viabilità stradale
47.4. Sopralivello faunistico in affiancamento a viabilità locale
47.5. Sottovia faunistica in affiancamento a viabilità locale
47.6. Sottovia faunistica in affiancamento a corso d'acqua
47.7. Sottovia faunistica in affiancamento a canale
47.8. Sottovia faunistica in scollatura asciutta
47.9. Sottovia in scollatura irrigua

Opere di ingegneria naturalistica
C.V. Corridoria viva
R.E.I.45 Opere di riqualificazione della vegetazione esistente (serie non soggette di esportazioni)
R2 Alimento del verde
R3 Eliminazione esemplari instabili/pericolosi
R4 Eliminazione del piano dominato
MT Movimento terra con copertura di 20 cm di terra di colture
PM Percorso di manutenzione
Pista collaudata di compensazione Greenway
Bacini di Riassorbimento
Acce di cantiere
Ripristino vegetazione esistente in aree candente
Ripristino vegetazione esistente
Opere di mitigazione acustica

N.B. Le opere di compensazione sono rappresentate in colore blu, vedi elaborati WBS D_AG_xr_W00_C501 e D_AP_xr_W00_C501

QUADRO DI UNIONE TRATTA C

QUADRO DI UNIONE GENERALE

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

PROGETTO DEFINITIVO TRATTA C

PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE ASSE PRINCIPALE - SVINCOLI - VIABILITA' SECONDARIA PLANIMETRIA DI PROGETTO TAV.5

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

D.M. CC 400/2016/72 PP 805 A

PROGETTAZIONE

CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE RESPONSABILE DELL'INTERAZIONE TRA LE PRESTAZIONI SPECIALIZZATE Del. Ing. Massimo Raccaro

DATA REVISIONE ELABORAZIONE PROGETTUALE

Pel. 010 REVISIONE A

PROGNOSTICA

PROGNOSTICA

VERIFICA E VALIDAZIONE

VERIFICA E VALIDAZIONE

NEXUS - Fattibilità tecnica - Azioni

AZIONE 7_ POTENZIAMENTO DELLA CONNESSIONE LUNGO LA PEDEMONTANA

LOCALITA':
Desio

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Clessidra, setacci e reti

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'area, caratterizzata principalmente da terreni agricoli, ricade nel Comune di Desio in un tratto interessato dal progetto dell'Autostrada pedemontana e dai suoi interventi di mitigazione. Le criticità di quest'area sono principalmente l'elevata banalizzazione dell'ambiente agricolo, dove risultano quasi totalmente assenti gli elementi lineari, e la presenza di strade che frammentano il corridoio. L'importanza di questa azione sta nel potenziare la funzionalità ecologica dell'area tramite la creazione di elementi lineari che possano fungere da punti di riferimento per gli spostamenti della fauna e evitare collisioni con autoveicoli grazie a un nuovo sottopasso faunistico.



1. Aree di bonifica di usi impropri.



2. Lato nord di via Dalla Chiesa da riqualificare.



3. Localizzazione del nuovo sottopasso.



A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.
Scala 1:10.000



4.

- LEGENDA
- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran"
 - Depositi terrazzati (Alluvium antico)
 - Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
 - Morenico Mindel
 - Morenico Riss



5.

- LEGENDA
- A4Unità' ad argille dominanti
 - G1Unità' a ghiaie dominanti
 - G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - L4Unità' a limi dominanti
 - L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6.

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000



VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 7 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona hanno esclusivo carattere di reliquato, dovuto a errori di confine.

Le aree d'intervento sono prevalentemente comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo.

Vincoli da PGT

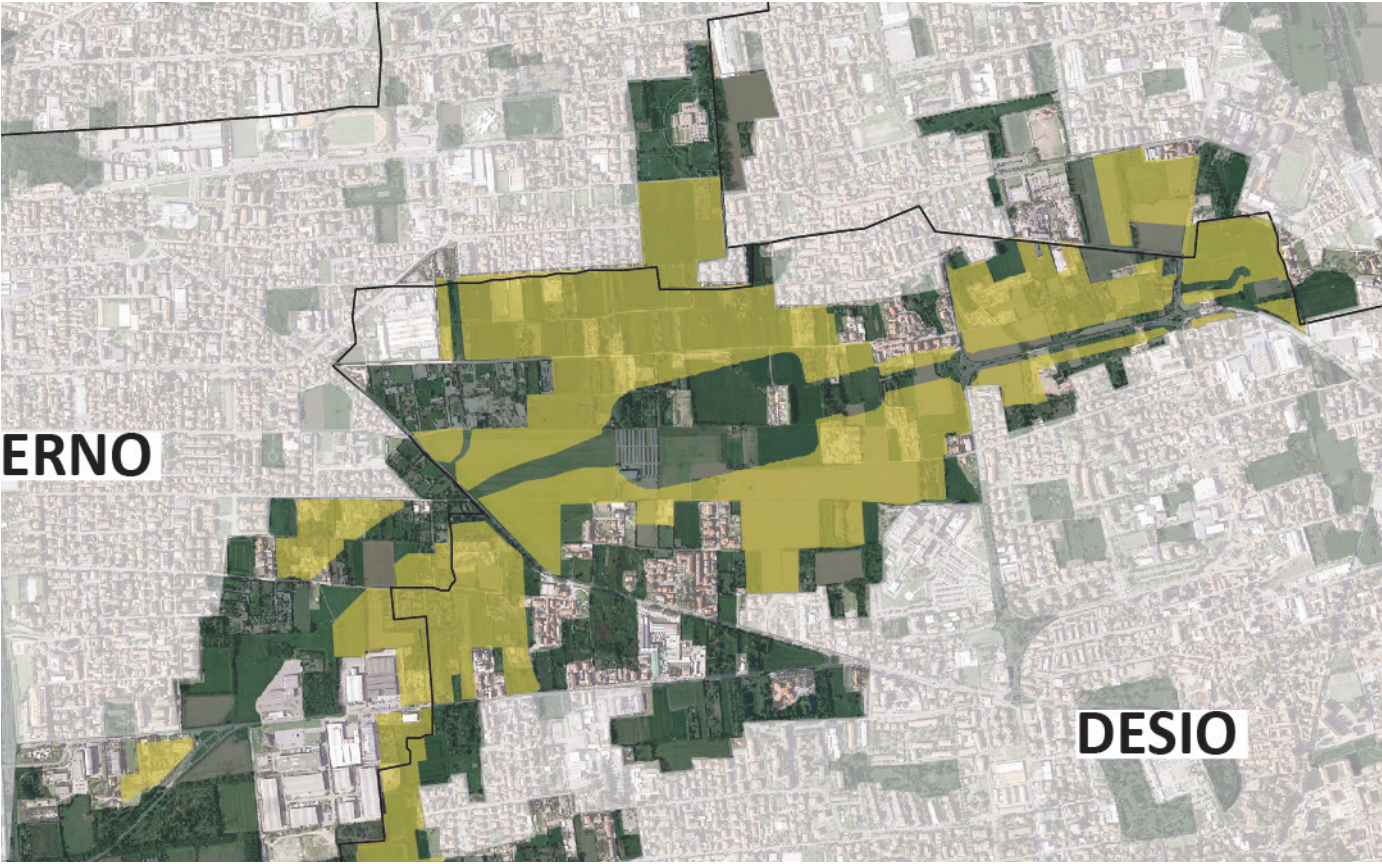
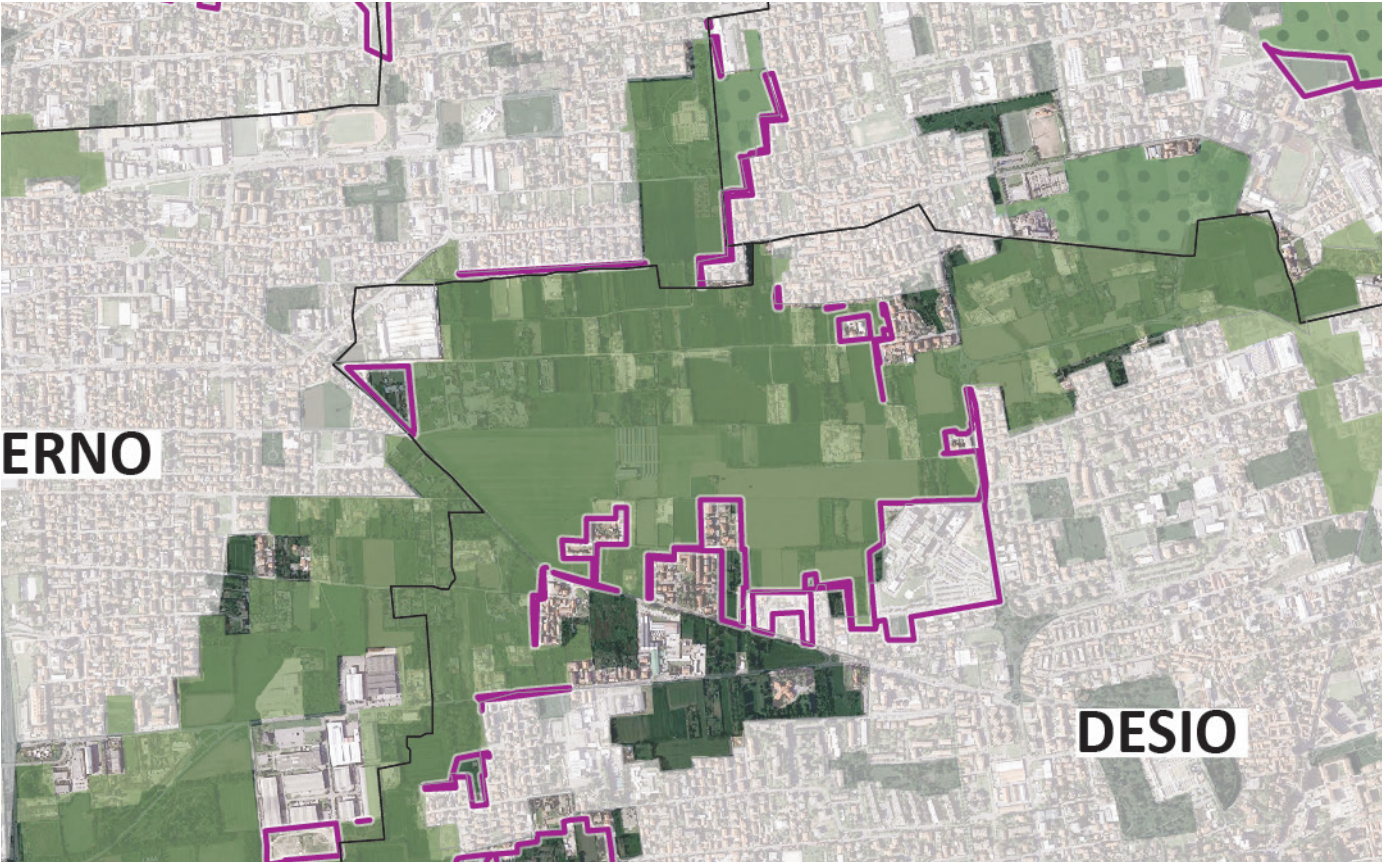
L'area è interessata dal sistema dei vincoli infrastrutturali di autostrada Pedemontana Lombarda. In questo tratto l'autostrada è realizzata in parte in galleria artificiale, in parte in trincea.

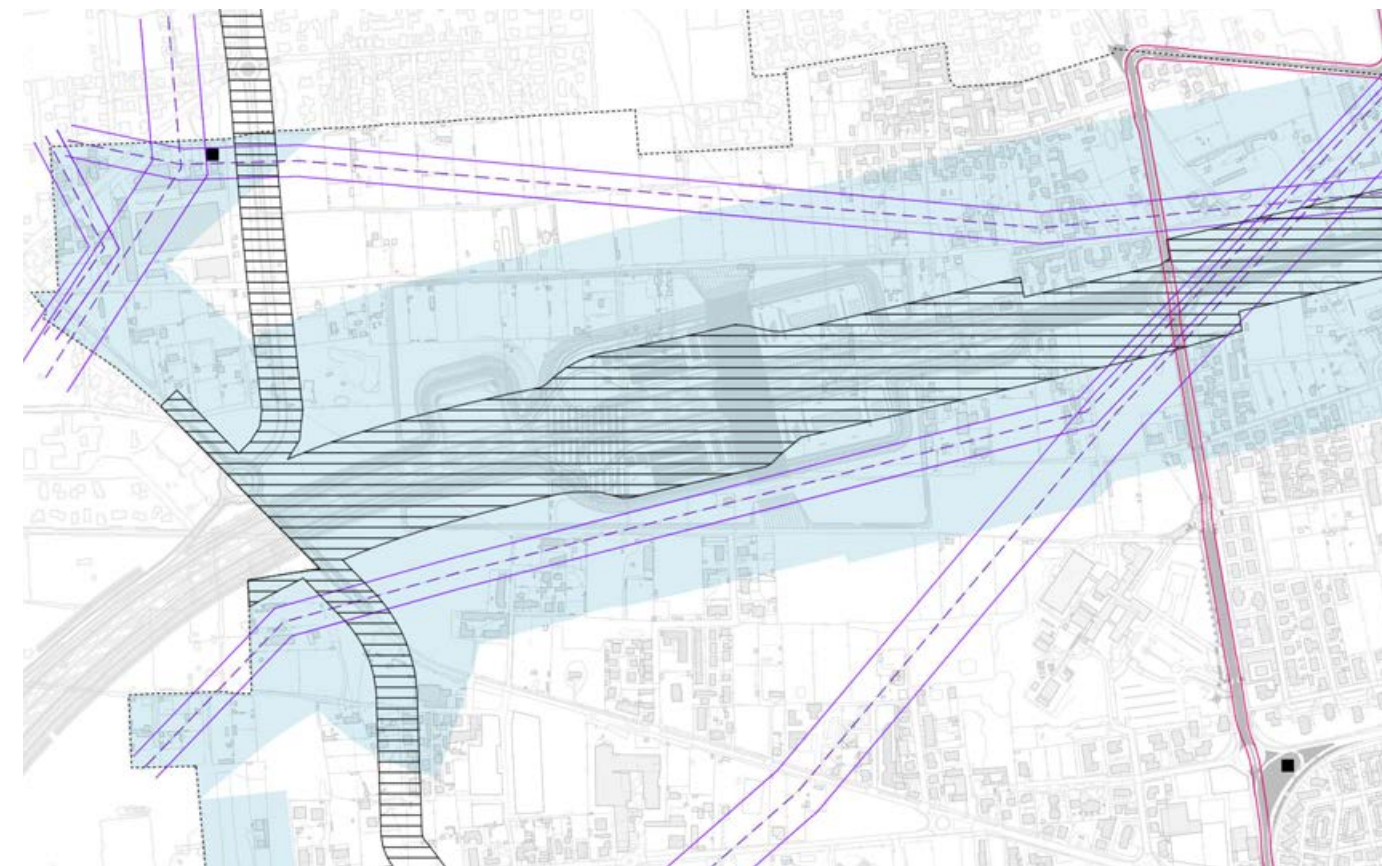
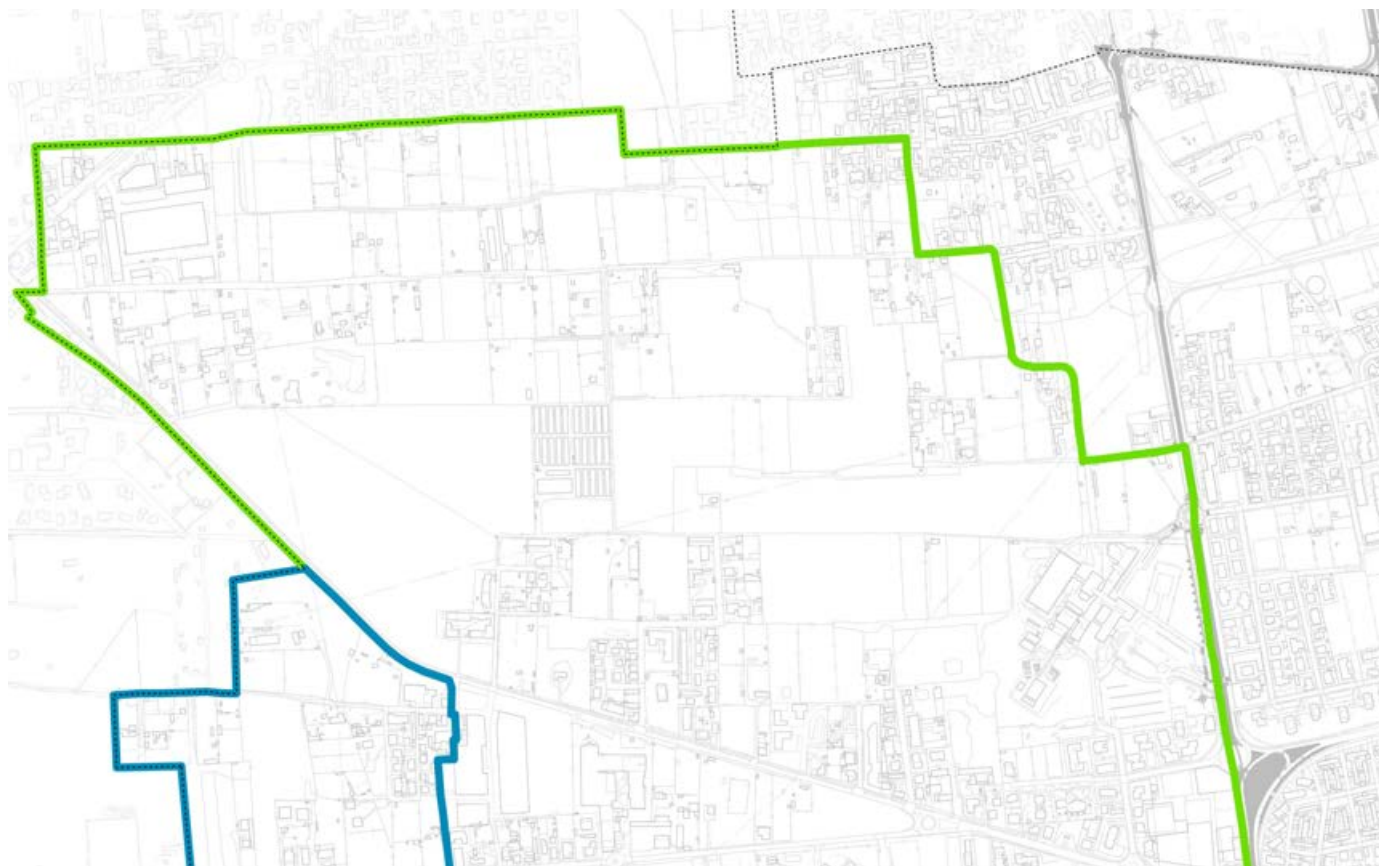
122

Il vincolo di Autostrada Pedemontana Lombarda riportato nella tavola del PGT del comune di Desio corrisponde al tracciato del progetto preliminare, che in parte si differenzia dal progetto definitivo in cui l'area di servizio è più estesa e non è invece presente parte della viabilità complementare. Oltre alle aree di rispetto per l'infrastruttura bisogna tenere conto delle aree soggette ad esproprio per le mitigazioni e compensazioni ambientali di Pedemontana. Sono presenti nell'area anche tre linee dell'alta tensione con fasce di rispetto differenziate.

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





In alto. Estratto della tavola Dp-6c del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. Rispettivamente in blu il perimetro della zona B e in verde il perimetro della zona R ai sensi della L.R. 60/1985. (scala 1:10.000)

A destra in alto. Estratto della tavola Dp-6a del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola Dp-6b del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)



INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, l'incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale e l'aumento della diversità paesaggistica.

Per incrementare la funzionalità di connessione di quest'area si prevede la creazione di siepi e fasce boscate con andamento principale est-ovest. La fascia boscata e le siepi in questa azione seguono essenzialmente il tracciato previsto della Greenway in modo da ottenere un risultato ottimale grazie alla sinergia dei due progetti. In particolare la siepe di connessione Sc1 (vedi foto 2) ha la funzione di collegare il sottopasso dell'azione 6 con quello previsto da questa azione sotto via Mazzini (vedi foto 3).

Per aumentare il valore ecologico di questo tratto si prevede inoltre di effettuare la riqualificazione boschiva Rb1 da robinieto a arbusteto di essenze autoctone baccifere con la duplice funzione di incremento della disponibilità trofica per la fauna e di eliminazione di un impatto negativo sull'elettrodotto.

Si prevede inoltre di bonificare l'area posta tra via Milano e via Carlo Alberto Dalla Chiesa (vedi foto1) che negli anni è stata recintata e utilizzata come deposito invece che come seminativo come risulta dal catasto. Eliminando le recinzioni e il deposito si aumenterà la superficie naturale nel corridoio.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe connessione	Sc1	591 m/lineari	alta
Invito faunistico	If1	2 m/lineari	alta
Siepe arborata	Sa1	140 m/lineari	alta
Siepe arborata	Sa2	800 m/lineari	alta
Prato polifita	Pr1	0,4 ha	media
Sottopasso faunistico	So2	19 m	alta
Fascia boscata	Fb1	0,53 ha	media
Riqualificazione boschiva	Rb2	0,14	media
Bonifica usi impropri	Bp1	0,48 ha	alta

Elementi di progetto

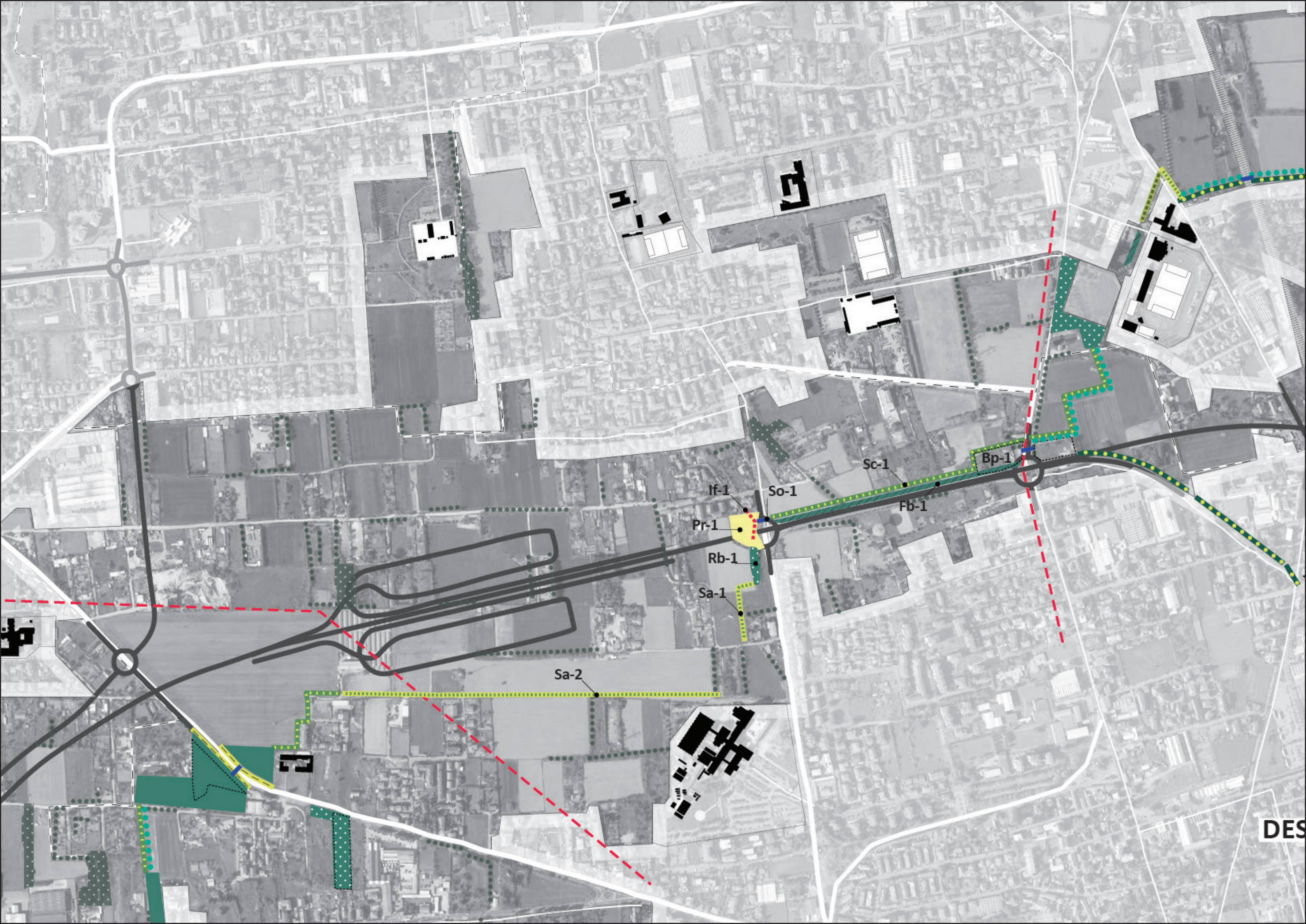
-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)

-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do_n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



DES

FATTIBILITA' TECNICA

Gli interventi ipotizzati (elementi lineari, riqualificazione boschiva, bonifiche e sottopasso) sono fattibili sotto il profilo urbanistico in quanto si collocano in un'area che il PTC della Provincia di Monza Brianza comprende nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.

Dall'analisi catastale risultano essere di proprietà del Comune di Desio i terreni identificati al catasto con i seguenti mappali:

- mappale 100 al foglio 3 dove ricade parte dell'intervento Sa1
- mappali 111 del foglio 3 dove ricade parte dell'intervento Sa2

I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza è prevista l'acquisizione.

Il sottopasso So1 dovrà essere realizzato nel punto individuato nell'immagine seguente, sotto via Mazzini nel Comune di Desio. La traccia del sottopasso passerà

sotto la sede stradale e sotto la pista ciclabile posta ai lati della carreggiata.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo. Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 19 metri. Nella zona vicina agli imbocchi verranno realizzate delle strutture d'invito vegetate ai margini del passaggio, anche vegetali, ad esempio con l'ausilio di pietre o cespugli.

La presenza dei sottoservizi è stata rilevata tramite il P.U.G.S.S. del Comune.

Dall'analisi della tavola Relazione-tecnica_T1_2013-09_784_15793 del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- presenza rete acquedotto;
- presenza rete telecomunicazioni.

Vista la presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE		
	€	375.557,04
opere a verde		
	€	45.468,85
opere strutturali		
	€	45.890,97
bonifiche e ripristini		
	€	32.000,00
TOTALE OPERE		
	€	123.359,82

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)		
	€	75.111,41
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE		
	€	27.139,16
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)		
	€	18.503,97
TOTALE INTERVENTO		
	€	619.671,41

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE				
	m2	ha	€/m	€
SIEPI				
Sc1	2364		20,52	48.509,28
If1	6		20,52	123,12
Sa1	312		20,52	6.402,24
Sa2	1720		20,52	35.294,40
totale siepi				90.329,04
FILARI				
totale filari				0,00
BOSCHI E PRATI				
Fb1	5300		20,52	108.756,00
Rb1	1400		20,52	28.728,00
Pr1	4000		20,52	82.080,00
totale boschi				219.564,00
OPERE STRUTTURALI				
So1	19		0	0,00
totale opere strutturali				0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI				
Bp1	3200		20,52	65.664,00
totale bonifiche				65.664,00

PREZZI UNITARI OPERE				
	m	ha	€/unità	€
SIEPI				
Sc1	591		35,86	21.193,26
If1	-	-	71,33	71,33
Sa1	140		17,39	2.434,60
Sa2	800		17,39	13.912,00
totale siepi				37.611,19
FILARI				
totale filari				0,00
BOSCHI				
Fb1		0,53	11.212,06	5.942,39
Rb1		0,14	6.213,43	869,88
Pr1		0,4	2.613,48	1.045,39
totale boschi				7.857,66
OPERE STRUTTURALI				
So1	19		2.191,63	45.890,97
totale opere strutturali				45.890,97
BONIFICHE E RIPRISTINI				
Bp1		0,32	100.000,00	32.000,00
totale bonifiche				32.000,00



FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Gli interventi previsti sono in larga parte localizzati all'interno delle aree soggette ad esproprio di Autostrada Pedemontana Lombarda lungo una porzione di tracciato che verrà realizzata in galleria artificiale lungo via Carlo Alberto Dalla Chiesa. La costruzione in galleria artificiale si realizza a cielo aperto, mediante scavo di trincea e poi con ricopertura successiva. Il che significa che ogni cosa in superficie viene demolita e poi ricostruita (la strada, ma anche il sistema verde lineare previsto dalle mitigazioni e dalle compensazioni).

Gli interventi della connessione ecologica possono essere realizzati solo in parte, laddove non insistono sulle aree di cantierizzazione di Pedemontana. Due interventi essenziali, i due sottopassi ecologici su via Mazzini e su via Milano (con bonifica delle aree recintate ad ovest della strada), oppure dove insistono su aree soggette ad interventi di compensazione ambientale, come il sistema di siepi arborate a nord dell'ospedale, previo accordo con Società Pedemontana Lombarda, e relativo ricalcolo delle compensazioni ambientali dovute.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà altresì necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

PROGETTI IN CORSO

L'area è interessata dal progetto di Autostrada Pedemontana Lombarda e dal progetto di mitigazione e compensazione ambientale.

Gli interventi si compongono di due elementi: 1) la realizzazione di estese aree verdi prevalentemente a prato, con filari, siepi e porzioni boscate, atte a realizzare un primo lotto funzionale di un grande parco urbano; 2) la realizzazione di un percorso ciclabile nord-sud di connessione fra Desio, la GREENWAY e il PLIS della Brianza Centrale a Seregno. Sei grandi aree compongono il nuovo parco di Desio. Un primo ambito a nord dell'ospedale in adiacenza a via Mazzini insiste su un'area agricola articolata ma particolarmente accessibile e che può quindi costituire un accesso principale al parco. La previsione del prolungamento della linea tranviaria lungo via Mazzini, la collaborazione con il passaggio nell'ambito della GREENWAY, la collaborazione con le opere di mitigazione e la previsione di interrimento del tracciato di APL, permettono di trattare l'ambito come un parco più strutturato rispetto alla parte centrale, con sistemi di filari e percorsi che sottolineano l'andamento prevalente nord sud della trama agricola e delle residue siepi attraverso la posa di nuovi filari e siepi che nel loro insieme costruiscono un invito prospettico alla parte centrale del parco. Una seconda stanza è costituita da un grande prato di forma allungata che si estende dall'area a parcheggio dell'ospedale, prima con una serie di setti boscati esistenti, poi verso ovest con un grande prato affiancato a nord dal percorso della GREENWAY e a sud dal percorso ciclabile del progetto locale. Si prevede il trattamento a prato fruibile e la definizione di filari a margine a ridefinire la geometria dei tracciati in collaborazione con i filari previsti dalla GREENWAY. A nord del grande prato gli interventi di mitigazione dell'area a servizi collaborano alla definizione del rapporto fra il parco e l'area di servizio attraverso la realizzazione di dossi e fasce boscate. Una terza stanza, adiacente a sud e compresa fra l'abitato e il tracciato della GREENWAY, è invece maggiormente caratterizzata da alberature, in parte esistenti, in parte integrate dalla posa e di un'area boscata a definire il margine est con l'edificazione esistente ed è contornata da un percorso ciclabile che si riconnette a formare un anello alla GREENWAY e ai percorsi della prima stanza. Un percorso ciclabile nord-sud si sviluppa prevalentemente su nuovi tracciati a margine

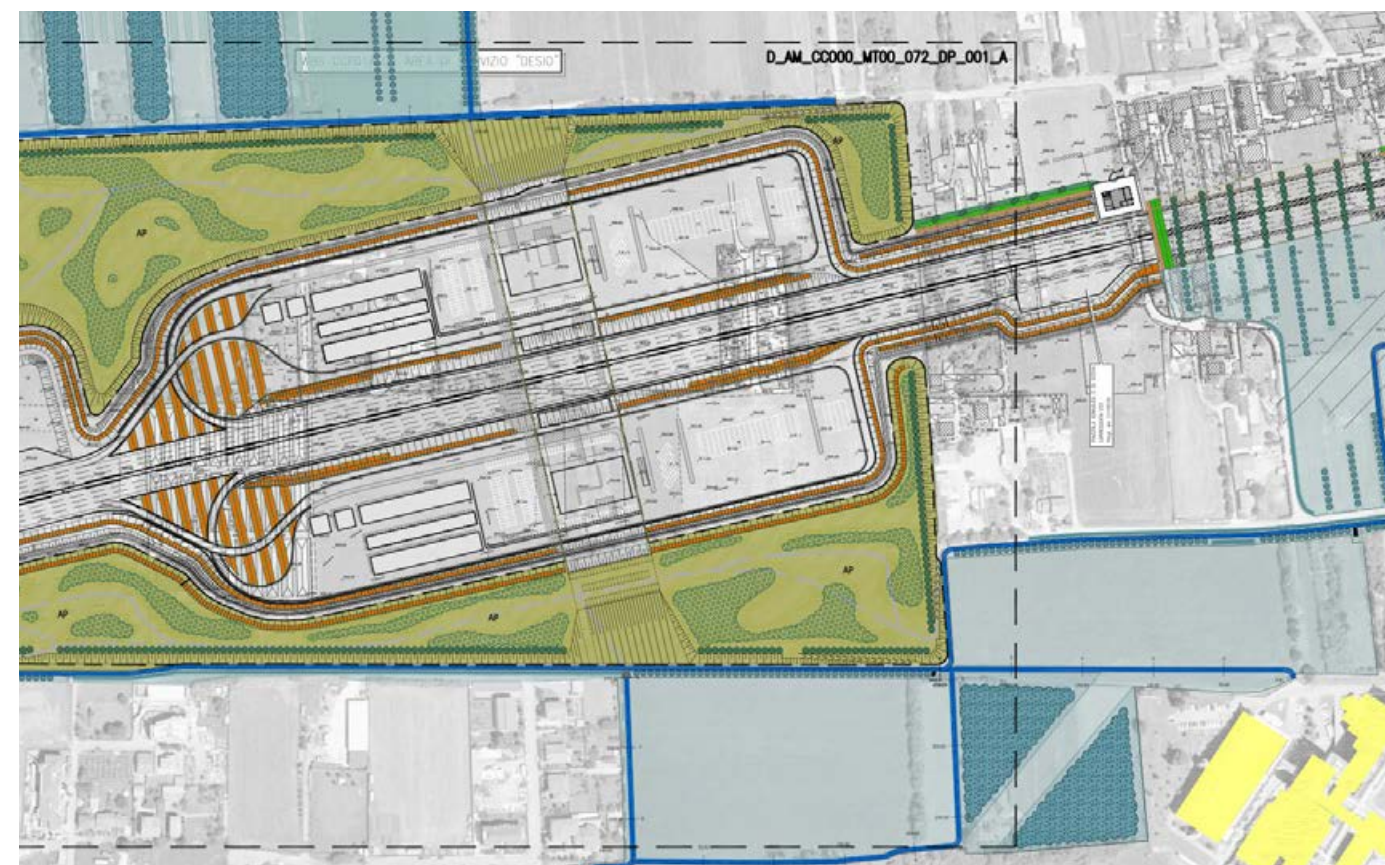
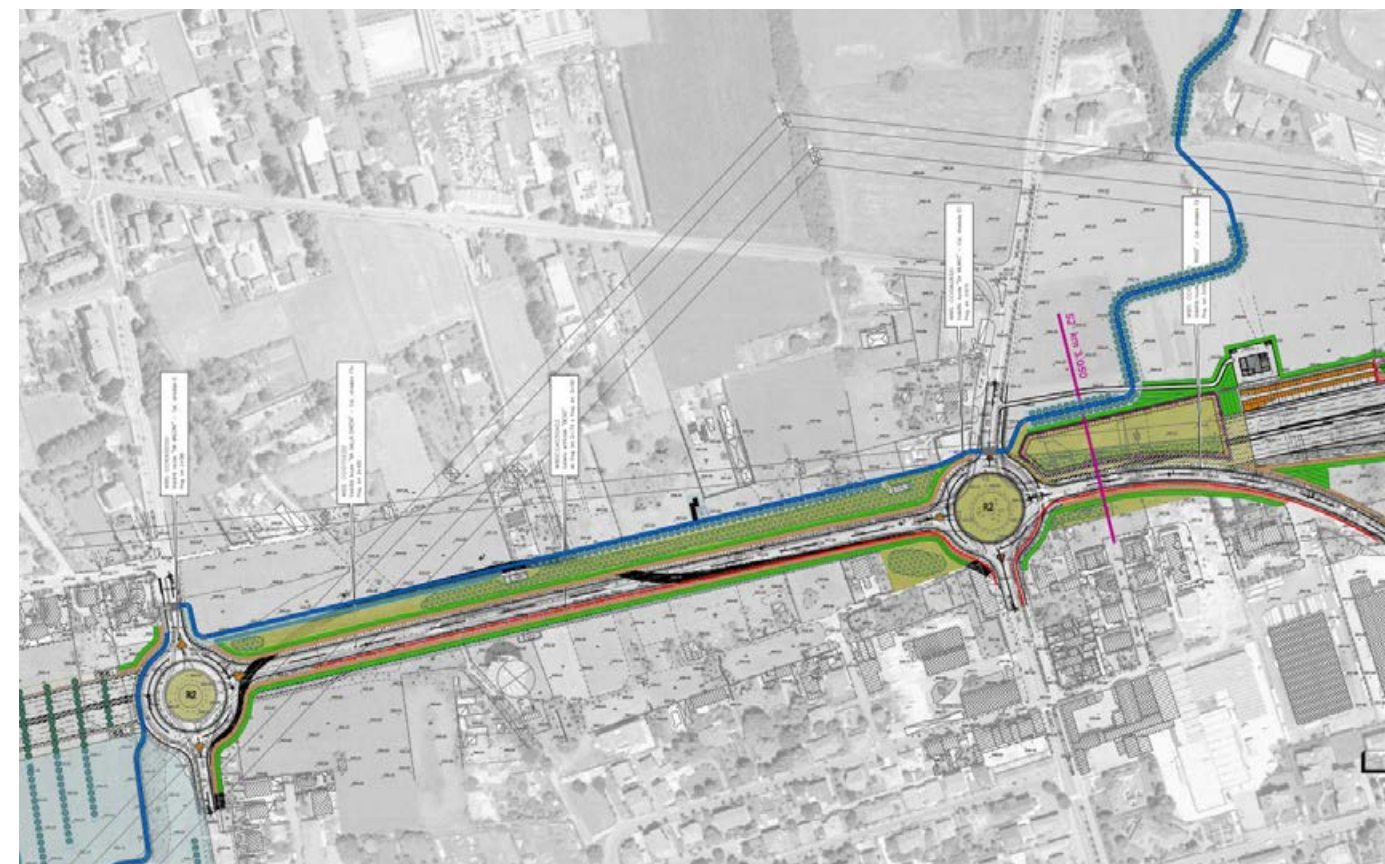
dell'edificato nella porzione a sud, e attraversa l'area della stazione di servizio basendo sul terrapieno parco e da qui sul tetto verde dell'area di servizio, per poi proseguire sul terrapieno e connettersi a nord con il percorso previsto fino al parco del cimitero di Cesano Maderno. I percorsi ciclabili del progetto locale e la GREENWAY si connettono ai percorsi previsti all'interno del parco rialzato creato sul terrapieno che ingloba l'area di servizio. Il passaggio ciclabile nord-sud della stazione di servizio, permetterà la fruibilità dei servizi della stazione da parte dei frequentatori del parco e della ciclabile, costituendo di fatto un centro servizi per il parco. A nord dell'area di servizio si articolano tre spazi. Il primo che affianca il terrapieno in direzione est ovest è compreso fra la vicinale di via d'acquisto e via delle Frasche ed è caratterizzato da un alternarsi di setti boscati con andamento prevalente nord sud e da un ritmo di prati e preeti arborati che disegnano un gioco di spazi pieni e vuoti, di trasparenze e dilatazioni dello sguardo, oppure di quinte. L'area è contornata da un percorso ciclabile. Un ulteriore elemento è costituito dal grande prato con doppi filari monospecifici in direzione nord sud che occupa tutta la stanza agricola rimasta inedita fra Desio e Cesano Maderno, fino al recente parco attorno al cimitero. Il grande prato ha le proporzioni e le dimensioni del parco della villa Arese Borromeo di Cesano Maderno, reinterpretando in un contesto assai meno imponente una organizzazione spaziale molto definita, forse più capace di ricostruire un ordine e una gerarchia degli spazi nella città diffusa. Un ultimo ambiente è costituito da un ambito di frangia dell'edificato di Cesano Maderno, in cui si prevede oltre al filare di margine anche la posa di alberature sparse, per poter ospitare eventuali attrezzature per il gioco o il tempo libero. e in area agricola a nord, affiancato da un filare che ridisegna la stanza agricola a sud del cimitero di Cesano Maderno.

Sulla porzione a nord dell'area di sosta è stato successivamente ipotizzata una variante che prevede la realizzazione di una collina artificiale (pedemontagna) realizzata con la terra di scavo dell'area di servizio realizzata in trincea.

E' da considerare anche il progetto di riconversione della tramvia Milano Desio, che prevede al il nuovo percorso parallelo a via e la realizzazione del capolinea a cavallo fra i comuni di Seregno e Desio, in parte all'interno del perimetro del PLIS della Brianza Centrale.

A destra in alto . Estratto della tavola delle mitigazioni dell'Autostrada Pedemontana.

A destra in basso . Estratto della tavola delle mitigazioni ambientale dell'Autostrada Pedemontana.



