



## Siepi e filari: connessioni verdi

*Lo stato di fatto nell'area di collegamento tra il Parco Agricolo Sud Milano  
e il Parco del Ticino*



## Sommario

Introduzione .....	3
1. La rete ecologica .....	4
2. L'importanza delle siepi all'interno del paesaggio agricolo .....	9
3. Lo stato di fatto.....	12
Metodi.....	12
Risultati dell'indagine.....	13
4. Conclusioni .....	22
5. Bibliografia.....	23

## **Introduzione**

Il presente studio si inquadra all'interno del progetto "Costruire muri verdi - La siepe: elemento di connessione nel paesaggio tradizionale agricolo per la conservazione della biodiversità della campagna" realizzato da LIPU in collaborazione con il Parco Agricolo Sud Milano e grazie al cofinanziamento di Fondazione Cariplo.

"Costruire Muri Verdi" prende il via da un precedente progetto denominato "Biodiversità Metropolitana" che ha visto impegnati i precedenti soggetti dal 2008 al 2010. All'interno di questo progetto è stato, infatti, svolto uno studio sulla presenza di siepi e filari all'interno del Parco Agricolo Sud Milano e la loro evoluzione dagli anni '50 del XX secolo ad oggi.

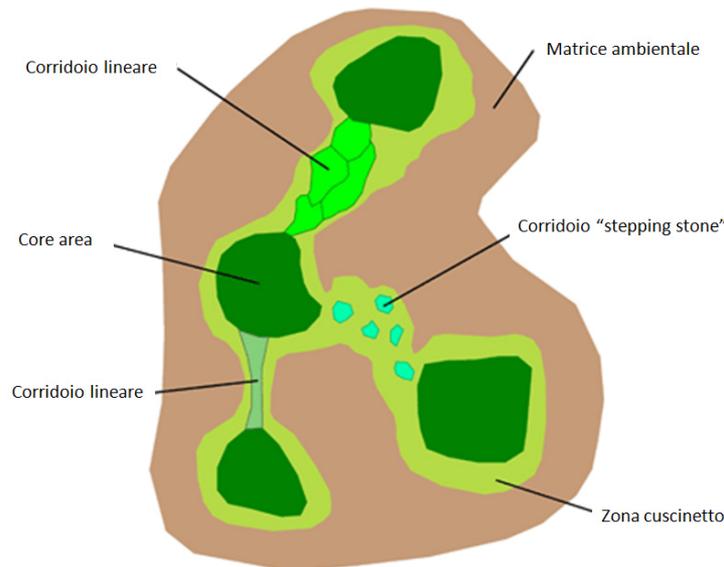
Il progetto "Costruire Muri verdi" parte dalla consapevolezza che all'interno del paesaggio agricolo sempre più banalizzato della Pianura lombarda le siepi e i filari costituiscono uno dei pochi elementi che possano garantire la connettività tra le aree di maggior valenza ambientale. Per questo motivo il progetto si è proposto prioritariamente di promuovere presso gli agricoltori e le istituzioni la realizzazione di corridoi verdi attraverso la piantumazione di siepi e filari e dalla piantumazione di filari lungo il Canale Scolmatore nel Comune di Albairate.

Il progetto prevede studi naturalistici di inquadramento, di cui questa analisi dello stato di fatto della presenza degli elementi lineari è parte integrante, per comprendere meglio il sistema in cui gli interventi di rinaturalizzazione andranno ad inserirsi e le necessità presenti in quest'area.

# 1. La rete ecologica

Gli organismi vegetali e animali durante la loro vita hanno necessità di spostarsi per sopravvivere e diffondere i propri geni. Infatti, per ogni funzione vitale che esse devono svolgere necessitano di ambienti e risorse adatte. Questi spostamenti possono essere su grandi distanze, come ad esempio le migrazioni degli uccelli, o su distanze brevissime, come per la ricerca di cibo di alcuni insetti. La caratteristica comune è, però, che anche gli ambienti attraverso cui le specie si spostano devono essere idonee alla loro presenza. Questi spostamenti sono essenziali per la sopravvivenza delle specie, impedirli significa, quindi, compromettere l'esistenza dell'intera popolazione.

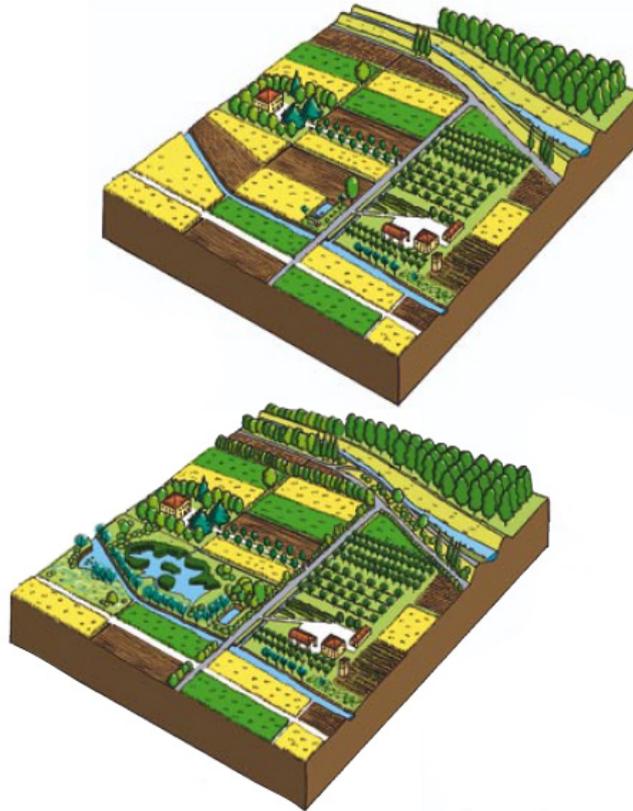
Una rete ecologica è costituita da diversi elementi. Fulcri essenziali sono le "core areas" che sono le aree ad alta naturalità, dove si concentrano le densità più alte di specie e individui. Queste aree possono essere rappresentate da parchi o riserve, ma anche da lembi di naturalità immersi nel paesaggio agricolo o urbano, come boschi o zone umide. Queste aree sono poi connesse tra loro dai "corridoi" che possono assumere diverse forme e caratteristiche. Possono essere, infatti, costituiti da elementi lineari, a grande o piccola scala, o da elementi di naturalità non continui definite "stepping stone" come ad esempio piccole aree umide o boschetti.



