

Westfield Milan S.p.A.

**Lavori di potenziamento della S.P.103
“Antica di Cassano” 1° lotto 2° stralcio (Tratto B)**

Relazione Ecosistemi

Aprile 2020



Erre.Vi.A s.r.l.
ing. Alberto Rinaldi



Bioprogramm s.c.
dott. Paolo Turin

LAND

Land s.r.l.
dott. Andreas Otto Kipar

INDICE

PREMESSA.....	1
1 DESCRIZIONE DELL'AREA VASTA	3
1.1 BUFFER DI ANALISI DELL'AREA VASTA	3
1.2 INQUADRAMENTO ECOLOGICO TERRITORIALE.....	4
1.2.1 <i>Inquadramento bioclimatico</i>	4
1.2.2 <i>Inquadramento geopedologico</i>	7
1.2.2.1 Il valore naturalistico dei suoli	10
1.3 INQUADRAMENTO FISICO	15
1.3.1 <i>Premessa</i>	15
1.3.2 <i>Uso del suolo</i>	15
1.4 AREE PROTETTE E DI INTERESSE NATURALISTICO	19
1.4.1 <i>Aree protette</i>	19
1.4.2 <i>Aree importanti per la biodiversità</i>	22
1.5 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO	23
1.6 INQUADRAMENTO FAUNISTICO	24
1.6.1 <i>Premessa</i>	24
1.6.2 <i>Mammiferi</i>	24
1.6.3 <i>Uccelli</i>	27
1.6.4 <i>Rettili</i>	32
1.6.5 <i>Anfibi</i>	33
1.6.6 <i>Pesci</i>	34
1.7 LA STRUTTURA ECOSISTEMICA.....	37
1.7.1 <i>Reti ecologiche</i>	38
1.7.1.1 La Rete Ecologica Regionale	38
1.7.1.2 La Rete Ecologica del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	41
1.7.2 <i>Ambiti agricoli strategici</i>	43
2 DESCRIZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO	45
2.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	45
2.2 BUFFER DI ANALISI DELL'AREA DI INTERVENTO	45
2.3 USO DEL SUOLO.....	47
2.4 ANALISI AMBIENTALE-PAESAGGISTICA DELLO STATO DI FATTO	51
2.4.1 <i>Caratterizzazione della componente vegetale</i>	51
2.4.2 <i>Tratto urbano di Segrate</i>	52

2.4.3	<i>Tratto periurbano – Fontanile Borromeo</i>	52
2.4.4	<i>Tratto periurbano – Fontanile Gabbadera</i>	58
2.5	ASPETTI FAUNISTICI ED ECOSISTEMICI DELL'AREA DI INTERVENTO	60
2.5.1.1	Fauna potenzialmente presente nell'area di analisi	61
2.5.1.2	Ecosistemi	67
2.6	VALENZA FAUNISTICA DELL'AREA DI INTERVENTO	74
2.6.1	<i>Materiali e metodi</i>	74
2.6.2	<i>Risultati</i>	75
3	OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.....	77
3.1	PREMESSA	77
3.2	OPERE A VERDE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO	77
3.2.1	<i>Approccio e linee guida per l'inserimento paesaggistico</i>	77
3.2.2	<i>Progetto paesaggistico ambientale</i>	80
3.2.2.1	Il progetto di inserimento paesaggistico	80
3.2.3	<i>Abaco delle soluzioni di inserimento paesaggistico</i>	81
3.2.3.1	Elementi lineari	82
3.2.3.2	Elementi areali	86
3.2.3.3	Il Parco Lineare	91
3.3	PASSAGGI FAUNISTICI	96
3.3.1	<i>Specie target per i passaggi faunistici</i>	97
3.3.1.1	Anfibi.....	97
3.3.1.2	Rettili.....	98
3.3.1.3	Mammiferi.....	98
3.3.2	<i>Caratteristiche e tipologie dei passaggi faunistici</i>	99
3.3.2.1	Sottopasso faunistico Cassanese	100
3.3.2.2	Sovrappasso faunistico Track B.....	102
3.3.2.3	Sottopasso faunistico nuovo peduncolo Esselunga.....	104
3.3.3	<i>Monitoraggio per verificare l'efficacia dei passaggi faunistici</i>	106
3.4	MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE PER L'AVIFAUNA	108
	APPENDICE: VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI DEL CIPE	111
	BIBLIOGRAFIA.....	119

PREMESSA

Il progetto in esame rientra nel Programma delle Infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale che fa seguito alla Legge Obiettivo (n. 443 del 21.12.2001). In particolare l'opera è prevista nell' Allegato 2, alla voce Hub interportuali: "Opere complementari del centro intermodale di Segrate".