ALLEGATO: PROGETTO LOCALE

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
PROGETTO DEFINITIVO

P23-Progetto locale N.23		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 1.046.124,81
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 99.137,86
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 1.145.262,67
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 2.720.294,32
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.720.294,32
	TOTALE	€ 3.865.556,99

P24-Progetto locale N.24		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 836.368,54
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 79.259,94
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 915.628,48
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 2.522.723,30
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.522.723,30
	TOTALE	€ 3.438.351,78

P26-Progetto locale N.26		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 849.101,99
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 80.466,64
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 929.568,63
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 2.170.516,97
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 2.170.516,97
	TOTALE	€ 3.100.085,60

130



LEGENDA:

Conto d'acqua Uso del suolo acquatico Industria/artigianato/commercio Rottami smontati (cavità/spedali, case di riposo) Resti di interesse storico	OPERE A VERDE DI NUOVO IMPIANTO Fila arborea I. Fila singolo/doppio arboreo di I grandezza II. Fila singolo/doppio arboreo di II grandezza III. Fila singolo/doppio arboreo di III grandezza IV. Fila singolo/doppio arboreo misto Fascia arborea V. Fascia arborea erbiviva alberi di I grandezza VI. Fascia arborea erbiviva alberi di II grandezza VII. Fascia arborea arbustiva alberi di III grandezza Fascia erbiviva VIII. Fascia erbiviva di arbusti h>3m IX. Fascia erbiviva di arbusti misti X. Fascia erbiviva con arbusti ornamentali XII. Macchie arboreo-erbive di interesse faunistico	XIII. Bosco/macchia boscosa XIV. Prato arboreo XV. Prato sterile XVI. Prato fiorenti XVII. Specie estatiche ignote 	XVIII. Rimpiazzi Rotonda (in ambito extraurbano) Rotonda (in ambito urbano e periferico) Arredi per parchi Opere di differenziazione faunistica 67.1. Fontanella fiammifera artificiale 67.2. Sopraelevamento in affiancamento a visibilità locale 67.3. Sopraelevamento in affiancamento a colonnade 67.4. Sopraelevamento in affiancamento canale idraulico 67.5. Serrata fiammifera in affiancamento a visibilità locale 67.6. Serrata fiammifera in affiancamento a colonnade 67.7. Serrata fiammifera in affiancamento a colonnade 67.8. Soffitta fiammifera in scostamento a colonnade 67.9. Soffitta in scostamento a colonnade Opere di ingegneria naturalistica Ciri Convulsiva n° 67-61-62 Opere di incassazione della vegetazione esistente (terza serie) 67-61-62 Almondas dei pini 67-61-62 Elementi decorativi instabili/parchietti HD Elevazioni del piano dimodale HFF Minimo terra con copertura di 20 cm di terra di colture PM Pavimento di manutenzione Pista ciclopedonale di compensazione Greenway Bacino di Riduzione/pioggia Area di cantiere Ripristino vegetazione esistente in aree cantiere Ripristino vegetazione esistente Opere di mitigazione acustica
--	--	---	---



AZIONE 8_ PUNTO DI CONTATTO

LOCALITA':

Comuni di Desio, Bovisio Masciago e Varedo, PLIS Grugnotorto Villoresi

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Setacci, reti.

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

Quest'azione, seppur limitata nell'estensione, presenta notevoli elementi di importanza: è il punto in cui il Corridoio NEXUS cambia bruscamente direzione, formando un gomito verso sud, e ci si trova alle soglie del tratto promiscuo con Pedemontana. Inoltre poco distante termina uno degli estremi del progetto "Vie di contatto", promosso dai Comuni di Cesano Maderno e Desio, il PLIS Grugnotorto Villoresi e il Parco Regionale delle Groane, con il finanziamento di Fondazione Cariplo, che si propone di creare una connessione ecologica tra gli spazi aperti del PLIS e il Parco Regionale. Nella prospettiva di una rete ecologica locale, quindi, questa ridotta porzione di territorio è di importanza strategica.

Proprio in questo tratto così importante insiste un'urbanizzazione in espansione che sottrae spazi agli ambiti agricoli, oltre a due strade di medio scorrimento che frammentano il varco. Il Masterplan del Progetto individua in questa zona una situazione a rete, sottolineando l'elevato numero di recinzioni che chiudono zone residenziali e campi agricoli e riducono ulteriormente la permeabilità.

È necessaria una pianificazione attenta che confermi la funzionalità del corridoio ecologico in questo tratto.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:10.000



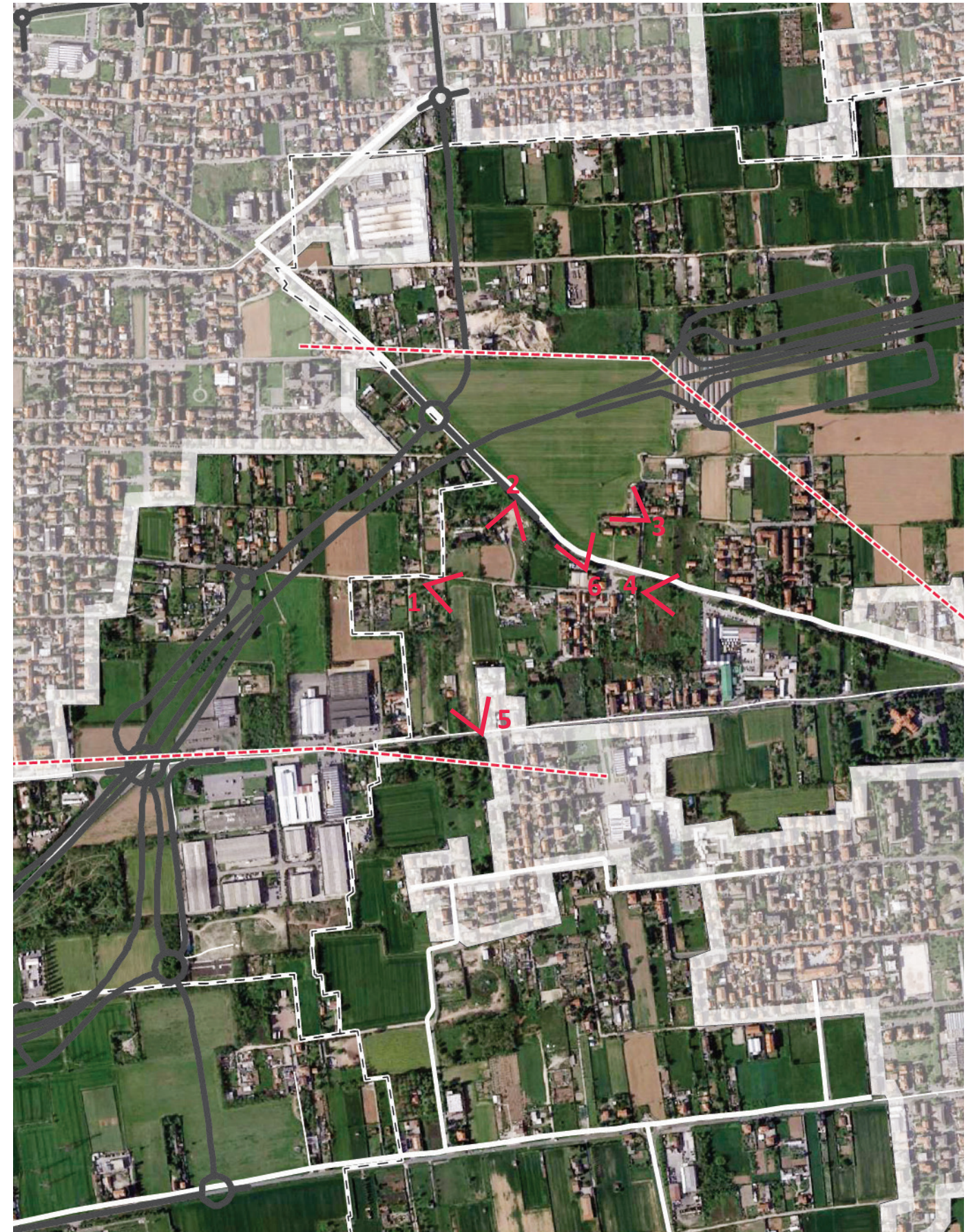
1. Recinti e degrado in via Arese a Desio.



2. Aree di nuova piantumazione.



3. Aree agricole a nord di casciana America.





4. Margine da riqualificare lungo via per Desio.



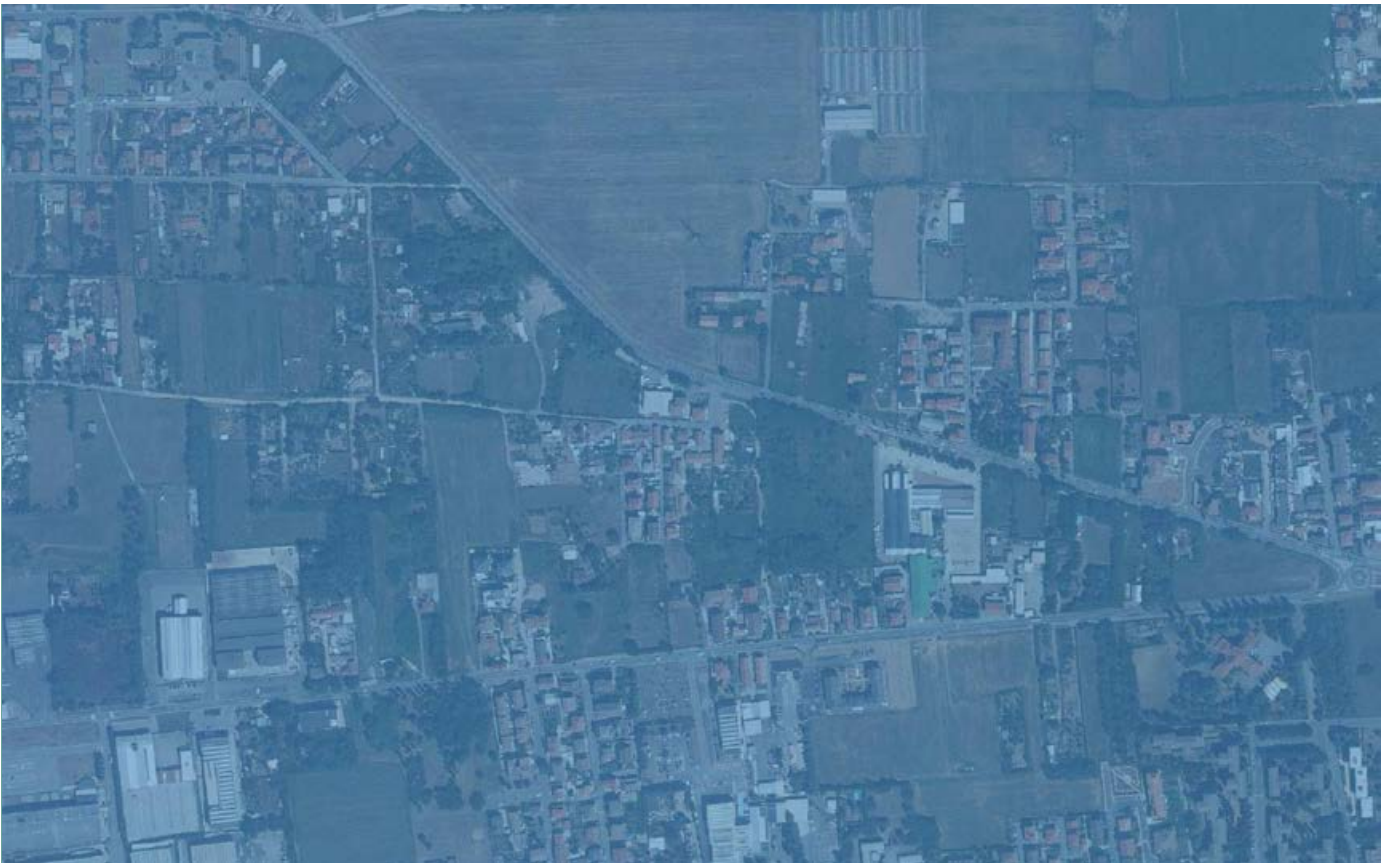
5. Aree che ospiterà la Greenway in via per Binzago.



6. Aree di movimento terra dietro cascina America.

LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 8 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona hanno esclusivo carattere di reliquato, dovuto a errori di confine.

Le aree d'intervento sono prevalentemente comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo.

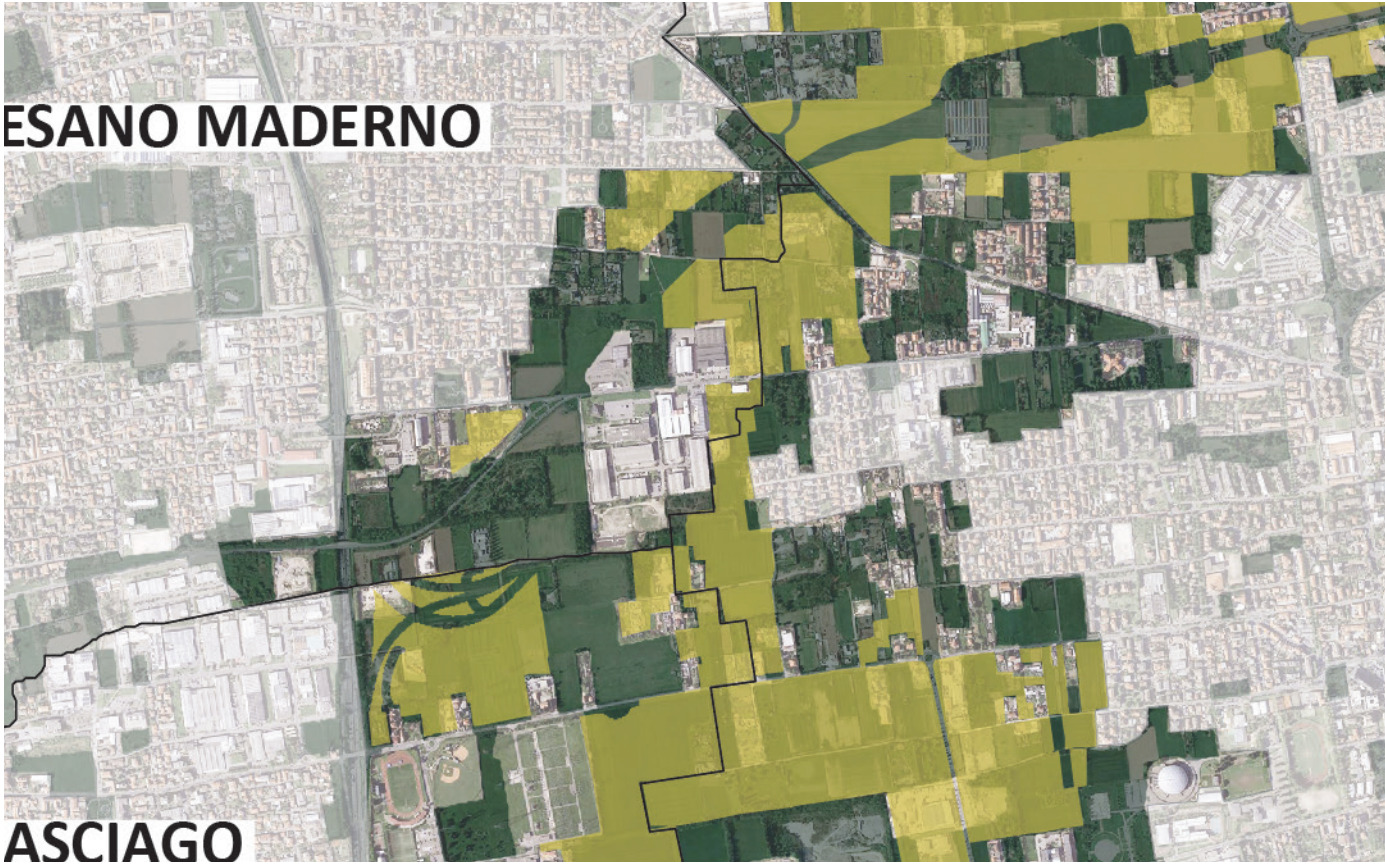
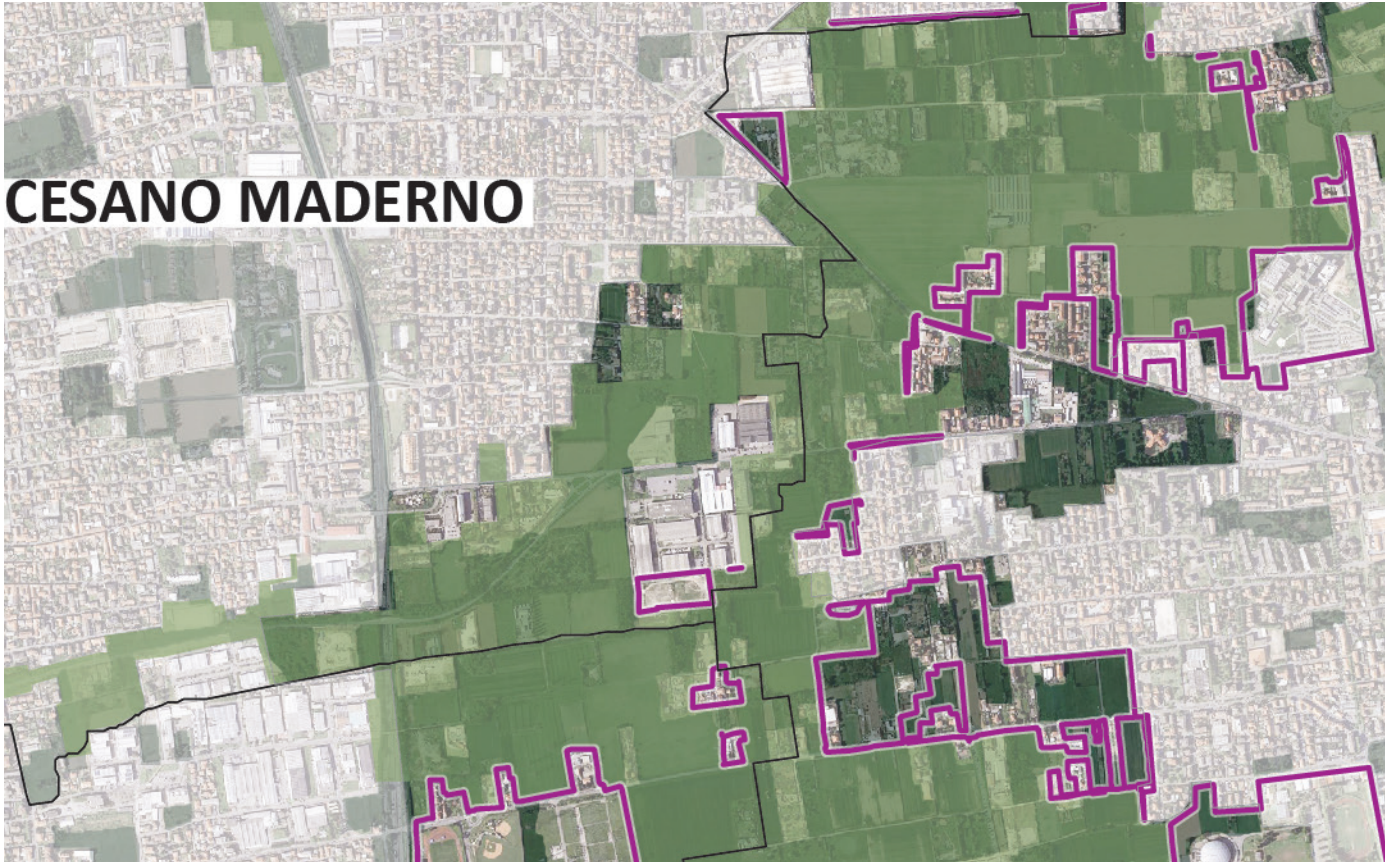
Vincoli da PGT

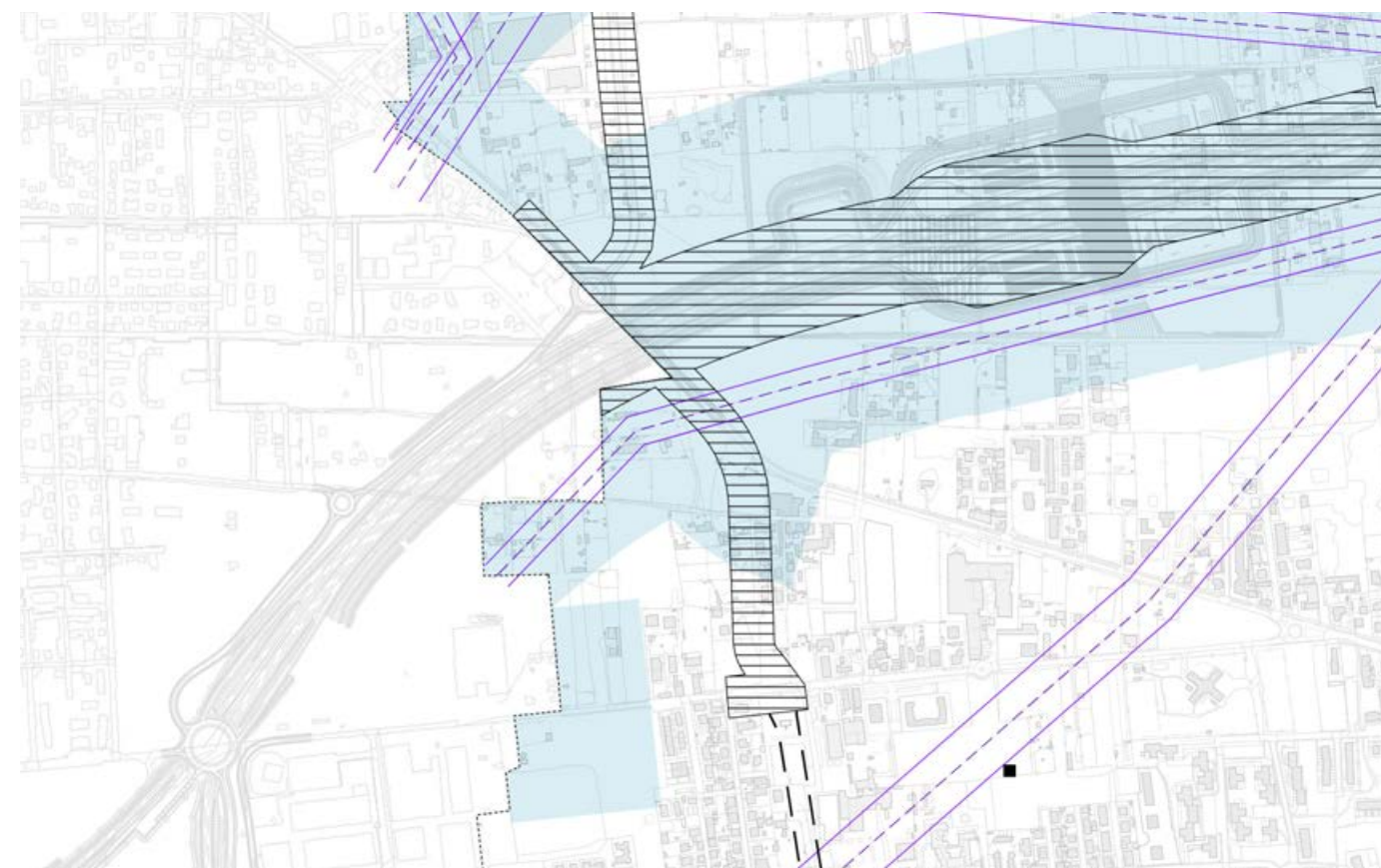
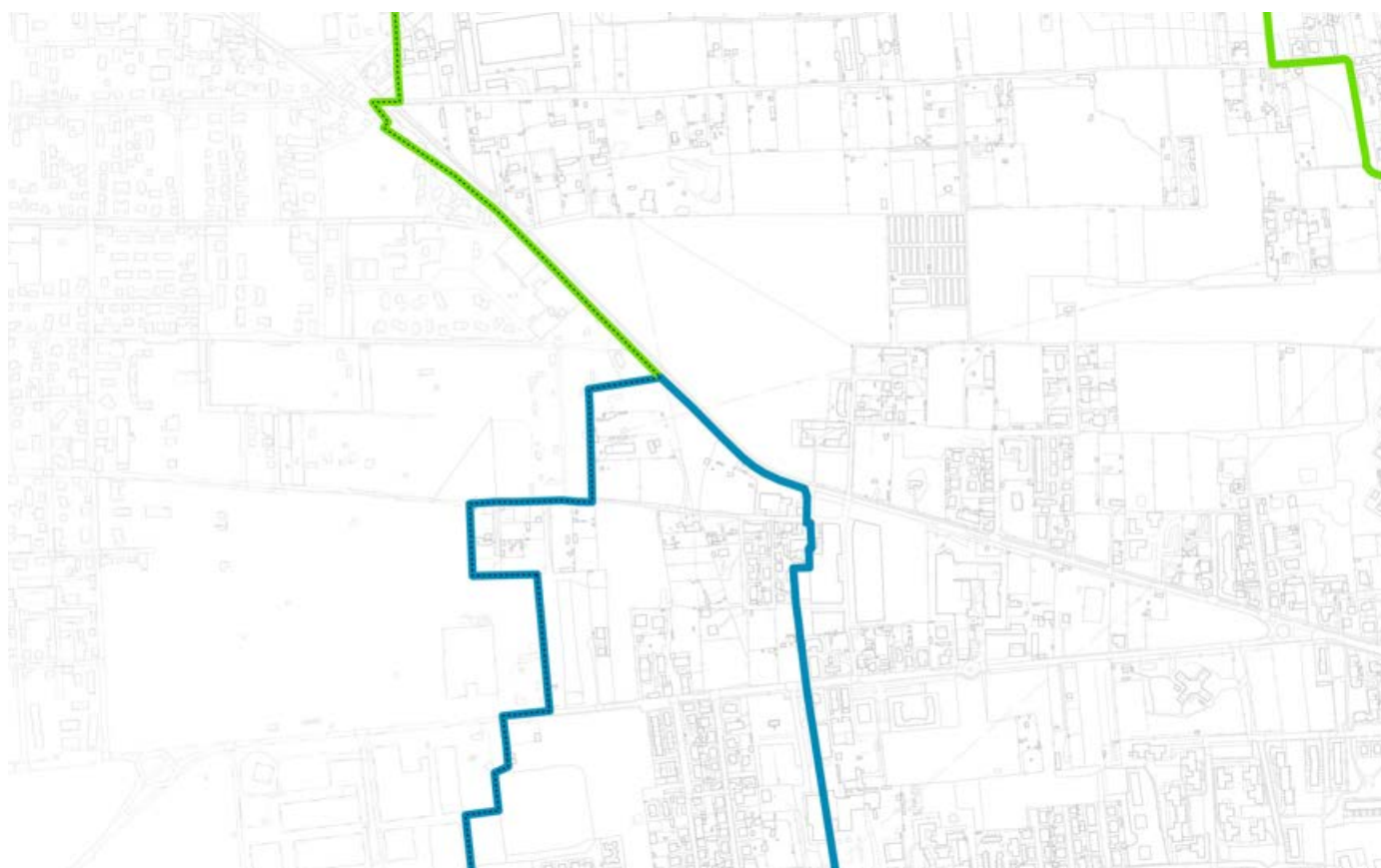
Il PGT di Desio individua tre tipi di vincoli che incidono in misura diversa sull'area di progetto. La fascia di salvaguardia di Autostrada Pedemontana Lombarda e la relativa fascia di pertinenza acustica, le fasce di rispetto degli elettrodotti. All'interno della fascia di rispetto di Pedemontana, che si riferisce al progetto preliminare, è compresa l'individuazione di un tracciato di connessione fra la via per Desio e la circinnvallazione di Desio prevista nel previgente PGT e annullata dall'attuale. Il progetto definitivo di Pedemontana non prevede tale connessione. Inoltre si fa presente che gli interventi ricadono in parte in area B ed in parte in area R legge 60/1985, per la contaminazione da diossina seguita al disastro dell'ICMESA di Seveso.

Gli interventi nell'area dovranno quindi essere conformi ai vincoli imposti dalla normativa, con particolare attenzione alla movimentazione delle terre.

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





In alto. Estratto della tavola Dp-6c del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. Rispettivamente in blu il perimetro della zona B e in verde il perimetro della zona R ai sensi della L.R. 60/1985. (scala 1:10.000)

A destra in alto. Estratto della tavola Dp-6a del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola Dp-6b del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)



INTERVENTI

L'obiettivo dell'azione è il rafforzamento della connessione ecologica in questo tratto del Corridoio NEXUS. Data l'importanza di questa azione (vedi descrizione area d'intervento) e la permanenza di spazi aperti ancora non urbanizzati si è deciso di utilizzare elementi di notevole spessore quali siepi di connessione (Sb) e la realizzazione di nuovi boschi (Nb). Siamo in un territorio interessato da altre progettazioni, ed in particolare si sfrutterà come direttiva per gli interventi il tracciato della Greenway di Pedemontana: lungo il percorso è già previsto un filare paesaggistico, che viene inserito anche nella nostra progettazione (Fp).

Per creare nuovi ambienti naturali sorgenti di biodiversità e impedire la chiusura del varco con nuove edificazioni è prevista la creazione di tre nuovi boschi. Nell'area dove sono previsti il nuovo bosco Nb2 e la riqualificazione boschiva Rb1 verrà preventivamente effettuata una bonifica per eliminare eventuali inerti, casotti e recinzioni presenti.

Infine, per deframmentare ulteriormente il varco sono previsti due sottopassaggi faunistici, uno sotto la strada provinciale SP151 e uno sotto via per Binzago, Desio. Entrambi i sottopassaggi sboccano su aree boscate, nuove o in progettazione, ma nel caso del sottopassaggio So 1, vista l'ampiezza dei fronti dei boschi che si affacciano sulla strada, si rende necessaria la realizzazione di siepi barriera che indirizzino la fauna verso l'imbocco del sottopassaggio stesso.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Filare paesaggistico	Fp 1	140 m	bassa
Siepe barriera	Sb 1	120 m	alta
Siepe barriera	Sb 2	40 m	alta
Siepe barriera	Sb 3	53 m	alta
Siepe barriera	Sb 4	73 m	alta
Siepe di connessione	Sc 1	258 m	alta
Siepe di connessione	Sc 2	140 m	alta
Nuovo bosco	Nb 1	0,50 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 2	2,02 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 3	0,40 ha	alta
Riqualificazione bosco	Rb 1	0,74 ha	media
Bonifica usi impropri	Bp1	0,59 ha	alta
Bonifica usi impropri	Bp2	0,54 ha	media
Sottopasso	So 1	15 m	alta
Sottopasso	So 2	16 m	alta

Elementi di progetto

- Nb

Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br

Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb

Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn

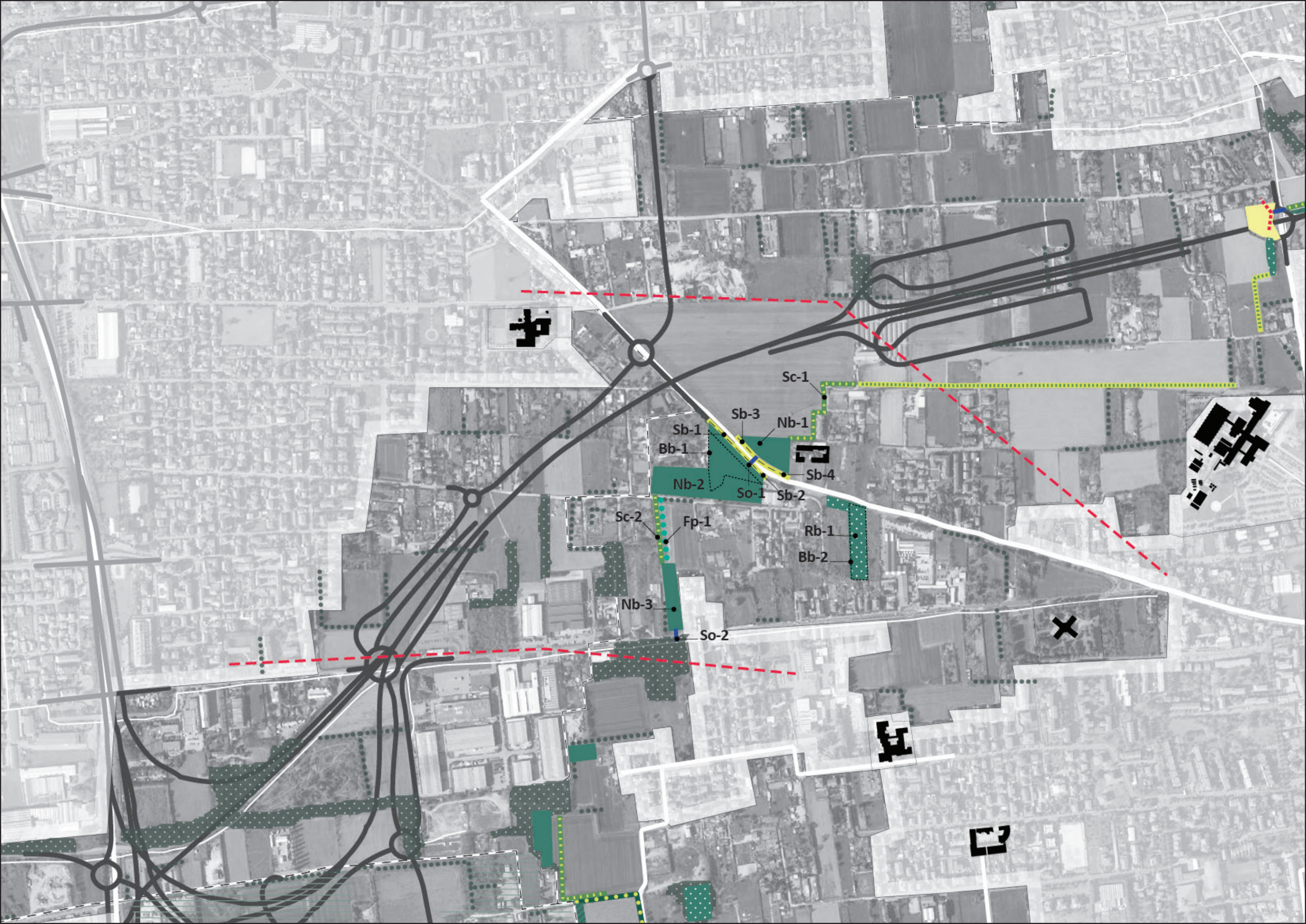
Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



FATTIBILITA' TECNICA

Le siepi ed il filare ipotizzati vengono considerati fattibili sotto il profilo urbanistico in quanto già previsti dalla progettazione dei percorsi ciclabili della Greenway Pedemontana.
L'area dove sono previsti gli interventi sono di proprietà privata ad eccezione dei mappali che ricadono nell'intervento di riqualificazione boschiva (Rb1) e bonifica di usi impropri (Bp2). Per tutti i terreni privati è prevista l'acquisizione (vedi piano economico).

Per quanto riguarda i sottopassi faunistici è stata studiata la collocazione ideale.
In particolare il sottopasso So1 dovrà essere realizzato sotto la strada provinciale SP151, in via per Desio nel punto individuato nell'immagine seguente. La traccia del sottopasso passerà sotto la sede stradale e la pista ciclabile posta a lato della carreggiata.

Per la realizzazione andrà posizionato un tubo di 1 m

di diametro e della lunghezza di circa 15 metri.
Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del comune.

Dall'analisi della tavola PUGSS_Relazione-tecnica_T1_2013-09_784_15793 del tratto interessato, si riscontra quanto segue:
– presenza rete telecomunicazioni.
Vista la presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.
Il sottopasso So2 dovrà essere realizzato sotto via per Binzago in Comune di Desio nel punto individuato nell'immagine seguente. La traccia passerà sotto la sede stradale e sotto la pista ciclabile posta a lato della carreggiata.

Per la realizzazione andrà posizionato un tubo di 1 m

di diametro e della lunghezza di circa 16 metri.
Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del comune.
Dall'analisi delle tavola PUGSS_Relazione-tecnica_T1_2013-09_784_15793 del tratto interessato dal sottopassaggio So2, si riscontra quanto segue:
– presenza rete fognaria;
– presenza rete elettrica interrata;
– presenza rete gas;
– presenza rete telecomunicazioni.
Vista la presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.
I sottopassi verranno realizzati con il metodo dello spingitubo.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	663.722,02
opere a verde	
€	62.812,73
opere strutturali	
€	76.440,53
bonifiche e ripristini	
€	113.000,00
TOTALE OPERE	
€	252.253,26
TOTAL INTERVENTO	
€	1.142.053,39

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m2	€
SIEPI			
Sb 1	120	20,52	2.462,40
Sb 2	40	20,52	820,80
Sb 3	53	20,52	1.087,56
Sb 4	73	20,52	1.497,96
Sc 1	1.032	20,52	21.176,64
Sc 2	560	20,52	11.491,20
totale siepi			38.536,56
FILARI			
Fp 1	420	20,52	8.618,40
totale filari			8.618,40
BOSCHI e PRATI			
Nb 1	4.979	23,90	118.998,10
Nb 2	20.200	20,52	414.504,00
Nb 3	4.048	20,52	83.064,96
Rb 1	7.444	0,00	0,00
totale boschi			616.567,06
OPERE STRUTTURALI			
So 1	-	0,00	0,00
So 2	-	0,00	0,00
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1	5.900	0,00	0,00
Bp2	5.400	0,00	0,00
totale bonifiche e ripristini			0,00

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)	
€	132.744,40
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE	
€	55.495,72
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)	
€	37.837,99

PREZZI UNITARI OPERE			
	m	ha	€/unità
SIEPI			
Sb 1	120		25,75
Sb 2	40		25,75
Sb 3	53		25,75
Sb 4	73		25,75
Sc 1	258		35,86
Sc 2	140		35,86
totale siepi			21.636,78
FILARI			
Fp 1	140		27,42
totale filari			3.838,80
BOSCHI e PRATI			
Nb 1		0,50	11.212,06
Nb 2		2,02	11.212,06
Nb 3		0,40	11.212,06
Rb 1		0,74	6.213,43
totale boschi			37.337,15
OPERE STRUTTURALI			
So 1	15		2.191,63
So 2	16		2.191,63
totale opere strutturali			76.440,53
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp1		0,59	100.000,00
Bp2		0,54	100.000,00
totale bonifiche e ripristini			113.000,00

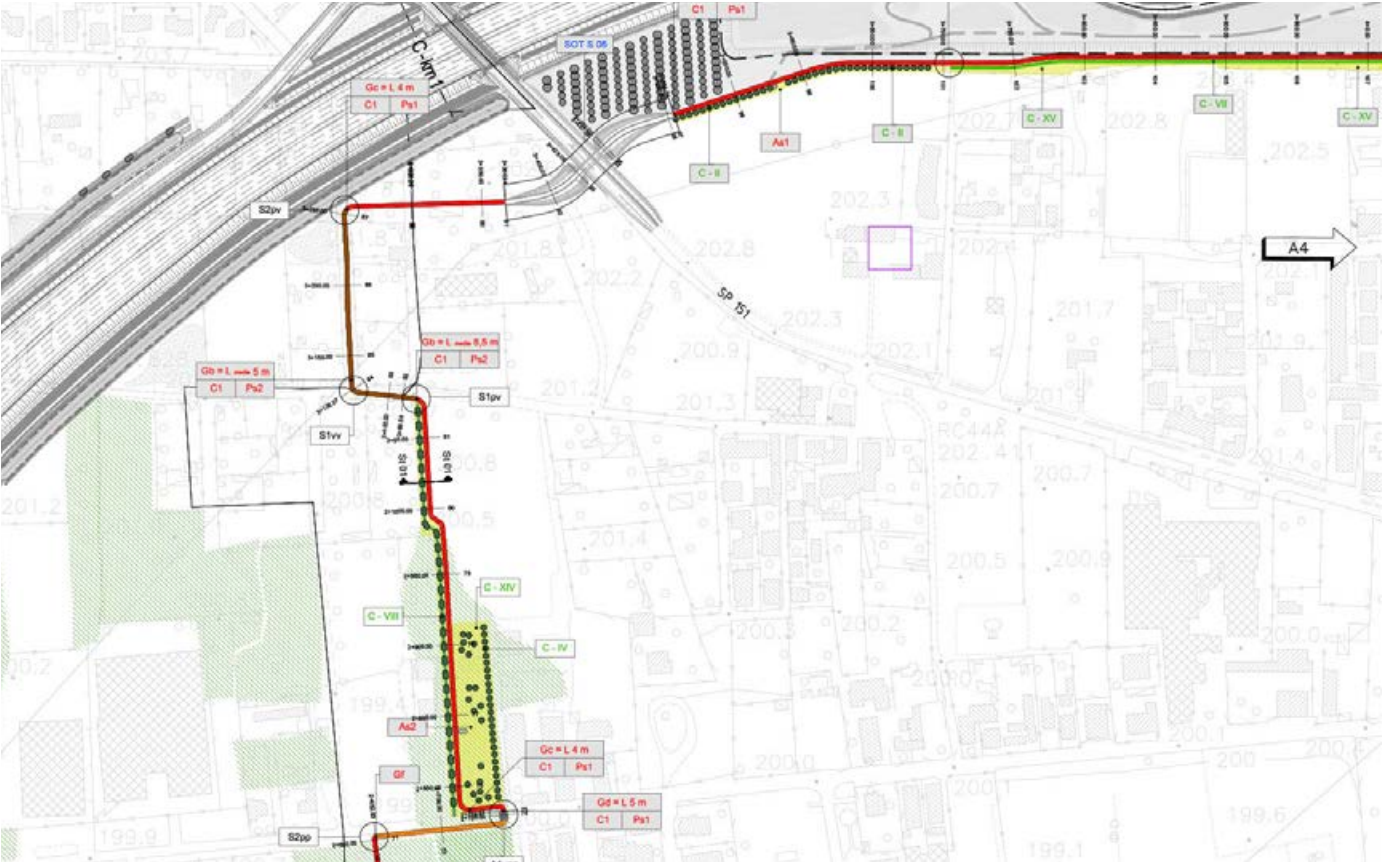
FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

In larga parte gli interventi previsti sono esterni ed indipendenti dalle previsioni di Autostrada Pedemontana Lombarda. In parte esse si sviluppano su aree di proprietà pubblica, in parte su proprietà private per le quali sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere. In parte il progetto coincide o affianca il progetto di Greenway Pedemontana, in particolare da via Mulino Arese a via Manzoni. Per queste opere dovrà essere definito un accordo e relativo ricalcolo delle compensazioni ambientali dovute.