**Figura 1 - Schema di una rete ecologica con l'indicazione degli elementi fondamentali che la compongono.**

Nel sempre più monotono paesaggio della pianura dove le aree a più elevata valenza ambientale sono immerse in una matrice non ospitale formata da ampie distese a monocoltura. Per questo

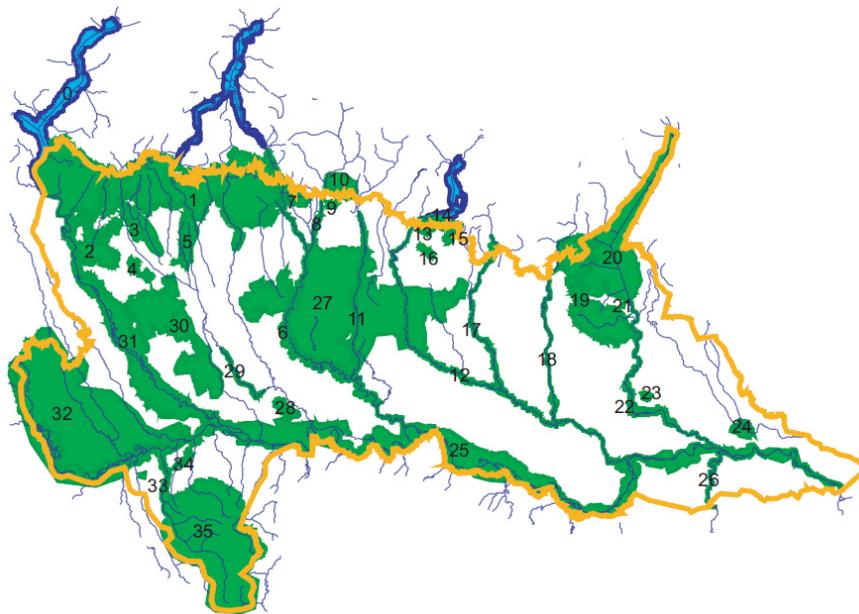
elementi lineari del paesaggio come siepi, filari e canali costituiscono i principali elementi di connettività residua tra le aree a elevata naturalità.



**Figura 2 – Esempio di inserimento di elementi della rete ecologica nel paesaggio agrario (da Ottolini & Rossi, 2002).**

L'importanza delle connessioni ecologiche sia a macro che a micro scala è ormai da tempo riconosciuta al livello internazionale, tanto che la Comunità Europea ne sancisce il carattere fondamentale per la salvaguardia della biodiversità attraverso la Direttiva Habitat ed in particolare all'articolo 10 che recita: "Laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete Natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e le flore selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche."

Regione Lombardia, consapevole dell'importanza della connettività per la salvaguardia della biodiversità a istituito nel 2009 ha istituito la Rete Ecologica Regionale RER (Bogliani et al. 2009) che è entrata a far parte a pieno titolo delle infrastrutture primarie del Piano di Coordinamento Regionale. Essa prende il via dallo studio sulle Aree prioritarie per la biodiversità condotto da Fondazione Lombardia Ambiente (Bogliani *et al.* 2007) che ha individuato nel Parco Del Ticino e nell'area occidentale del Parco Agricolo Sud Milano una delle aree principali per la salvaguardia della Biodiversità in Lombardia (Figura 3).



**Figura 3 - Aree Prioritarie per la Biodiversità. Il Numero 30 corrisponde all'area agricola del occidentale del Parco Agricolo Sud Milano mentre il numero 31 al Parco del Ticino, aree oggetto del Progetto.**