L' area in esame si estende per 3,669 chilometri ed interessa i comuni di: Segrate, tra le prog. km 0+074,22 (inizio intervento) e 1+450 (in corrispondenza del - Cavalcavia della Viabilità locale) e tra le prog. km 2+025 e 2+500. Pioltello, tra le progressive km 1+450 (in corrispondenza del Cavalcavia della Viabilità locale) - e 2+025 e tra il km 2+500 ed il km 3+669 (fine intervento). Il tracciato principale è caratterizzato da un primo tratto, attraversante il tessuto urbano di Segrate, posto interamente in trincea profonda con due gallerie artificiali; successivamente il percorso, piegando verso nord, si porta in semi-trincea, attraversando zone prevalentemente agricole ed insediamenti industriali per poi ritornare a collegarsi alla SP 103 in località Cascina Gabbadera. Segue poi, il tratto di raccordo plano-altimetrico alla SP 103 attuale, che prevede l'ampliamento della stessa ottenuto ricalcando il tracciato esistente, che termina prima del tessuto urbano di Pioltello. Sono previsti i seguenti svincoli:

- Svincolo Intermodale alla progressiva Est Km 0+474
- Svincolo Milano Oltre alla progressiva Est Km 1+950
- Svincolo Cascina Gabbadera alla progressiva Est Km 2+960

Oltre alle opere viabilistiche, sono previsti interventi di mitigazione ambientale progettati tenendo conto delle prescrizioni ricevute dal CIPE con Delibera n.62/2013 dell' 8 Agosto 2013 e del parere espresso ai sensi dell' art. 20 del D.lgs. 20 Agosto 2002, n. 190 dal Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio.

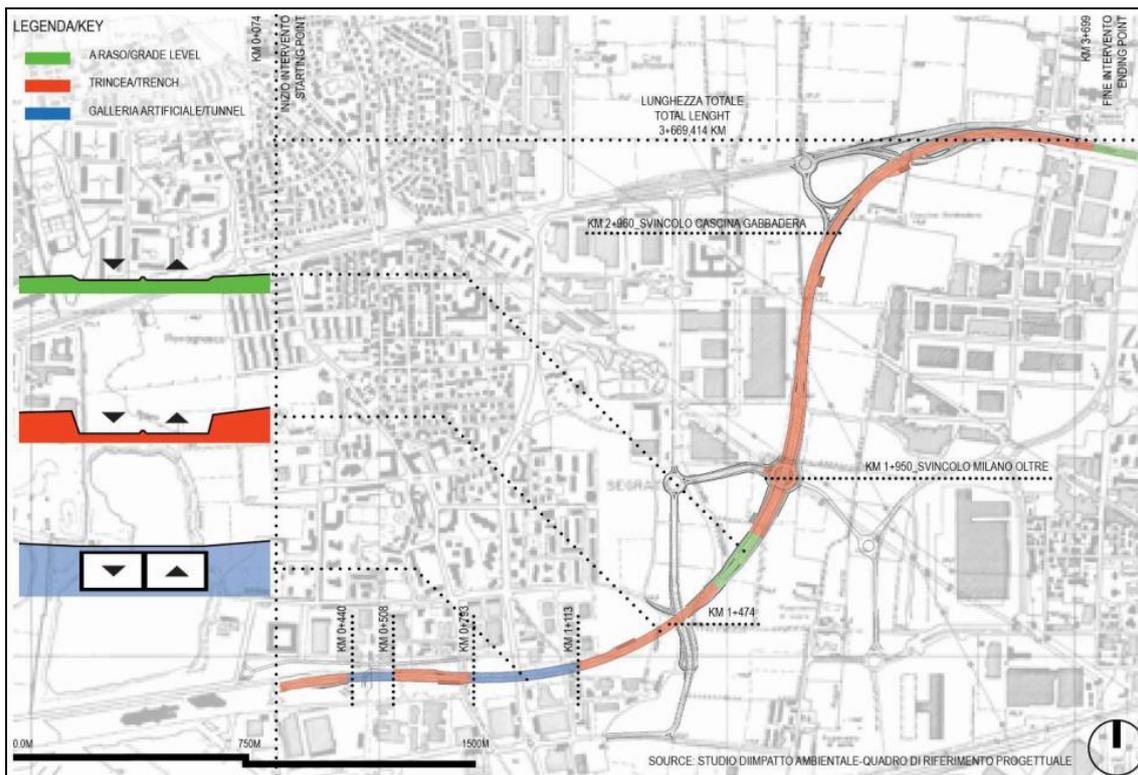


Figura 1.1 – Progetto esecutivo (Fonte: ERREVIA spa)

1 DESCRIZIONE DELL'AREA VASTA

1.1 Buffer di analisi dell'area vasta

Per la descrizione dell'area vasta è stato considerato un buffer di analisi di circa 5 Km dalle aree di progetto.