PROGETTI IN CORSO

Gli interventi nella parte sud coincidono o si affiancano al progetto di Greenway Pedemontana. La greenway utilizza e rinforza il residuo, ma fondamentale, insieme di corridoi di collegamento tra il parco del Grugnotorto Villoresi, a sud, e il parco della Brianza Centrale a Nord: tra i due ambiti si collocano le aree agricole residue nel comune di Desio. La greenway piegando verso nord (superata a raso la viabilità complementare di APL a est della rotatoria di innesto del raccordo nord) si immette dapprima in un tratto promiscuo, quindi in ambiti di spazi aperti residuali. La greenway attraversa la strada Provinciale 173 (via per Desio) con un passaggio protetto e si sviluppa verso nord utilizzando in promiscuo il tracciato di via Grigne. Nel caso il Piano Integrato produttivo di via per Desio fosse sviluppato in tempo utile e prevedesse come da progetto preliminarizzare la realizzazione di un'area standard verde e sportiva in adiacenza a via per Desio e via delle Grigne, la greenway potrebbe spostarsi sull'area a standard ed evitare così il passaggio in promiscuo. A nord di via delle Grigne la greenway attraversa un ambito agricolo affiancato da siepi arborate ad ovest fino ad accostare dei piccoli boschi residui di robinie e attraversare due brevi setti boscati. Il percorso segue quindi a nord sulla vicinale di via dei Boschi affiancando il parco pubblico esistente e le macchie boscate a nord. Fino a connettersi alla pista ciclabile esistente su via per Binzago. Qui la greenway attraversa la via in adiacenza all'abitato e si dirige verso nord lungo uno stretto canale aperto fra le abitazioni che verrà acquisito e trattato a prato alberato per garantire un corridoio verde fra le aree agricole a sud e quelle a nord dove si realizzerà il parco di Desio. Il percorso prosegue a nord in area agricola affiancato da una siepe arborata che gestisce il rapporto con le recinzioni esistenti e quindi si riporta su vicinale esistente entrando in via Mulino d'Arese e via Filippo Turati, attraversando un ambito di orti e recinti agricoli fino a raggiungere il sottopasso previsto di via per Desio a confine fra Cesano Maderno e Desio.

140

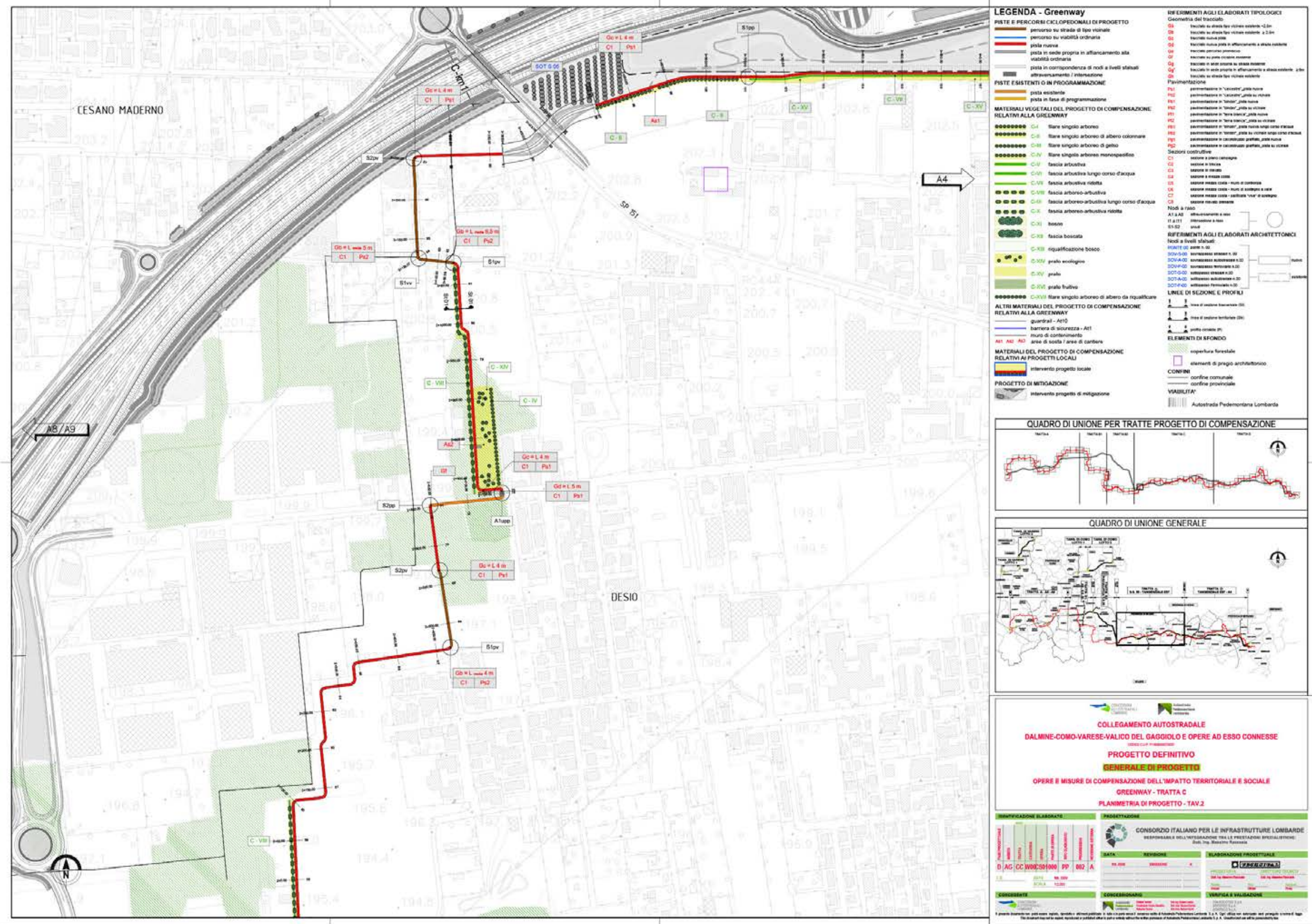


A destra in alto . Estratto della tavola delle mitigazioni dell'Autostrada Pedemontana.



A destra in basso . Estratto della tavola delle mitigazioni ambientale dell'Autostrada Pedemontana.

ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI



142



AZIONE 9_ LA TANGENZIALE VERDE

LOCALITA':

Comuni di Desio, Bovisio Masciago e Varedo, PLIS Grugnotorto Villoresi.

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Setacci, reti, oasi.

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

Il Corridoio NEXUS attraversa gli ampi spazi aperti tra i Comuni di Desio, Bovisio Masciago e Varedo, costeggiando le aree urbanizzate in quella che si potrebbe definire una tangenziale verde per queste cittadine. L'area si presta infatti non solo alla realizzazione di una rete ecologica ricca di elementi, ma anche alla mobilità pedonale e ciclabile in un contesto paesaggistico gradevole.

La criticità principale rilevata in questa azione è la scarsità di elementi lineari (siepi, filari) che vadano a costituire le connessioni ecologiche locali. La rete stradale si pone come barriera solo in un caso. È tuttavia importante che l'urbanizzato non vada ad espandersi ulteriormente: l'area industriale al centro dell'area rappresenta già uno scoglio da aggirare sufficientemente impattante.



1.



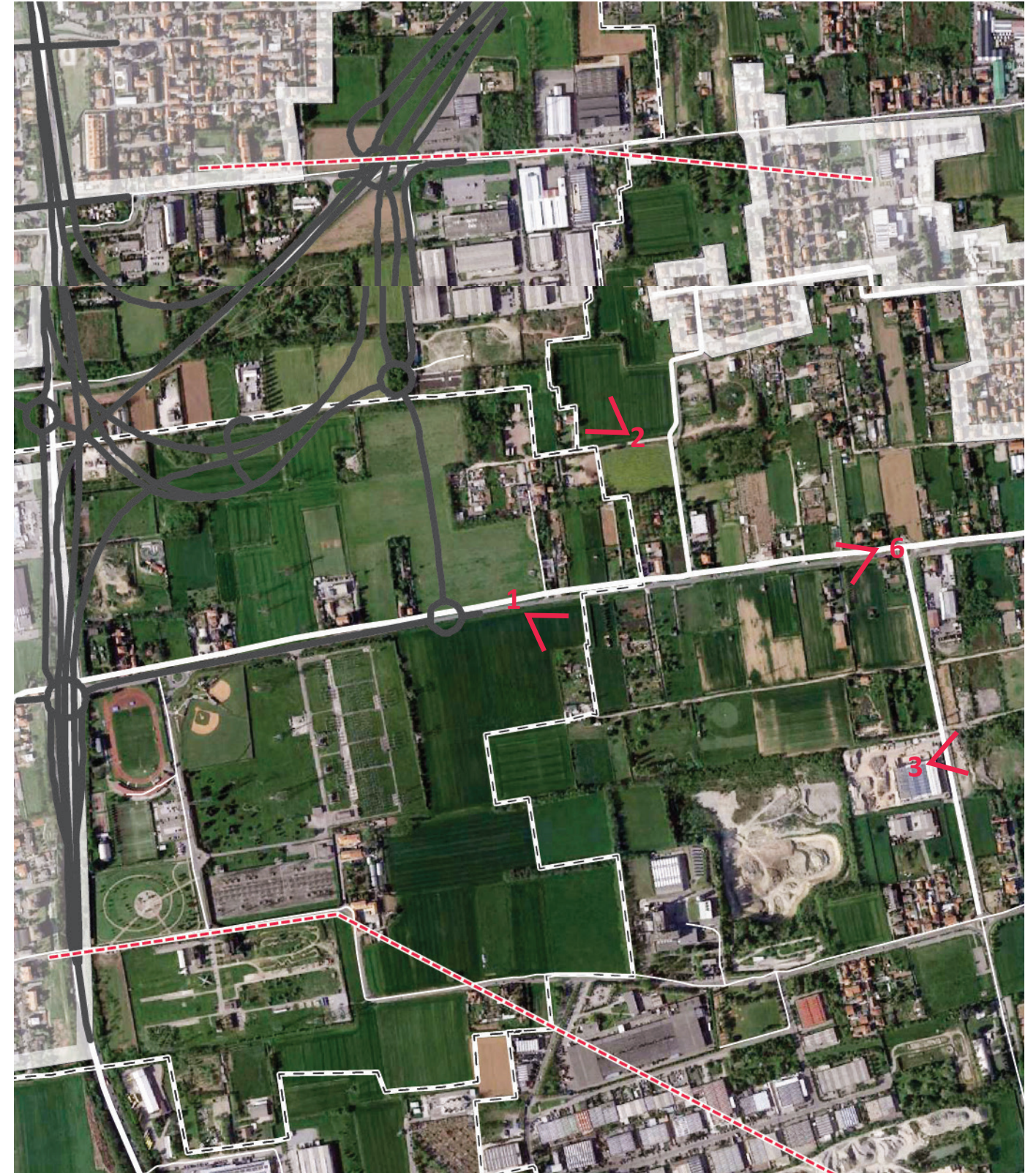
2.



3.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:10.000





4.



7.



5.



8.



6.

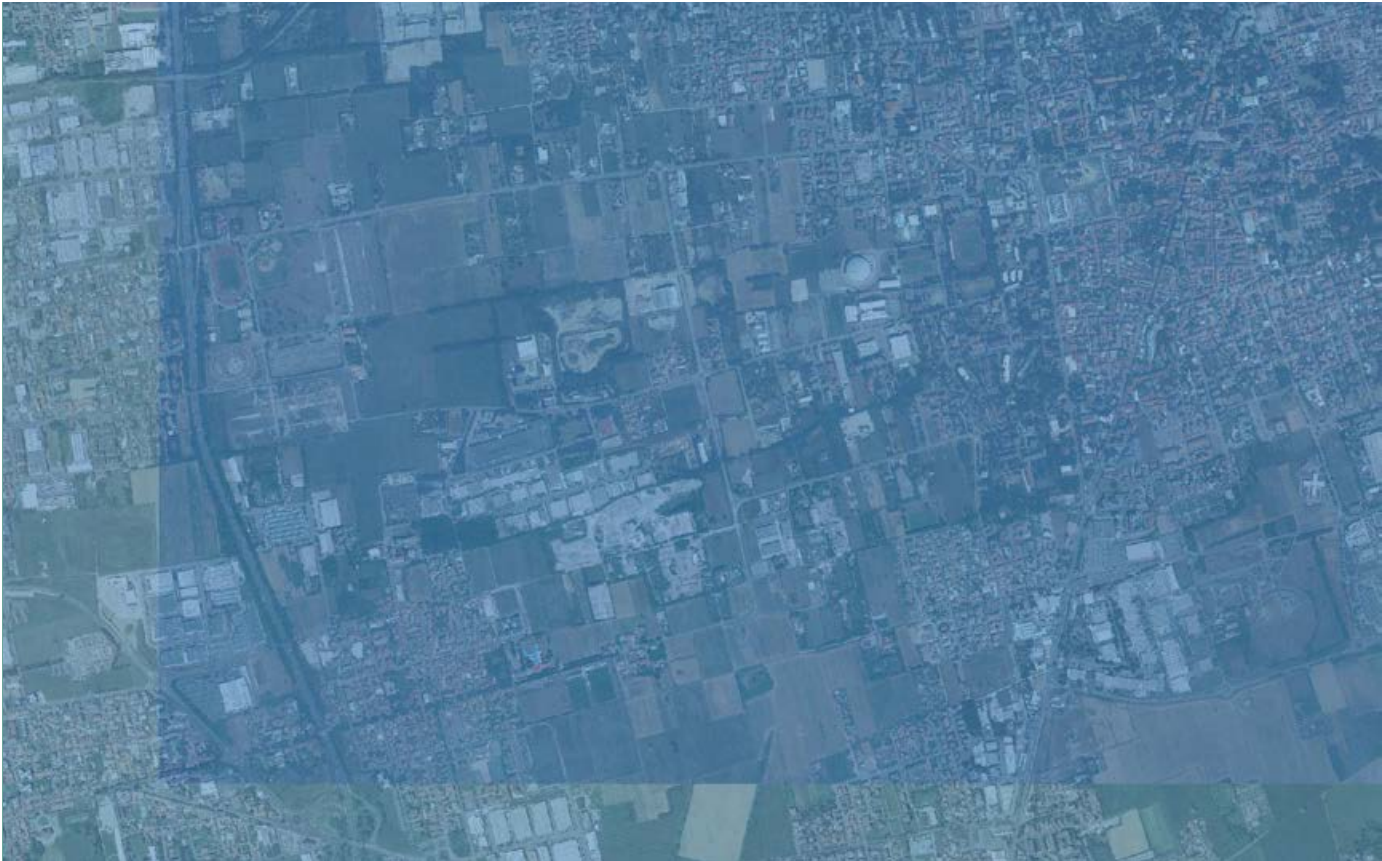


9.



LEGENDA

- "Ceppo" e fnz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000

VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 9 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona hanno una valenza rilevante in quanto comprendono ampie aree aperte in parte recintate a margine dell'urbanizzato compatto, in particolare verso Desio.

Si fa comunque presente che è in corso l'ampliamento del PLIS del Grugnotorto Villorese al territorio di Desio, e che a chiusura dell'iter amministrativo si porrà su gran parte delle aree aperte attorno a Desio una forma di gestione del territorio più restrittiva rispetto alla definizione degli Ambiti di Interesse Provinciale.

Parte delle aree d'intervento sono comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo.

Vincoli da PGT

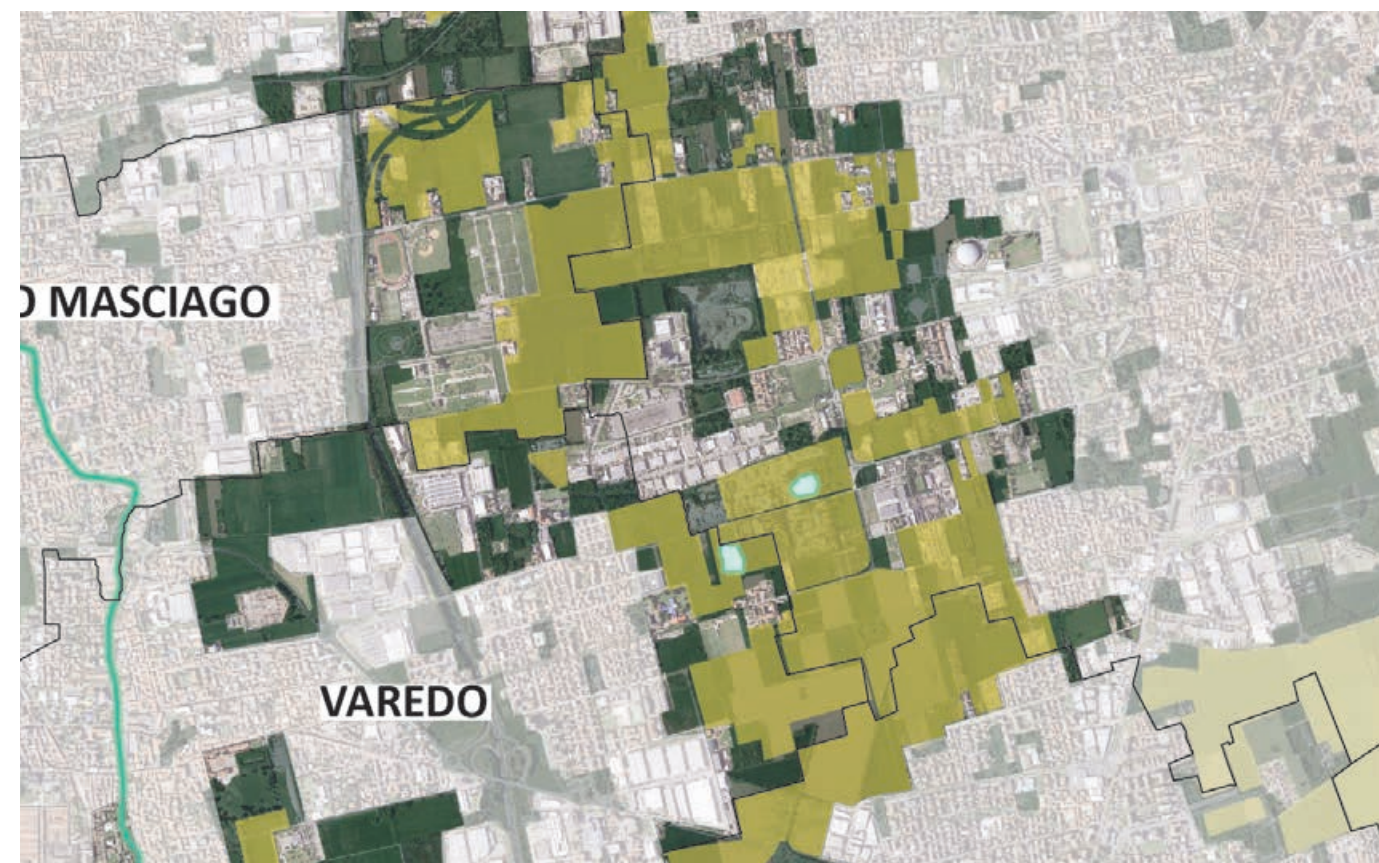
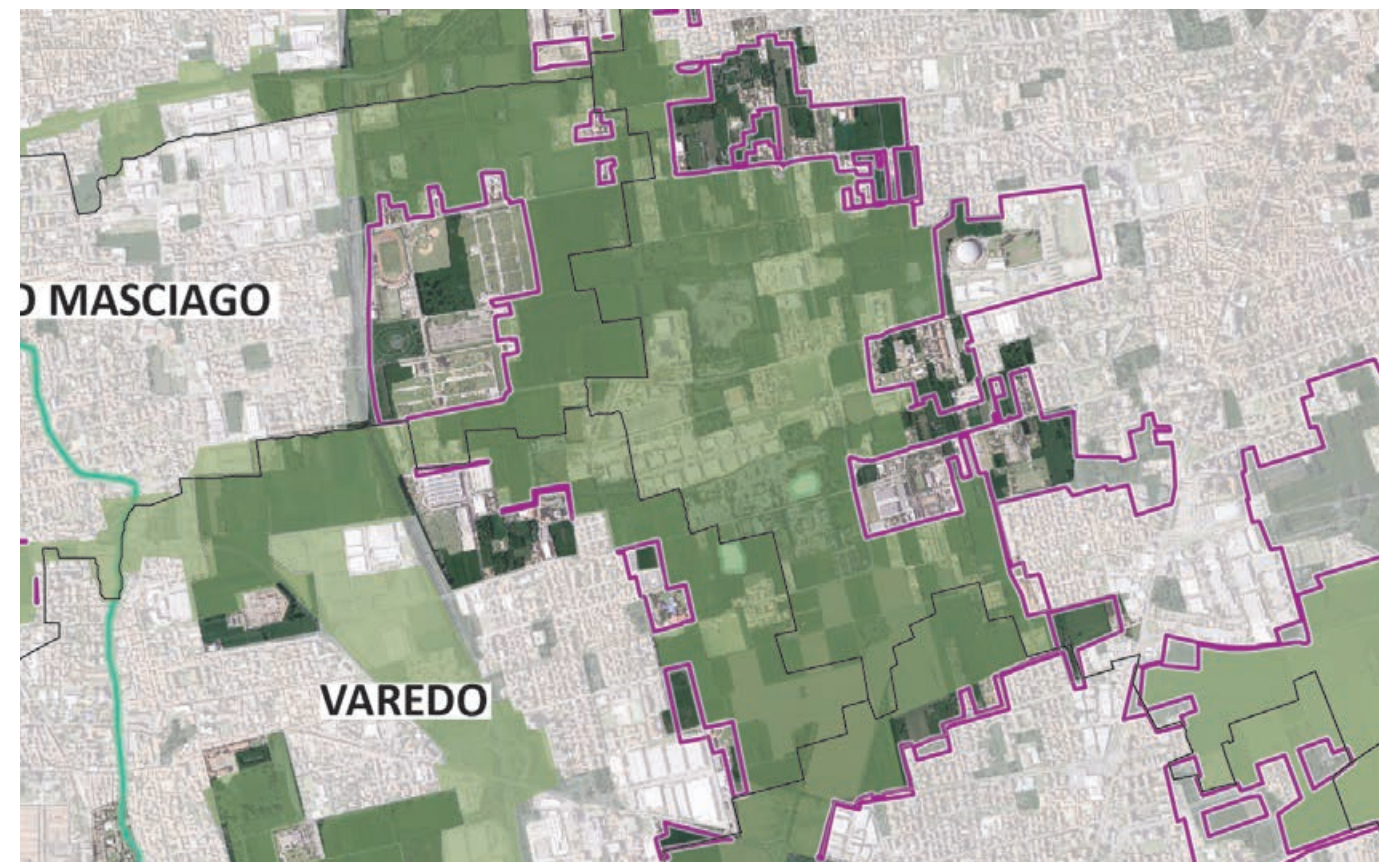
Il PGT di Desio nella tavola DP6a individua i vincoli sul territorio. Nello specifico nell'area interessata dall'azione 6 sono presenti vincoli relativi alla fascia di rispetto di elettrodotti, alle fasce di pertinenza acustica.

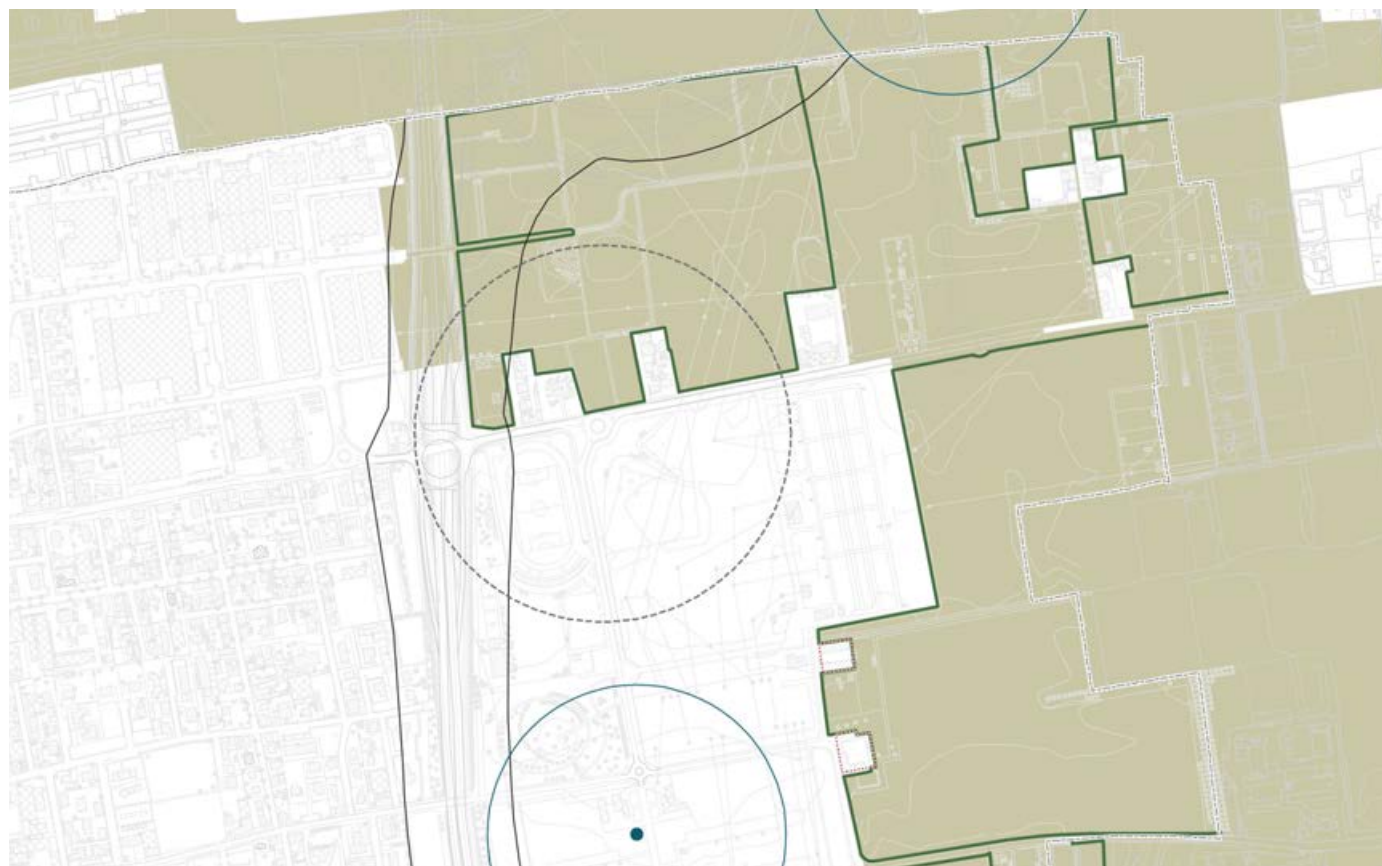
Inoltre si fa presente che gli interventi ricadono in parte in area B ed in parte in area R legge 60/1985, per la contaminazione da diossina seguita al disastro dell'ICMESA di Seveso.

Il PGT di Bovisio Masciago individua come vincoli nel Documento di Piano le classi di fattibilità geologica e nel Piano delle Regole gli areali dei pozzi di captazione. Non sono presenti tavole di Piano con indicazioni delle fasce di rispetto degli elettrodotti, che costituiscono, invece, un vincolo rilevante in funzione della presenza di una centrale di smistamento di dimensioni notevoli e su cui convergono diverse linee.

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate la Aree Agricole Strategiche.



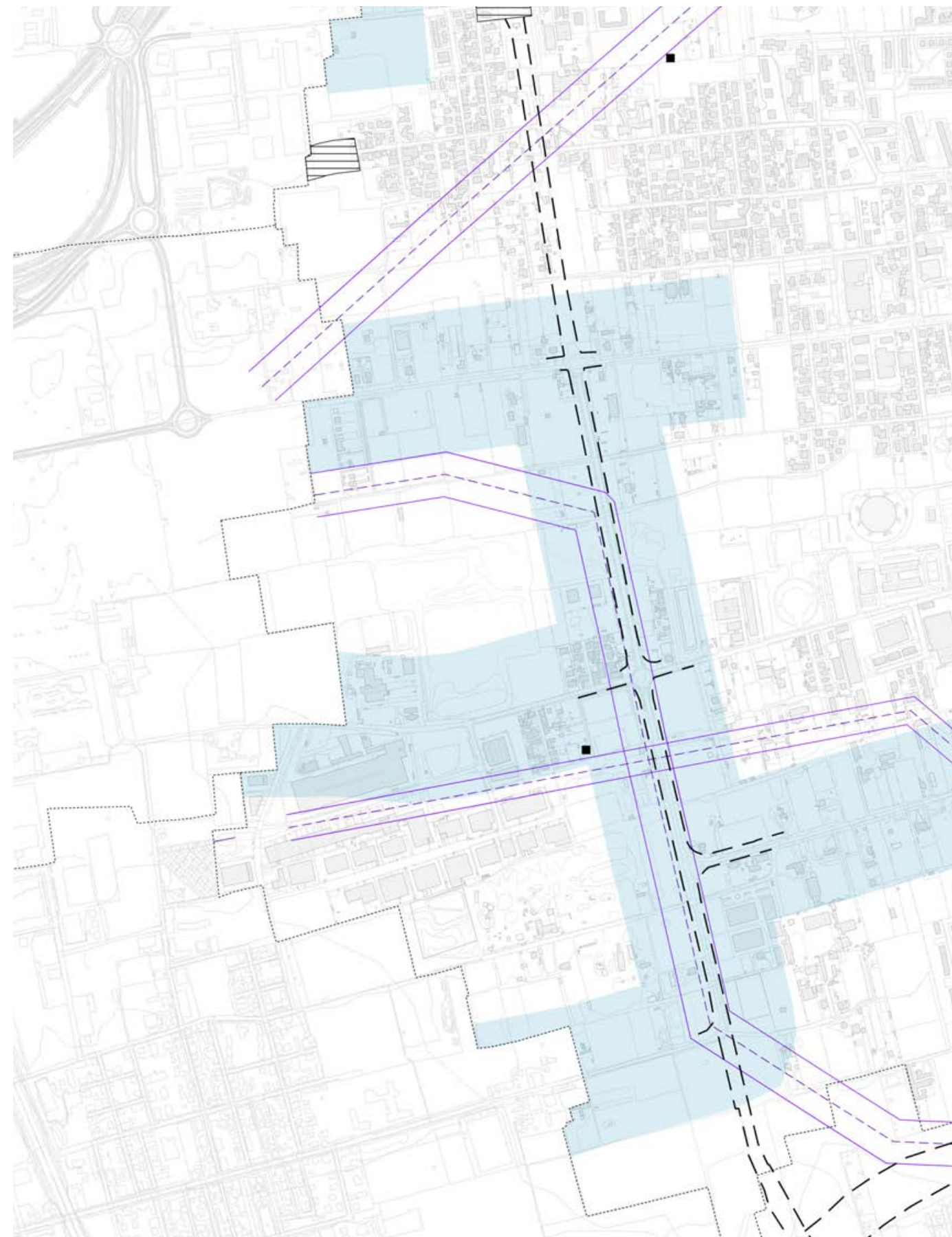


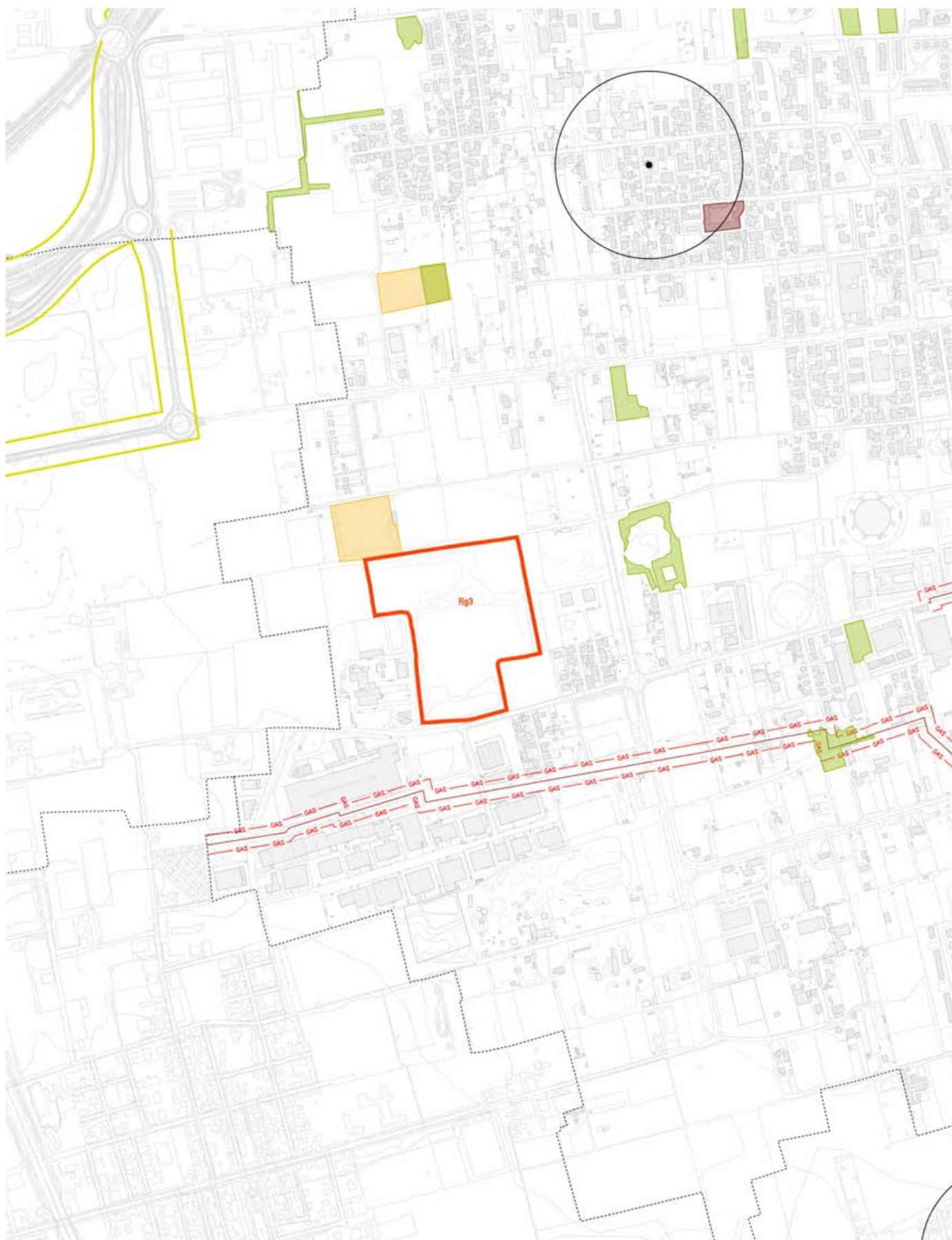
In alto. Estratto della tavola delle disposizioni comuni al Pdr e Pds del comune di Bovisio Masciago. (scala 1:10.000)

A destra. Estratto della tavola Dp-6a del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

Nella pagina a fianco a sinistra. Estratto della tavola Dp-6b del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

Nella pagina a fianco a destra. Estratto della tavola Dp-6c del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. Rispettivamente in blu il perimetro della zona B e in verde il perimetro della zona R ai sensi della L.R. 60/1985. (scala 1:10.000)





INTERVENTI

L'obiettivo dell'azione è il rafforzamento della connessione ecologica in questo tratto del Corridoio NEXUS. Gli interventi, per tanto, sono principalmente di natura lineare (siepi, filari), in cui chiaramente si distingue il gruppo con funzione più naturalistica, in direzione nord sud, e quello più legato alla fruizione e alla ricucitura paesaggistica, che hanno un andamento prevalentemente est ovest. Le priorità assegnate variano di conseguenza.

Fanno da indispensabile corollario una serie di piantumazioni di nuovi boschi o semine di prati polifiti per ottenere delle stepping stones lungo le connessioni, oltre ad un sottopasso faunistico per deframmentare la barriera costituita da una strada a medio scorrimento.

In totale vanno a formare una sequenza quasi continua di nuovi elementi verdi, sfruttando anche ciò che le passate gestioni dei fondi hanno lasciato per ottenere la massima funzionalità della connessione. L'azione 10 permetterà poi di raddoppiare le possibilità di movimento per la fauna terrestre obiettivo del nostro progetto.

Per le specifiche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Elementi di progetto

Nb	Nuovo Bosco (Bn-n°)
Br	Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
Fb	Fascia Boscata (Fb-n°)
	Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
Pr/Pn	Prato (Pr/Pn-n°)
	Filare paesaggistico (Fp-n°)
	Siepe barriera (Sb-n°)
	Siepe arborata (Sa-n°)
	Siepe filtro (Sf-n°)
	Siepe di connessione (Sc-n°)
	Siepe paesaggistica (Sp-n°)
	Ripristino vicinale (Rv-n°)

	Cartelloni (Ca-n°)
	Dissuasori ottici (Do_n°)
	Sottopasso faunistico (So-n°)
	Invito faunistico (If-n°)
	Varco faunistico (Vf-n°)
	Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

	Boschi esistenti
	Filari esistenti
	Viabilità di progetto
	Confini comunali
	Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:10.000



Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe arborata	Sa 1	119 m	alta
Siepe arborata	Sa 2	117 m	alta
Siepe arborata	Sa 3	403 m	media
Siepe arborata	Sa 4	728 m	media
Siepe arborata	Sa 5	470 m	alta
Siepe arborata	Sa 6	265 m	media
Siepe arborata	Sa 7	445 m	alta
Siepe barriera	Sb 1	60 m	alta
Siepe connessione	Sc 1	167 m	alta
Siepe connessione	Sc 2	269 m	alta
Siepe connessione	Sc 3	641 m	alta
Siepe connessione	Sc 4	264 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 1	212 m	media
Filare paesaggistico	Fp 1	1560 m	bassa
Filare paesaggistico	Fp 2	2358 m	bassa
Filare paesaggistico	Fp 3	440 m	bassa
Filare paesaggistico	Fp 4	317 m	bassa
Filare paesaggistico	Fp 5	358 m	media
Filare paesaggistico	Fp 6	264 m	bassa
Filare paesaggistico	Fp 7	358 m	media
Filare paesaggistico	Fp 8	1153 m	bassa
Filare paesaggistico	Fp 9	409 m	bassa
Fascia boscata	Fb 1	0,32 ha	media
Fascia boscata	Fb 2	0,17 ha	alta
Fascia boscata	Fb 3	0,15 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 1	0,20 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 2	0,43 ha	media
Nuovo bosco	Nb 3	1,82 ha	bassa
Nuovo bosco	Nb 4	1,02 ha	bassa
Prato polifita	Pr 1	1,38 ha	media
Riqualificazione boschiva	Rb 1	0,40 ha	media
Riqualificazione boschiva	Rb 2	0,85 ha	media
Invito faunistico	If 1	-	alta
Sottopasso	So 1	14 m	alta
Bonifica usi impropri	Bp1	1,67 ha	bassa
Bonifica usi impropri	Bp2	0,71	media
Ripristino vicinale	Rv 1	861 m	bassa
Ripristino vicinale	Rv 2	1560 m	bassa

FATTIBILITA’ TECNICA

Le siepi ipotizzate sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto si collocano nella progettazione dei percorsi ciclabili PLIS Grugnotorto Villoresi; gli altri interventi ricadono comunque in aree che il PTC della Provincia di Monza Brianza individua come aree agricole strategiche e/o comprese nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.

Dall’analisi catastale risultano ricadere in area di proprietà pubblica i seguenti interventi:

- Sa1, Sa2, Sa3, Sc4, Sp1, Fb1, Fb2, Fb3, Nb1, Nb2, Pr1 e Rb2 nel Comune di Desio;
- Sa6, Sc3, Fp3, Fp5, Fp7 nel Comune di Varedo.

I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza è prevista l’acquisizione.

Il sottopasso faunistico So1 dovrà essere realizzato sotto la strada provinciale SP173, in via Edoardo Ferravilla nel punto indicato dalla foto seguente.

Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 14 metri.

Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del comune.

Dall’analisi della tavola PUGSS_622014105137355 e 622014114520921 del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- presenza rete gas metano, tubazioni in bassa pressione;
- presenza tubazioni acqua potabile.

Vista la presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all’abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	1.133.894,16
opere a verde	
€	351.093,14
opere strutturali	
€	34.932,82
bonifiche e ripristini	
€	145.260,00
TOTALE OPERE	
€	531.285,96
TOTAL INTERVENTO	
€	2.088.534,75

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m2	€
SIEPI			
Sa 1	476	0,00	0,00
Sa 2	468	0,00	0,00
Sa 3	1.612	0,00	0,00
Sa 4	1.600	20,52	32.832,00
Sa 5	1.320	20,52	27.086,40
Sa 6	1.060	0,00	0,00
Sa 7	1.780	20,52	36.525,60
Sb 1	60	20,52	1.231,20
Sc 1	668	20,52	13.707,36
Sc 2	1.184	20,52	24.295,68
Sc 3	2.564	0,00	0,00
Sc 4	1.056	0,00	0,00
Sp 1	212	0,00	0,00
If 1	6	20,52	123,12
totale siepi			135.801,36

FILARI			
Fp 1	4.200	20,52	86.184,00
Fp 2	6.000	20,52	123.120,00
Fp 3	1.320	0,00	0,00
Fp 4	951	20,52	19.514,52
Fp 5	1.074	0,00	0,00
Fp 6	792	20,52	16.251,84
Fp 7	1.074	0,00	0,00
Fp 8	2.538	20,52	52.079,76
Fp 9	1.095	20,52	22.469,40
totale filari			319.619,52

BOSCHI e PRATI			
Fb 1	3.160	0,00	0,00
Fb 2	1.738	0,00	0,00
Fb 3	1.501	0,00	0,00
Nb 1	2.044	0,00	0,00
Nb 2	4.270	0,00	0,00
Nb 3	14.400	20,52	295.488,00
Nb 4	10.200	20,52	209.304,00
Pr 1	13.800	0,00	0,00
Rb 1	4.097	0,00	0,00
Rb 2	8.464	20,52	173.681,28
totale boschi			678.473,28

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)	
€	226.778,83
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE	
€	116.882,91
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)	
€	79.692,89
TOTAL INTERVENTO	
€	2.088.534,75

PREZZI UNITARI OPERE			
	m	ha	€/unità
SIEPI			
Sa 1	119		17,39
Sa 2	117		17,39
Sa 3	403		17,39
Sa 4	728		17,39
Sa 5	470		17,39
Sa 6	265		17,39
Sa 7	445		17,39
Sb 1	60		25,75
Sc 1	167		35,86
Sc 2	269		35,86
Sc 3	641		35,86
Sc 4	264		35,86
Sp 1	212		8,26
If 1	-	-	71,33
totale siepi			95.748,04

FILARI			
Fp 1	1.560		27,42
Fp 2	2.358		27,42
Fp 3	440		27,42
Fp 4	317		27,42
Fp 5	358		27,42
Fp 6	264		27,42
Fp 7	358		27,42
Fp 8	1.153		27,42
Fp 9	409		27,42
totale filari			197.890,14

BOSCHI e PRATI			
Fb 1	0,32	11.212,06	3.587,86
Fb 2	0,17	11.212,06	1.906,05
Fb 3	0,15	11.212,06	1.681,81
Nb 1	0,20	11.212,06	2.242,41
Nb 2	0,43	11.212,06	4.821,19
Nb 3	1,82	11.212,06	20.405,95
Nb 4	1,02	11.212,06	11.436,30
Pr 1	1,38	2.613,48	3.606,60
Rb 1	0,40	6.213,43	2.485,37
Rb 2	0,85	6.213,43	5.281,42
totale boschi			57.454,96

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Parte degli interventi coincidono con interventi di compensazione ambientale previsti da Autostrada Pedemontana Lombarda (Progetto Locale 21). Per queste opere dovrà essere definito un accordo e relativo ricalcolo delle compensazioni ambientali dovute.