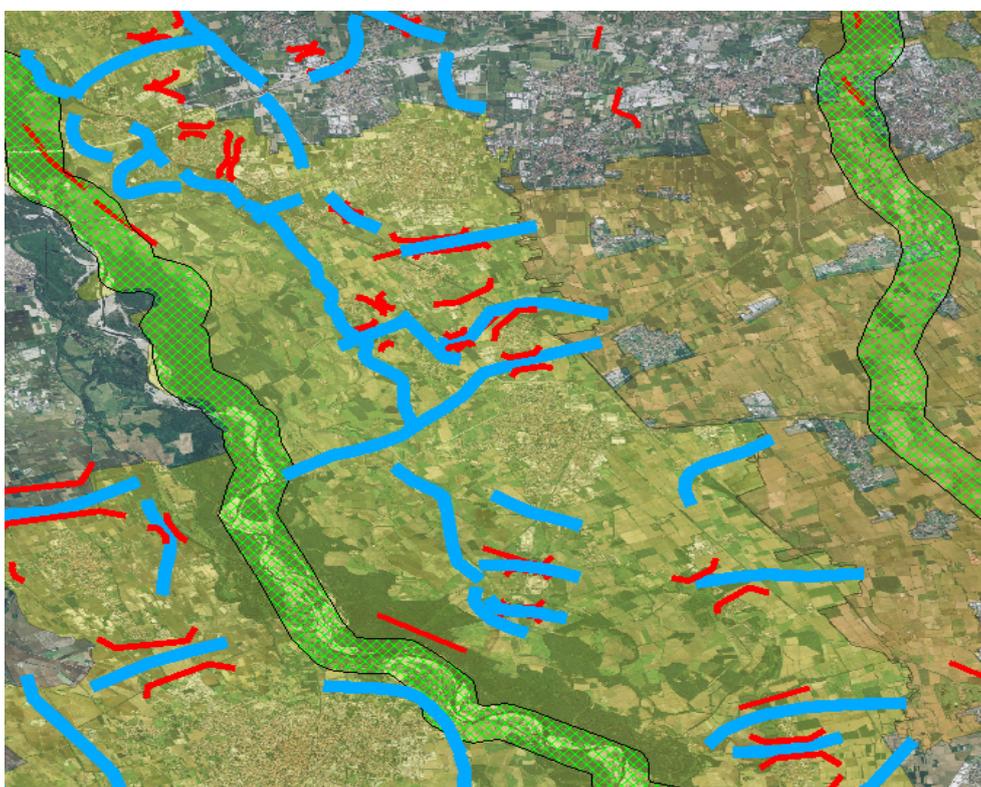
Per questo la RER individua queste aree di primo livello e identifica due macro direttrici nord sud come "Corridoi Regionali Primari". Lo stesso strumento mette, però in luce la criticità dei collegamenti est-ovest tra queste fasce ed in particolare identifica 3 varchi, ossia strozzature della matrice ambientale ad opera del tessuto urbano o di infrastrutture che una volta chiuse interrompono il flusso tra due aree.

L'impianto della Rete Ecologica Regionale è stato poi declinato a scala di maggior dettaglio dalla Rete Ecologica del Parco del Ticino che identifica nell'area identificata per il Progetto in corso 3 corridoi est ovest e 4 varchi critici di cui il principale già compromesso dalla costruzione di un

complesso residenziale nel comune di Cassinetta di Lugagnano, avvenuto successivamente alla definizione della Rete Ecologica (Figura 4 e Figura 5).

I corridoi in questione sono caratterizzati da una matrice agricola di base, al cui interno, grazie a questo progetto si è voluto valorizzare e aumentare gli elementi lineari di continuità come siepi e filari.

Le barriere maggiormente impattanti sul collegamento est-ovest tra il Parco del Ticino e il Parco Agricolo Sud Milano sono i due grandi canali, ossia il Canale Scolmatore e il Naviglio Grande, nonché la Strada Statale 526 che viaggia parallela al Naviglio Grande in direzione Nord-sud.



**Figura 4 - I Principali elementi della RER e della Rete del Parco del Ticino. In verde tratteggiato i Corridoi Regionali Primari, in azzurro i corridoi della Rete del Parco e in rosso i Varchi.**



**Figura 5 - Esempi di frammentazione della continuità ecologica tra Parco Agricolo Sud Milano e Parco del Ticino. In primo piano il Naviglio Grande e sullo sfondo il complesso residenziale a Cassinetta di Lugagnano che ha compromesso un varco della RER.**

## 2. L'importanza delle siepi all'interno del paesaggio agricolo

Gli elementi marginali quali siepi e filari hanno, da tempo immemore, caratterizzato il paesaggio agricolo, come parte integrante di un sistema costituito da campi, residui boschivi e canali irrigui.

La presenza delle siepi infatti offriva una grande quantità di vantaggi alle produzioni agricole tradizionali ed in particolare l'aumento della stabilità ambientale, l'incremento della produzione agricola, la disponibilità di prodotti secondari come frutti e legna.

Il principale scopo per cui questi elementi lineari sono stati conservati e gestiti nel corso dei secoli si può identificare con la protezione del suolo e delle colture dagli agenti atmosferici ed in particolare dal vento che si riflette positivamente sulla produttività delle colture agricole pari al 10-20% riducendo i danni di tipo meccanico (Genghini *et al.*, 1992) (Figura 6). Importante è anche la funzione della regolazione del microclima intorno ad essa; la presenza di siepi, infatti, riduce l'evapotraspirazione dal suolo e dalle colture stesse, aumentando così l'umidità del suolo e la deposizione di rugiada. Anche la temperatura nelle aree limitrofe alle siepi risulta maggiormente favorevole alla produzione agricola. È stato, infatti, calcolato che grazie all'accumulo di calore della vegetazione, la temperatura dell'area circostante aumenta di circa 4° C di giorno e 2° durante la notte riducendo sensibilmente anche l'escursione termica fino a 7°C, riducendo però nel contempo l'insolazione diretta al suolo.

Oltre a ciò la presenza di fasce vegetali garantisce una maggiore riserva idrica diminuendo il fabbisogno di irrigazione; la presenza di vegetazione, infatti, facilita l'assorbimento di acqua da parte del suolo, stabilizza le falde trattenendo acqua nei periodi piovosi e rilasciandola nei periodi secchi, proteggendo inoltre il terreno dall'impatto diretto della pioggia.

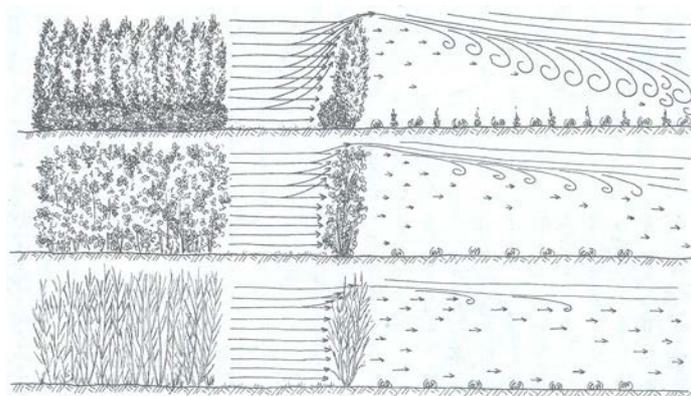


Figura 6 - Esempi di efficacia di diverse tipologie di siepi come barriera antivento (da LIPU, 2004).

Le siepi, però, dal dopoguerra a oggi, sono andate gradualmente a scomparire sia a seguito dello sviluppo di un'agricoltura di tipo intensivo nelle aree maggiormente produttive come la pianura lombarda, sia per l'abbandono delle terre coltivate nelle aree montane o coltivate. Esse, infatti, oggi sono generalmente considerate un intralcio nell'agricoltura moderna, poiché ostacolano la circolazione dei mezzi meccanici, sottraggono terreno alle colture, provocando una riduzione della produttività proiettando la loro ombra sui terreni coltivati e necessitano di manutenzione.

Questa visione meramente produttivistica non tiene conto dei molteplici vantaggi già descritti in precedenza oltre che della valenza ecologica e per la conservazione della biodiversità.

Le siepi svolgono anche molte funzioni vitali per la fauna selvatica. La siepe, per il suo andamento lineare presenta le caratteristiche tipiche di un ambiente ecotonale, ossia di transizione tra habitat diversi e che somma in se le caratteristiche dei due habitat che collega raggiungendo elevati gradi di biodiversità. Diverse ricerche hanno quantificato la presenza all'interno di un tratto di siepe di oltre 20 specie arbustive e arboree, 400 specie erbacee, più di 1000 specie di invertebrati oltre che 5 specie di anfibi, 7 di rettili 20 di mammiferi e più di 20 specie di uccelli (LIPU, 2004).

L'importanza delle siepi per l'avifauna è testimoniata anche da una ricerca svolta da Padoa-Schioppa (Baietto & Padoa-Schioppa, 2008) all'interno dello stesso Parco Agricolo Sud Milano. In essa viene mostrato come esista una correlazione diretta tra la lunghezza e la larghezza della siepe o del filare e la composizione specifica dell'avifauna: maggiori sono le dimensioni della siepe, maggiore sarà la complessità specifica che in essa abita.

Le siepi svolgono sono inoltre indispensabili rifugi anti predatori e ripari per le specie tipiche degli agro-ecosistemi. L'effetto rifugio delle siepi è stato oggetto di numerose ricerche da cui emerge che molte specie si spostano da esse alla ricerca di cibo per una distanza variabile a seconda della specie: 2-3 km per le volpi, oltre 1 km per i mustelidi, 200-250 m per i micro mammiferi e tra i 50 e 150 m per le specie di avifauna come averla piccola e zigolo giallo che utilizzano i campi antistanti come territorio di caccia (LIPU, 2004) (Figura 7).

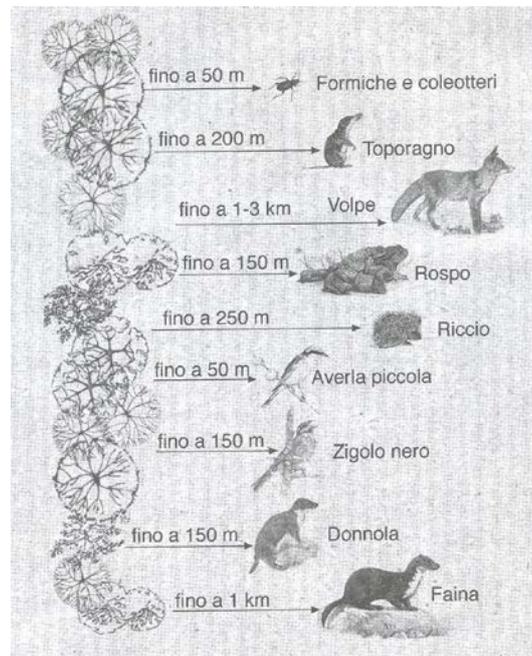


Figura 7 - Distanza di spostamento di diverse specie per la ricerca di cibo (LIPU, 2004).

Fondamentale è poi la funzione che tali elementi svolgono all'interno della connettività nei paesaggi agricoli, così come ampiamente descritto nel precedente paragrafo.

### **3. Lo stato di fatto**

Nel corso del progetto si è proceduto ad indagare sullo stato di fatto della presenza di elementi di connettività lineare come siepi e filari nell'area di 6 comuni tra il Parco Agricolo Sud Milano e il Parco del Ticino nonché al confronto di tale stato con i dati bibliografici precedenti.