In parte esse si sviluppano su aree di proprietà pubblica, in parte su proprietà private per le quali sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

Inoltre si fa presente che gli interventi ricadono in parte in area B ed in parte in area R legge 60/1985, per la contaminazione da diossina seguita al disastro dell'ICMESA di Seveso. Gli interventi nell'area dovranno quindi essere conformi ai vincoli imposti dalla normativa, con particolare attenzione alla movimentazione delle terre.

Una particolare attenzione merita l'individuazione dei processi da attuare per l'acquisizione e la bonifica

di alcuni ambiti recintati in zona agricola che occludono il corridoio ecologico. Sono in corso diversi procedimenti amministrativi e giudiziari relativi al ripristino di una situazione di legalità (costruzioni abusive, recinzioni, asportazioni del suolo fertile, impermeabilizzazioni, movimenti di terra, ecc.)

Le procedure di acquisizioni delle aree dovranno tenere conto dei provvedimenti in corso e di un lavoro di approfondimento relativo in prima istanza ad una serie di analisi dei terreni (caratterizzazioni) per definire il livello di compromissione dei luoghi e la valutazione delle azioni da compiere.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà altresì necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere. Nei casi di aree sottoposte a sequestro sarà necessario verificare la possibilità di produrre azioni di bonifica e riqualificazione in accordo ed ottemperanza alle disposizioni dell'autorità giudiziaria. In alcuni casi potrebbe rendersi necessaria una procedura di esproprio.

OPERE STRUTTURALI			
So 1	-	0,00	0,00
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Rv 1	3.444	0,00	0,00
Rv 2	6.240	0,00	0,00
totale bonifiche e ripristini			0,00

OPERE STRUTTURALI			
So 1	14	2.191,63	34.932,82
totale opere strutturali			34.932,82
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Rv 1	861	60,00	51.660,00
Rv 2	1560	60,00	93.600,00
totale bonifiche e ripristini			145.260,00

PROGETTI IN CORSO

Progetto Locale di compensazione ambientale di Pedemontana Lombarda n. 21 si pone l'obiettivo di permettere una connessione ciclabile, lungo un tracciato di circa quattro chilometri, fra la GREENWAY pedemontana e il sistema di ciclabili del PLIS del Grugnotorto.

Il tracciato è accompagnato da una serie di filari e siepi che costruiscono un tracciato verde con caratteri molto diversi a seconda del territorio attraversato, che sia esso agricolo, periurbano o ambiti di campagna urbanizzata o ancora di orti e magazzini a cielo aperto recintati. Gli interventi sono sostanzialmente di tre tipi. Il primo più consistente è la realizzazione del tracciato ciclopedonale, che sarà, dato il contesto prevalentemente urbanizzato, in asfalto, in continuità con i materiali previsti per la GREENWAY. Si prevedono alcuni tratti in promiscuo su viabilità esistente con traffico limitato, alcuni tratti in affiancamento alla viabilità esistente, alcuni tratti in ambito agricolo o su vicinale esistente, e brevi tratti in corrispondenza con ciclabili esistenti. Le opere verdi sono sostanzialmente costituite da filari e siepi. Viene realizzato un filare di pioppi cipressini con andamento nord-sud nell'ambito agricolo ad est di cascina Bertacciola. Il filare definisce il tracciato della ciclabile in ambito agricolo e si ripropone di riconnettere le fasce boscate ad est, e ricomporre la struttura del territorio in grandi stanze verdi, accompagnando lo sguardo verso le montagne per chi viene da sud. Viene, inoltre, trattata a prato e filari di gelsi una fascia incolta fra la Cascina Bertacciola e la recinzione della centrale elettrica.

Il progetto Filari, è uno studio di fattibilità del Parco del Grugnotorto Villoresi che prevede la realizzazione di alcuni filari pioppi e querce su strade campestri e tracciati storici.

Il progetto + Parco ad ovest del complesso del Paladesio prevede due scale di intervento e due livelli di definizioni. Un masterplan che comprende un'area più ampia ed un progetto preliminare, che sviluppa la porzione dell'area a più diretto contatto la città ed il Paladesio.

Le due scale del ragionamento sono funzionali a definire uno scenario di fondo di scala vasta che

comprende larga parte delle aree definite a parco, a compensazione ed ad orti, come definite da Piano delle Regole e dei Servizi ed un progetto più articolato e compiuto per il Parco.

Il progetto nel suo insieme prospetta la costruzione di una forma ibrida di parco con intensità variabile, dal centro verso lo spazio agricolo, in cui l'area attorno alle attrezzature sportive si configura come una porta di un territorio più ampio con una connotazione più agricola e forestale.

Il masterplan prevede:

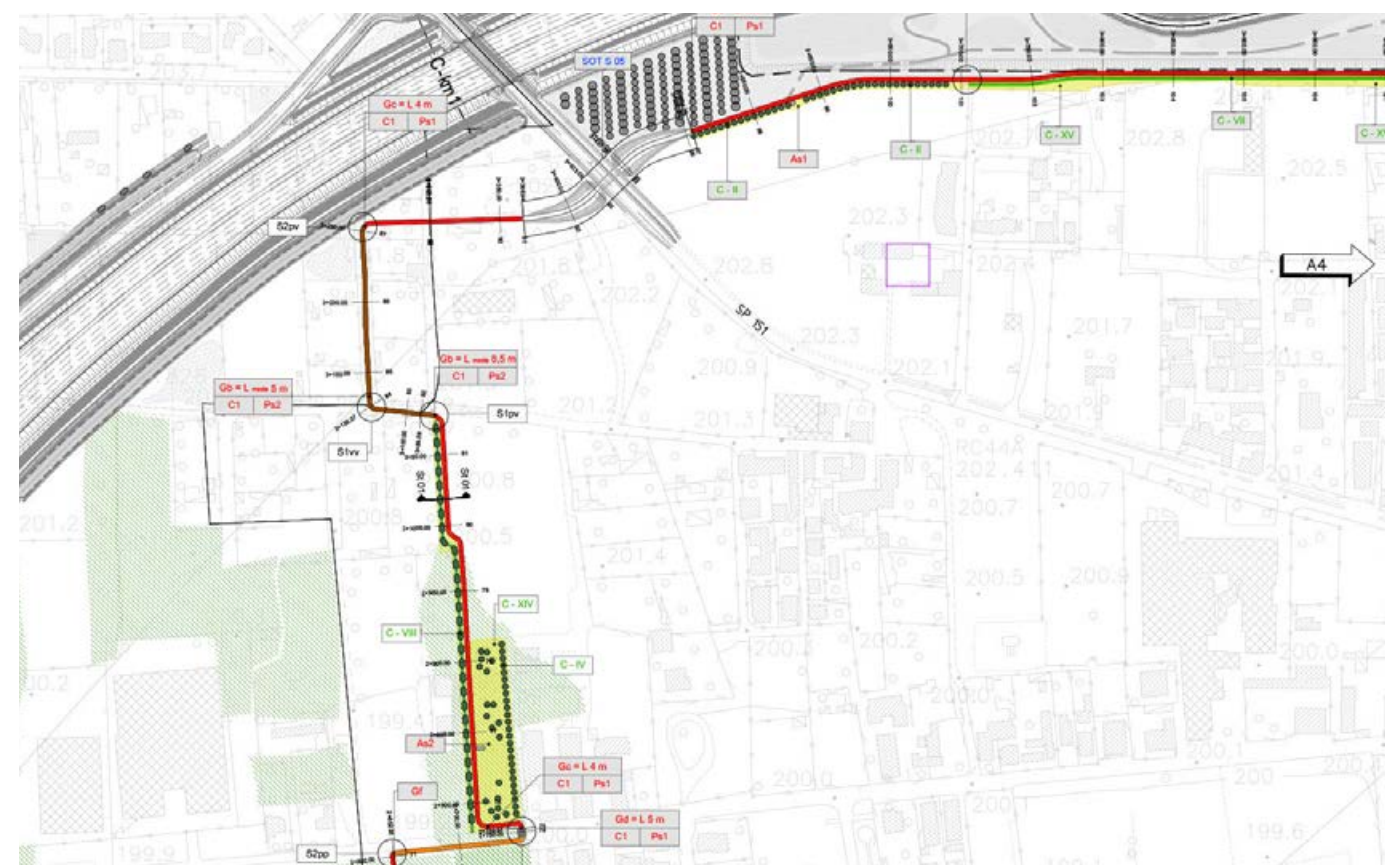
- una serie di connessioni ciclopedonali accompagnate da filari verso ovest per costruire le relazioni con il tracciato della prevista Greenway Pedemontana e i progetti locali di compensazioni previsti, e per realizzare la connessione con le aree sportive e a verde di Bovisio Masciago;
- la realizzazione di aree boscate in particolare nella zona a nord verso Bolagnos, in grado di ridefinire il rapporto fra spazio costruito e spazi aperto e attorno all'inceneritore e su parte della ex cava di via Agnesi;
- la realizzazione di orti articolati attorno ad un percorso verde sul sedime della circonvallazione non completata;
- il completamento della riqualificazione della cava di via Agnesi, con la realizzazione di un'area concerti all'aperto;
- il trattamento ad area naturalistica ad arbusteto e a bosco non praticabile delle aree di deposito della diossina.

Il progetto preliminare della parte centrale di + Parco è l'esito della una scelta di fondo, culturale e gestionale, di privilegiare il massimo riutilizzo di ciò che c'è già, pur dentro una prospettiva che vuole essere di radicale riforma dello spazio.

Una estrema semplicità di disegno, un rigore formale che si traduce nell'utilizzo ripetuto di pochi elementi e materiali. La concezione paesaggistica vuole essere limpida e pulita, attraverso a sottolineatura della trama agraria di base, che vede qui, come in tutta la piana brianzola, delle strade poderali est ovest con un passo di circa 200 metri e una suddivisione dei campi

A destra in alto . Estratto della tavola 1 del progetto +Parco a Desio

A destra in basso . Estratto della tavola delle compensazioni e mitigazioni ambientali dell'Autostrada Pedemontana



serrata nord sud. Questa matrice territoriale viene reinterpretata in chiave contemporanea, riproponendo una matrice a reticolo di percorsi, utilizzando e sottolineando i tratti est ovest, ma introducendo nuovi assi nord sud. Si creano così, da un lato, delle stanze a prato di forma rettangolare allungata, contornate da filari e masse boscate, che ben si prestano ad un uso plurale, ricreativo o sportivo, e dall'altro di percorsi est ovest e nord sud che si intersecano creando intersezioni, che vengono sottolineate anche da elementi architettonici e diventano i punti nevralgici del parco.

Il parco ha una connotazione più marcatamente urbana e sportiva ad est, ospitando l'affaccio delle nuove palestre del Paladesio, i nuovi o i rinnovati parcheggi, l'area feste (da riconfigurare e attrezzare, e nuovi percorsi che possano essere contemporaneamente percorsi del parco e strade di servizio al Paladesio, e aree verdi più prettamente urbane, alberate e attrezzate. Più ad ovest il parco acquisisce una connotazione più marcatamente agricola o agroforestale, ospitando nuovi boschi, prati stabili, filari, e percorsi per il tempo libero, ma senza impianti sportivi o aree di fruizione strutturate.



A destra in alto. Estratto della tavola del progetto locale 21 di Autostrada Pedemontana (tratto nord).

A destra in basso. Estratto della tavola del progetto locale 21 di Autostrada Pedemontana (tratto sud).

ALLEGATO: PROGETTO +PARCO

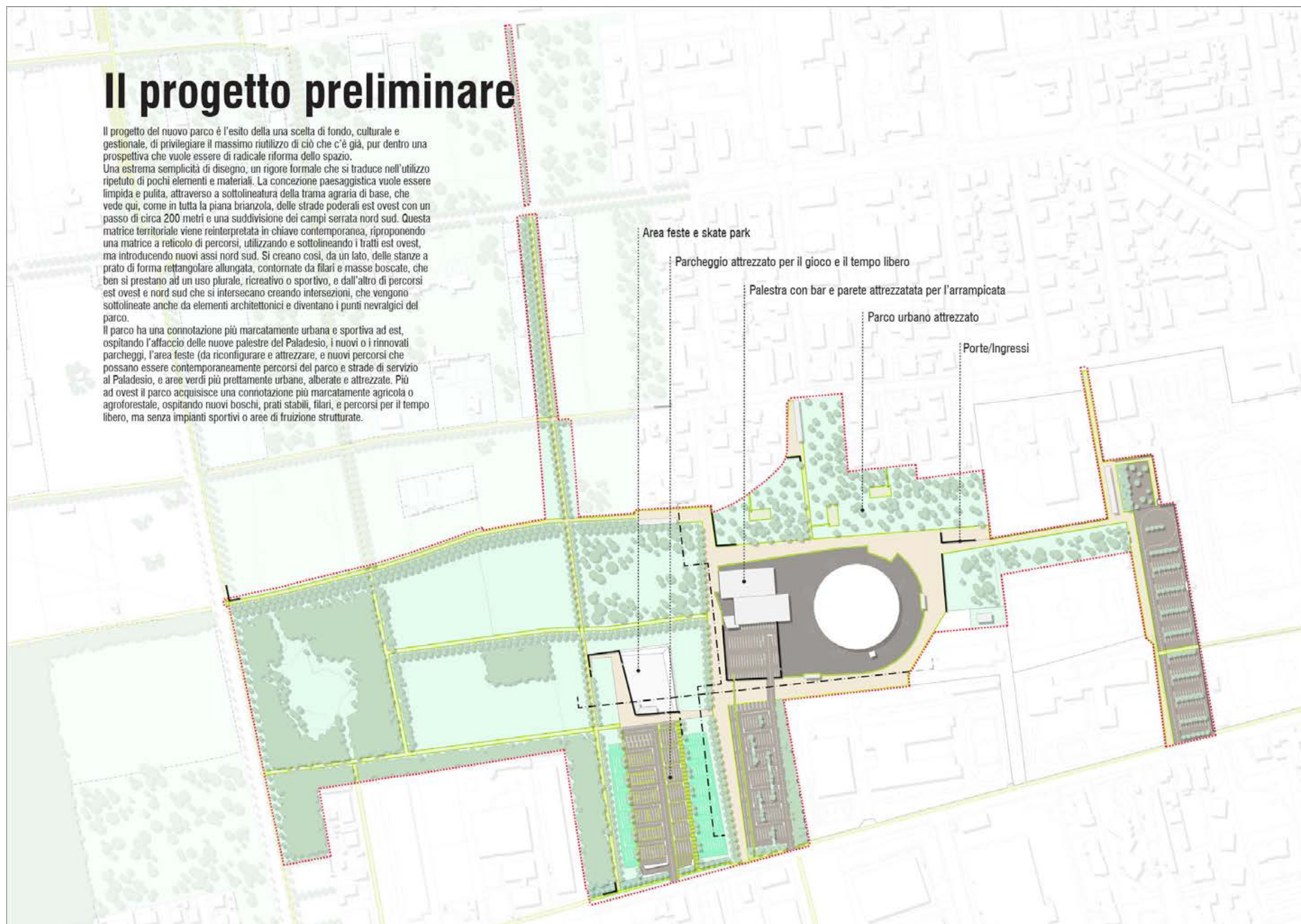


Il progetto preliminare

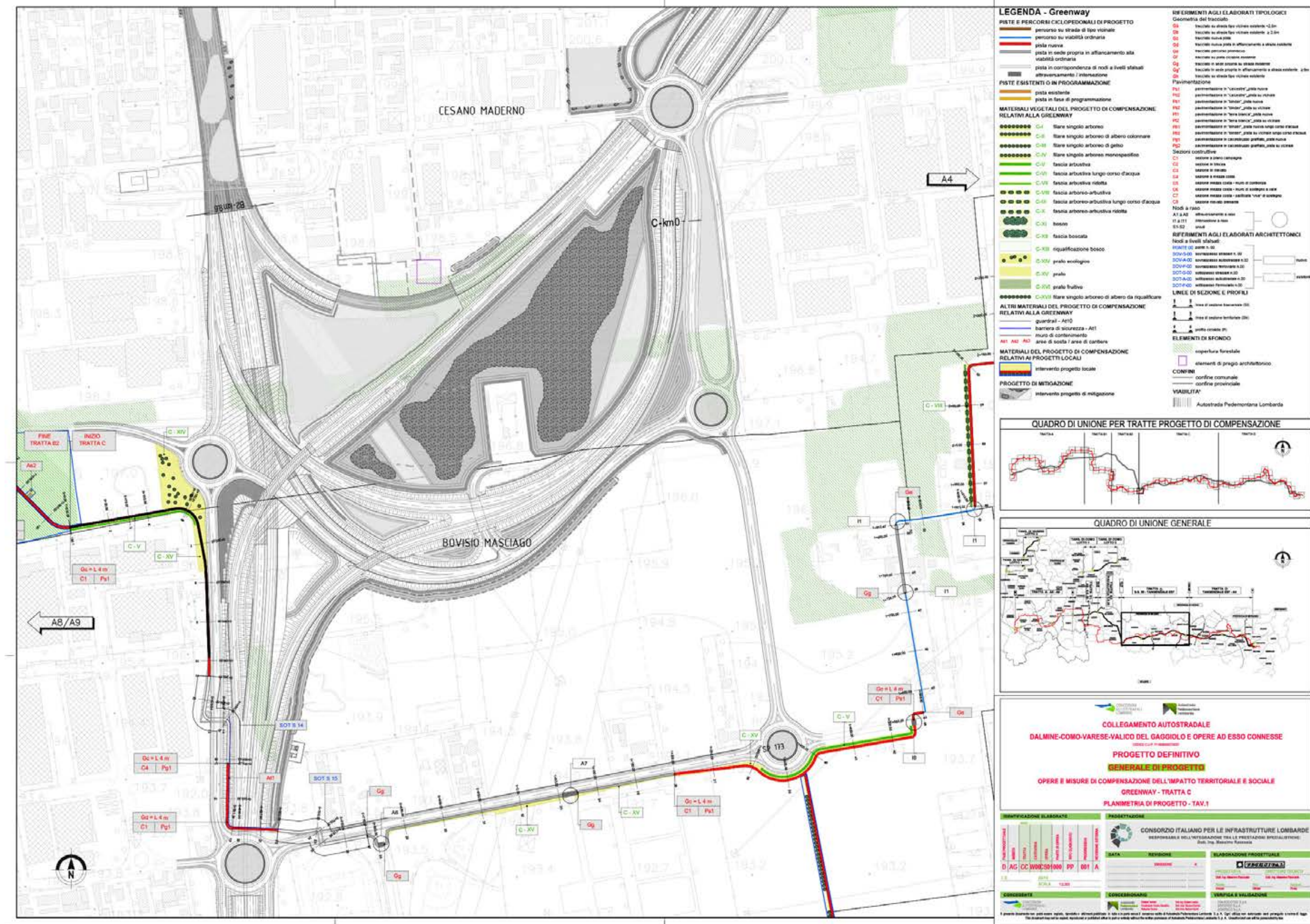
Il progetto del nuovo parco è l'esito della una scelta di fondo, culturale e gestionale, di privilegiare il massimo riutilizzo di ciò che c'è già, pur dentro una prospettiva che vuole essere di radicale riforma dello spazio.

Una estrema semplicità di disegno, un rigore formale che si traduce nell'utilizzo ripetuto di pochi elementi e materiali. La concezione paesaggistica vuole essere limpida e pulita, attraverso a sottolineatura della trama agraria di base, che vede qui, come in tutta la piana brianzola, delle strade poderali est ovest con un passo di circa 200 metri e una suddivisione dei campi serrata nord sud. Questa matrice territoriale viene reinterpretata in chiave contemporanea, riproponendo una matrice a reticolo di percorsi, utilizzando e sottolineando i tratti est ovest, ma introducendo nuovi assi nord sud. Si creano così, da un lato, delle stanze a prato di forma rettangolare allungata, contornate da filari e masse boscate, che ben si prestano ad un uso plurale, ricreativo o sportivo, e dall'altro di percorsi est ovest e nord sud che si intersecano creando intersezioni, che vengono sottolineate anche da elementi architettonici e diventano i punti nevralgici del parco.

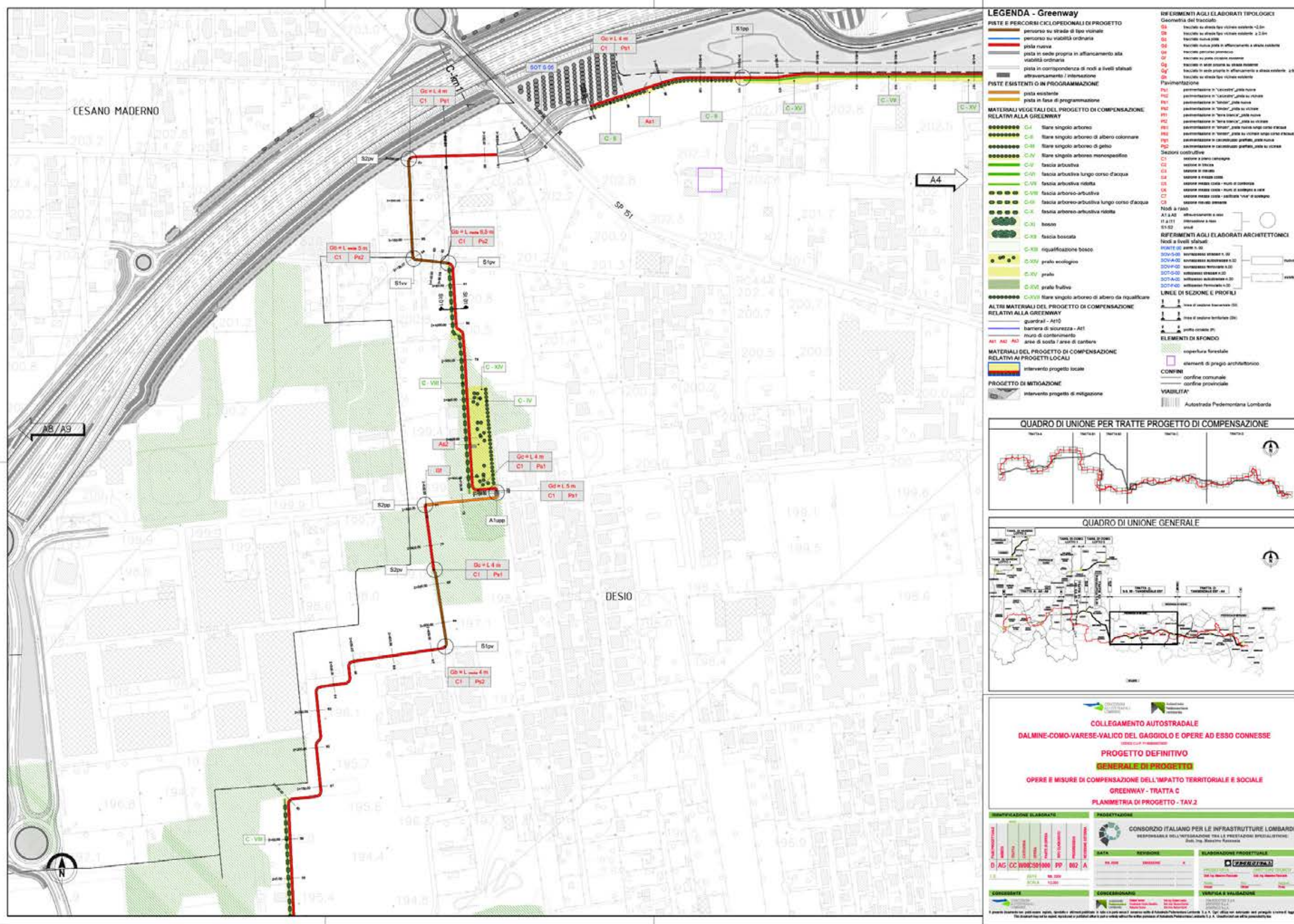
Il parco ha una connotazione più marcatamente urbana e sportiva ad est, ospitando l'affaccio delle nuove palestre del Paladesio, i nuovi o i rinnovati parcheggi, l'area feste (da riconfigurare e attrezzare, e nuovi percorsi che possano essere contemporaneamente percorsi del parco e strade di servizio al Paladesio, e aree verdi più prettamente urbane, alberate e attrezzate. Più ad ovest il parco acquisisce una connotazione più marcatamente agricola o agroforestale, ospitando nuovi boschi, prati stabili, filari, e percorsi per il tempo libero, ma senza impianti sportivi o aree di fruizione strutturate.



ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI



ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO DELLE MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI



160



ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO LOCALE N°21

NEXUS - Fattibilità tecnica - Azioni

AZIONE 10_ORTI E BOSCHI

LOCALITA':

Comuni di Nova Milanese e Varedo, Canale Villoresi, PLIS Grugnotorto Villoresi

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Clessidra, reti, setacci

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

L'Azione 10 opera su una superficie ridotta, ma di notevole importanza: presenta infatti una clessidra con una strozzatura molto evidente che rischia di tagliare il Corridoio NEXUS all'altezza dei Comuni di Bovisio Masciago, Varedo e Desio. Fortunatamente, sul territorio sono già stati portati avanti degli interventi di rafforzamento del varco, con la piantumazione di fasce boscate. La rete ecologica locale tuttavia necessita un ulteriore incremento negli elementi lineari ed il superamento della barriera costituita dalla strada Provinciale SP132.

Lungo il varco sono già presenti due boschetti (in Comune di Varedo): potrebbero costituire degli importanti elementi di passaggio, ma attualmente mostrano una composizione forestale poco variegata e con una notevole componente esotica. Necessitano quindi di una riqualificazione con tagli selettivi e piantumazione sotto chioma.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:10.000



1.



2.



3.





4.

LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



5.

LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6.

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000



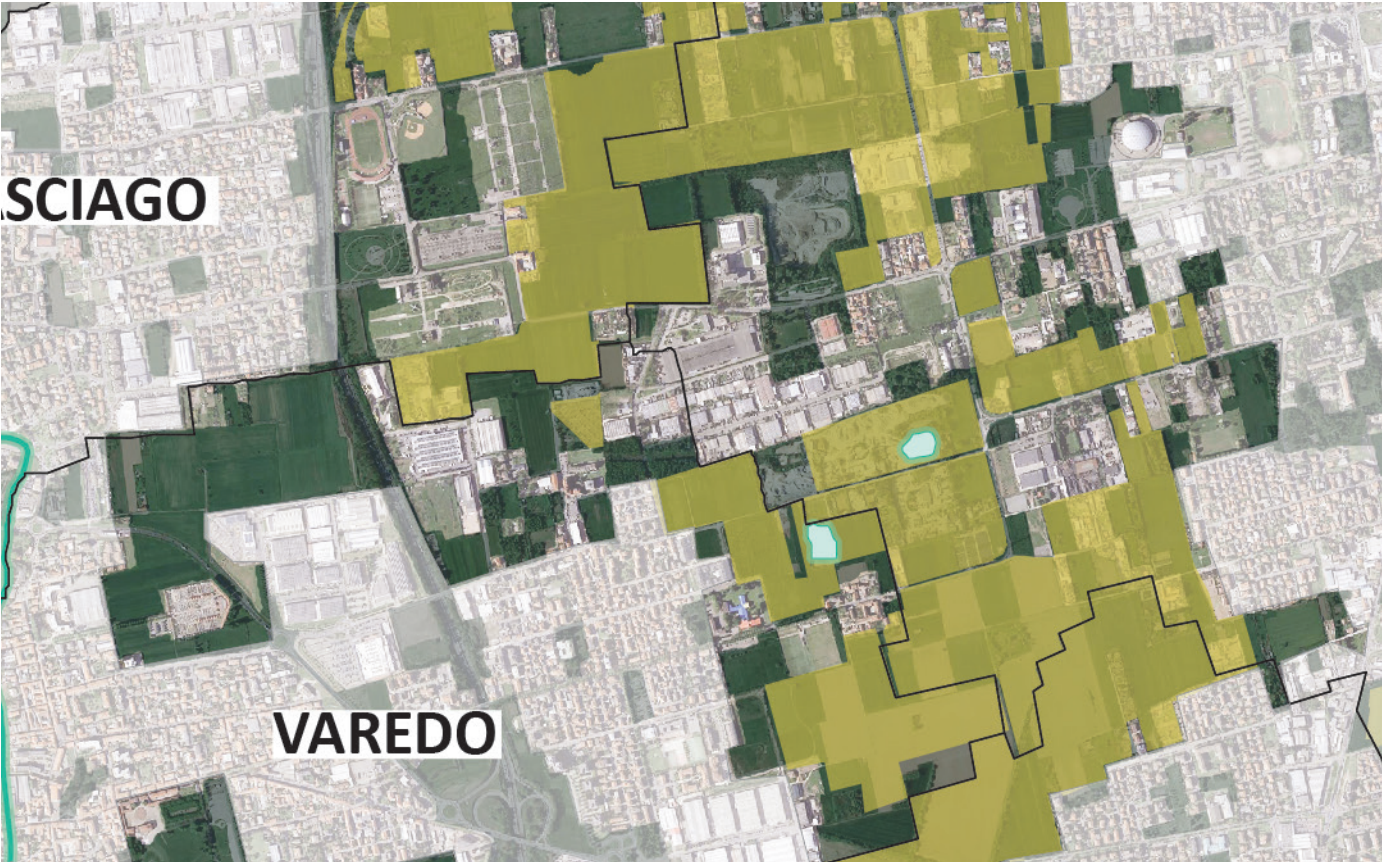
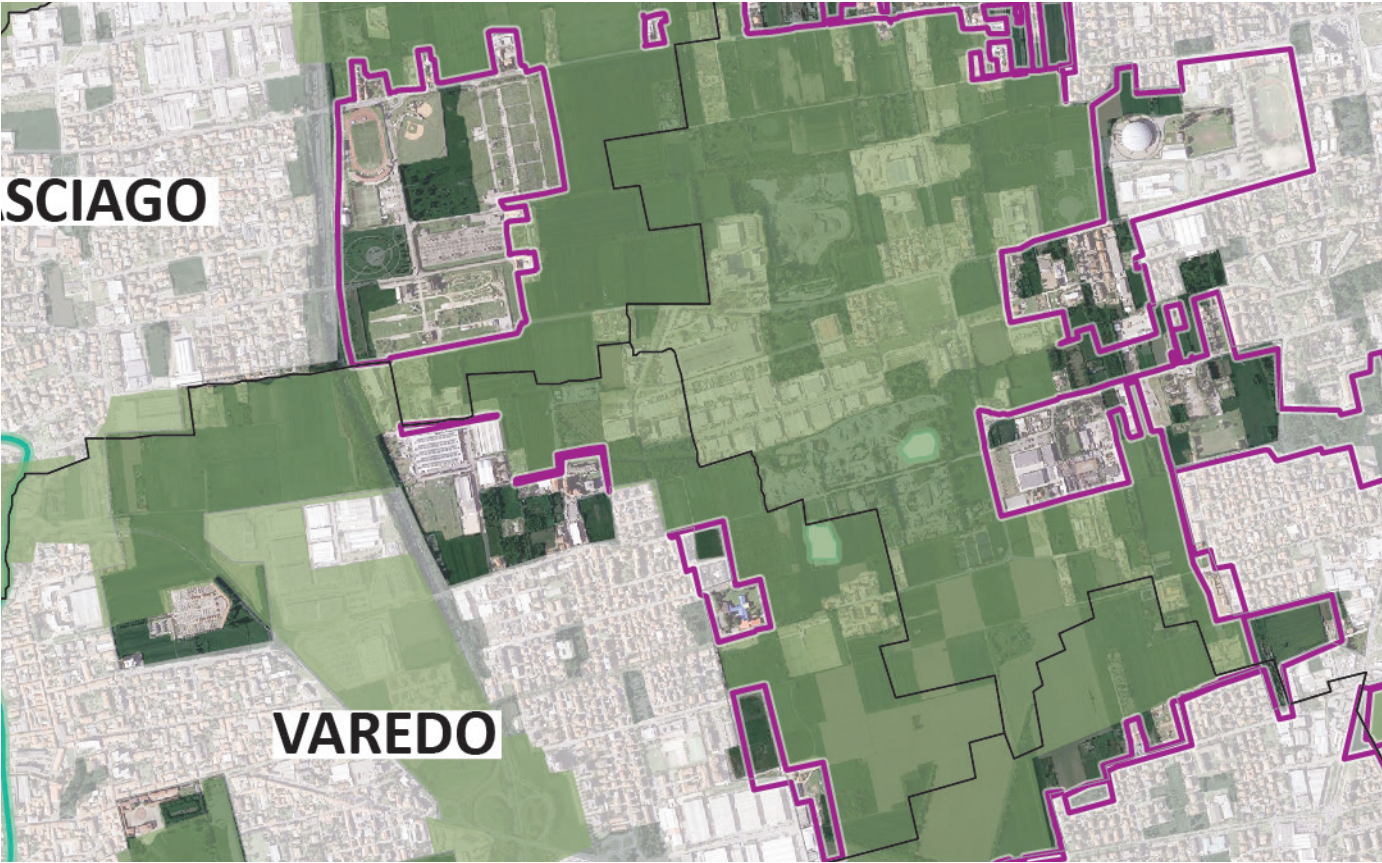
VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 10 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona si presentano come dei reliquati marginali esito di una sovrapposizione di layer errati. Parte delle aree d'intervento sono comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo.

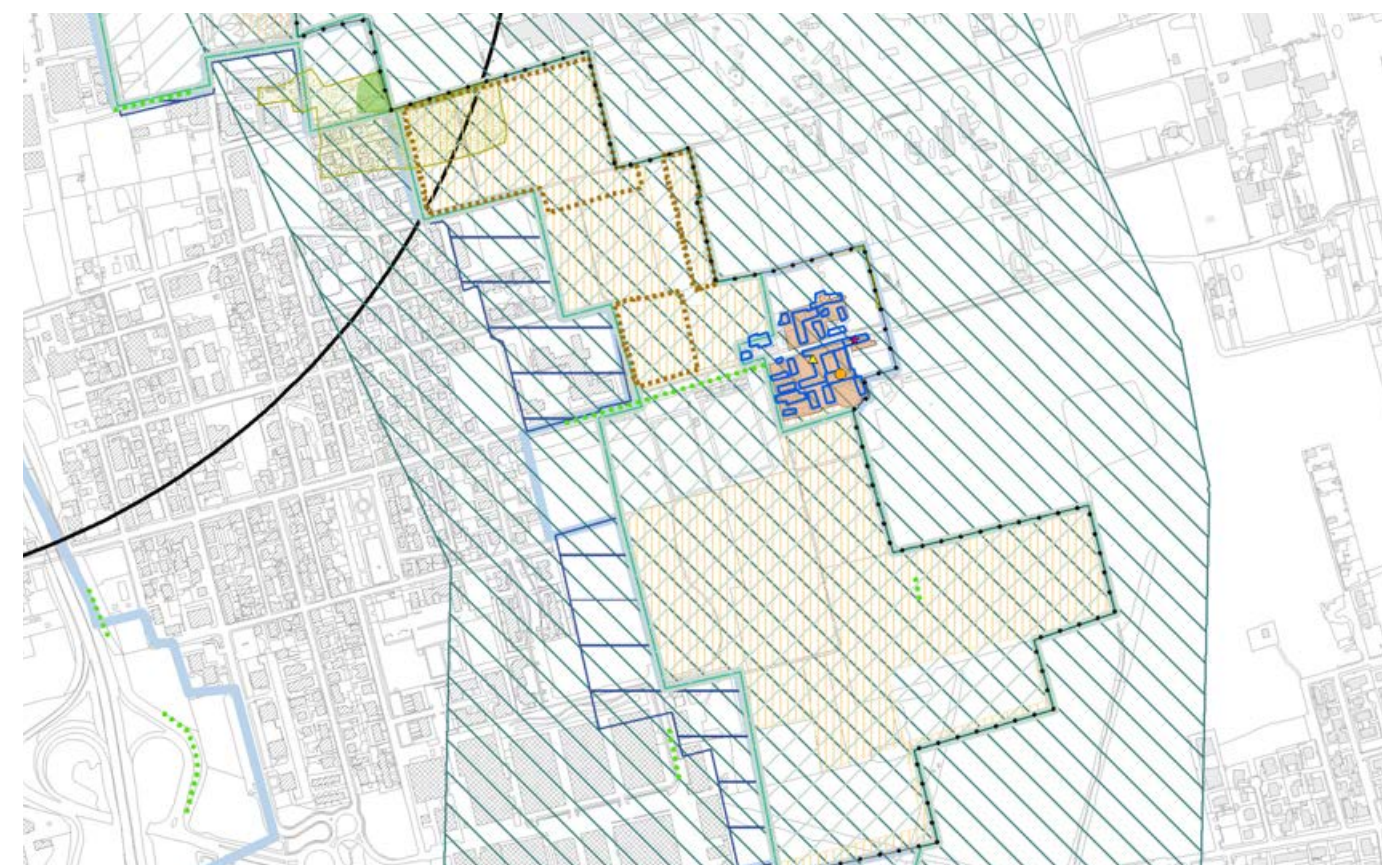
Vincoli da PGT

Il PGT di Varedo individua una serie di vincoli sovralocali, in particolare relativi ai temi forestali: aree definite dal Piano Forestale della Provincia di Milano, aree vincolate ad uso boschivo con convenzione sottoscritta relativa alle compensazioni forestali di Expo, l'individuazione delle aree agricole strategiche da PTCP e della Rete Verde Regionale.



A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.



In alto. Estratto della tavola delle disposizioni comuni al Pdr e Pds del comune di Bovisio Masciago. (scala 1:10.000)

A destra in alto . Estratto della tavola Dp-6b del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Desio. (scala 1:10.000)

A destra in basso. Estratto della tavola DP 07 del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Varedo. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione ed il rafforzamento del varco e la creazione di vincoli per impedire la saldatura tra gli urbanizzati di Varedo e Desio, evitando così la chiusura della clessidra e dell’intero Corridoio NEXUS.

Gli interventi a nord (Sa 1, Sf 1 e Sf 2) fungono da raccordo con l’azione 9: si tratta di elementi lineari di riferimento per la piccola e media fauna terrestre al fine di indirizzarli verso il nucleo di piantumazioni; gli stessi hanno inoltre funzione di schermatura dell’urbanizzato.

Il rafforzamento della parte centrale della clessidra, con la piantumazione di nuove aree (Nb 1) e la riqualificazione di boschi esistenti (Rb 1, Rb 2) porrà nuovi vincoli che dovrebbero impedire l’ulteriore espansione dell’urbanizzato.

Infine a sud l’azione si raccorda con il resto del Corridoio con un sottopassaggio faunistico (So 1), protetto da una siepe barriera (Sb 1) e corredato da un invito faunistico (If 1). La traccia del sottopasso passerà sotto la sede stradale e sotto la pista ciclabile posta a lato della carreggiata.

Per le specifiche di realizzazione dei veri interventi si fa riferimento all’abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe arborata	Sa 1	376 m	alta
Siepe barriera	Sb 1	128 m	alta
Siepe filtro	Sf 1	96 m	alta
Siepe filtro	Sf 2	96 m	alta
Riqualificazione boschiva	Rb 1	1,11 ha	alta
Riqualificazione boschiva	Rb 2	1,03 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 1	1,26 ha	media
Invito faunistico	If 1	-	alta
Sottopasso	So 1	28 m	alta
Bonifica usi impropri	Bp1	0,73 ha	media

Elementi di progetto

-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)

-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do_n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500

[illegible]

MASCIAGO

VAREDO

Sa-1

Sf-1

Sf-2

Rb-1

Rb-2

Nb-1

If-1

Sb-1

So-1

MASCIAGO

VAREDO

Sa-1

Sf-1

Sf-2

Rb-1

Rb-2

Nb-1

If-1

Sb-1

So-1

MASCIAGO

VAREDO

Sa-1

Sf-1

Sf-2

Rb-1

Rb-2

Nb-1

If-1

Sb-1

So-1

MASCIAGO

VAREDO

Sa-1

Sf-1

Sf-2

Rb-1

Rb-2

Nb-1

If-1

Sb-1

So-1

[illegible]

FATTIBILITA' TECNICA

Gli interventi ipotizzati sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto ricadono in aree che il PTC della Provincia di Monza Brianza individua come aree agricole strategiche e/o comprese nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.

Dall'analisi catastale risultano ricadere in area di proprietà pubblica i seguenti interventi:

- Sb1, Sf1, Sf2, Rb2, If1 nel Comune di Varedo;
- Nb1 nel Comune di Desio.

I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza è prevista l'acquisizione.

Il sottopasso So 1 dovrà essere realizzato sotto la strada provinciale SP132, in viale Brianza a Varedo nel punto individuato nell' immagine seguente.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo. Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 28 metri.



Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del Comune.

Dall'analisi delle tavole del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- Varedo_Tav1_Reteacquedottistica_784_6654 - presenza condotta idrica;
- Varedo_Tav2_Retefognaria_784_6655 - presenza condotta fognaria mista
- Varedo_Tav3_Reteelettrica_784_6656 - presenza rete a media e bassa tensione;
- Varedo_Tav4_Retegas_784_6658 - presenza rete a bassa pressione;
- Varedo_Tav5_Reteteleriscaldamento_784_6659 - condotte M/R teleriscaldamento;
- Varedo_Tav6_Retetelecomunicazioni_784_6660 - cavi in trincea per telecomunicazioni.

Vista l'elevata presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	237.539,52
opere a verde	
€	41.907,19
opere strutturali	
€	65.615,64
bonifiche e ripristini	
€	0,00
TOTALE OPERE	
€	107.522,83
TOTAL INTERVENTO	
€	432.353,70

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m2	€
SIEPI			
Sa 1	476	20,52	9.767,52
Sb 1	468	0,00	0,00
Sf 1	1.612	0,00	0,00
Sf 2	1.600	0,00	0,00
If 1	6	0,00	0,00
totale siepi			9.767,52
FILARI			
totale filari			0,00
BOSCHI e PRATI			
Rb 1	11.100	20,52	227.772,00
Rb 2	10.300	0,00	0,00
Nb 1	12.600	0,00	0,00
totale boschi			227.772,00
OPERE STRUTTURALI			
So 1	-	0,00	0,00
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
totale bonifiche e ripristini			0,00

PREZZI UNITARI OPERE				
	m	ha	€/unità	€
SIEPI				
Sa 1	376		17,39	6.538,64
Sb 1	128		25,75	3.296,00
Sf 1	96		23,84	2.288,64
Sf 2	96		23,84	2.288,64
If 1	-	-	71,33	71,33
totale siepi				14.483,25
FILARI				
totale filari				0,00
BOSCHI e PRATI				
Rb 1		1,11	6.213,43	6.896,91
Rb 2		1,03	6.213,43	6.399,83
Nb 1		1,26	11.212,06	14.127,20
totale boschi				27.423,94
OPERE STRUTTURALI				
So 1	28		2.191,63	65.615,64
totale opere strutturali				65.615,64
BONIFICHE E RIPRISTINI				
totale bonifiche e ripristini				0,00

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

In merito alla realizzazione delle opere a verde (siepe arborata) in affiancamento al percorso ciclabile previsto dalle compensazioni ambientali di Pedemontana Lombarda, sarà necessario verificare le procedure in accordo con società Autostrada Pedemontana Lombarda, per coordinare i lavori della pista ciclabile con quelli delle opere a verde, e verificare la possibilità come negli altri casi di attuare contestualmente anche il percorso ciclopedonale, con fondi diversi da quelli delle connessioni ecologiche, ma coordinando gli interventi. Per queste opere dovrà essere definito un accordo e relativo ricalcolo delle compensazioni ambientali dovute.

Gli interventi vengono realizzati in parte su proprietà pubbliche ed in parte su aree private. Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà, quindi, necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

A destra in alto. Estratto della tavola del progetto locale 21 di Autostrada Pedemontana (tratto nord).

A destra in basso. Estratto della tavola del progetto locale 21 di Autostrada Pedemontana (tratto sud).

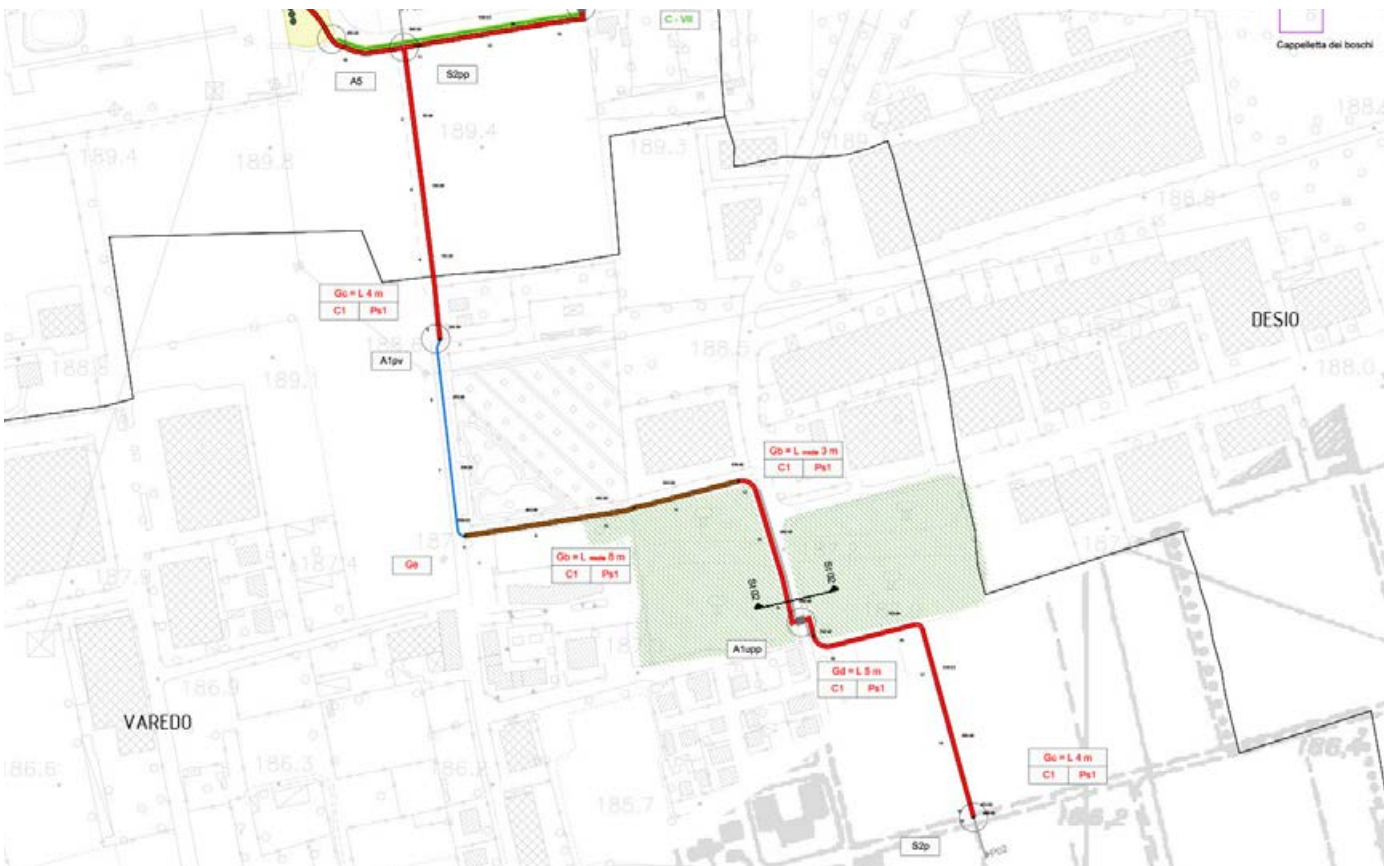
PROGETTI IN CORSO

Progetto Locale di compensazione ambientale di Pedemontana Lombarda n. 21 si pone l'obiettivo di permettere una connessione ciclabile, lungo un tracciato di circa quattro chilometri, fra la GREENWAY pedemontana e il sistema di ciclabili del PLIS del Grugnotorto.

Il tracciato è accompagnato da una serie di filari e siepi che costruiscono un tracciato verde con caratteri molto diversi a seconda del territorio attraversato, che sia esso agricolo, periurbano o ambiti di campagna urbanizzata o ancora di orti e magazzini a cielo aperto recintati. Gli interventi sono sostanzialmente di tre tipi. Il primo più consistente è la realizzazione del tracciato ciclopedonale, che sarà, dato il contesto prevalentemente urbanizzato, in asfalto, in continuità con i materiali previsti per la GREENWAY. Si prevedono alcuni tratti in promiscuo su viabilità esistente con traffico limitato, alcuni tratti in affiancamento alla viabilità esistente, alcuni tratti in ambito agricolo o su vicinale esistente, e brevi tratti in corrispondenza con ciclabili esistenti. Le opere verdi sono sostanzialmente costituite da filari e siepi. Viene realizzato un filare di pioppi cipressini con andamento nord-sud nell'ambito agricolo ad est di cascina Bertacciola. Il filare definisce il tracciato della ciclabile in ambito agricolo e si ripropone di riconnettere le fasce boscate ad est, e ricomporre la struttura del territorio in grandi stanze verdi, accompagnando lo sguardo verso le montagne per chi viene da sud. Viene, inoltre, trattata a prato e filari di gelsi una fascia incolta fra la Cascina Bertacciola e la recinzione della centrale elettrica.

Nella tratta sud il percorso ciclabile si dirama da via San Rocco, attraversa un campo agricolo fino a ricongiungersi con via Merano e ai giardini pubblici ed orti comunali. Affianca i boschi esistenti fino a via Peschiera, dove si collega alle piste ciclabili del Parco del Grugnotorto Villoresi.

L'ultimo tratto della pista ciclabile del progetto locale 21 è stata già realizzata dal Parco del Grugnotorto Villoresi fra via Peschiera e via Pastrengo.



ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO LOCALE N°21

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
PROGETTO DEFINITIVO

P19-Progetto locale N.19		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 170.311,04
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 16.139,83
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 186.450,87
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 513.979,96
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 513.979,96
	TOTALE	€ 700.430,83

P20-Progetto locale N.20		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 289.846,33
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 27.467,80
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 317.314,13
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 1.129.201,90
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.129.201,90
	TOTALE	€ 1.446.516,03

P21-Progetto locale N.21		
A	LAVORI	Totale
A1	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO - Progetti locali	€ 304.099,36
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 28.818,51
A	IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 332.917,87
B	SOMME A DISPOSIZIONE	Totale
B1	Espropri e indennizzi Progetti Locali	€ 194.618,37
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 194.618,37
	TOTALE	€ 527.536,24

PROGETTI LOCALI

ALLEGATO: AUTOSTRADA PEDEMONTANA PROGETTO LOCALE N°21

LEGENDA - Progetti Locali

PISTE E PERCORSI CICLOPEDONALI DI PROGETTO

- percorso su strada di tipo viariale
- percorso su viabilità ordinaria
- pista nuova
- pista in sede propria in affiancamento alla viabilità ordinaria
- pista in corrispondenza di nodi a livelli sfalsati attraversamento / interspersione

PISTE ESISTENTI O IN PROGRAMMAZIONE

- pista esistente
- pista in fase di programmazione

MATERIALI VEGETALI DEL PROGETTO DI COMPENSAZIONE RELATIVI AI PROGETTI LOCALI

- C-I Rasse singolo arboreo
- C-II Rasse singolo arboreo di albero colonnare
- C-III Rasse singolo arboreo di getto
- C-IV Rasse singolo arboreo monospecifico
- C-V Fascia arbustiva
- C-VI Fascia arbustiva lungo corso d'acqua
- C-VII Fascia arbustiva ridotta
- C-VIII Fascia arboreo-arbustiva
- C-IX Fascia arboreo-arbustiva lungo corso d'acqua
- C-X Fascia arboreo-arbustiva ridotta
- C-XI boschi
- C-XII fascia boscata
- C-XIII riqualificazione bosco
- C-XIV prato ecologico
- C-XV prato
- C-XVI prato fruttivo
- C-XVII Rasse singolo arboreo di albero da riqualificare

ALTRI MATERIALI DEL PROGETTO DI COMPENSAZIONE RELATIVI AI PROGETTI LOCALI

- guardrail - A110
- barriera di sicurezza - A11
- muro di contenimento
- area di sosta / area di cantiere

MATERIALI DEL PROGETTO DI COMPENSAZIONE RELATIVI ALLA GREENWAY

- intervento progetto greenway

PROGETTO DI MITIGAZIONE

- intervento progetto di mitigazione

REFERIMENTI AGLI ELABORATI TIPOLOGICI

Geometria del tracciato

- 01 tracciato su strada tipo esistente < 2,5m
- 02 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 03 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 04 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 05 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 06 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 07 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 08 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 09 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 10 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 11 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 12 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 13 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 14 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 15 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 16 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 17 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 18 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 19 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 20 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 21 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 22 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 23 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 24 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 25 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 26 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 27 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 28 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 29 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 30 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 31 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 32 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 33 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 34 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 35 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 36 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 37 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 38 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 39 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 40 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 41 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 42 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 43 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 44 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 45 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 46 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 47 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 48 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 49 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 50 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 51 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 52 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 53 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 54 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 55 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 56 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 57 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 58 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 59 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 60 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 61 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 62 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 63 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 64 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 65 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 66 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 67 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 68 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 69 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 70 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 71 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 72 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 73 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 74 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 75 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 76 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 77 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 78 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 79 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 80 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 81 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 82 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 83 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 84 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 85 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 86 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 87 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 88 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 89 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 90 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 91 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 92 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 93 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 94 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 95 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 96 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 97 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 98 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 99 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m
- 100 tracciato su strada tipo esistente > 2,5m

REFERIMENTI AGLI ELABORATI ARCHITETTONICI

Nodi a livello sfalsato:

- 01 nodo a livello sfalsato
- 02 nodo a livello sfalsato
- 03 nodo a livello sfalsato
- 04 nodo a livello sfalsato
- 05 nodo a livello sfalsato
- 06 nodo a livello sfalsato
- 07 nodo a livello sfalsato
- 08 nodo a livello sfalsato
- 09 nodo a livello sfalsato
- 10 nodo a livello sfalsato
- 11 nodo a livello sfalsato
- 12 nodo a livello sfalsato
- 13 nodo a livello sfalsato
- 14 nodo a livello sfalsato
- 15 nodo a livello sfalsato
- 16 nodo a livello sfalsato
- 17 nodo a livello sfalsato
- 18 nodo a livello sfalsato
- 19 nodo a livello sfalsato
- 20 nodo a livello sfalsato
- 21 nodo a livello sfalsato
- 22 nodo a livello sfalsato
- 23 nodo a livello sfalsato
- 24 nodo a livello sfalsato
- 25 nodo a livello sfalsato
- 26 nodo a livello sfalsato
- 27 nodo a livello sfalsato
- 28 nodo a livello sfalsato
- 29 nodo a livello sfalsato
- 30 nodo a livello sfalsato
- 31 nodo a livello sfalsato
- 32 nodo a livello sfalsato
- 33 nodo a livello sfalsato
- 34 nodo a livello sfalsato
- 35 nodo a livello sfalsato
- 36 nodo a livello sfalsato
- 37 nodo a livello sfalsato
- 38 nodo a livello sfalsato
- 39 nodo a livello sfalsato
- 40 nodo a livello sfalsato
- 41 nodo a livello sfalsato
- 42 nodo a livello sfalsato
- 43 nodo a livello sfalsato
- 44 nodo a livello sfalsato
- 45 nodo a livello sfalsato
- 46 nodo a livello sfalsato
- 47 nodo a livello sfalsato
- 48 nodo a livello sfalsato
- 49 nodo a livello sfalsato
- 50 nodo a livello sfalsato
- 51 nodo a livello sfalsato
- 52 nodo a livello sfalsato
- 53 nodo a livello sfalsato
- 54 nodo a livello sfalsato
- 55 nodo a livello sfalsato
- 56 nodo a livello sfalsato
- 57 nodo a livello sfalsato
- 58 nodo a livello sfalsato
- 59 nodo a livello sfalsato
- 60 nodo a livello sfalsato
- 61 nodo a livello sfals

172



AZIONE 11_ L'OASI E LA CLESSIDRA DI NOVA MILANESE

LOCALITA':

Comuni di Nova Milanese e Varedo, Canale Villoresi, PLIS Grugnotorto Villoresi

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:

Clessidra e oasi

PRIORITÀ DELL'AZIONE:

Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

Questo tratto del Corridoio NEXUS presenta uno spazio aperto piuttosto ampio, in cui però si rileva una forte carenza di elementi lineari di connessione ecologica e ricucitura paesaggistica; inoltre l'abitato preme ai bordi andando a formare una clessidra, a sua volta percorsa da una strada ad alto scorrimento (SS527). Il varco, insomma, ha necessità di essere deframmentato e potenziato.

La Strada Statale è comunque l'unico elemento trasversale di disturbo; la stanza agricola è in connessione con il Canale Villoresi e il proseguimento del Corridoio NEXUS verso ovest, con il Parco Lago Nord e con la piana agricola di Desio. Internamente presenta alcune aree che necessitano di una bonifica per usi impropri e per eliminare recinzioni che interferiscono col passaggio della fauna. La ciclabile del Villoresi è un percorso molto sfruttato dalla cittadinanza nella ricerca di momenti all'aria aperta.



1.



2.



3.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.

Scala 1:10.000





4.

LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



5.

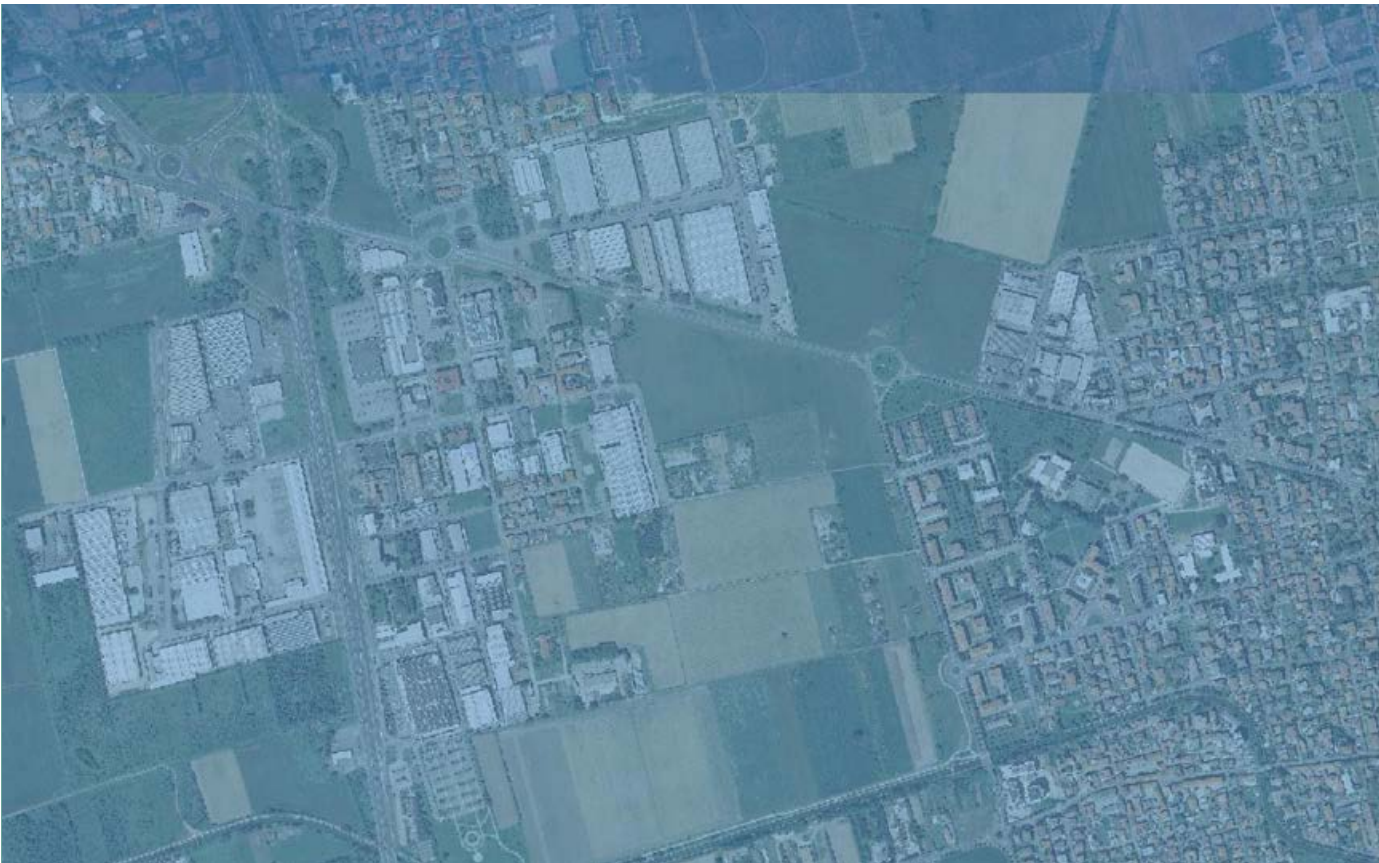
LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6.

A destra in alto. Inquadrimento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadrimento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000



VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 11 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona si presentano in parte come dei reliquati marginali esito di una sovrapposizione di layer errati, in parte definiscono delle aree in cui sono previste espansioni nel PGT di Varedo.

Parte delle aree d'intervento sono comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo. Le aree agricole strategiche non comprendono le aree definite nel PGT di Nova Milanese come aree a servizi da acquisire tramite perequazione, anche se esse hanno a tutti gli effetti una destinazione ed una vocazione agricola.

176

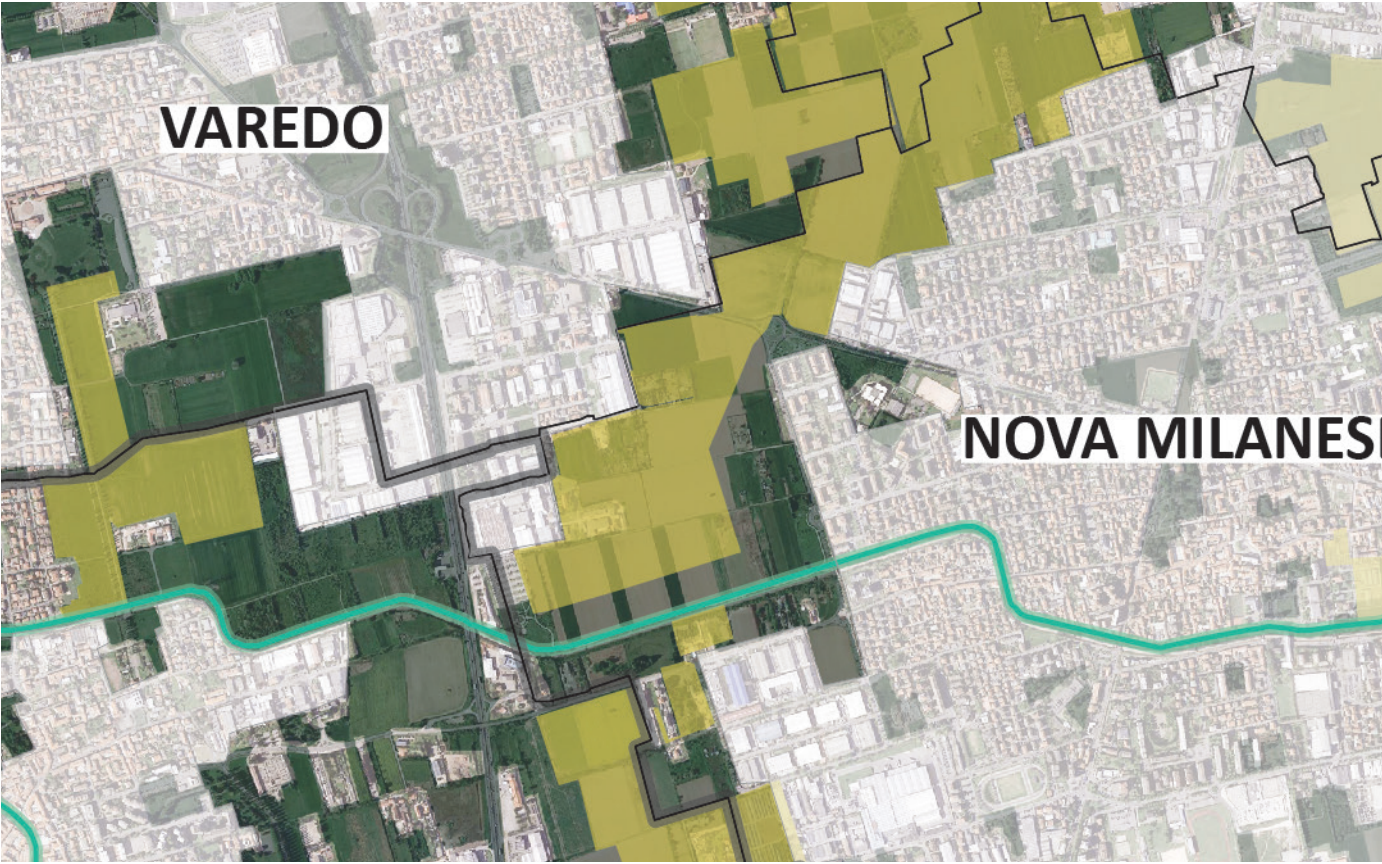
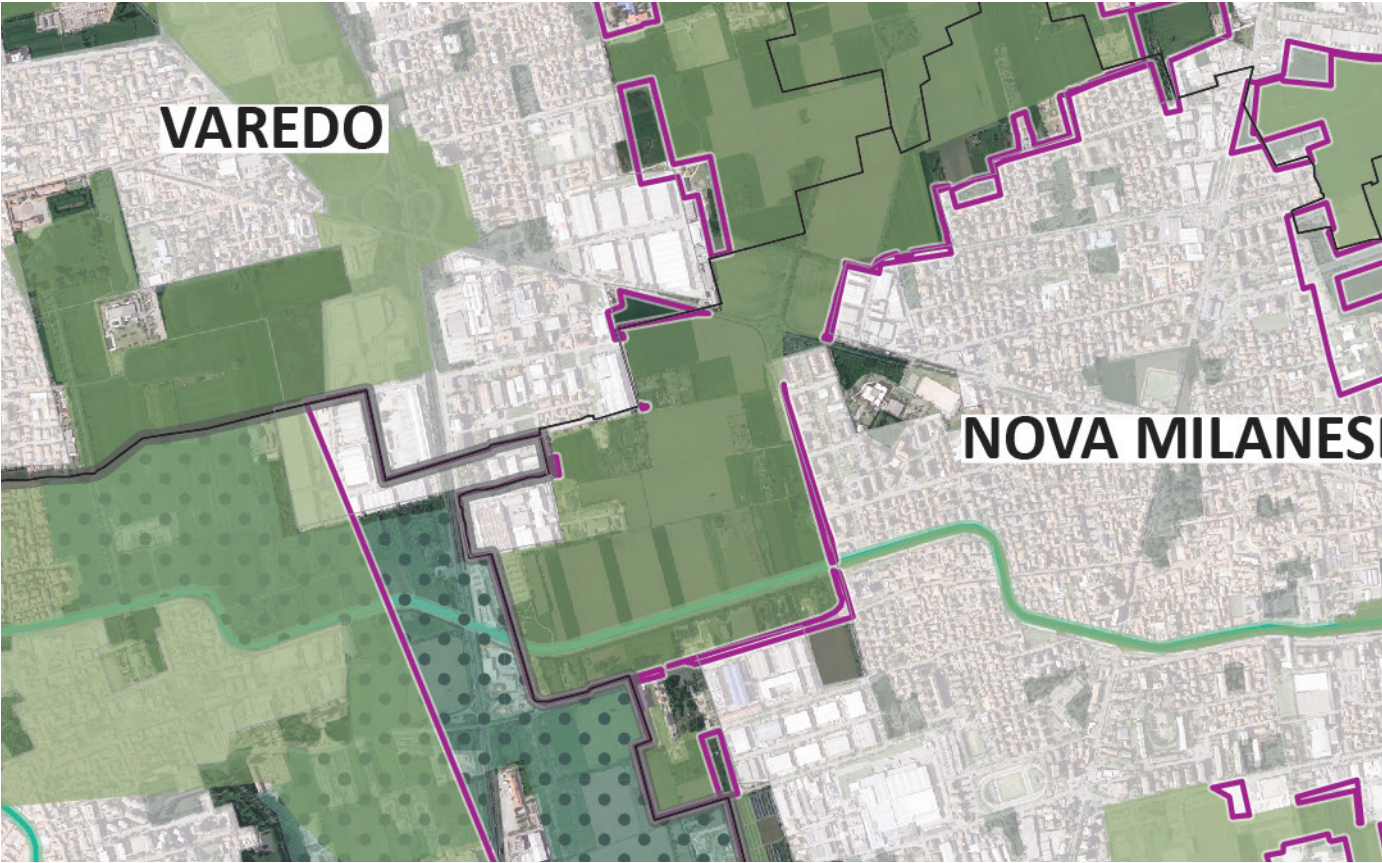
Vincoli da PGTI

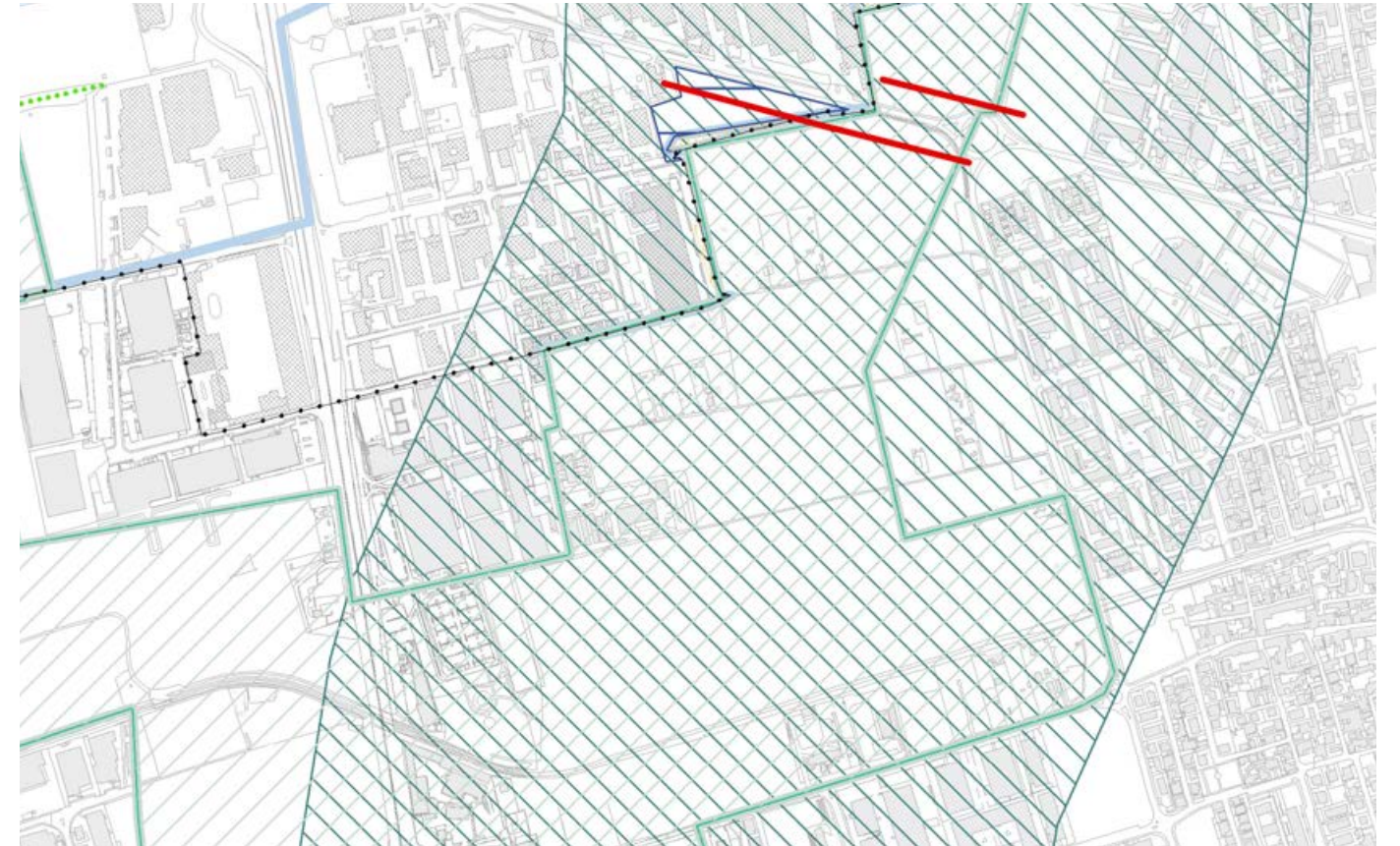
PGT di Nova Milanese pone un vincolo per la realizzazione della circonvallazione a nord dell'abitato. La fascia di rispetto incide su una siepe esistente di notevole dimensione.

Sono segnalati inoltre le fasce di rispetto di un elettrodotto che attraversa gli ambiti agricoli in direzione nord sud e di un'ampia fascia di rispetto del canale Villoresi (100 metri).

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





A destra in alto . Estratto della tavola Dp07 del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Varedo. (scala 1:10.000)

A destra in basso . Estratto della tavola PdR04 del Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Nova Milanese. (scala 1:10.000)

Gli interventi prevedono la deframmentazione ed il rafforzamento del varco, l'arricchimento paesaggistico e la creazione di vincoli per impedire la saldatura tra gli urbanizzati di Varedo e Nova Milanese, andando così a strozzare la clessidra e a bloccare l'intero Corridoio NEXUS.

A nord della SS527 la piantumazione di nuovi boschi avrà funzione di fornire un percorso protetto alla fauna terrestre di passaggio, oltre a mitigare l'effetto margine dato dalle due aree industriali di Varedo e Nova Milanese e a stabilire un vincolo che non permetterà ulteriore espansione edilizia.

Lungo la rotonda sono previsti degli elementi che permettano l'attraversamento della strada, quindi delle siepi barriera e un sottopasso faunistico con invito; le siepi in questo caso verranno mantenute basse dalla gestione (100-120 cm di altezza) per lasciare agli automobilisti di passaggio la vista sullo spazio aperto, uno dei pochi scorci su questa strada ad alto scorrimento.

178

Nella grande stanza agricola tra la Strada Statale ed il Canale Villoresi sono evidenziati con una priorità più alta gli elementi lineari in direzione nord sud, ovvero quella del principale vettore di movimento lungo il Corridoio NEXUS; gli elementi est-ovest sono di minore entità (siepi paesaggistiche) e con una priorità media, ma avranno funzione di miglioramento della percorribilità dello spazio aperto e per un maggiore apprezzamento da parte della popolazione; inoltre aumenteranno la biodiversità generale dell'area.

Alcune aree necessitano di una bonifica, in alcuni casi per utilizzi non idonei (depositi) ed in alcuni casi con lo scopo di rimuovere le recinzioni. Successivamente alle bonifiche si procederà alla piantumazione di nuovi boschi o alla realizzazione di prati polifiti come ulteriori presidi, stepping stones e miglioramenti del paesaggio.

Lungo il Villoresi sono previste due siepi paesaggistiche (Sp 6 e Sp 7) che formeranno un invito faunistico per rafforzare la connessione verso il Parco Lago Nord, mentre poco più ad ovest altre due siepi paesaggistiche raccorderanno la ciclabile sul Canale con il grande parcheggio disponibile, migliorando così la fruibilità della rete di mobilità dolce.

Elementi di progetto

-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)

-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do_n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500

VAREDO



Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Filare paesaggistico	Fp 1	366 m	bassa
Siepe arborata	Sa 1	213 m	alta
Siepe arborata	Sa 2	229 m	alta
Siepe arborata	Sa 3	144 m	alta
Siepe arborata	Sa 4	135 m	alta
Siepe barriera	Sb 1	100 m	alta
Siepe barriera	Sb 2	203 m	alta
Siepe barriera	Sb 3	197 m	alta
Siepe connessione	Sc 1	143 m	alta
Siepe connessione	Sc 2	112 m	media
Siepe connessione	Sc 3	191 m	alta
Siepe connessione	Sc 4	55 m	alta
Siepe connessione	Sc 5	82 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 1	483 m	media
Siepe paesaggistica	Sp 2	610 m	media
Siepe paesaggistica	Sp 3	781 m	media
Siepe paesaggistica	Sp 4	31 m	bassa
Siepe paesaggistica	Sp 5	37 m	bassa
Siepe paesaggistica	Sp 6	34 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 7	69 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 8	675 m	media
Invito faunistico	If 1	-	alta
Nuovo bosco	Nb 1	1,16 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 2	1,31 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 3	1,82 ha	alta
Nuovo bosco	Nb 4	0,7 ha	alta
Prati polifiti, nuovo impianto	Pn 1	1,71 ha	media
Sottopasso faunistico	So 1	13 m	alta
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 1	1,71 ha	media
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 2	0,33 ha	media
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 3	1,51 ha	alta

FATTIBILITA' TECNICA

Le siepi ipotizzate sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto si collocano a contorno della ciclabile Villorosi o della progettazione dei percorsi ciclabili Parco Grugnotorto Villorosi; gli altri interventi ricadono comunque in aree che il PTC della Provincia di Monza Brianza individua come aree agricole strategiche e/o comprese nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale. Dall'analisi catastale risultano ricadere in area di proprietà pubblica i seguenti interventi:

- Sc4, Sp4, Sp5, Bp2 del Comune di Nova Milanese;
- Sc5, Sp6, Sp7 del Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villorosi.

I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza è prevista l'acquisizione (vedi piano economico).

Il sottopasso faunistico So 1 dovrà essere realizzato

sotto la strada statale SS527, in corrispondenza di via circonvallazione in Comune di Nova milanese nel punto indicato nella foto seguente.

Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 13 metri. L'analisi del P.U.G.S.S. del Comune di Nova milanese non ha rilevato la presenza di sottoservizi all'altezza del tratto interessato. Per quanto riguarda tutti i tipi di sottoservizi non contemplati nel P.U.G.S.S si rimanda ad un approfondimento necessario, in fase di progettazione preliminare. Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	1.556.975,52
opere a verde	
€	188.536,00
opere strutturali	
€	32.741,19
bonifiche e ripristini	
€	355.000,00
TOTALE OPERE	
€	576.277,19
TOTAL INTERVENTO	
€	2.657.870,37

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m2	€
SIEPI			
Sa 1	852	20,52	17.483,04
Sa 2	916	20,52	18.796,32
Sa 3	576	20,52	11.819,52
Sa 4	540	20,52	11.080,80
Sb 1	100	20,52	2.052,00
Sb 2	203	20,52	4.165,56
Sb 3	197	20,52	4.042,44
Sc 1	572	20,52	11.737,44
Sc 2	448	20,52	9.192,96
Sc 3	764	20,52	15.677,28
Sc 4	220	0,00	0,00
Sc 5	328	0,00	0,00
Sp 1	483	20,52	9.911,16
Sp 2	610	20,52	12.517,20
Sp 3	781	20,52	16.026,12
Sp 4	31	0,00	0,00
Sp 5	37	0,00	0,00
Sp 6	34	0,00	0,00
Sp 7	69	0,00	0,00
Sp 8	675	20,52	13.851,00
If 1	6	20,52	123,12
totale siepi			158.475,96

FILARI			
Fp 1	1.098	20,52	22.530,96
totale filari			22.530,96

BOSCHI e PRATI			
Nb 1	11.600	20,52	238.032,00
Nb 2	13.100	20,52	268.812,00
Nb 3	3.155	20,52	64.740,60
Nb 4	7.000	20,52	143.640,00
Pn 1	0	0,00	0,00
totale boschi			715.224,60

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)	
€	311.395,10
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE	
€	126.780,98
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)	
€	86.441,58

PREZZI UNITARI OPERE			
	m	ha	€/unità
SIEPI			
Sa 1	213		17,39
Sa 2	229		17,39
Sa 3	144		17,39
Sa 4	135		17,39
Sb 1	100		25,75
Sb 2	203		25,75
Sb 3	197		25,75
Sc 1	143		35,86
Sc 2	112		35,86
Sc 3	191		35,86
Sc 4	55		35,86
Sc 5	82		35,86
Sp 1	483		8,26
Sp 2	610		8,26
Sp 3	781		8,26
Sp 4	31		8,26
Sp 5	37		8,26
Sp 6	34		8,26
Sp 7	69		8,26
Sp 8	675		8,26
If 1	-	-	71,33
totale siepi			68.858,10

FILARI			
Fp 1	366	27,42	10.035,72
totale filari			10.035,72

BOSCHI e PRATI			
Nb 1	1,16	11.212,06	13.005,99
Nb 2	1,31	11.212,06	14.687,80
Nb 3	1,82	11.212,06	20.405,95
Nb 4	0,7	11.212,06	7.848,44
Pn 1	1,71	31.400,00	53.694,00
totale boschi			109.642,18

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

In entrambe i PGT di Varedo e di Nova Milanese sono individuate forme di compensazione-perequazione urbanistica che prevedono la cessione di aree al margine della clessidra costituita dall'avvicinamento dei due abitati lungo la statale 527. Su Nova Milanese di individua un'ampia area di perequazione urbanistica da acquisire e inserire all'interno del PLIS. A Varedo si individuano una serie di aree di perequazione (aree C9) di circa 6 ettari in parte coincidenti con le are su cui si sviluppa il progetto.

In entrambe i casi deve essere valutata insieme alle amministrazioni locale lo stato di attuazione degli ambiti di ricaduta dei diritti edificatori che decollano dalle aree di perequazione per poter operare su aree in tutto o in parte in disponibilità dell'amministrazione. Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà altresì necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere, quando siano libere da diritti di perequazione.

In merito al vincolo di nuova viabilità di Nova Milanese,

si fa presente che nel PGT di Desio la previsione della circonvallazione di Nova Milanese è stata stralciata per quanto di propria competenza territoriale, e per effetto di tale decisione l'intera circonvallazione risulta ad oggi inattuabile. Il vincolo su Nova Milanese non decade automaticamente, ma di fatto tale infrastruttura non può essere attuata. Di conseguenza, ed in accordo con l'amministrazione di Nova Milanese si può trovare una modalità di attuazione delle opere previste anche in corrispondenza del vincolo esistente, ad esempio una delibera di giunta che impegna allo stralcio della previsione alla prima revisione del PGT.

OPERE STRUTTURALI			
So 1	-	0,00	0,00
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp 1	17.100	20,52	350.892,00
Bp 2	3.344	0,00	0,00
Bp 3	15.100	20,52	309.852,00
totale bonifiche e ripristini			660.744,00

OPERE STRUTTURALI			
So 1	13	2.191,63	32.741,19
totale opere strutturali			32.741,19
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp 1	1,71	100.000,00	171.000,00
Bp 1	0,33	100.000,00	33.000,00
Bp 2	1,51	100.000,00	151.000,00
totale bonifiche e ripristini			355.000,00

AZIONE 12_ CONNESIONE DEL CORRIDOIO NEXUS CON IL PARCO LAGO NORD

LOCALITA':
Comuni di Nova Milanese e Paderno Dugnano,
Canale Villoresi, PLIS Grugnotorto Villoresi

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Setacci e oasi

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

Nell'urbanizzato a nord di Milano si inserisce questo cuneo di spazi agricoli e piccoli boschi, compreso nel PLIS Grugnotorto Villoresi, che prolunga il Corridoio NEXUS in una deviazione verso sud ed il Parco Lago Nord. Questa cava, in parte ancora attiva, è stata recuperata nel corso degli anni ed oggi costituisce un elemento di passaggio per la fauna, se non una vera e propria sorgente di biodiversità. Il corridoio della Rete Ecologica Regionale prosegue infatti in questa direzione, ma a sud di questa area protetta gli spazi aperti si fanno purtroppo troppo risicati. Lungo la connessione tra il Canale Villoresi ed il Lago Nord gli spazi sono sufficienti per un passaggio agevole a relativamente indisturbato per la fauna, data anche la presenza di un'ampia area posta in direzione nord-sud, residuo di un impianto produttivo legnoso, in cui si sta ristabilendo una vegetazione spontanea; tuttavia sussistono due strade a media percorrenza poste trasversalmente, che vanno a costituire due frammentazioni del corridoio ecologico, ed alcune aree che necessitano di bonifiche a seguito di abbandono od usi impropri.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.
Scala 1:10.000



1.