#### **Metodi**

L'analisi dello stato di fatto degli elementi di connettività lineare si è svolta in due fasi principali, inizialmente tutti gli elementi lineari sono stati digitalizzati grazie all'utilizzo di ortofoto digitali volo 2008 utilizzando il software QGis. Per maggior precisione si è provveduto a confrontare le ortofoto disponibili con immagini più recenti disponibili sul web attraverso il servizio Google Earth (Image GeoEye 2012) per individuare tratti di nuovi impianti non presenti nelle ortofoto del 2008. Per ogni filare è stata calcolata la lunghezza, per omogeneità sono stati uniti tra loro i filari che presentavano una distanza massima di 10 m, in modo da non far dipendere la lunghezza dal metodo di digitalizzazione.

Successivamente all'analisi cartografica si è proceduto a una verifica di campo delle caratteristiche degli elementi principali della rete, ossia di quegli elementi che superavano in lunghezza i 1000 m lineari. Tale criterio ha permesso di evidenziare quelle unità non frammentate che, data la loro maggiore estensione, rappresentano le unità ecologicamente più significative.

Di queste formazioni si è provveduto a definire:

- specie arborea dominante;
- composizione arborea;
- composizione arbustiva;
- descrizione generale dell'intorno.

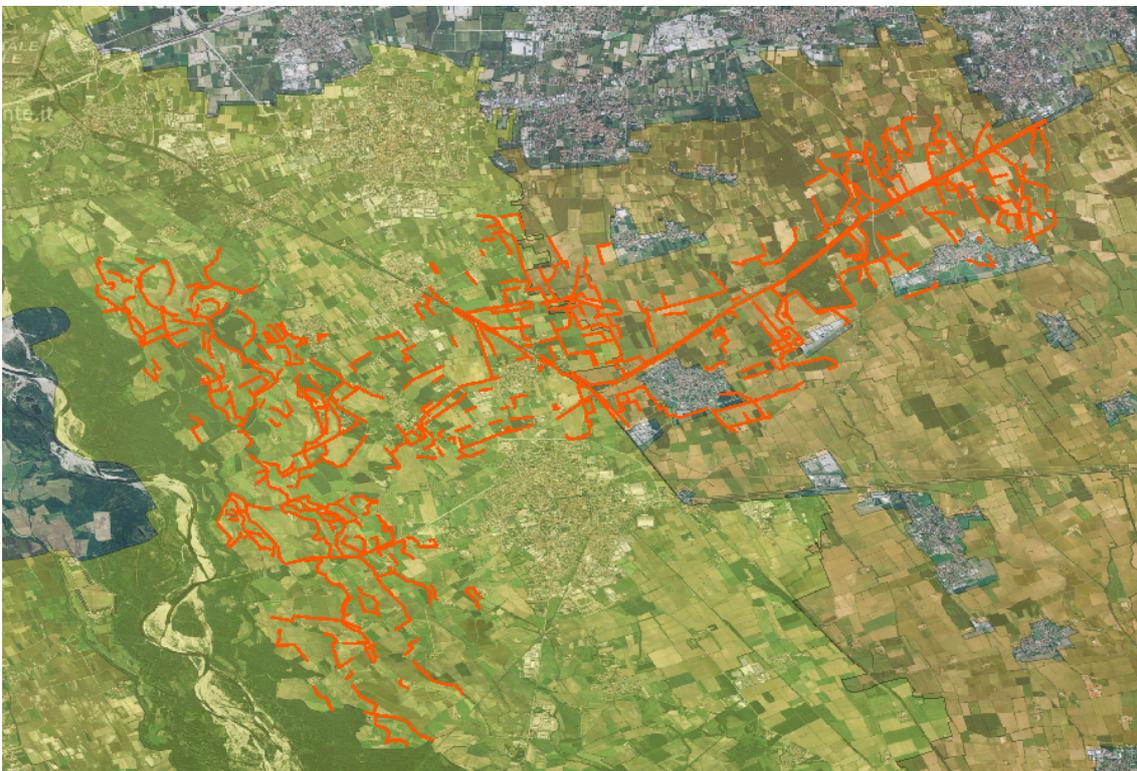
È stata inoltre realizzata una documentazione fotografica degli elementi lineari e delle aree di maggior interesse.

Grazie al servizio offerto dal Geoportale nazionale e dal Portale cartografico della Regione Lombardia è stato possibile confrontare i dati ricavati dalle ortofoto digitali con i dati ricavabili dalla cartografia DUSAF degli anni 1997, 2007 e 2009.

I dati ottenuti sono stati inseriti in un foglio di lavoro Microsoft Excel ed elaborati secondo i parametri statistici classici.