2.



3.





4.

- LEGENDA
- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran"
 - Depositi terrazzati (Alluvium antico)
 - Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
 - Morenico Mindel
 - Morenico Riss



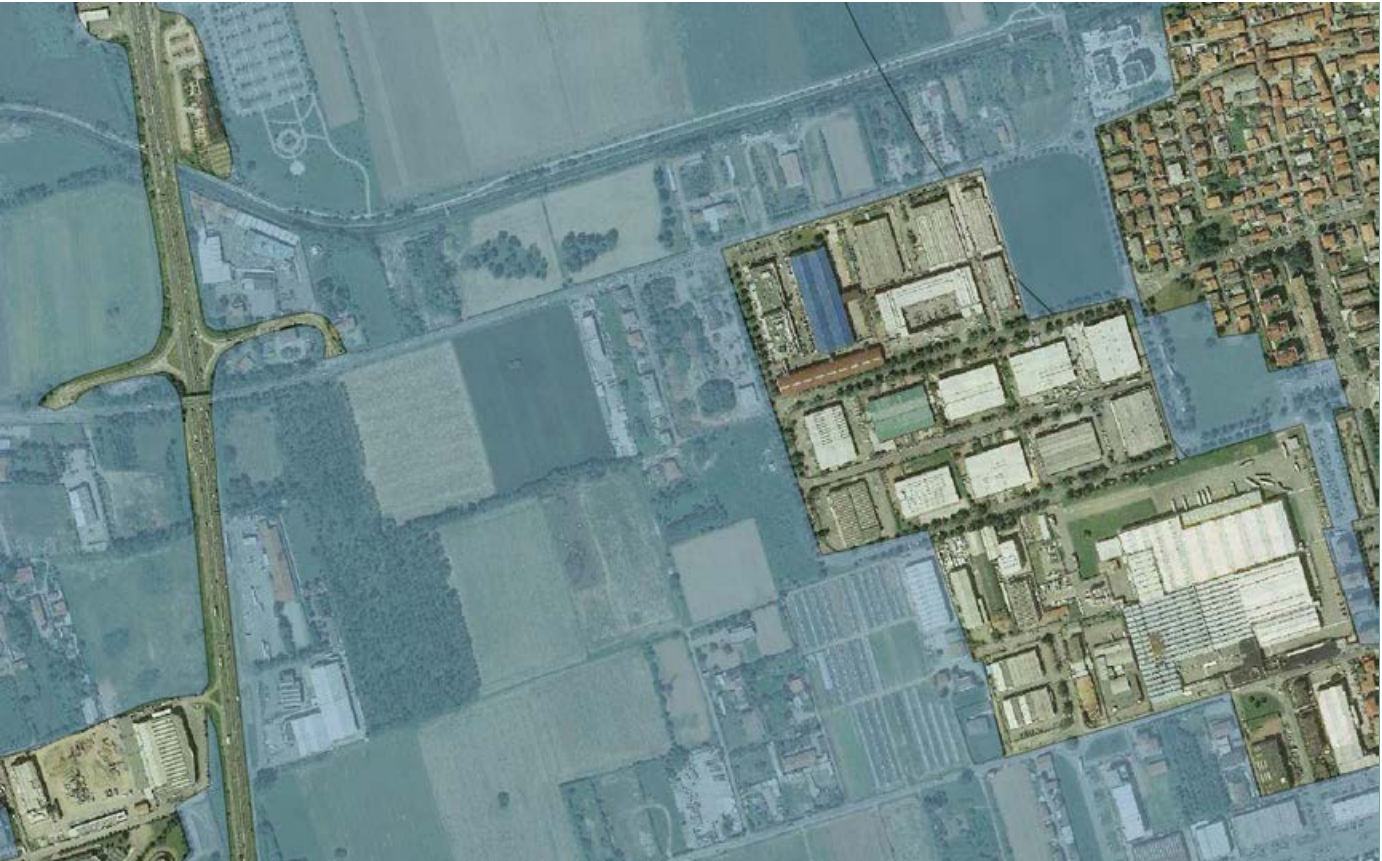
5.

- LEGENDA
- A4Unità' ad argille dominanti
 - G1Unità' a ghiaie dominanti
 - G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - L4Unità' a limi dominanti
 - L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6.

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000



VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 12 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), in parte residuale negli Ambiti di Interesse Provinciale, perimetro viola (Art. 34), che in questa zona si presentano in parte come dei reliquati marginali esito di una sovrapposizione di layer errati, in parte definiscono delle aree in cui sono previste espansioni nel PGT di Nova Milanese.

Parte delle aree d'intervento sono comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo. Le aree agricole strategiche non comprendono le aree definite nel PGT di Nova Milanese come aree a servizi da acquisire tramite perequazione, anche se esse hanno a tutti gli effetti una destinazione ed una vocazione agricola.

184

Il PTCP di Milano individua, inoltre, i Varchi della Rete Ecologica (repertorio dei varchi della rete ecologica adottato nel giugno 2012). Il territorio dell'azione 12 corrisponde in larga parte ai varchi n° 18 e 19 che si articolano a sud ovest del Canale Villoresi e nell'area del Parco Lago Nord.

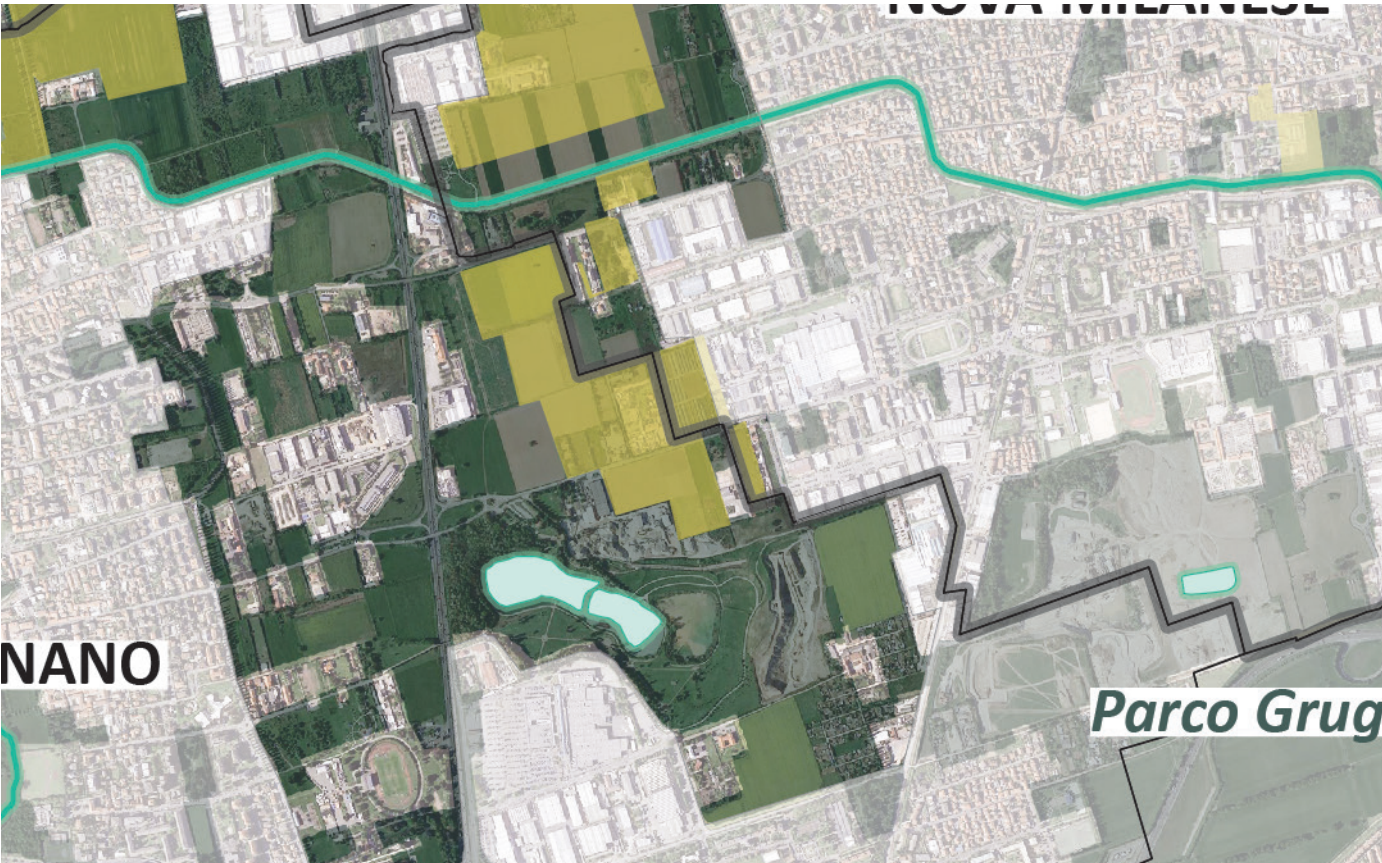
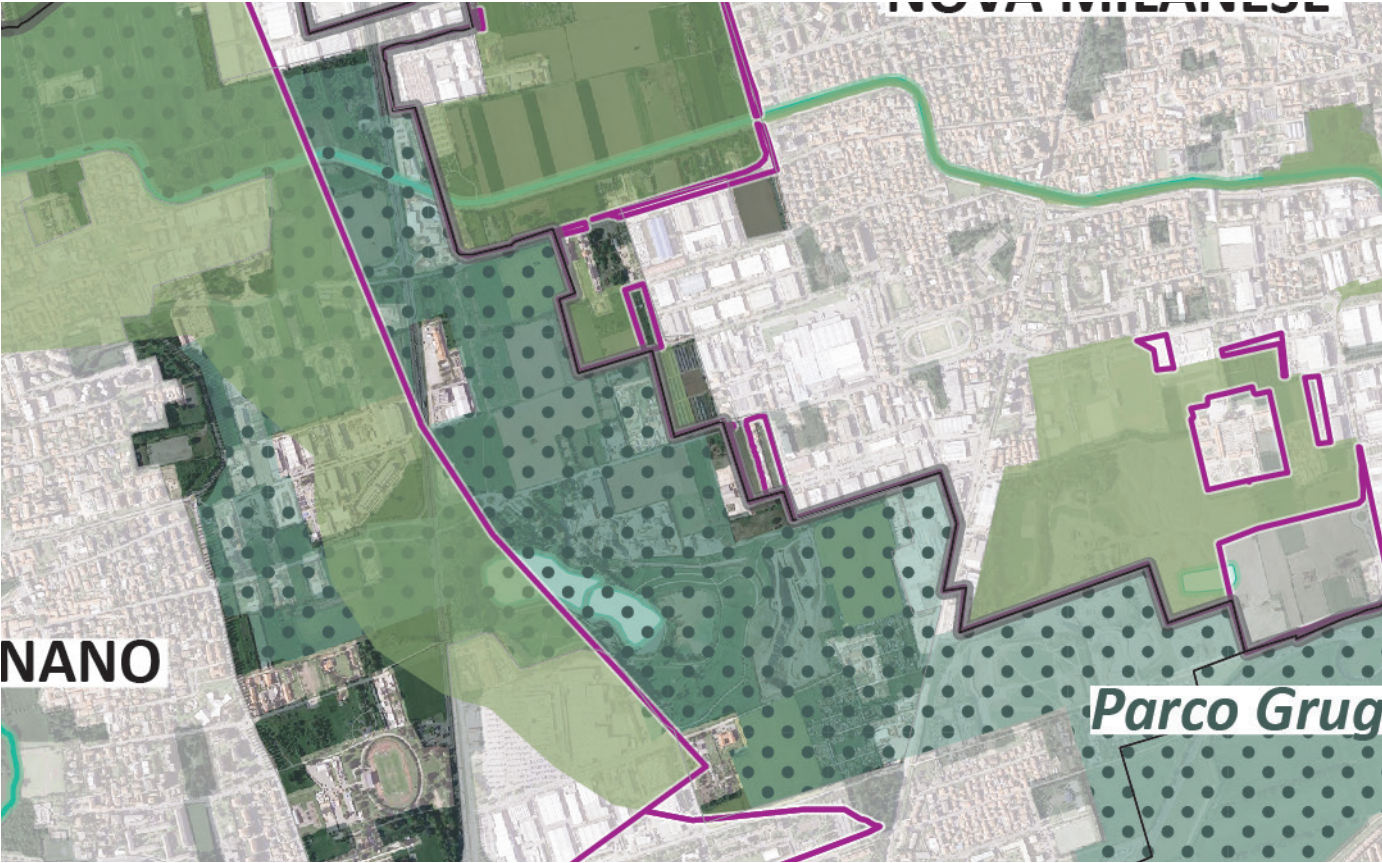
Vincoli da PGT

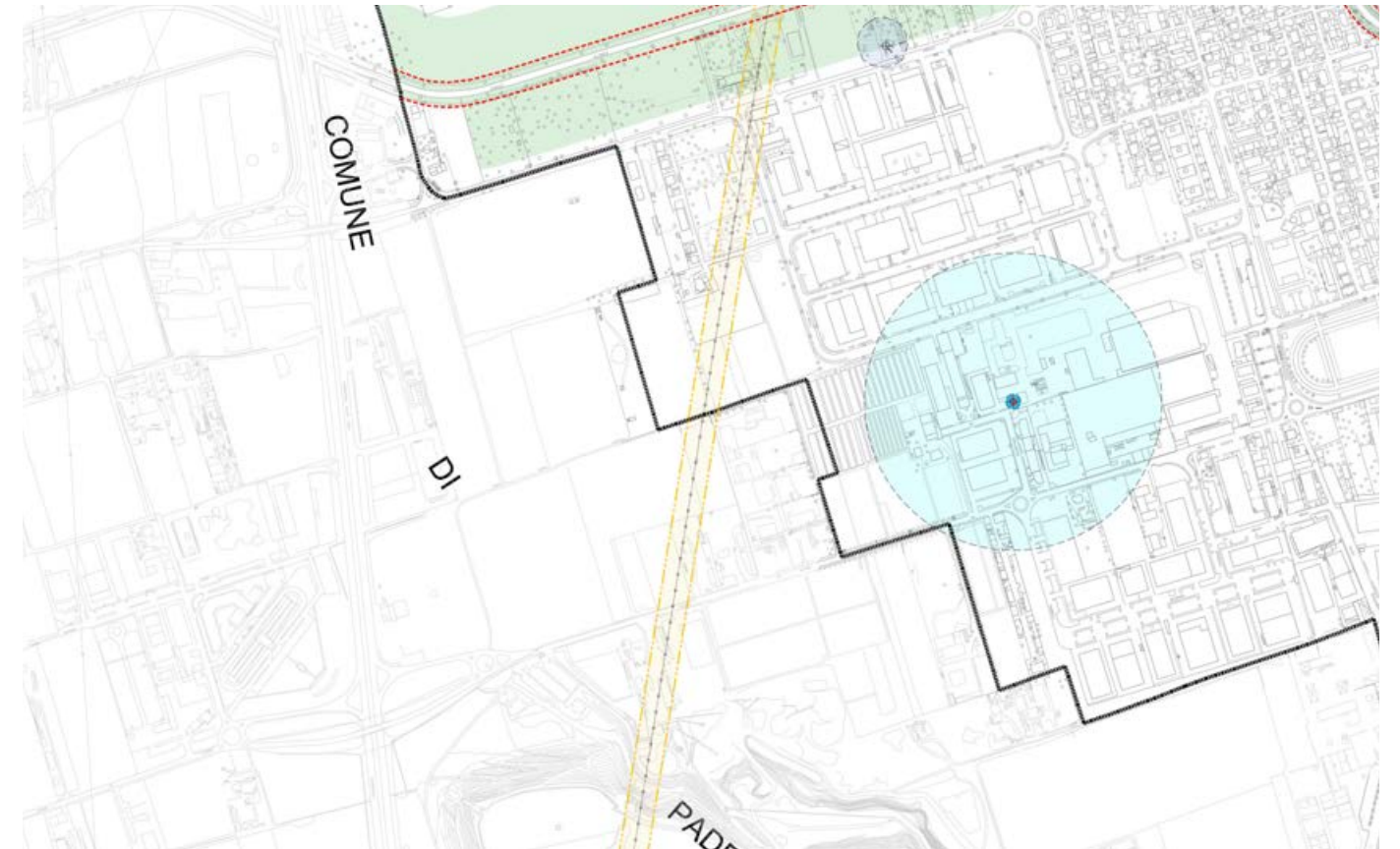
Il PGT di Nova Milanese segnala come vincoli le fasce di rispetto di un elettrodotto che attraversa gli ambiti agricoli in direzione nord sud e di un'ampia fascia di rispetto del canale Villoresi (100 metri), che non incidono sulla fattibilità del progetto.

Il PGT di Paderno Dugnano non evidenzia vincoli sull'area di intervento, se non i vincoli boschivi derivati dal Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Milano relativi al bosco del parco Lago nord.

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





A destra in alto . Estratto della tavola PdR04 del Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Nova Milanese. (scala 1:10.000)

A destra in basso . Estratto della tavola PdR01 del Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Paderno Dugnano. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono il rafforzamento della connessione tra il Corridoio NEXUS e il Parco Lago Nord, con elementi di connessione in direzione nord-sud ed elementi di deframmentazione e mitigazione delle barriere costituite dalle strade a medio scorrimento.

Una siepe arborata (Sa 1) avrà funzione di accompagnamento al Canale Villoresi, mentre la seconda (Sa 2) costituirà l'elemento principale del corridoio ecologico locale, con la funzione di mitigare in parte il disturbo dato dalla SS44 (Milano Meda) che scorre a poche centinaia di metri di distanza.

La bonifica di alcune aree dismesse (Bp 1, Bp 2 e Bi 1) permetterà una successiva piantumazione di un bosco (Nb 1) in modo da rafforzare il vincolo sulle aree aperte ed evitare l'espansione dell'urbanizzato. Siepi barriera, inviti faunistici e sottopassi faunistici permetteranno alla fauna di sorpassare senza danno

le strade presenti.

Per le specifiche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe arborata	Sa 1	765 m	alta
Siepe arborata	Sa 2	598 m	alta
Siepe barriera	Sb 1	127 m	alta
Siepe barriera	Sb 2	129 m	alta
Siepe barriera	Sb 3	137 m	alta
Siepe barriera	Sb 4	110 m	alta
Invito faunistico	If 1	-	alta
Sottopasso faunistico	So 1	16	alta
Sottopasso faunistico	So 2	14	alta
Nuovi boschi	Nb 1	1,94 ha	media
Bonifica usi impropri su spazi impermeabili	Bi 1	0,39	alta
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 1	0,29	alta
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 2	1,22	alta
Ripristino vicinali	Rv 2	981 m	bassa

Elementi di progetto

-  Nuovo Bosco (Bn-n°)
-  Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
-  Fascia Boscata (Fb-n°)
-  Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
-  Prato (Pr/Pn-n°)
-  Filare paesaggistico (Fp-n°)
-  Siepe barriera (Sb-n°)
-  Siepe arborata (Sa-n°)
-  Siepe filtro (Sf-n°)
-  Siepe di connessione (Sc-n°)
-  Siepe paesaggistica (Sp-n°)
-  Ripristino vicinale (Rv-n°)

-  Cartelloni (Ca-n°)
-  Dissuasori ottici (Do_n°)
-  Sottopasso faunistico (So-n°)
-  Invito faunistico (If-n°)
-  Varco faunistico (Vf-n°)
-  Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

-  Boschi esistenti
-  Filari esistenti
-  Viabilità di progetto
-  Confini comunali
-  Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



FATTIBILITA' TECNICA

Le siepi ipotizzate sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto si collocano a contorno della ciclabile Villoresi o della progettazione dei percorsi ciclabili Parco Grugnotorto Villoresi; gli altri interventi ricadono comunque in aree che il PTC della Provincia di Milano individua come aree comprese nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.

Dall'analisi catastale le aree interessate dagli interventi sono tutti di proprietà privata ad eccezione dei mappali 11, 13, 16, 42, 43 e 44 del foglio 16 nel Comune di Nova Milanese di proprietà del Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi dove ricade la siepe arborata Sa1 Per tutte le aree private è prevista l'acquisizione (vedi fattibilità economica).
Le bonifiche nelle aree a sud del Canale Villoresi sono inserite in un programma di acquisizione di aree da parte del Comune di Nova Milanese.

Il sottopasso faunistico So1 dovrà essere realizzato sotto la strada provinciale SP119, in via Assunta nel Comune di Paderno Dugnano, nel punto individuato nell'immagine seguente.

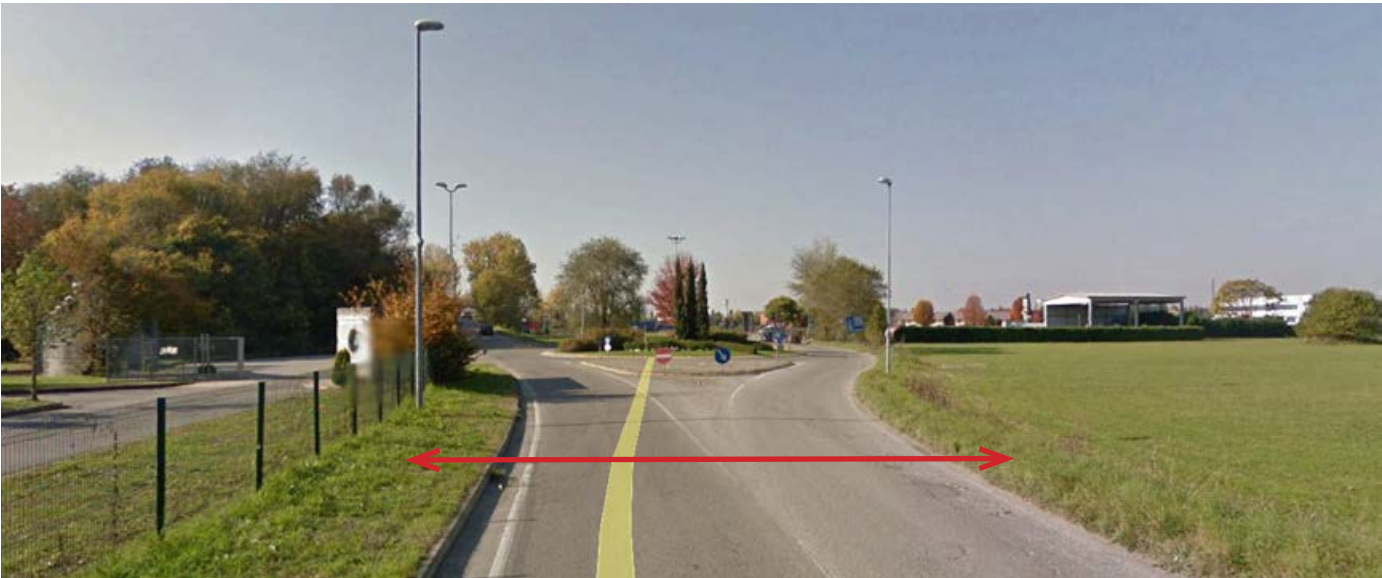
Per la realizzazione andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 16 metri. Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del comune di Paderno Dugnano. Dall'analisi delle tavole del tratto interessato, si riscontra quanto segue:
– presenza di rete di approvvigionamento idrico.

Il sottopasso So 2 dovrà essere realizzato sotto via Valassina sempre in Comune di Paderno Dugnano nel punto individuato nell'immagine seguente.

Per la realizzazione andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 14 metri.

Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del Comune.
Dall'analisi delle tavole del tratto interessato si riscontra quanto segue:
– presenza di rete elettrica a bassa tensione sotterranea;
– presenza di rete elettrica a media tensione sotterranea;
– presenza di rete telecomunicazioni.
Per quanto riguarda tutti i tipi di sottoservizi non contemplati nel P.U.G.S.S si rimanda ad un approfondimento necessario, in fase di progettazione preliminare.
I sottopassi verranno realizzati con il metodo dello spingitubo.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE	
€	432.089,64
opere a verde	
€	58.477,55
opere strutturali	
€	74.248,90
bonifiche e ripristini	
€	326.860,00
TOTALE OPERE	
€	459.586,45
TOTAL INTERVENTO	
€	1.148.141,00

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m2	€
SIEPI			
Sa 1	3060	0,00	0,00
Sa 2	2392	20,52	49.083,84
Sb 1	127	20,52	2.606,04
Sb 2	129	20,52	2.647,08
Sb 3	137	20,52	2.811,24
Sb 4	110	20,52	2.257,20
If 1	6	20,52	123,12
totale siepi			59.528,52
FILARI			
totale filari			0,00
BOSCHI e PRATI			
Nb 1	19.400	0,00	0,00
totale boschi			0,00
OPERE STRUTTURALI			
So 1	-	0,00	0,00
So 2	-	0,00	0,00
totale opere strutturali			0,00
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bi 1	3.950	0,00	0,00
Bp 1	2.900	20,52	59.508,00
Bp 2	12.200	20,52	250.344,00
Rv 1	3.056	20,52	62.709,12
totale bonifiche e ripristini			372.561,12

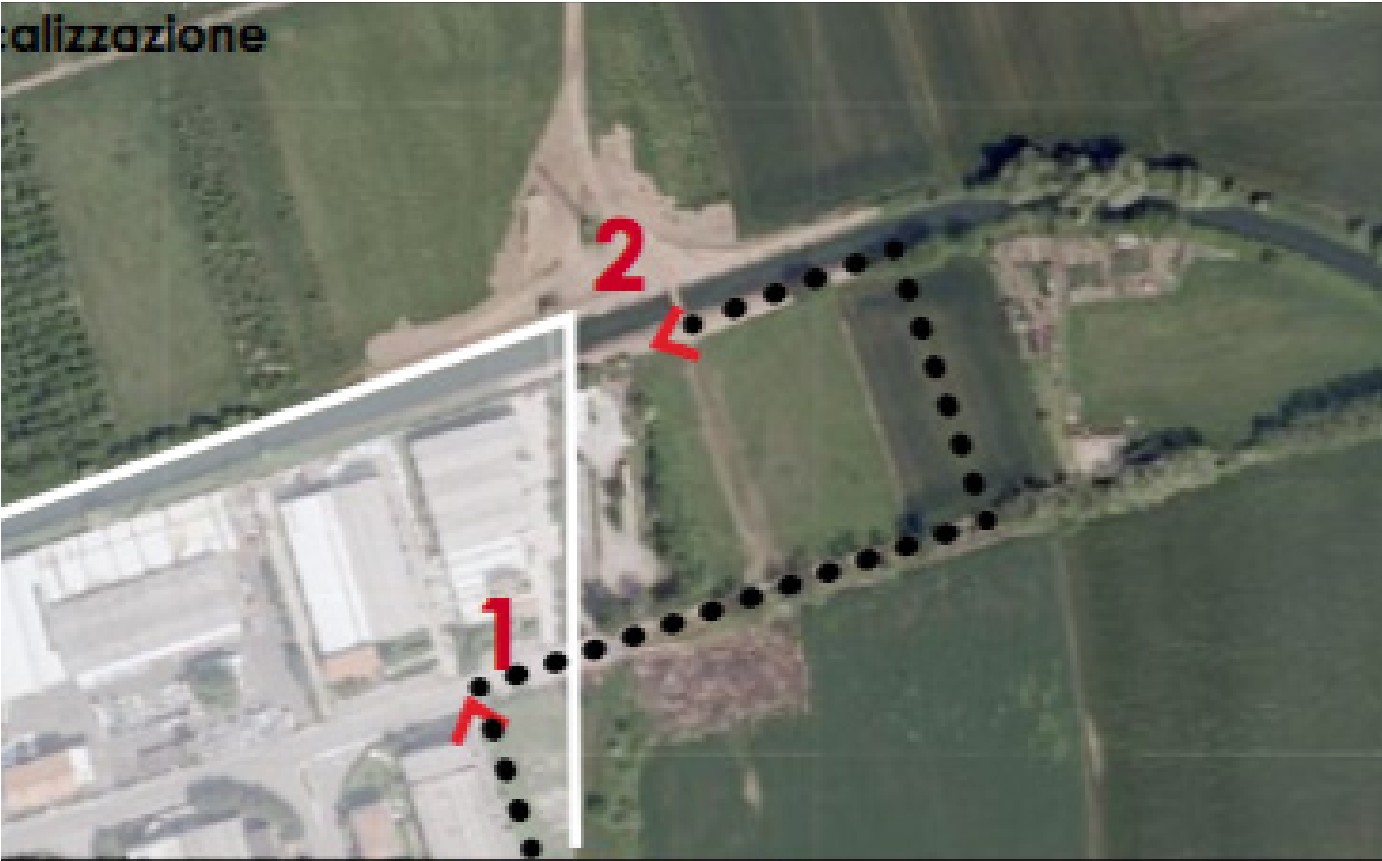
FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Le opere si sviluppano sia su aree pubbliche che su aree private. Per quanto attiene la relazione con le proprietà sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere. Parte delle opere sono da realizzare in affiancamento al progetto previsto di pista ciclabile e di canale di irrigazione secondario che dal Villorese si dirigerà a sud verso parco Lago Nord. Per tali opere sarà necessario coordinarsi sia con il Parco del Grugnotorto, sia con il Consorzio Villorese per la parte idraulica e le aree in adiacenza al Canale di loro proprietà.

PREZZI UNITARI OPERE			
	m	ha	€/unità
SIEPI			
Sa 1	765		17,39
Sa 2	598		17,39
Sb 1	127		25,75
Sb 2	129		25,75
Sb 3	137		25,75
Sb 4	110		25,75
If 1	-	-	71,33
totale siepi			36.726,15
FILARI			
totale filari			0,00
BOSCHI e PRATI			
Nb 1		1,94	11.212,06
totale boschi			21.751,40
OPERE STRUTTURALI			
So 1	16		2.191,63
So 2	14		2.191,63
totale opere strutturali			74.248,90
BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bi 1		0,39	300.000,00
Bp 1		0,29	100.000,00
Bp 2		1,22	100.000,00
Rv 1		981	60,00
totale bonifiche e ripristini			326.860,00

PROGETTI IN CORSO

Fra il Villorresi e il Parco Lago Nord è stato studiato dal PLIS del Grugnotorto Villorresi un percorso di connessione. Il percorso ciclopeditonale da realizzare è di 600 metri. Con esso sarà possibile attuare la connessione fra il percorso esistente di via Mazzini e il percorso lungo il Canale Villorresi. Il percorso ciclopeditonale è localizzato in zona suburbana con scarso traffico veicolare anche pesante, pertanto l'intervento consente di mettere in sicurezza i suoi fruitori. L'intervento si concretizza con la realizzazione di un percorso ciclopeditonale bidirezionale alberato di larghezza 3 m, che da via Mazzini, passando dietro agli insediamenti industriali, arriva in via Ruffini; da qui prosegue lungo il tracciato della carrareccia esistente e, arrivati nell'area di proprietà comunale su di un rilevato di progetto, il percorso si collega alla passerella esistente a scavalco del canale Villorresi e al percorso sull'altro lato dell'alzaia del canale. La pavimentazione sarà realizzata in calcestruzzo con cordatura in cls. Il rilevato ha una pendenza inferiore al 5%; sono stati comunque previsti, ogni 10 metri, dei pianerottoli di sosta per consentire ai portatori di handicap l'utilizzo in sicurezza. La realizzazione di questo tratto consentirà di mettere a sistema alcuni itinerari di respiro sovracomunale, in grado di assicurare un collegamento ciclabile fra il territorio del Comune di Paderno Dugnano, Varedo e Nova Milanese, all'interno del PLIS Grugnotorto-Villorresi, immettendosi sul sistema intercomunale e interprovinciale ciclabile del canale Villorresi, e collegandosi quindi con i parchi delle Groane e della Valle del Lambro. Il tratto è incluso nel piano strategico della Provincia di Milano MiBici, quale sistema della rete della mobilità ciclabile provinciale. Il percorso in oggetto è punto di connessione con il sistema della rete portante numerata lungo il canale Villorresi.



A destra in alto . Estratto della tavola RE_04 del programma pluriennale delle opere del Plins del Grugnotorto.



programma pluriennale degli interventi | fase propositiva

denominazione **_ percorso di connessione oasi dei gelsi - via mazzini**

comuni interessati **_ paderno dugnano**

tipologie connesse

RE_04

Breve descrizione dell'iniziativa

Il percorso ciclopeditonale da realizzare è di 600 metri. Con esso sarà possibile attuare la connessione fra il percorso esistente di via Mazzini e il percorso lungo il Canale Villoresi. Il percorso ciclopeditonale è localizzato in zona suburbana con scarso traffico veicolare anche pesante, pertanto l'intervento consente di mettere in sicurezza i suoi fruitori. L'intervento si concretizza con la realizzazione di un percorso ciclopeditonale bidirezionale alberato di larghezza 3 m, che da via Mazzini, passando dietro agli insediamenti industriali, arriva in via Ruffini; da qui prosegue lungo il tracciato della carrareccia esistente e, arrivati nell'area di proprietà comunale su di un rilevato di progetto, il percorso si collega alla passerella esistente a scavalco del canale Villoresi e al percorso sull'altro lato dell'alzaia del canale. La pavimentazione sarà realizzata in calcestruzzo con cordatura in cls. Il rilevato ha una pendenza inferiore al 5%; sono stati comunque previsti, ogni 10 metri, dei planerottoli di sosta per consentire ai portatori di handicap l'utilizzo in sicurezza.

La realizzazione di questo tratto consentirà di mettere a sistema alcuni itinerari di respiro sovracomunale, in grado di assicurare un collegamento ciclabile fra il territorio del Comune di Paderno Dugnano, Varedo e Nova Milanese, all'interno del PLIS Grugnotorto-Villoresi, immettendosi sul sistema intercomunale e interprovinciale ciclabile del canale Villoresi, e collegandosi quindi con i parchi delle Groane e della Valle del Lambro.

Il tratto è incluso nel piano strategico della Provincia di Milano MiBici, quale sistema della rete della mobilità ciclabile provinciale. Il percorso in oggetto è punto di connessione con il sistema della rete portante numerata lungo il canale Villoresi.

Stato della progettazione

Fattibilità ☐
Preliminare ☒
Definitivo / Esecutivo ☐

Necessità di acquisto, esproprio o servitù terreni

Sì ☒
No ☐

Soggetto attuatore

Consorzio Parco Grugnotorto Villorosi ☒
Comuni consorziati ☒
Est Ticino Villorosi - Consorzio di bonifica ☐
Privato ☐

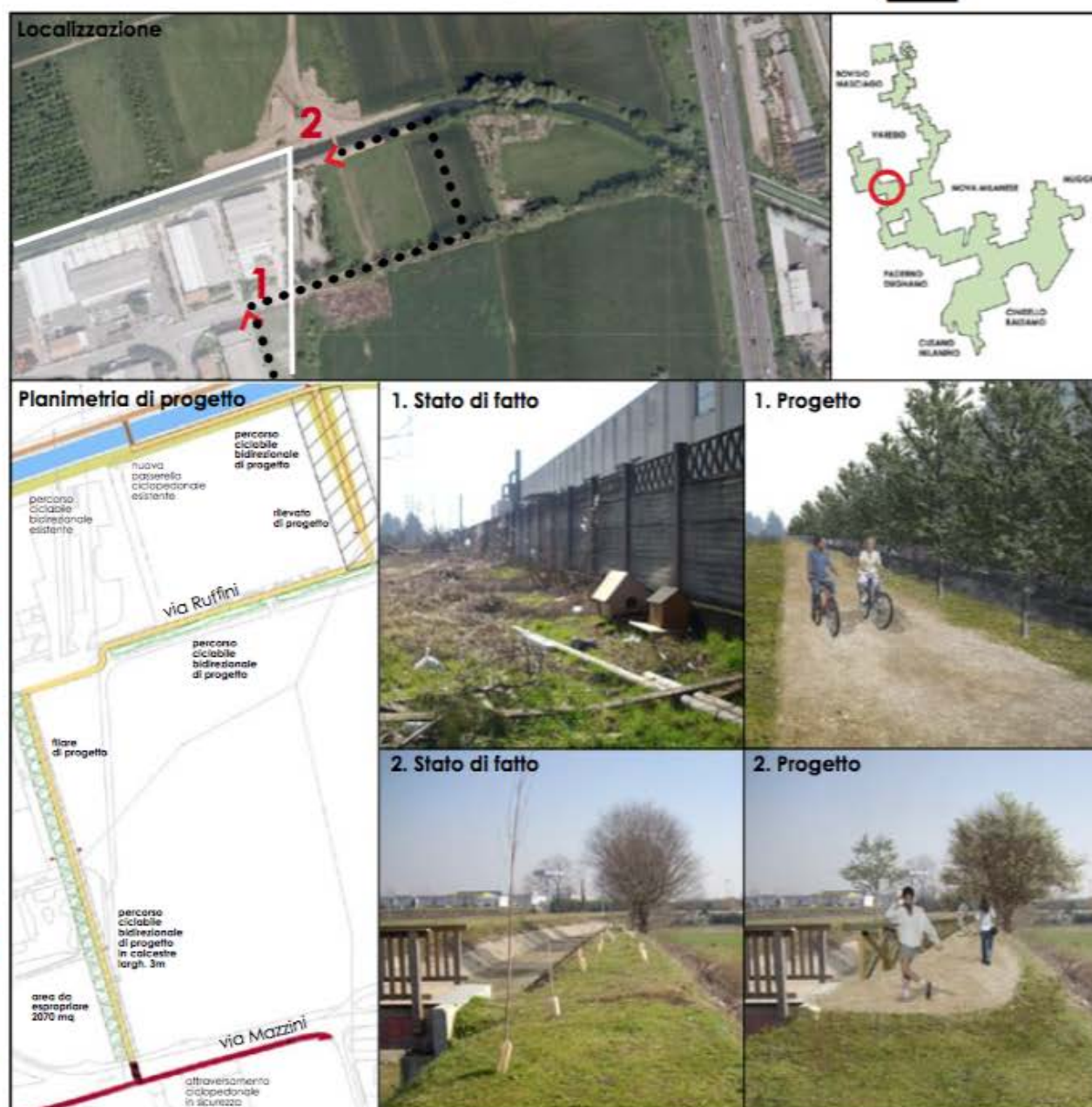
Costo presunto
€ 243.000,00

Disponibilità accertata: € 00,00 ☐
Da reperire: € 243.000,00 ☒
Possibile finanziatore: ☐

Il costo è a carico del soggetto privato e non è rilevante in sede di programmazione

Anno di programmazione

Breve periodo ☒
Medio periodo ☐
Lungo periodo ☐



AZIONE 13_ POTENZIAMENTO DELLA CONNESSIONE LUNGO IL CANALE VILLORESI

LOCALITA':
Comuni di Limbiate e Paderno Dugnano, Canale Villoresi

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Clessidra

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

Il Corridoio NEXUS corre lungo il Canale Villoresi, in una zona della Brianza ad altissimo tasso di urbanizzazione. Per un lungo tratto sulla sponda sud del Canale, nei Comuni di Limbiate e Paderno Dugnano, le aree libere sono estremamente ridotte, con le cancellate sul retro delle abitazioni e delle aziende che quasi toccano la ciclabile del Canale, lasciando soltanto una fascia molto limitata attualmente sfalcata per non dare impedimenti al transito. Il Seveso e le aree lasciate libere per il fiume rappresentano una stepping stones nel corridoio ecologico, mentre più ad est i giardini della Villa Bagatti di Varedo e l'Oasi dei Gelsi con le piantumazioni effettuate dal Parco Grugnotorto Villoresi sulla sponda nord del Villoresi diversificano fortemente il paesaggio. Sempre la sponda nord presenta l'area ormai dismessa della SNIA Viscosa su cui sono presenti diversi progetti di riqualificazione, e che è stata colonizzata da vegetazione spontanea. Di notevole impatto sono poi le vie di comunicazione poste trasversalmente alla direzione del Corridoio: strade ad alto scorrimento come la sp44 e la SS35 (Milano Meda) e la ferrovia FNM.



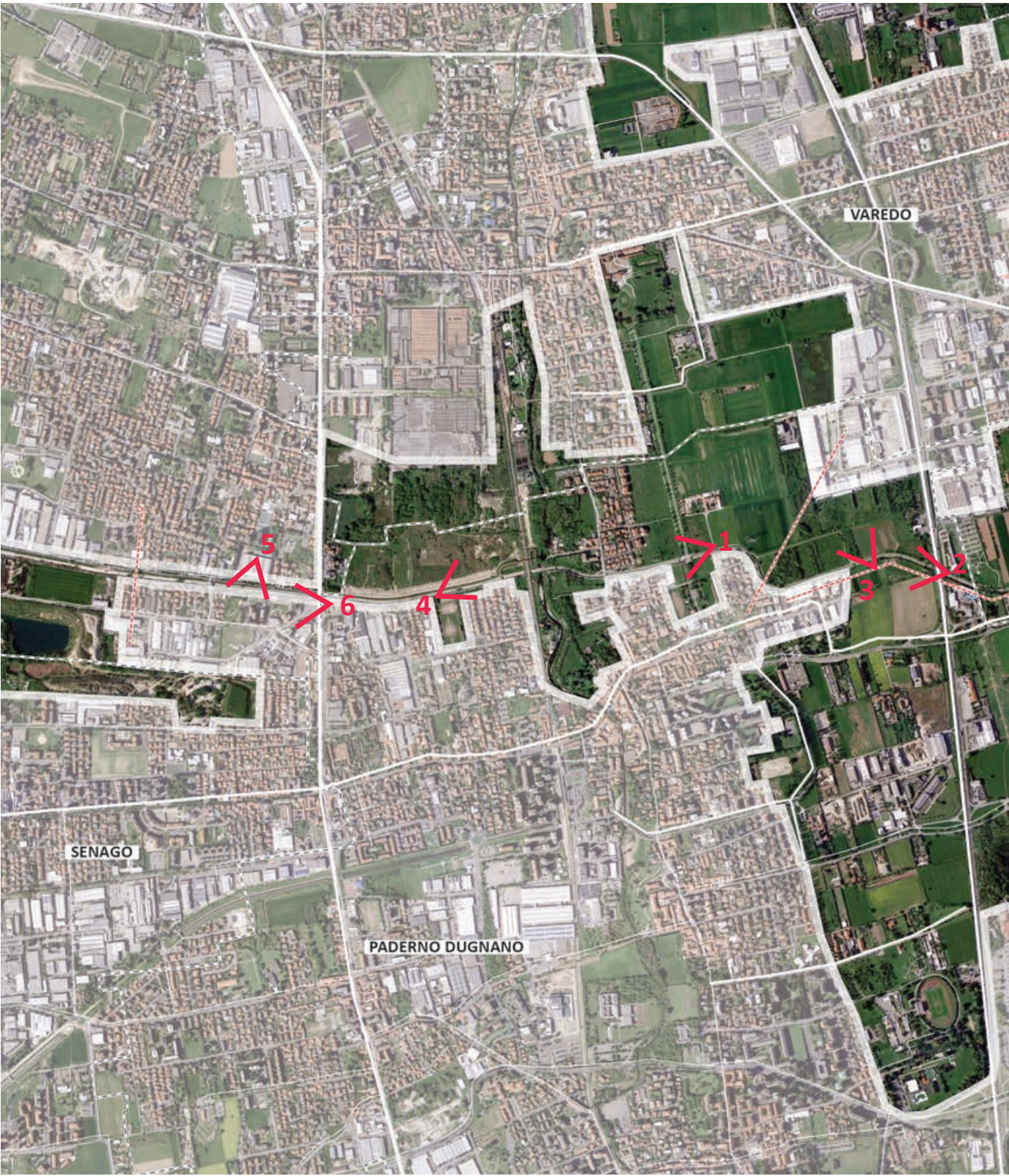
1.