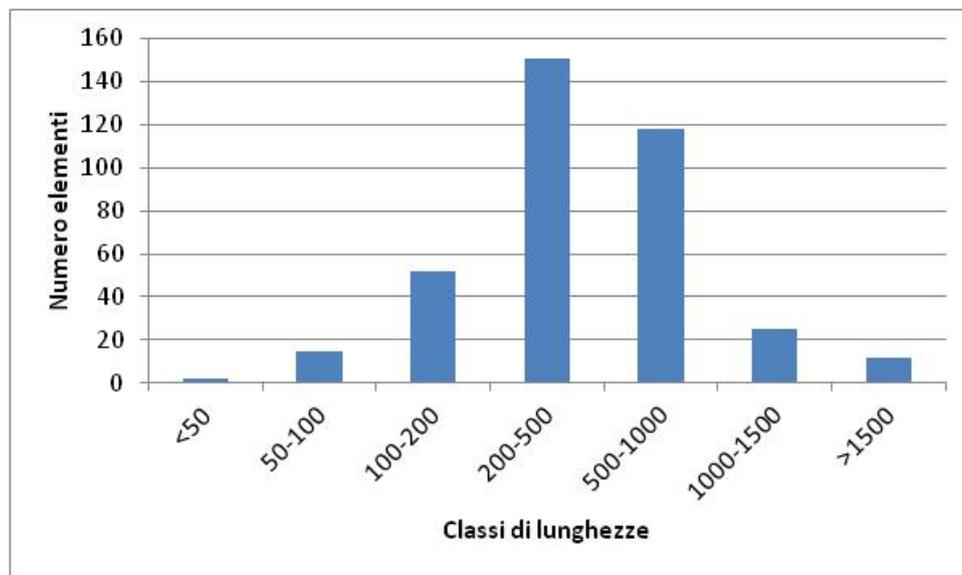
### **Risultati dell'indagine**

Nel corso dell'indagine nell'area di studio sono stati individuati 392 elementi lineari con una lunghezza variabile da 30 a 2245 m per un totale di 198.111 m lineari.



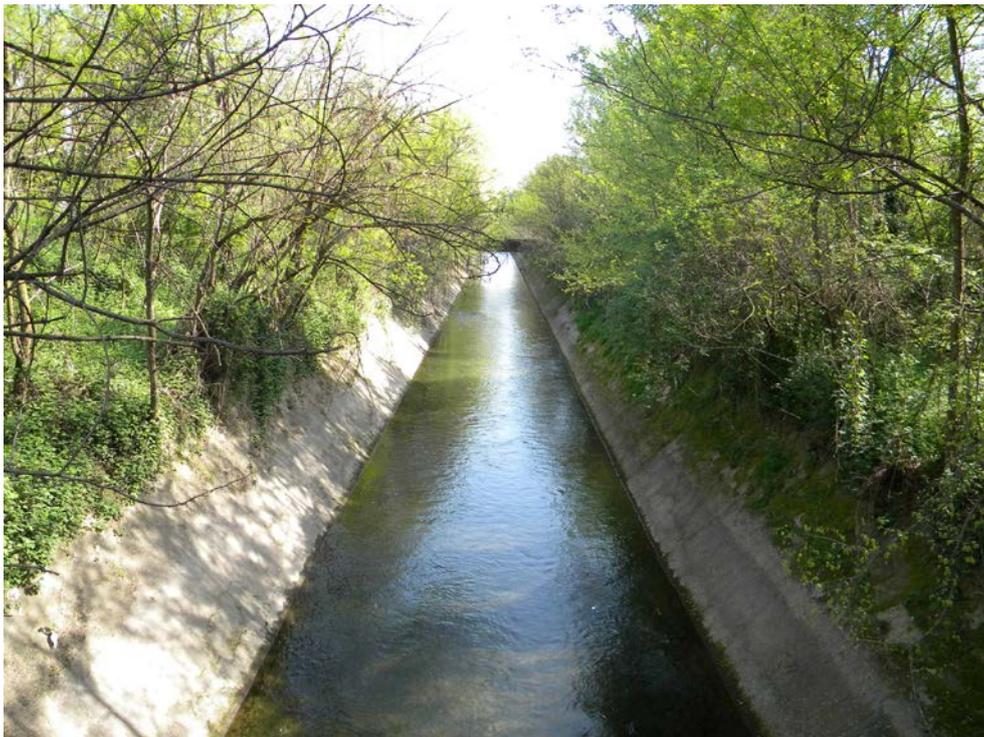
**Figura 8 - In Rosso le siepi presenti all'interno dell'area di indagine.**

Analizzando le diverse classi di lunghezza appare come la maggior parte degli elementi lineari sia compresa tra i 200 e i 500 m e tra i 500 e 1000 m. La lunghezza media è di 505 m (Figura 9).



**Figura 9 - Distribuzione dei filari per classi di lunghezza.**

Analizzando la densità spaziale degli elementi lineari risulta che la densità media all'interno dell'area di studio corrisponde a 22 m per ettaro. Tale valore colloca l'area tra le più densamente alberate all'interno del panorama del Parco Agricolo Sud Milano che presenta una media di 13 m/ha secondo quanto emerso dal precedente studio condotta da LIPU su tutto il territorio del Parco (LIPU, 2010). È stata riscontrata una piccola differenza nella densità tra le aree dei due parchi: all'interno dell'area di studio del Parco Agricolo Sud Milano, si riscontra una densità di 27 m/ha, mentre nell'area compresa nel Parco del Ticino il valore è di 21 m/ha. Nel territorio del Parco del Ticino si riscontra anche una minore lunghezza media dei filari (490 m) rispetto al territorio compreso nel Parco Agricolo Sud Milano (547 m). Tale differenza è in gran parte dovuta alla presenza di due lunghi filari continui che all'interno dell'area del Parco Agricolo Sud Milano scorrono paralleli al Canale Scolmatore frutto di un progetto di piantumazione svolto da Parco negli anni 2000 - 2001, non presenti invece nella porzione di Canale che interessa il parco del Ticino che si presenta completamente priva di alberature (Figura 10).



**Figura 10 - Il Canale scolmatore. In alto il tratto compreso nel territorio del Parco Agricolo Sud Milano contornato da una doppia siepe, sotto il tratto compreso nel territorio del Parco del Ticino privo di alberature.**

La presenza di siepi a contorno del Canale Scolmatore nel tratto compreso nel territorio del Parco Agricolo Sud Milano è particolarmente importante per la fauna che sfrutta questo ambiente per i suoi spostamenti, oltre che come proprio territorio, come dimostra ampiamente lo studio della fauna svolto tramite fototrappolaggio svolto nell'ambito di questo progetto.



**Figura 11 - Immagini di fauna scattate grazie all'utilizzo delle fototrappole nel tratto di Canale Scolmatore compreso nel Parco Agricolo Sud Milano. A sinistra una faina, a destra uno scoiattolo grigio.**

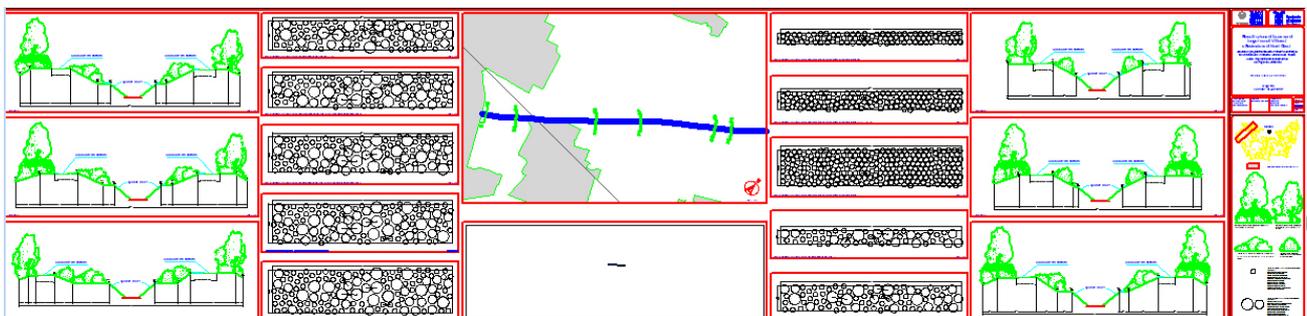
Oltre che in termini quantitativi, anche sotto il profilo qualitativo si sono riscontrate delle differenze tra il territorio dei due Parchi nell'analisi della composizione vegetazionale e fisionomica degli elementi lineari.

Dall'analisi della componente arborea e arbustiva delle siepi di maggior lunghezza è emerso come la specie arborea maggiormente presente all'interno dei filari è la robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie alloctona introdotta dal nord America. Inizialmente la sua diffusione era limitata ai giardini botanici, successivamente ha cominciato a espandersi vigorosamente grazie alla sua robustezza e alla capacità di formare germogli radicali, tanto da sostituire spesso le specie arboree autoctone divenendo per ampi tratti dominante nei boschi di pianura e collina dell'intera Europa. Questa predominanza è dovuta in gran parte al tratto di siepi compresa lungo il Canale Scolmatore e all'interno del territorio del Parco Agricolo Sud Milano (Figura 12).



**Figura 12 - Siepe all'interno del Parco Agricolo Sud Milano. La componente arborea è principalmente composta da robinia.**

L'uso della robinia anche nelle piantumazioni di siepi e filari finanziate grazie al Programma di Sviluppo rurale è stato, infatti, consentito fino alla metà degli anni 2000, inoltre anche il Parco Stesso nel progetto di piantumazione lungo il Canale Scolmatore aveva utilizzato questa essenza che a oggi, sia a seguito delle piantumazioni, che come introgressione spontanea, ha colonizzato gran parte delle siepi di questo territorio. Ciò è confermato anche dal fatto che la robinia è la terza specie rappresentativa dello strato arbustivo delle siepi.



**Figura 13 - Estratto del progetto di piantumazione di siepi lungo il canale scolmatore realizzato dal Parco Agricolo Sud Milano negli anni 2000-2001.**

La seconda specie maggiormente presente, considerando tutto il territorio in esame, è la farnia (*Quercus robur*). Questa pianta dominava un tempo le foreste che coprivano le pianure del centro Europa, la sua presenza è una testimonianza di questa antica copertura boschiva.

Analizzando separatamente le due aree emerge, per la porzione all'interno del Parco del Ticino una situazione difforme dalla media. In quest'area, infatti, la specie dominante è a farnia (Figura 14). Molti di questi esemplari sono di grandi dimensioni, con altezze superiori a 15 m di altezza.



**Figura 14 - Filari di farnie.**

Le altre specie più rappresentative sono il pioppo e il salice bianco, queste specie sono presenti soprattutto a bordo dei canali irrigui, particolarmente abbondanti in questa porzione di territorio a causa della presenza di risaie e prati irrigui, che richiedono una grande abbondanza d'acqua. Il salice bianco è presente sia in forma arborea sia gestito a capitozzo, come era comune nelle pratiche agricole tradizionali (Figura 15). Questa pratica consiste in una potatura drastica di tutta la parte aerea, lasciando spuntare dai monconi i rami sottili che formano una chioma tondeggiante, questi rami venivano poi usati per la costruzione di ceste o piccola paleria.