2.



3.



A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.
Scala 1:20.000



4.

- LEGENDA
- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran"
 - Depositi terrazzati (Alluvium antico)
 - Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
 - Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
 - Morenico Mindel
 - Morenico Riss



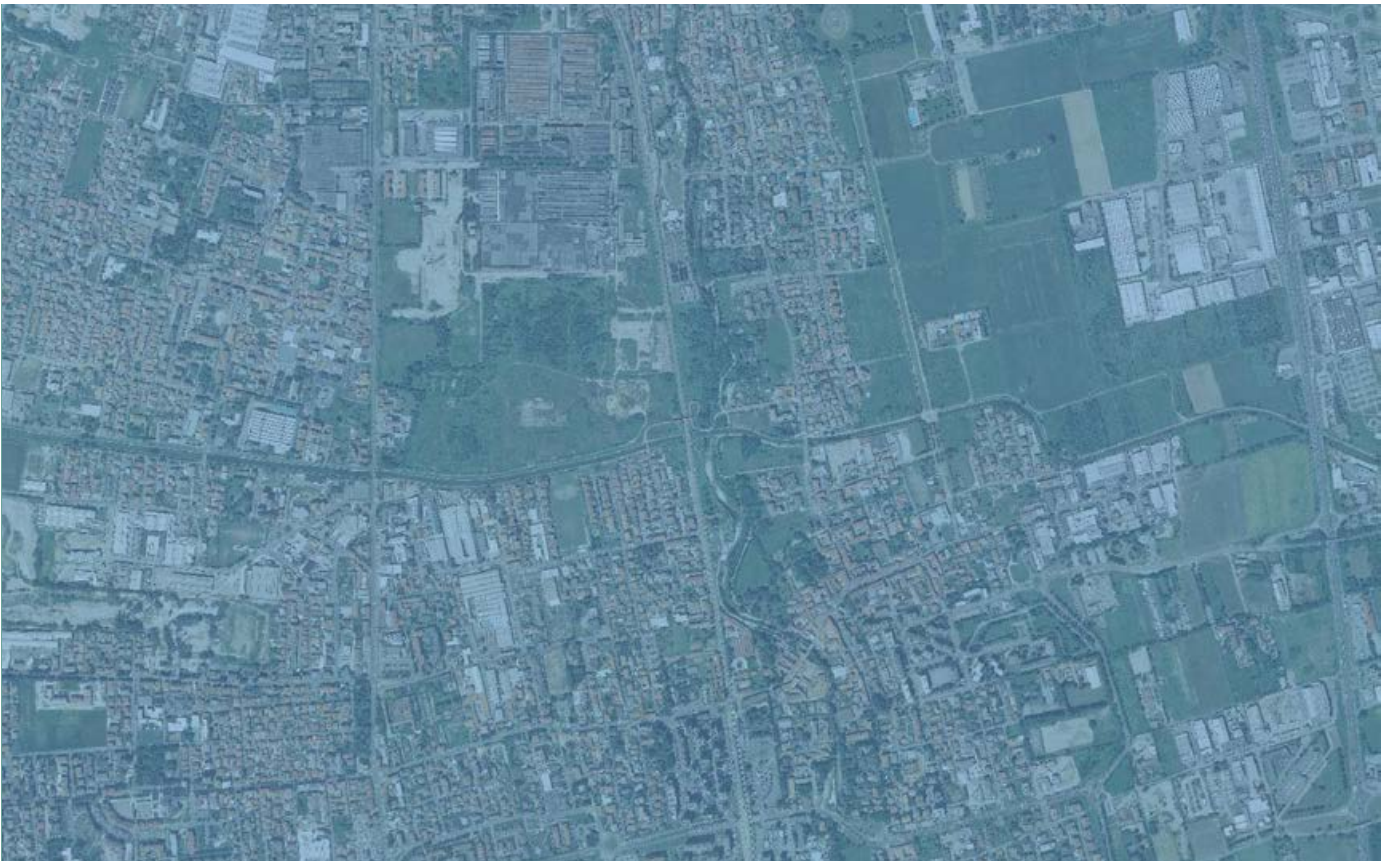
5.

- LEGENDA
- A4Unità' ad argille dominanti
 - G1Unità' a ghiaie dominanti
 - G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
 - L4Unità' a limi dominanti
 - L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6.

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
 (fonte: geoportale regionale)
 Scala 1:10.000
 A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
 (fonte: database regionale)
 Scala 1:10.000



VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 13 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica. Nello specifico le aree interessate dal progetto sono comprese all'interno la Rete Verde di ricomposizione paesaggistica, in verde chiaro (art. 31), e Rete Verde all'interno dei parchi (puntinato). Parte delle aree d'intervento sono comprese all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo. Le aree Agricole Strategiche sono particolarmente ridotte, al solo asse della Villa Bagatti Valsecchi, in territorio di Varedo, ed ampia parte del territorio ad oggi utilizzati per l'agricoltura non sono definiti strategici in relazione ad una loro azionamento a servizi o ad ambiti di trasformazione.

Il Comune di Paderno Dugnano e Senago sono compresi nel territorio della Città Metropolitana di Milano nel quale è vigente il PTCP della ex Provincia di Milano. Il PTCP della Provincia di Milano individua la Rete Verde (art. 58 NTA). La Rete Verde provinciale è definita sul tracciato della Rete Verde Regionale, con un dettaglio meno definito rispetto a quello della Rete Verde della Provincia di Monza e Brianza, e comprende ampie porzioni di aree completamente edificate, in particolare nella zona nord di Paderno Dugnano la rete Verde interessa larga parte dell'abitato oltre all'area sud dell'asse prospettico di villa Bagatti Valsecchi di Varedo. Non sono presenti Ambiti di Interesse Provinciali, in quanto non previsti dal PTCP di Milano, mentre sono presenti, anche se in dimensione molto limitata le Aree Agricole Strategiche (Art. 60 NTA) attorno all'asse della Villa Bagatti Valsecchi.

Il PTCP di Milano individua, inoltre, i Varchi della Rete Ecologica (repertorio dei varchi della rete ecologica adottato nel giugno 2012). Il territorio dell'azione 13 corrisponde in larga parte al varco n° 17 che si articola dall'area sud della ex Snia Viscosa, all'asse della Villa Bagatti Valsecchi.

All'interno del PGT di Paderno Dugnano sono individuati una serie di vincoli sull'asta del Villoresi e nelle zone attigue. Si fa riferimento in particolare alla fascia di 10 metri di vincolo attorno al Canale Villoresi, al vincolo dei Beni Culturali art. 10 d.Lgs 42/2004 per il viale di Villa Bagatti Valsecchi (si noti

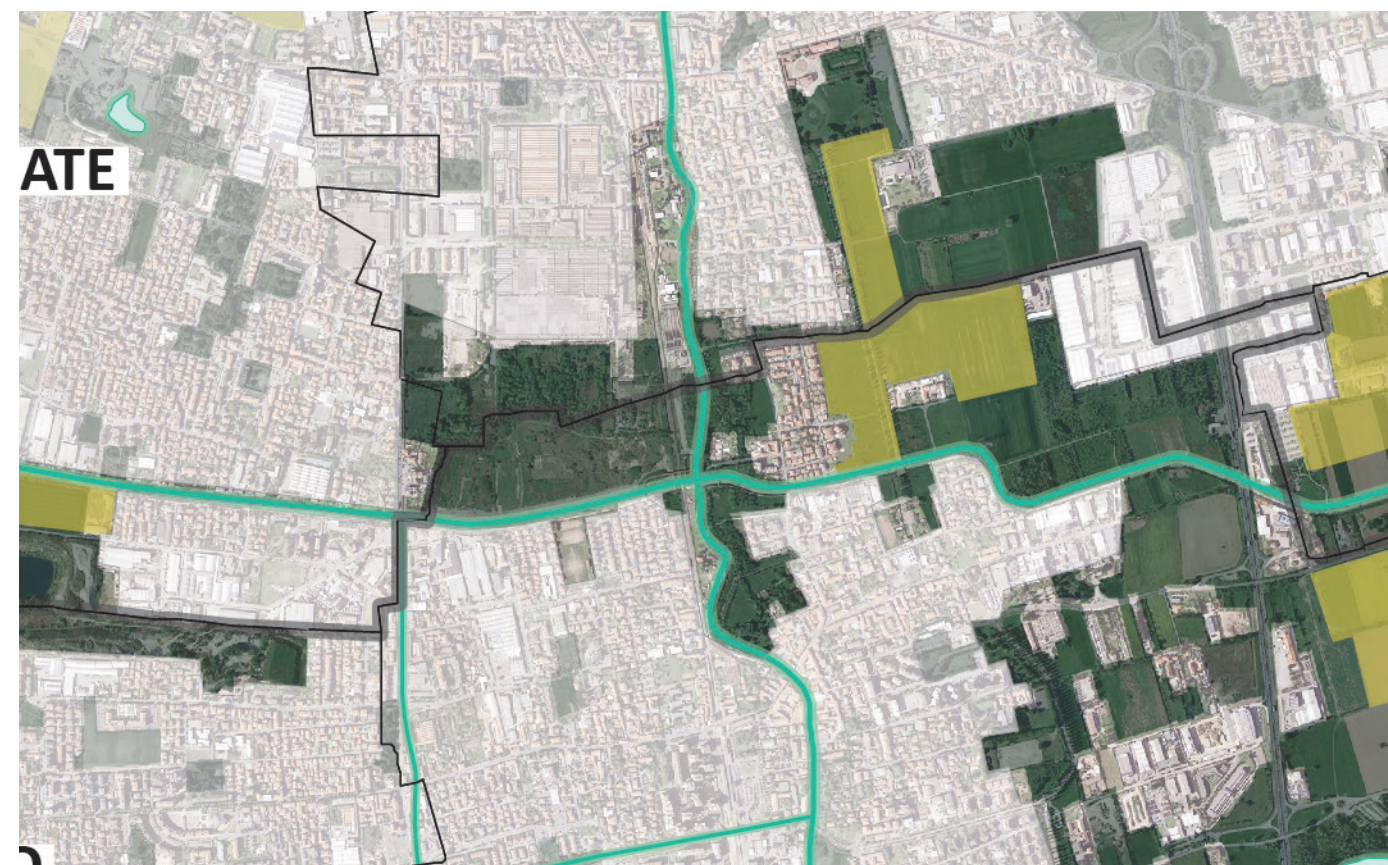
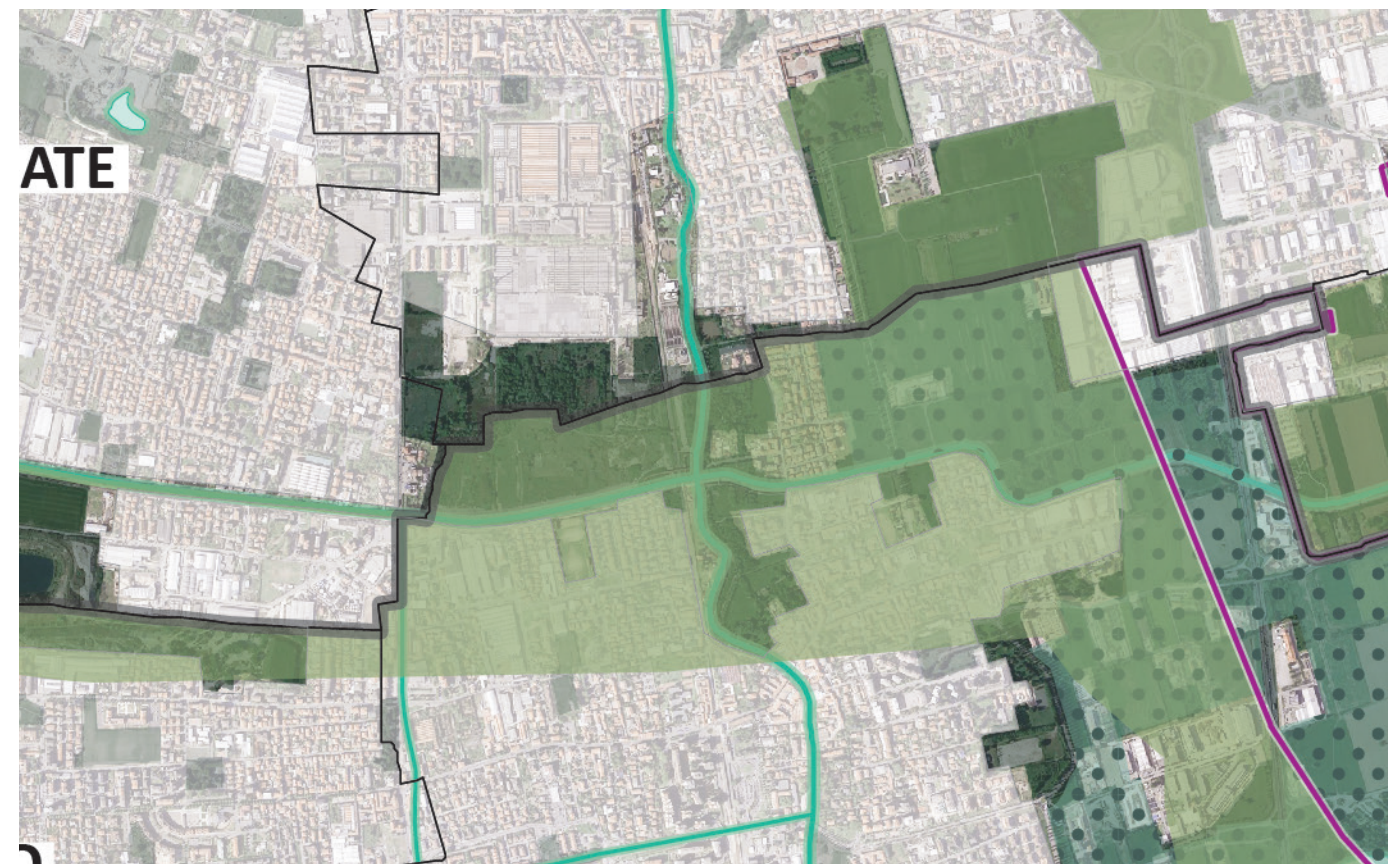
bene a riguardo che il tratto a sud del Canale Villoresi del viale della Villa Bagatti Valsecchi non è vincolato). Sull'area di rispetto del Canale Villoresi (10 metri per lato), così come su tutta l'area sud della ex Snia Viscosa insiste anche una classe di fattibilità geologica 4 che prevede gravi limitazioni alle costruzioni (comunque non ammesse nella fascia di rispetto del Villoresi) e pone dei vincoli alle nuove infrastrutture, la cui realizzazione è vincolata all'impossibilità di realizzarle altrove e a una serie di prescrizioni tecniche. Le fasce di rispetto degli elettrodotti sono parallele al Canale Villoresi e particolarmente estese con larghezze variabili.

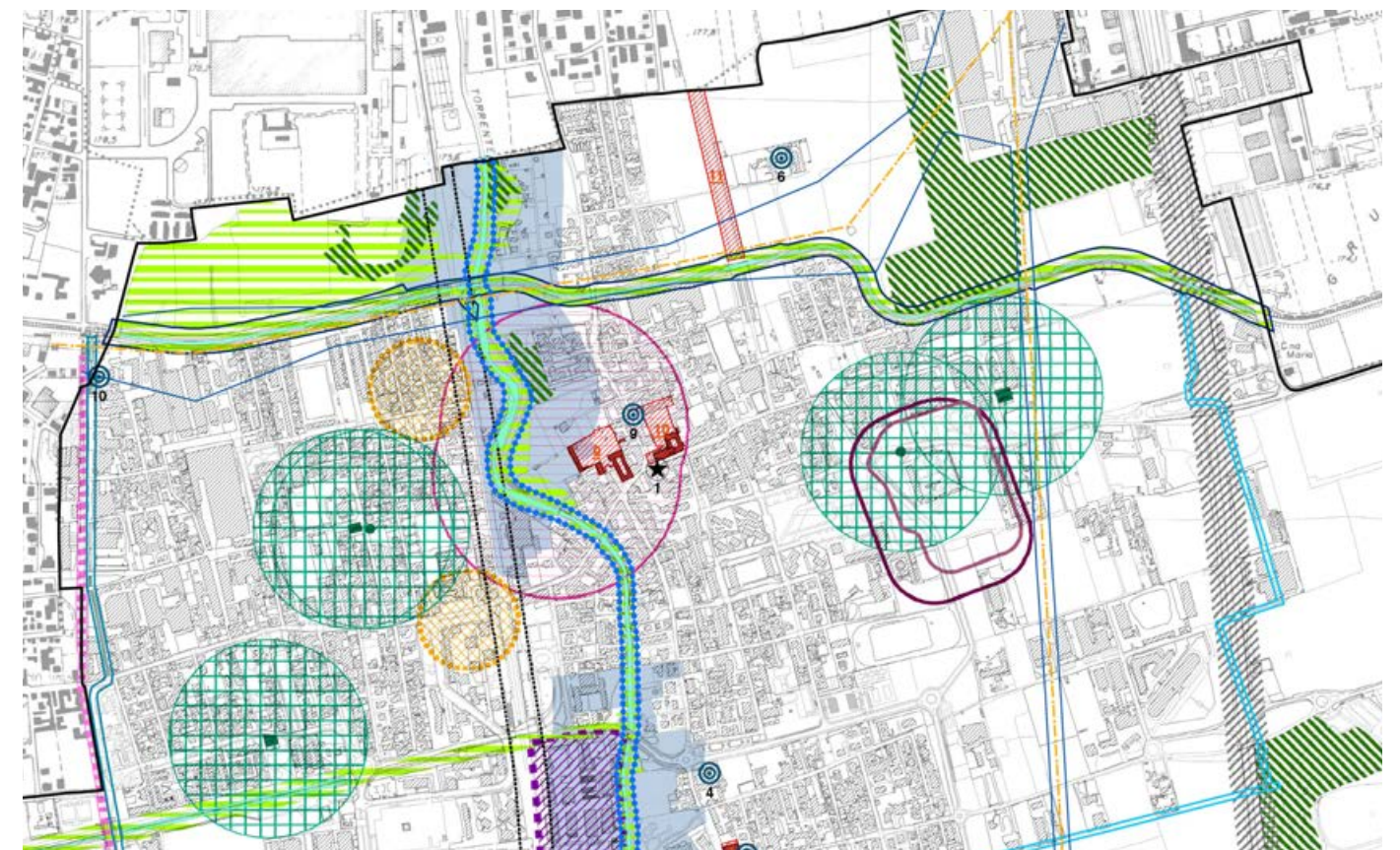
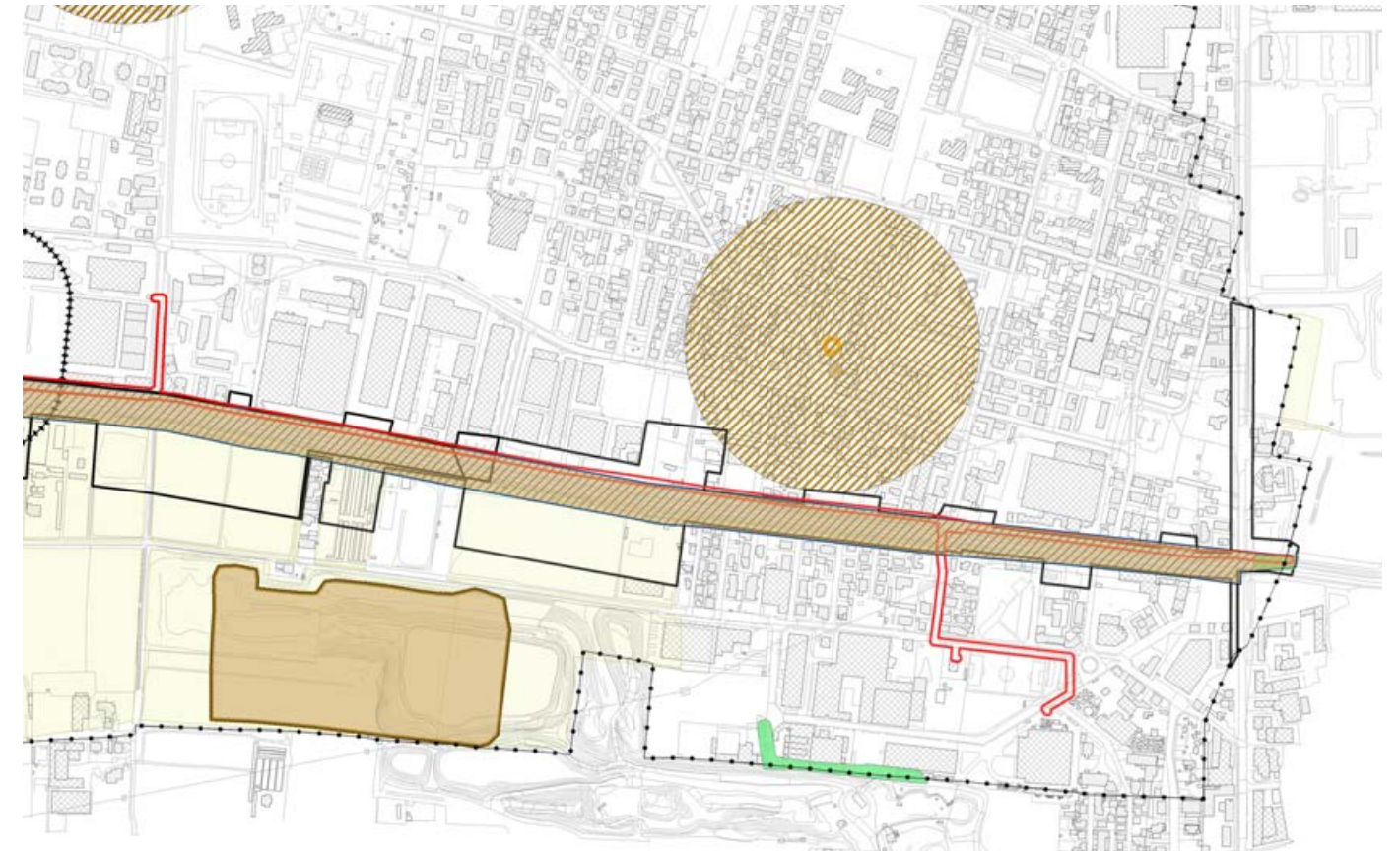
Vincoli da PGT

Nel PGT di Limbiate lungo il Canale Villoresi è prevista la fascia di rispetto dei 10 metri, in continuità con quanto previsto sul territorio di Paderno Dugnano, e una fascia di rispetto stradale, di ampiezza variabile a seconda della presenza di edifici o di spazi aperti, che arriva a interessare ampie porzioni di campi agricoli. Sul Villoresi incide anche una classe di fattibilità geologia 4 con gravi limitazioni che corrisponde all'incirca con la fascia di rispetto di 10 metri. Il disegno della fascia di rispetto stradale, della classe di fattibilità geologica 4, della fascia di rispetto del metanodotto e della fascia di rispetto del Villoresi sono stratificate e disegnate in modo tale da non poter agevolmente definire puntualmente i vincoli presenti. Sul corso della Garboggera è presente anche un vincolo di 150 metri dei corsi d'acqua ridimensionato rispetto all'abitato con un perimetro molto complesso e di difficile lettura, in quanto si sovrappone ed incrocia con altri vincoli.

A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.





A destra in alto . Estratto della tavola DP5 del PDocumento di Piano con indicati i vincoli del comune di Limbiate. (scala 1:10.000)

A destra in basso . Estratto della tavola PdR01 del Piano delle Regole con indicati i vincoli del comune di Paderno Dugnano. (scala 1:10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, rafforzando la percorribilità per la fauna con l’inserimento di elementi lineari strategicamente localizzati per mitigare l’effetto di disturbo data dall’urbanizzato. L’andamento degli interventi è fortemente est-ovest e strettamente legato all’asta del Canale Villoresi, in modo da favorire tale vettore di movimento. Per deframmentare ulteriormente il corridoio sono in progetto alcuni elementi puntuali che dovrebbero favorire l’attraversamento delle barriere trasversali costituite dalle strade ad alto scorrimento e dalla ferrovia. Il pontile galleggiante sotto la SP44 verrà sfruttato oltre che dalla fauna anche per la manutenzione del ponte, grazie alla larghezza di 120

cm e la presenza di parapetti; non sarà però permesso l’accesso dalle sponde ma soltanto utilizzando dei mezzi dall’interno del Canale.

All’altezza dell’area ex-SNIA Viscosa, sulla sinistra idrografica del Villoresi, sono previste una fascia boscata e una fascia a prato che non interferiranno con le progettazioni presentateci.

Per le specifiche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all’abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe barriera	Sb 1	25 m	alta
Siepe filtro	Sf 1	739 m	alta
Siepe filtro	Sf 2	389 m	alta
Siepe filtro	Sf 3	385 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 1	21 m	alta
Fascia boscata	Fb 1	0,09 ha	media
Fascia boscata	Fb 2	1,05 ha	media
Prato polifita, rinnovo	Pr 1	0,14 ha	media
Prato polifita, rinnovo	Pr 2	0,91 ha	media
Segnaletica stradale	Ca 1	-	media
Segnaletica stradale	Ca 2	-	media
Segnaletica stradale	Ca 3	-	alta
Segnaletica stradale	Ca 4	-	alta
Dissuasori ottici	Do 1	18 m	alta
Dissuasori ottici	Do 2	20 m	alta
Dissuasori ottici	Do 3	16 m	alta
Dissuasori ottici	Do 4	17 m	alta
Pontile galleggiante	Pg 1	13,5 m	alta
Sottopasso faunistico	So 1	17 m	media
Varco faunistico	Vf 1	-	alta
Varco faunistico	Vf 2	-	alta

Elementi di progetto

- Nb

Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br

Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb

Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn

Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:10.000

ATE

VAREDO

SENAGO



FATTIBILITA' TECNICA

Le siepi ipotizzate sono fattibili sotto il profilo tecnico in quanto si collocano a contorno della ciclabile Villorese; gli interventi sull'area ex-SNIA Viscosa sono stati disegnati per non interferire con le opere già realizzate (tubazione fognatura) o i progetti in corso sull'area. La siepe paesaggistica Sp 1 verrà realizzata con dei vasconi o dei vasi in modo da non dover intervenire sull'asse prospettico della Villa Bagatti. Il pontile galleggiante sotto il ponte della SP44 avrà natura temporanea in funzione dello studio della sua efficacia ed in attesa di individuare soluzioni più durature.

Le aree su cui ricadano gli interventi sono in parte di proprietà pubblica ed in parte privata. In particolare:

- le siepi lungo il Canale Villorese sono previste in aree di proprietà del Consorzio di Bonifica est Ticino-Villorese, così come il pontile galleggiante sotto il ponte della SP44;
- gli elementi sulle strade e lungo la ferrovia ricadono in aree di proprietà dei Comuni e delle Società Gestrici

competenti.

- i restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza per quest'ultimi viene prevista l'acquisizione (vedi quadro economico).

Il sottopasso faunistico So 1 correrà sotto via Alessandro Volta, in Comune di Limbiate, come indicato nella foto.

Andrà posizionato un tubo di 1 m di diametro e della lunghezza di circa 17 metri.

Per studiare la fattibilità tecnica è stata rilevata la presenza dei sottoservizi tramite il P.U.G.S.S. del Comune.

Dall'analisi delle tavole del PUGSS del tratto interessato, si riscontra quanto segue:

- Carta della rete acquedottistica - presenza condotta rete idrica;
- Carta della rete fognaria - presenza condotta fognaria;

- Carta della rete dell'Illuminazione Pubblica - presenza rete illuminazione;
 - Carta della Rete Elettrica - presenza linea elettrica bassa tensione;
 - Carta della rete di distribuzione del Gas - presenza condotta gas a bassa pressione e metanodotto Snam ad alta pressione;
 - Carta della rete delle Telecomunicazioni - presenza di tubazione interrata e in canalizzazione
- Vista la presenza di sottoservizi nel tratto in oggetto, in fase di progettazione preliminare è necessario un approfondimento per definire la quota di insediamento del sottopasso.

Il sottopasso verrà realizzato con il metodo dello spingitubo.

L'elemento del pontile sarà galleggiante in modo da non ostruire la sezione idraulica e di conseguenza non creare problemi nel periodo di massima portata del Canale. Il pontile sarà una struttura temporanea che

potrà essere rimossa ogni volta che sarà necessario. La soluzione progettuale prevede il posizionamento in acqua, parallelamente alla spalla del ponte, di un pontile galleggiante delle dimensioni di circa 1.20 m x 13.50 m agganciato e collegato al ponte stesso con cavi d'acciaio.

Posizione del pontile, vista da sud

Non sono richiesti particolari interventi di manutenzione; tuttavia, dopo periodi di piena, è opportuno:

- controllare l'effettiva funzionalità del passaggio e lo svilupparsi di situazioni di degrado legato all'incuria;
- controllare che i sistemi funzionino correttamente e non abbiano perso la loro collocazione originaria, al fine di evitare di generare a lungo termine problemi di natura idraulica;
- pulizia di eventuali materiali ancorati al pontile.

Per le specifiche tecniche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.



FATTIBILITA' ECONOMICA

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Le opere sono da realizzare in parte su aree private in parte su aree pubbliche, ed in parte su aree di proprietà del Consorzio Villoresi.

Per le opere da realizzare su proprietà del Consorzio è stata verificata la fattibilità tecnica e amministrativa in via preliminare, ma ogni intervento deve essere verificato e condiviso dal Consorzio al fine di garantire la sicurezza e funzionalità idraulica e l'accessibilità al manufatto per la manutenzione e la gestione. Particolare attenzione deve essere posta alla condivisione delle modalità di realizzazione dei sottopassi ecologici e delle opere che insistono all'interno del manufatto idraulico.

Per le opere da realizzare all'interno delle aree definite dai Piani Geologici dei PGT in classe di Fattibilità 4 con gravi limitazioni, dovrà essere verificata puntualmente con le amministrazioni locali l'ammissibilità degli interventi. Per gli interventi naturalistici non sussistono vincoli di sorta, mentre per gli interventi infrastrutturali, sottopassi ecologici, ponti, sovrappassi, ecc... è necessario definire l'impossibilità tecnica di realizzarli all'esterno delle aree soggette a restrizione. Questa dichiarazione ha oggettivamente più senso se definita rispetto alla previsione di infrastrutture stradali, piuttosto che di infrastrutture più minute, ma la norma geologica no fa distinzione.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà private sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

TOTALE ACQUISIZIONE AREE							
	€		402.581,88				
opere a verde							
	€		50.893,53				
opere strutturali				spese di acquisizione (20% totale acquisizione)			
	€		59.512,03		€		80.516,38
bonifiche e ripristini				IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE			
	€		0,00		€		24.289,22
TOTALE OPERE				spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)			
	€		110.405,56		€		16.560,83
				TOTAL INTERVENTO			
					€		634.353,88
PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE				PREZZI UNITARI OPERE			
	m2	€/m2	€		m	ha	€/unità
SIEPI				SIEPI			
Sb 1	19	20,52	389,88	Sb 1	19		25,75
Sf 1	1478	0,00	0,00	Sf 1	739		23,84
Sf 2	778	0,00	0,00	Sf 2	389		23,84
Sf 3	770	0,00	0,00	Sf 3	385		23,84
Sp 1	21	0,00	0,00	Sp 1	21		8,26
totale siepi			389,88	totale siepi			36.732,63
FILARI				FILARI			
totale filari			0,00	totale filari			0,00
BOSCHI e PRATI				BOSCHI e PRATI			
Fb 1	900	0,00	0,00	Fb 1		0,09	11.212,06
Fb 2	10.500	20,52	215.460,00	Fb 2		1,05	11.212,06
Pr 1	1.400	0,00	0,00	Pr 1		0,14	1.313,48
Pr 2	9.100	20,52	186.732,00	Pr 2		0,91	1.313,48
totale boschi			402.192,00	totale boschi			14.160,90
OPERE STRUTTURALI				OPERE STRUTTURALI			
Ca 1	-	0,00	0,00	Ca 1	-	-	136,83
Ca 2	-	0,00	0,00	Ca 2	-	-	136,83
Ca 3	-	0,00	0,00	Ca 3	-	-	136,83
Ca 4	-	0,00	0,00	Ca 4	-	-	136,83
Do 1	18	0,00	0,00	Do 1	18		7,00
Do 2	20	0,00	0,00	Do 2	20		7,00
Do 3	16	0,00	0,00	Do 3	16		7,00
Do 4	17	0,00	0,00	Do 4	17		7,00
Pg 1	13,5	0,00	0,00	Pg 1	13,5		1.200,00
So 1	17	0,00	0,00	So 1	17		2.191,63
Vf 1	4	0,00	0,00	Vf 1	4		95,00
Vf 2	4	0,00	0,00	Vf 2	4		95,00
totale opere strutturali			0,00	totale opere strutturali			59.512,03
BONIFICHE E RIPRISTINI				BONIFICHE E RIPRISTINI			
totale bonifiche e ripristini			0,00	totale bonifiche e ripristini			0,00

AZIONE 14_ ALLACCIAMENTO DEL NEXUS AL PARCO DELLE GROANE

LOCALITA':
Comuni di Limbiate e Senago, Canale Villoresi

INQUADRAMENTO DEL MASTERPLAN:
Clessidra, rete

PRIORITÀ DELL'AZIONE:
Elevata

STATO DI FATTO E CRITICITÀ

Ci troviamo all'estremità del corridoio NEXUS che si connette al Parco Regionale della Groane: un'area di forte urbanizzazione, ma con un elemento lineare importante quale il Canale Villoresi e alcune aree agricole residue di sicuro interesse. L'area delle Groane, che ha funzione di sorgente di biodiversità nel corridoio, è qui costituita da un mosaico di spazi aperti e boschi; quest'ultimi a volte nascondono corsi d'acqua che scorrono in direzione nord-sud scavando vallette profonde. Il margine del Parco è sottolineato dal Canale Villoresi, sprovvisto in questo tratto di attraversamenti ciclo pedonali, da una serie di costruzioni residenziali e produttive che costituiscono una barriera, fortunatamente non continua, e da una strada di interesse intercomunale. Proseguendo verso est si ha un'alternanza di aree produttive a bassa densità e campi agricoli coltivati, privi di elementi lineari di margine ma in molti casi circondati da reti impermeabili. Sono inoltre presenti alcune aree con destinazione d'uso impropria (ad esempio depositi di macchinari), mentre le strade sono principalmente a basso scorrimento, quindi non costituiscono delle barriere per il movimento della fauna. La grossa cava in Comune di Senago è attualmente attiva, anche se parte dello scavo è riempito di acqua o coperto da vegetazione spontanea; anche in questo caso l'impianto è chiuso da una rete a maglie fitte.

A destra. Inquadramento su base ortofoto dell'area di intervento.
Scala 1:10.000



1.



2.



3.





4.

LEGENDA

- "Ceppo" e fmz. simili, facies "Villafran
- Depositi terrazzati (Alluvium antico)
- Fluvioglaciale e Fluviale Wurm
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Mindel
- Fluvioglaciale, fluviale e lacustre Riss
- Morenico Mindel
- Morenico Riss



5.

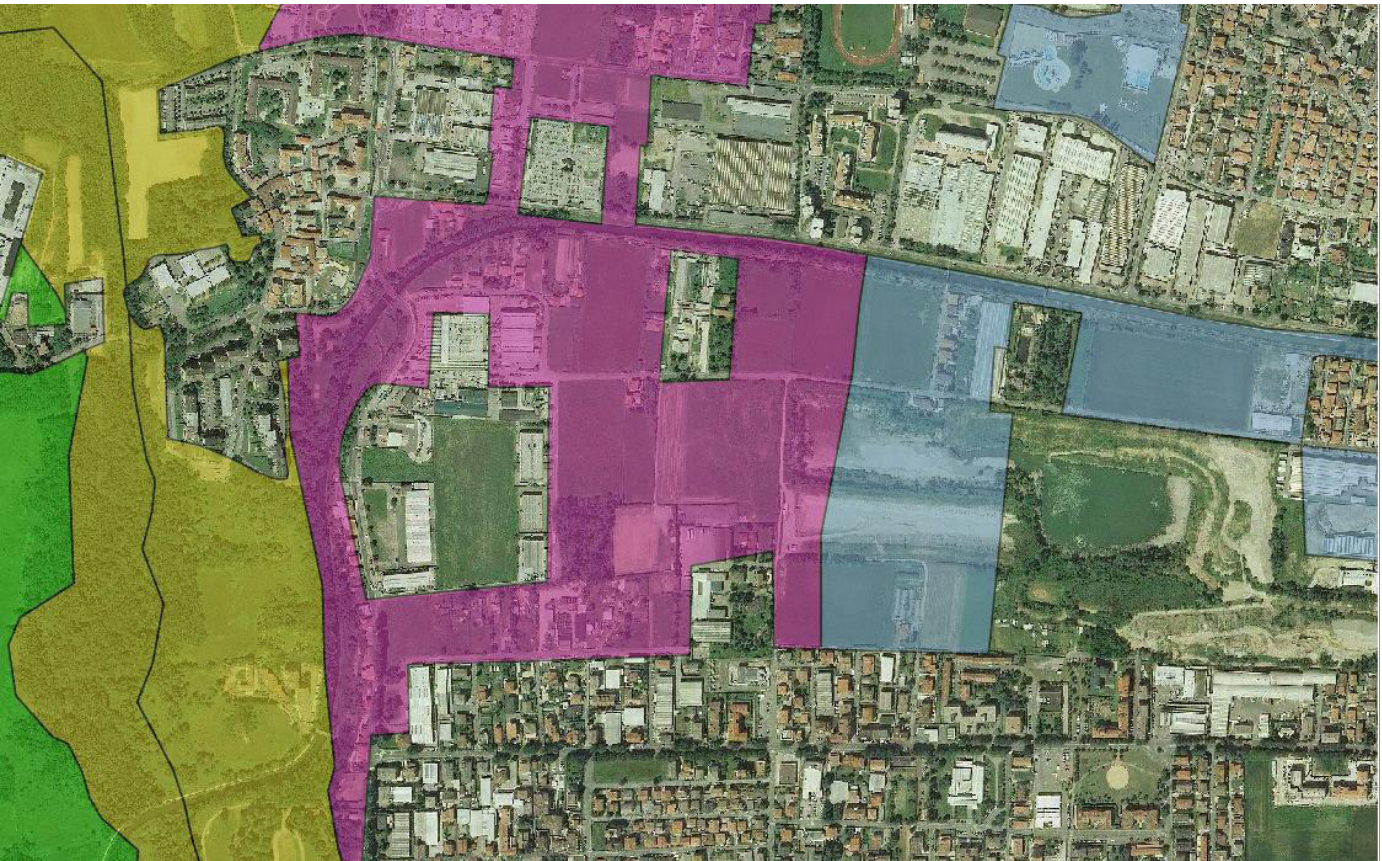
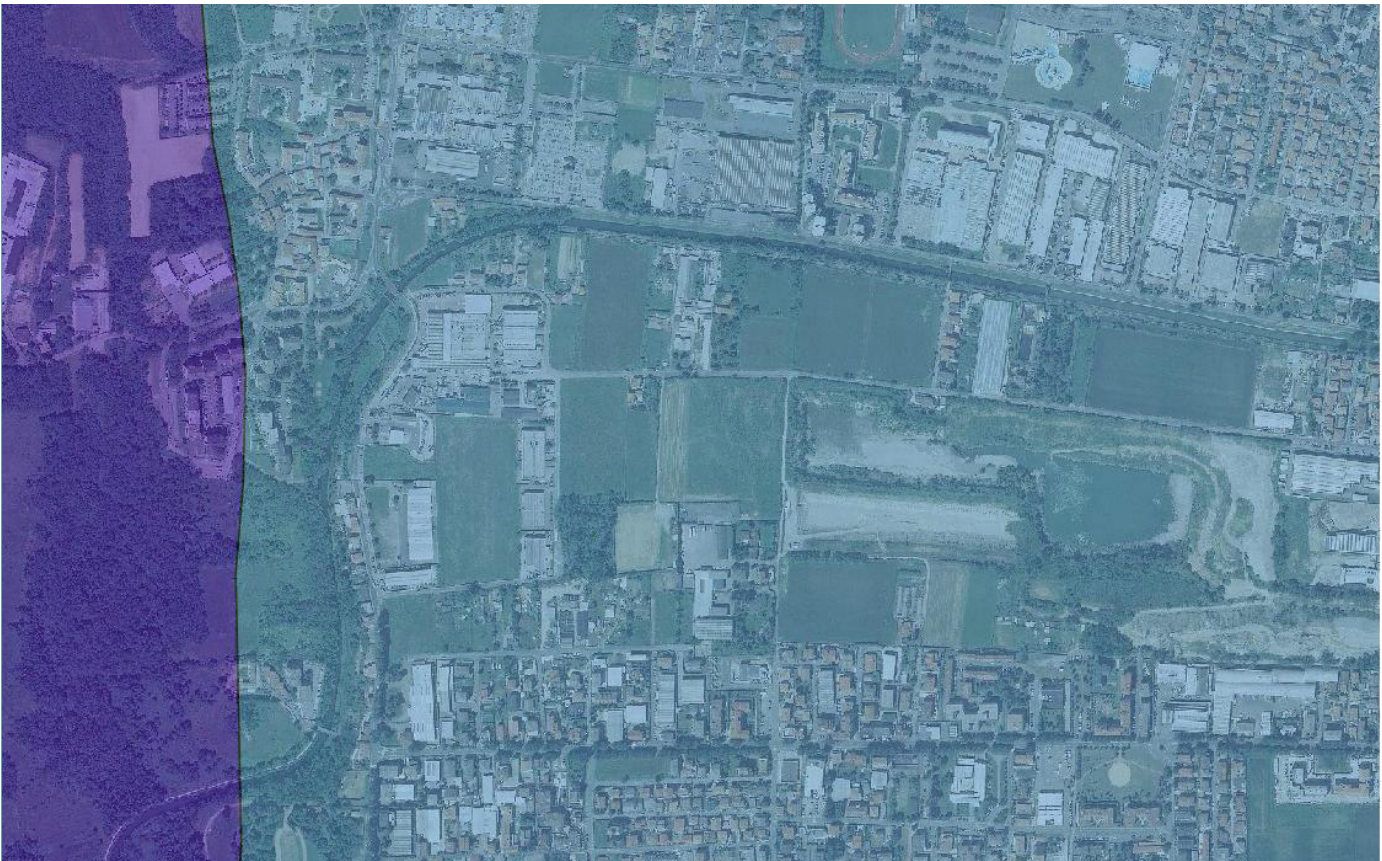
LEGENDA

- A4Unità' ad argille dominanti
- G1Unità' a ghiaie dominanti
- G2Unità' a ghiaie frammiste a locali depositi fini (sabbie, limi, argille)
- G3Unità' a ghiaie e depositi fini (sabbie, limi, argille)
- L4Unità' a limi dominanti
- L5Unità' a limi frammisti a sabbie e ghiaie



6.