Figura 15 - Filare di salici capitozzati a lato di una risaia.

La composizione dello strato arbustivo si compone principalmente di Sambuco (*Sambucus nigra*) (Figura 17), seguito dalle specie arboree dominanti (Figura 16).

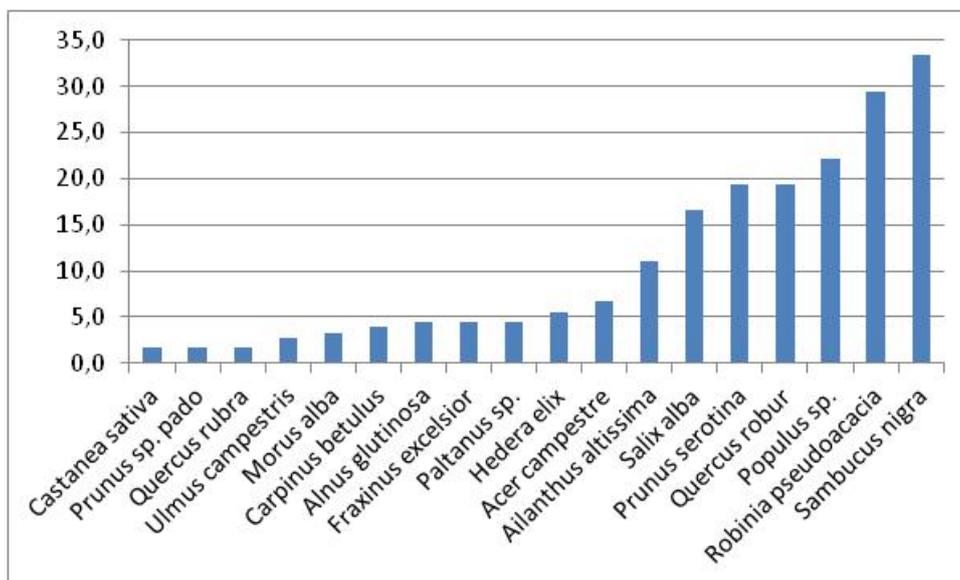


Figura 16 - Frequenza delle specie arbustive all'interno delle siepi censite.



**Figura 17 - Sambuco**

Una percentuale rilevante è poi rappresentata da due specie esotiche invasive: ciliegio tardivo, (*Prunus serotina*) e ailanto (*Ailanthus altissima*). Queste specie sono perlopiù diffuse nel territorio del Parco Agricolo Sud Milano o ai margini delle maggiori vie di comunicazione (Figura 18). Entrambe le specie sono inserite all'interno della Lista nera della Regione Lombardia (lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione - Legge Regionale 31 marzo 2008, N. n. 10 Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea) in quanto altamente invasive.



**Figura 18 - Tratto di siepe lungo una via di comunicazione in cui è stata individuata un'altra presenza di specie esotiche: robinia, ailanto e ciliegio tardivo.**

## 4. Conclusioni

Alla luce di quanto emerso dall'analisi dello stato di fatto si può concludere che all'interno del territorio in oggetto la presenza di siepi risulta più diffusa che in altre aree della pianura lombarda.

I punti di forza di questo sistema sono però differenti nei territori dei due parchi.

All'interno del Parco Agricolo Sud Milano il fattore maggiormente positivo è la lunghezza degli elementi lineari e in particolare le lunghe fasce a contorno del Canale Scolmatore, nel Parco del Ticino invece le essenze arboree risultano di maggior pregio. Prevalgono, infatti, la farnia e il salice bianco, spesso presenti con esemplari di notevole dimensione, indice di una maggiore età.

Di contro il punto di maggior debolezza è l'introggressione delle specie esotiche, a oggi maggiormente concentrata nell'area più antropizzata ad est delle frazioni di Cascinazza e Casterno del Comune di Robecco sul Naviglio. Sarà quindi importante che si intensifichino le misure di gestione e controllo per evitare il diffondersi di queste specie anche nelle aree maggiormente preservate del territorio del Parco del Ticino.

Un importante tassello che andrebbe a completare la fascia di connessione est-ovest è il completamento della fascia a siepi a lato del Canale Scolmatore anche nel territorio del Parco del Ticino. Tale completamento, unito ad un progetto di deframmentazione all'altezza del Naviglio Grande, consentirebbe di creare un corridoio funzionale a collegamento tra i boschi del Parco del Ticino e i boschi di Cusago e Riazzolo, ultimi frammenti di foresta planiziale rimasti all'interno del Parco Agricolo Sud Milano.

## 5. Bibliografia

Baietto, Padoa Schioppa, 2008. - *Paesaggio e biodiversità nel Parco agricolo Sud Milano*

Bogliani G., Bergero V., Brambilla M., Casale F., Crovetto M.G., Falco R., Siccardi P., 2009. *Rete Ecologica Regionale*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G.M., Falco R., Siccardi P., Trivellini G., 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana Lombarda*. Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

Genghini M., Spagnesi M. & Toso S., 1992. - *Ricomposizione fondiaria e fauna selvatica*. INFS, Documenti Tecnici, 10.

LIPU, ufficio regionale toscano, 2004. - *Una siepe come amica, il suo valore nell'ecosistema. Manuale pratico*

Ottolini E. e Rossi P., 2002. *Conoscere e realizzare le reti ecologiche*. Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna (BO).