A destra in alto. Inquadramento geologico dell'area.
(fonte: geoportale regionale)
Scala 1:10.000
A destra in basso. Inquadramento litologico dell'area.
(fonte: database regionale)
Scala 1:10.000



VINCOLI

Vincoli da PTCP

L'area oggetto dell'Azione 14 è inserita dal PTCP della Provincia di Monza e Brianza all'interno delle aree Agricole Strategiche (art. 6), in giallo. Ampia parte del territorio ad oggi utilizzato per l'agricoltura non è definito come Agricolo strategico in relazione ad un loro azzonamento a servizi o ad ambiti di trasformazione o completamento.

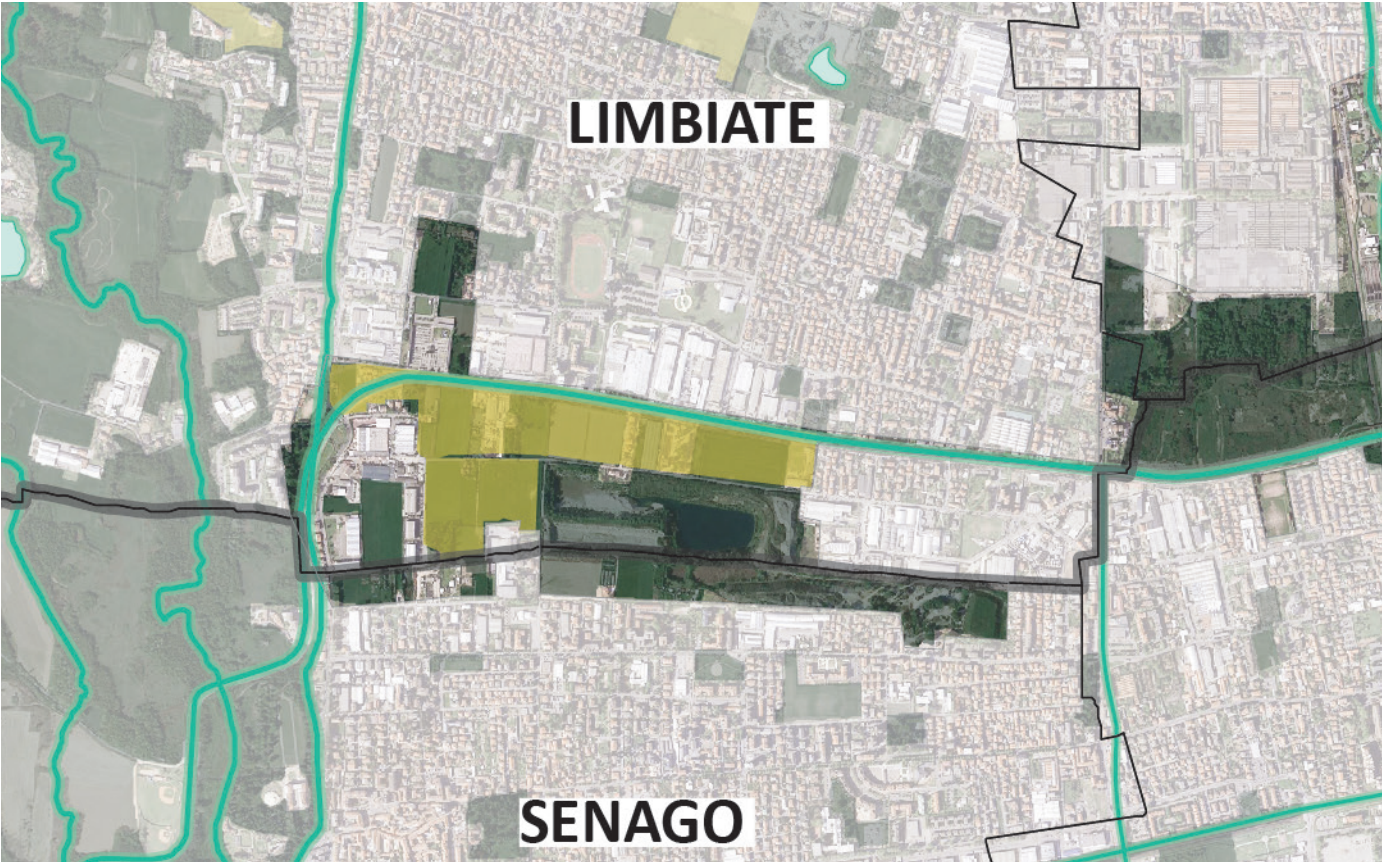
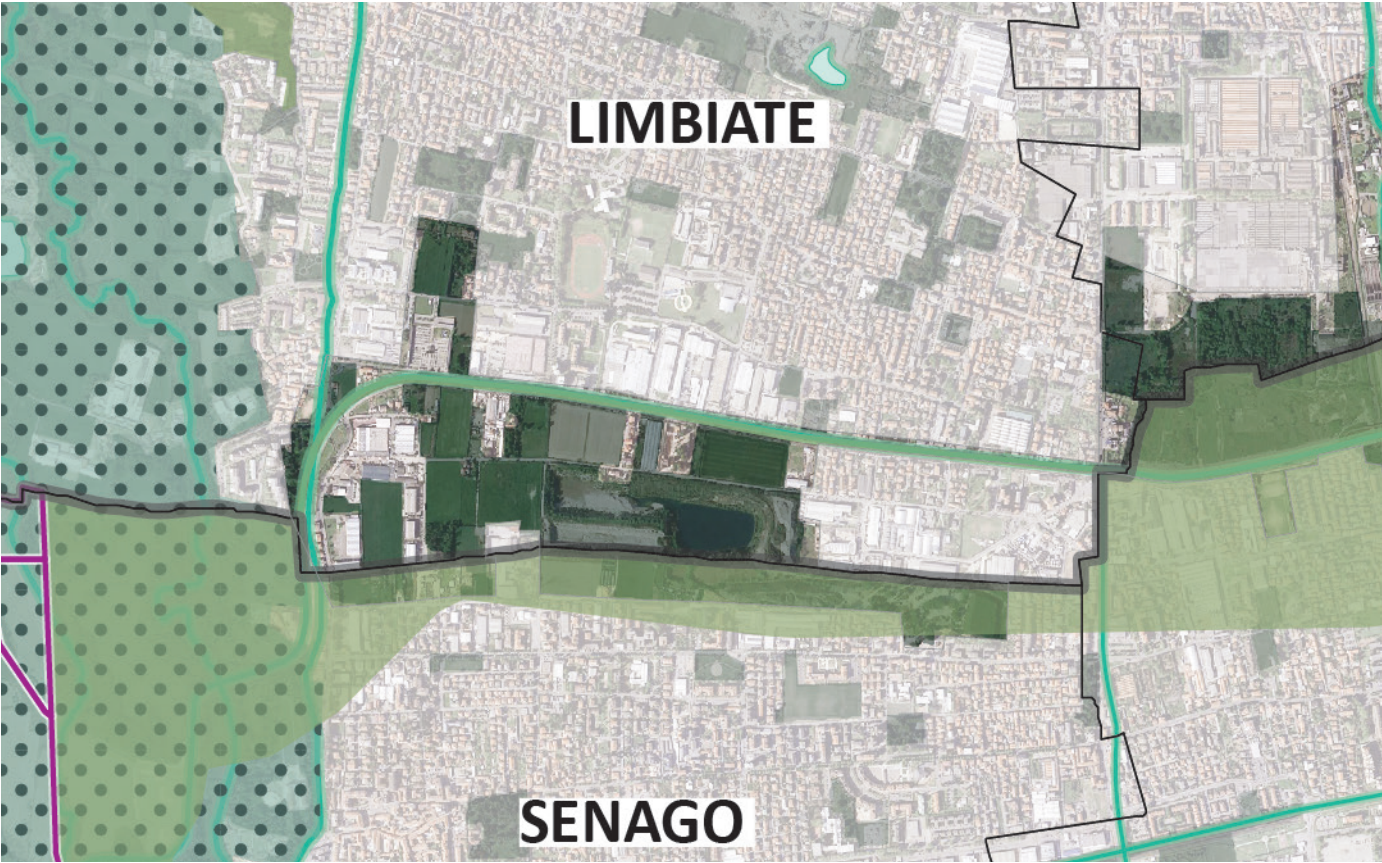
Il Comune di Senago è ricompreso nel territorio della Città Metropolitana di Milano nel quale è vigente il PTCP della ex Provincia di Milano. Il PTCP della Provincia di Milano individua la Rete Verde (art. 58 NTA). La Rete Verde provinciale è disegnata sul tracciato della Rete Verde Regionale, con un dettaglio meno definito rispetto a quello della Rete Verde della Provincia di Monza e Brianza, e comprende ampie porzioni di aree completamente edificate. In particolare è compresa all'interno della Rete Verde tutta la fascia a ridosso del confine provinciale, comprendente aree a cava, area aperte o recintate ed un'ampia porzione di urbanizzato.

Non sono presenti Ambiti di Interesse Provinciali, in quanto non previsti dal PTCP di Milano, ne sono presenti Aree Agricole Strategiche (Art. 60 NTA) data la ridotta entità dello spazio aperto agricolo all'interno del confine provinciale.

Vincoli da PGT

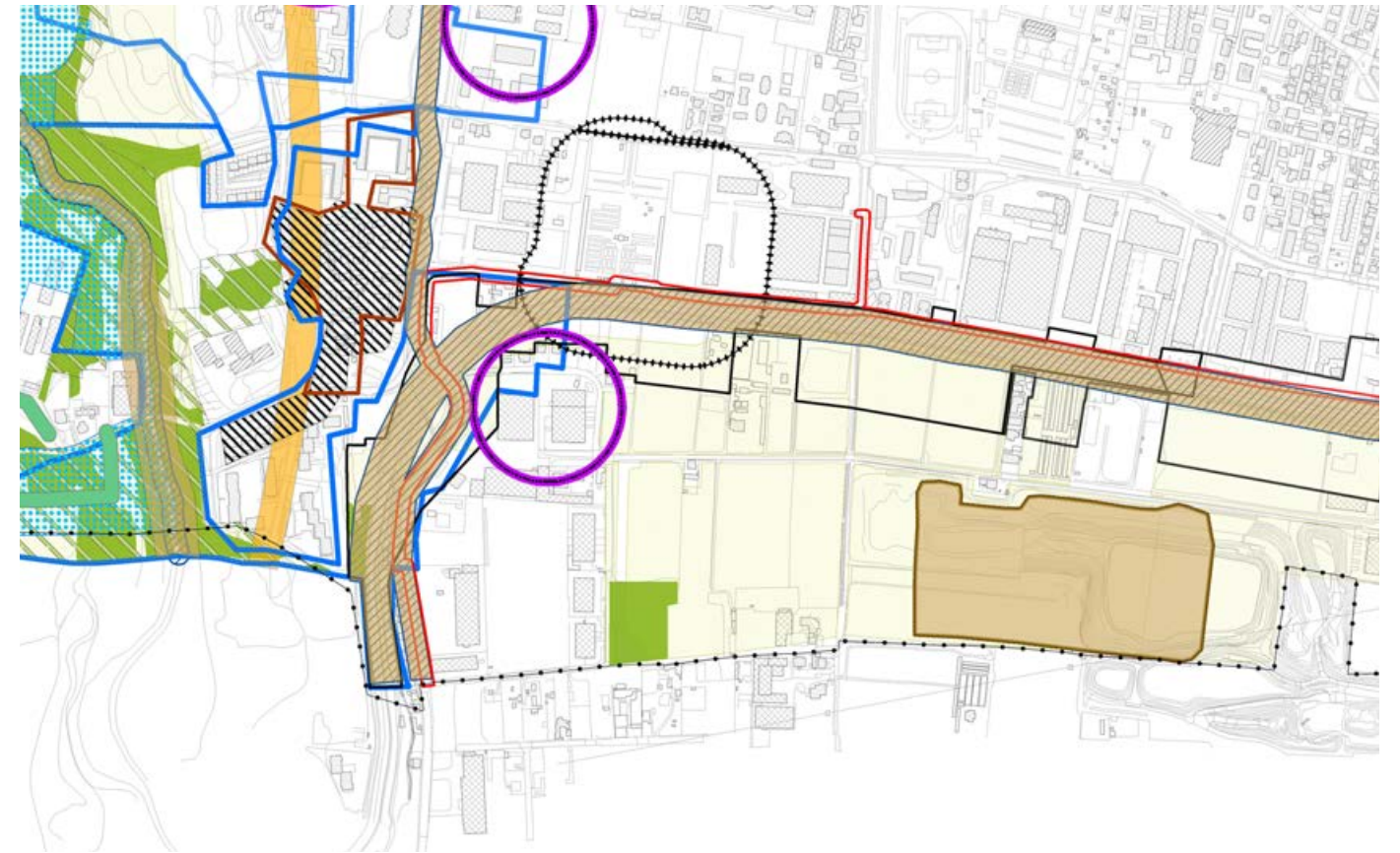
Nel PGT di Limbiate lungo il Canale Villoresi è prevista la fascia di rispetto dei 10 metri, in continuità con quanto previsto sul territorio di Paderno Dugnano, e una fascia di rispetto stradale, di ampiezza variabile a seconda della presenza di edifici o di spazi aperti, che arriva a interessare ampie porzioni di campi agricoli. Sul Villoresi incide anche una classe di fattibilità geologia 4 con gravi limitazioni che corrisponde all'incirca con la fascia di rispetto di 10 metri. Il disegno della fascia di rispetto stradale, della classe di fattibilità geologica 4, della fascia di rispetto del metanodotto e della fascia di rispetto del Villoresi e del torrente Garboggera sono stratificate e disegnate in modo tale da non poter agevolmente definire puntualmente i vincoli presenti. Il bosco su cui si prevede la riqualificazione è individuata dalla tavola dei vincoli come area boscata.

Il PGT di Senago indica nella tavola dei vincoli la fascia di rispetto di 10 metri del Canale Villoresi, la fascia di rispetto dell'elettrodotto (non indicata nel PGT di Limbiate), e la fascia di rispetto della previsione di nuova viabilità comunale con attraversamento del Canale Villoresi e un tracciato all'interno del Parco Regionale delle Groane.



A destra in alto. Elaborazione cartografica del sistema della Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale (AIP). Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In verde chiaro è individuata la Rete Verde, in verde puntinato la Rete Verde nei Parchi Regionali, con il perimetro viola gli Ambiti di Interesse Provinciale.

A destra. Elaborazione cartografica del sistema delle aree agricole strategiche. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza e Provincia di Milano. In giallo sono individuate le Aree Agricole Strategiche.



A destra in alto . Estratto della tavola DP5 del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Limbiate. (scala 1.10.000)

A destra in basso . Estratto della tavola DP2 del Documento di Piano con indicati i vincoli del comune di Senago. (scala 1.10.000)

INTERVENTI

Gli interventi prevedono la deframmentazione del varco, l'incremento degli elementi lineari della rete ecologica locale e l'aumento della diversità paesaggistica.

Per incrementare la connessione ecologica gli elementi lineari, laddove localizzati nella clessidra o in altre strettoie, sono scelti tra le tipologie a maggior funzionalità di connessione, con un andamento generalmente est-ovest in direzione del Parco delle Groane e del corridoio NEXUS.

Lungo la principale direttiva individuata per il movimento della fauna viene progettata la riqualificazione di un bosco già esistente e la bonifica di alcune aree attualmente occupate da usi impropri, principalmente come depositi di materiali

e macchinari; a questa bonifica seguirà l'impianto di un nuovo bosco, la semina a prato polifita, o comunque l'instaurarsi di una tipologia d'uso del suolo permeabile: tale futuro impianto, tuttavia, non rientra nella progettazione di NEXUS se non per la realizzazione di una fascia lungo la strada che funga da protezione e da invito per la fauna in transito.

La connessione verrà completata da siepi: laddove gli spazi lo permettano si è preferito indicare siepi di connessione (Sc) che costituiscono corridoi ecologici funzionali.

Una siepe paesaggistica correrà a fianco della pista ciclabile lungo il Canale Villoresi come elemento di ricucitura paesaggistica.

Un sottopasso faunistico, infine, permetterà l'attraversamento in sicurezza della via Varese di Senago.

a

Per le specifiche di realizzazione dei vari interventi si fa riferimento all'abaco dei tipologici.

Intervento	ID Intervento	Dimensioni	Priorità
Siepe barriera	Sb 1	45 m	media
Siepe barriera	Sb 2	22 m	media
Siepe connessione	Sc 1	112 m	alta
Siepe connessione	Sc 2	164 m	alta
Siepe connessione	Sc 3	256 m	alta
Siepe connessione	Sc 4	13 m	media
Siepe filtro	Sf 1	360 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 1	760 m	bassa
Siepe paesaggistica	Sp 2	479 m	alta
Siepe paesaggistica	Sp 3	29 m	media
Sottopasso faunistico	So 1	13 m	alta
Invito faunistico	If 1	-	alta
Fascia boscata	Fb 1	0,33 ha	alta
Riqualificazione boschiva	Rb 1	0,76 ha	alta
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 1	0,30 ha	alta
Bonifica usi impropri su spazi permeabili	Bp 2	1,29 ha	alta

Elementi di progetto

- Nb

Nuovo Bosco (Bn-n°)
- Br

Bosco Riqualificazione (Rb-n°)
- Fb

Fascia Boscata (Fb-n°)
- Bonifica usi impropri (Bp-n° / Bi-n°)
- Pr/Pn

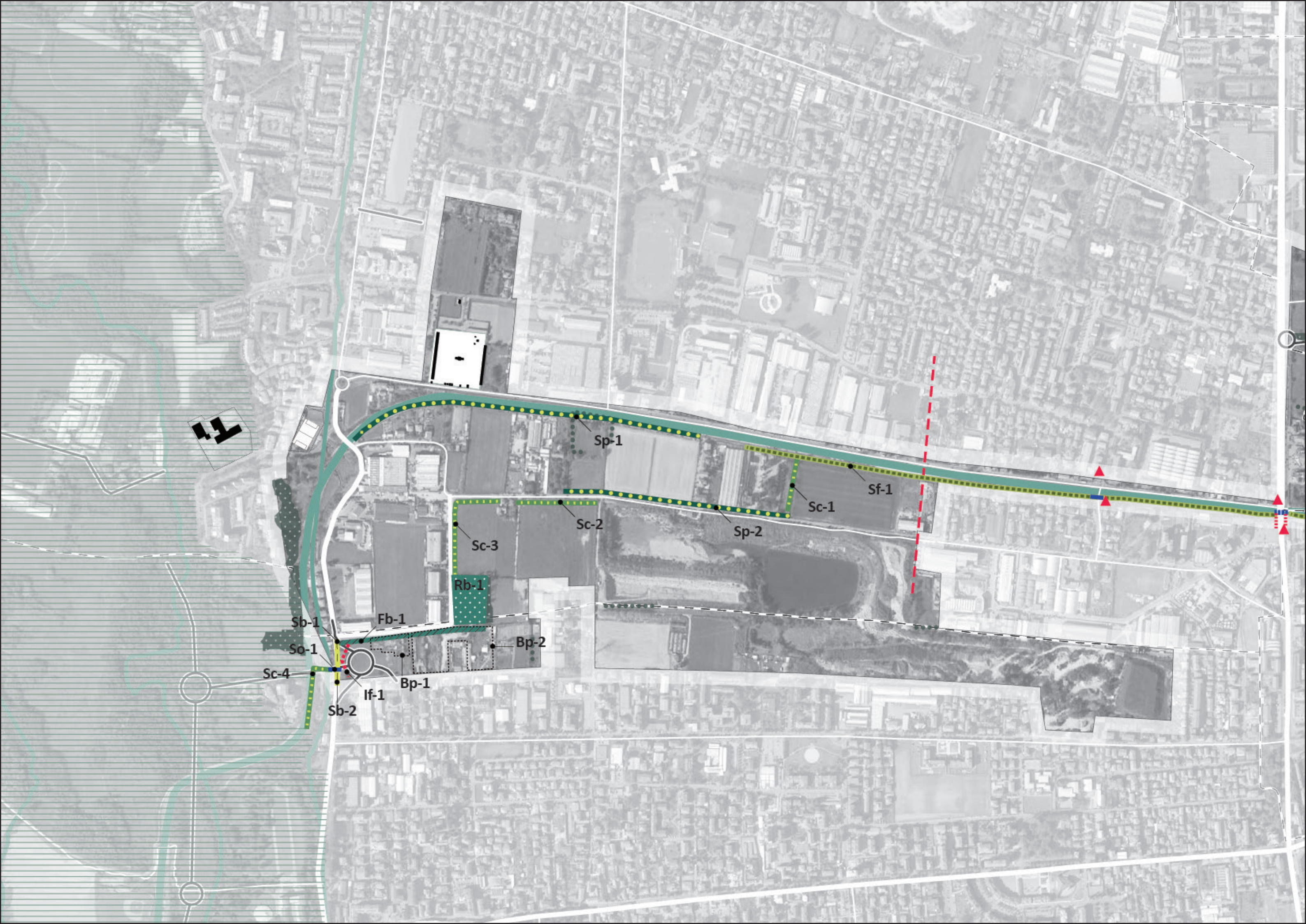
Prato (Pr/Pn-n°)
- Filare paesaggistico (Fp-n°)
- Siepe barriera (Sb-n°)
- Siepe arborata (Sa-n°)
- Siepe filtro (Sf-n°)
- Siepe di connessione (Sc-n°)
- Siepe paesaggistica (Sp-n°)
- Ripristino vicinale (Rv-n°)

- Cartelloni (Ca-n°)
- Dissuasori ottici (Do_n°)
- Sottopasso faunistico (So-n°)
- Invito faunistico (If-n°)
- Varco faunistico (Vf-n°)
- Pontile galleggiante (Pg-n°)

Elementi di sfondo

- Boschi esistenti
- Filari esistenti
- Viabilità di progetto
- Confini comunali
- Suddivisione azioni

Pagina a fianco: Tavola delle azioni progettuali individuate.Scala originale 1:7.500



FATTIBILITA' TECNICA

Gran parte degli elementi lineari ipotizzati sono previsti su aree agricole, non andando così ad interferire con i piani territoriali in vigore; gli interventi ricadono comunque in aree che i PTC delle Province di Milano e di Monza individuano come aree agricole strategiche o comprese nella Rete Verde di Ricomposizione Paesaggistica e degli Ambiti di Interesse Provinciale.

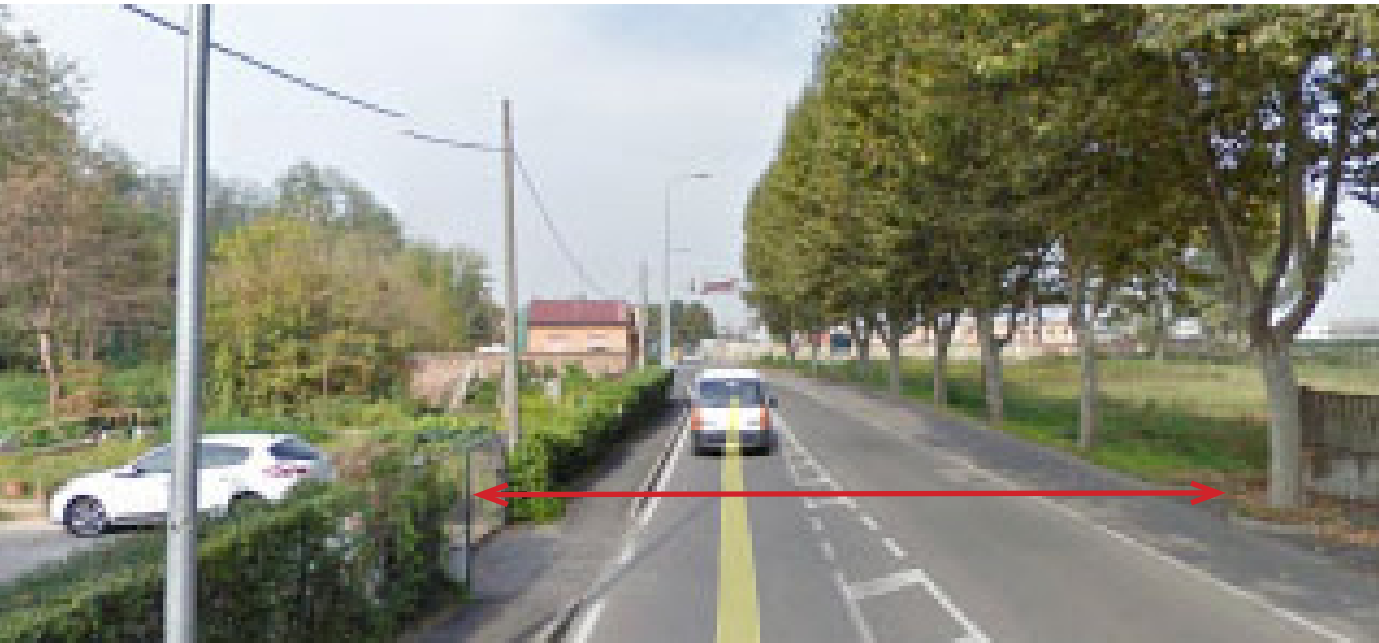
Dall'analisi catastale risultano ricadere in area di proprietà pubblica i seguenti interventi:

- Sf1, Sp1 su terreni del Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi;
- Rb1 del Comune di Limbiate.

I restanti terreni sono di proprietà privata e di conseguenza è prevista l'acquisizione.

Il sottopasso faunistico So 1 dovrà essere realizzato sotto la strada provinciale Sp175, in via Varese nel Comune di Senago nel punto individuato nell'immagine seguente.

L'opera dovrà passare sotto la sede stradale e sbucare, ad est, oltre il filare di alberi, per un totale di 13 m di lunghezza.



FATTIBILITA' ECONOMICA

TOTALE ACQUISIZIONE AREE		
	€	458.424,36
opere a verde		
	€	54.174,12
opere strutturali		
	€	32.741,19
bonifiche e ripristini		
	€	159.000,00
TOTALE OPERE		
	€	245.915,31

PREZZI UNITARI AQUISIZIONE AREE			
	m2	€/m2	€
SIEPI			
Sb 1	59	20,52	1.210,68
Sb 2	15	20,52	307,80
Sc 1	448	20,52	9.192,96
Sc 2	656	20,52	13.461,12
Sc 3	1024	20,52	21.012,48
Sc 4	656	20,52	13.461,12
Sf 1	720	0,00	0,00
Sp 1	760	0,00	0,00
Sp 2	479	20,52	9.829,08
If 1	6	20,52	123,12
totale siepi			68.598,36

FILARI		
totale filari		0,00

BOSCHI			
Fb 1	3.300	19,26	63.558,00
Rb 1	7.600	0,00	0,00
totale boschi			63.558,00

OPERE STRUTTURALI			
So 1	13	0,00	0,00
totale opere strutturali			0,00

BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp 1	3.000	20,52	61.560,00
Bp 2	12.900	20,52	264.708,00
totale bonifiche e ripristini			326.268,00

spese di acquisizione (20% totale acquisizione)	
€	91.684,87
IVA se dovuta o SOMME A DISPOSIZIONE	
€	54.101,37
spese tecniche, sicurezza, imprevisti (15% opere)	
€	36.887,30
TOTAL INTERVENTO	
€	887.013,20

PREZZI UNITARI OPERE			
	m	ha	€/unità
SIEPI			
Sb 1	59		25,75
Sb 2	15		25,75
Sc 1	112		35,86
Sc 2	164		35,86
Sc 3	256		35,86
Sc 4	164		35,86
Sf 1	360		23,84
Sp 1	760		8,26
Sp 2	479		8,26
If 1	-	-	71,33
totale siepi			45.751,93

FILARI		
totale filari		0,00

BOSCHI			
Fb 1	0,33	11.212,06	3.699,98
Rb 1	0,76	6.213,43	4.722,21
totale boschi			8.422,19

OPERE STRUTTURALI			
So 1	13	2.191,63	32.741,19
totale opere strutturali			32.741,19

BONIFICHE E RIPRISTINI			
Bp 1	0,30	100.000,00	30.000,00
Bp 2	1,29	100.000,00	129.000,00
totale bonifiche e ripristini			159.000,00

FATTIBILITÀ GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Le opere sono da realizzare in parte su aree private in parte su aree pubbliche, ed in parte su aree di proprietà del Consorzio Villoresi.

Per le opere da realizzare su proprietà del Consorzio è stata verificata la fattibilità tecnica e amministrativa in via preliminare, ma ogni intervento deve essere verificato e condiviso dal Consorzio al fine di garantire la sicurezza e funzionalità idraulica e l'accessibilità al manufatto per la manutenzione e la gestione. Particolare attenzione deve essere posta alla condivisione delle modalità di realizzazione dei sottopassi ecologici e delle opere che insistono all'interno del manufatto idraulico.

Per le opere da realizzare all'interno delle aree definite dai Piani Geologici dei PGT in classe di Fattibilità 4 con gravi limitazioni, dovrà essere verificata puntualmente con le amministrazioni locali l'ammissibilità degli interventi. Per gli interventi naturalistici non sussistono vincoli di sorta, mentre per gli interventi infrastrutturali, sottopassi ecologici, ponti, sovrappassi, ecc... è necessario definire l'impossibilità tecnica di realizzarli all'esterno delle aree soggette a restrizione. Questa dichiarazione ha oggettivamente più senso se definita rispetto alla previsione di infrastrutture stradali, piuttosto che di infrastrutture più minute, ma la norma geologica non fa distinzione.

Per quanto attiene la relazione con le proprietà private sarà necessario trovare una forma di accordo bonario o stipulare una convenzione per la realizzazione delle opere.

Per la realizzazione della connessione ecologica sulla SP 175 verso il canale Villoresi, data la necessità di esproprio di pertinenze di edifici residenziali, pur ricadenti in aree a standard individuate nel PGT di Senago per la realizzazione di una nuova strada, si ritiene opportuno anche prevedere la realizzazione di un passaggio pedonale (eventualmente ciclabile) fra la SP 175 e la ciclabile sul canale Villoresi, perché l'opera abbia anche una valenza di riconnessione della mobilità sostenibile e abbia una maggiore valenza pubblica.

In merito alla previsione di strada da PGT, si fa presente che tale tracciato non è compreso nelle opere previste e/o finanziabili della Provincia, né è inserita nel Piano del Parco. La sua attuabilità in tempi brevi o medi non è quindi garantita. La sua eventuale attuazione dovrà tenere conto della necessità di connessione ecologica prevista.

ALLEGATO: PROGETTO ALZAIA CANALE VILLORESI

PROGETTO DI PROMOZIONE TURISTICA LUNGO LE ALZAIE DEL CANALE VILLORESI: miglioramento delle connessioni ciclabili nel nodo di Pinzano a Limbate

1/2

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

Il contesto è caratterizzato dall'incrocio del Canale Villoresi con la provinciale 175 che collega Limbate a Senago. A livello idraulico, il Canale incrocia qui uno dei torrenti delle Groane, il Garbogera, che riemerge sul lato sud del Villoresi in corrispondenza di un'ampia area di proprietà consortile.

OBIETTIVO DELL'INTERVENTO

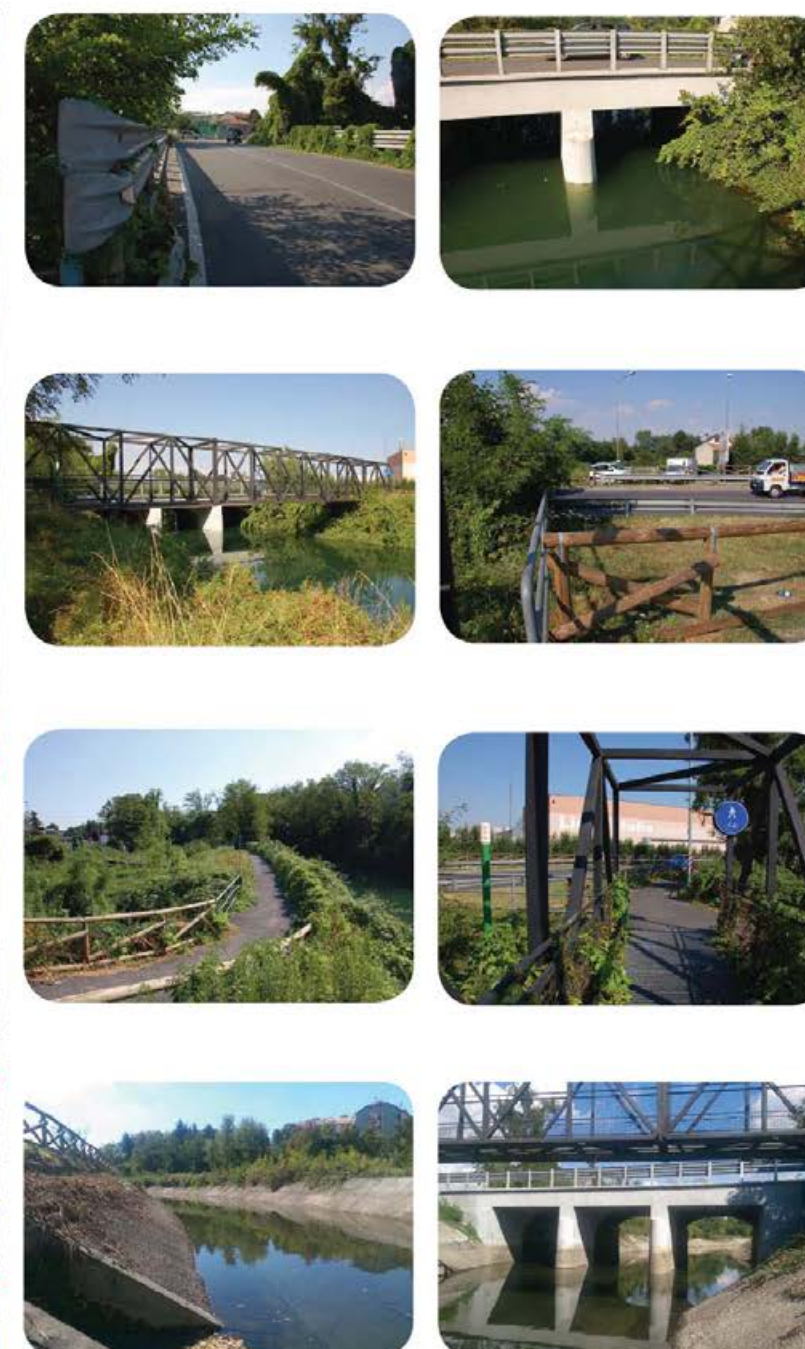
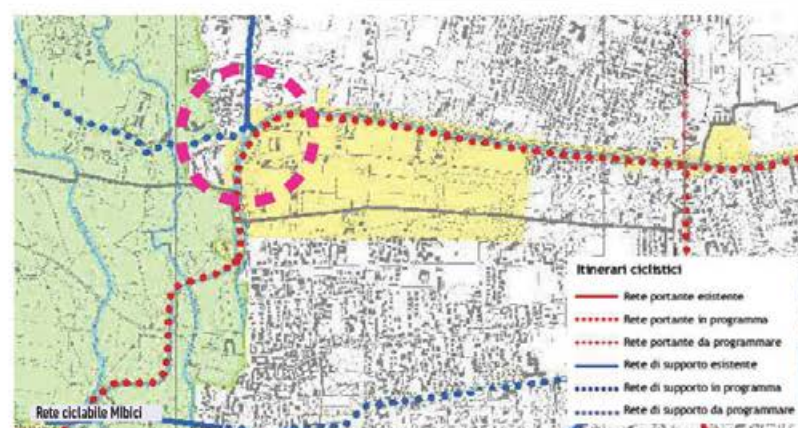
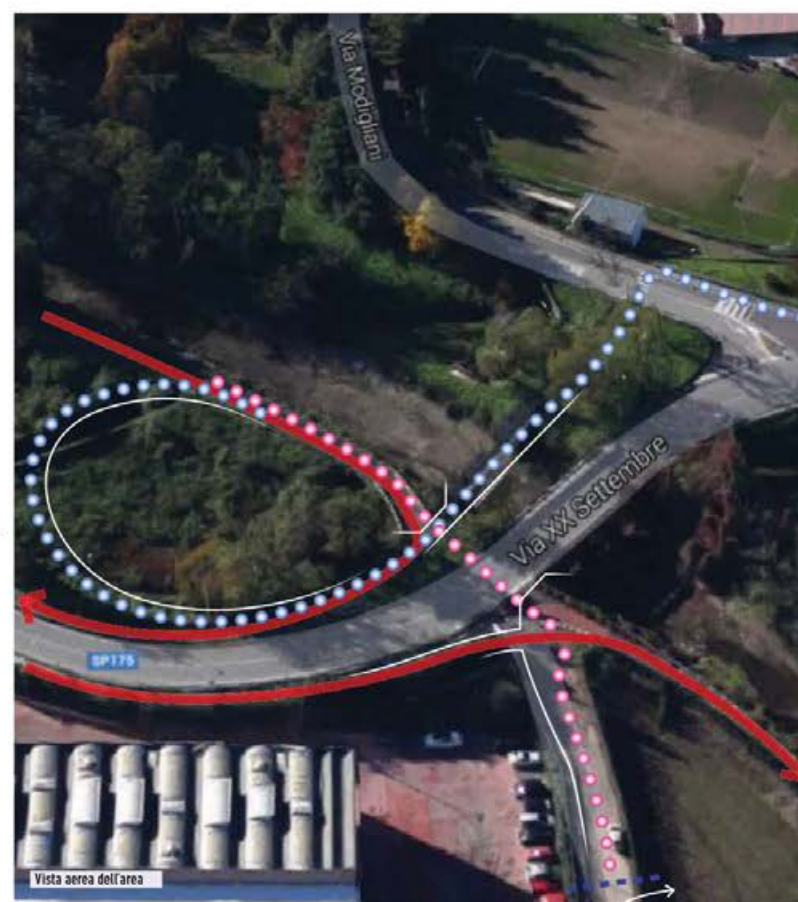
L'obiettivo principale del progetto è il superamento della provinciale che in questo punto rappresenta una forte barriera per la continuità dei percorsi lungo le alzaie del Canale Villoresi. Data l'impossibilità di bypassare il nodo da dentro al canale, visto che gli impalcati dei ponti sono bassi e la portata è spesso al limite della capacità del canale, si propone di passare direttamente sotto la provinciale, facendo scendere di circa 4 metri la pista rispetto al piano stradale. Il sottopasso del Garbogera e l'arrivo della passerella metallica complicano però la soluzione. Allungando però il sottopasso del torrente (contattare STER) si potrebbe anche trovare la larghezza per impostare la rampa di discesa. Il sottopasso verrebbe quindi lungo intorno ai 25 metri di cui circa la metà sotto strada.

SOGGETTI COINVOLTI

Comune di Limbate
Provincia di Milano
STER Lombardia

PROGETTUALITÀ RILEVATE

- Possibile accordo tra Consorzio Est Ticino Villoresi e Comune di Limbate per la realizzazione di percorsi ciclabili ed il miglioramento di quelli esistenti;
- Schede preliminari alla realizzazione dell'Anello Verde Azzurro di EXPO 2015 - nodo di Pinzano;
- Rete ciclabile della Provincia di Milano - MiBici.



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Si propone di arrivare con un nuovo sottopasso al di là della provinciale, facendo scendere di circa 4 metri l'alzaia rispetto al piano stradale.
Il sottopasso del Garbogera potrebbe essere risagomato ed allungato, in modo da recuperare le quote necessarie per impostare la rampa di discesa.
Il sottopasso verrebbe quindi lungo dai 25 ai 30 metri, di cui circa la metà sotto strada.
L'uscita verso ovest verrebbe realizzata nel contesto dell'area verde di proprietà consortile, adeguatamente recuperata e valorizzata; dal lato d'uscita verso est invece, si pensa di recuperare la quota dell'alzaia mediante una serie di modellazioni del terreno che lo configurino come una "piazza" sull'acqua del Villorresi, riquilificando un punto che altrimenti risulterebbe problematico da gestire.
All'intervento del sottopasso si aggiunge la creazione di una nuova passerella metallica che, con un percorso ad arco, riconnetta le quote dell'alzaia a quelle del ponte pedonale già esistente, passando al di sopra dell'intera area di proprietà consortile in sponda destra.
Sulla sponda opposta si prevede di riqualificare con un intervento paesaggistico il parco comunale ad oggi in stato di abbandono.

QUADRO ECONOMICO	
Sottopasso	200.000€
Lavori idraulici	150.000€
Passerella	200.000€
Sistemazioni paesaggistiche	150.000€
Spese Tecniche	50.000€
Imprevisti	50.000€
IVA	150.000€
950.000€	