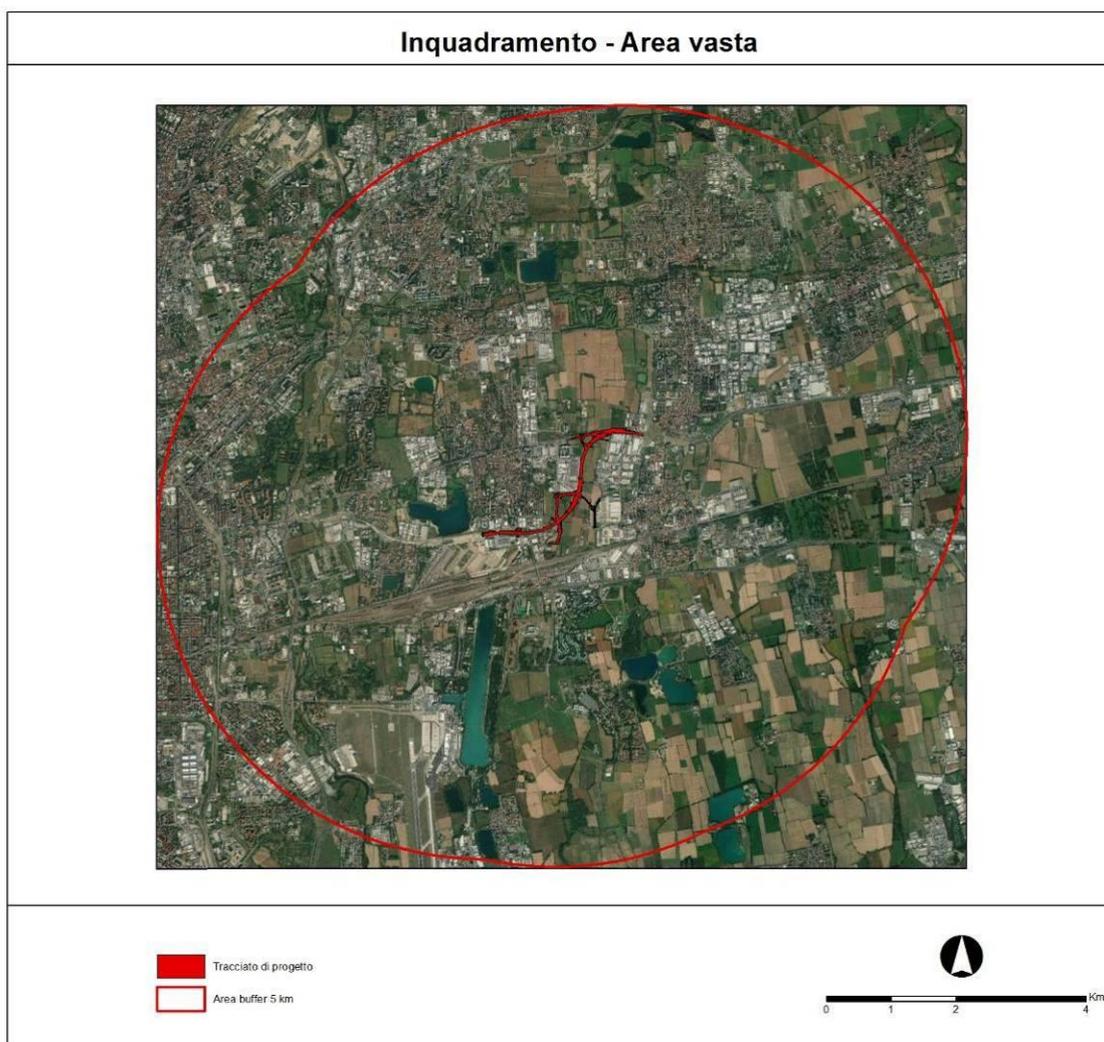


Figura 1.1. Buffer di analisi di 5 Km dalle aree di intervento (Elaborazione Bioprogramm)

1.2 Inquadramento ecologico territoriale

1.2.1 Inquadramento bioclimatico

Per la caratterizzazione climatica dell'area di Segrate sono stati utilizzati i dati meteorologici forniti da ARPA Lombardia nella "Sintesi meteo-climatica riferita all'anno 2018". Nelle analisi di seguito riportate si considera come periodo base di riferimento il periodo 2002-2017, utile a valutare scostamenti dell'anno 2018 rispetto ai 16 anni immediatamente precedenti.

La variabile meteorologica analizzata di volta in volta utilizzando l'insieme delle stazioni site in pianura, viene descritta attraverso la sua distribuzione annuale, rapportata al suo valore mediano.

Dall'analisi dei singoli mesi si evidenzia un generale predominanza di valori termici superiori a quelli registrati dal 2002 al 2017, senza importanti differenze considerando singolarmente gli estremi minimi e massimi. In particolare, il 2018, ha evidenziato una seconda parte dell'anno molto mite rispetto al valore mediano. In questo contesto risultano molto evidenti le anomalie che hanno invece caratterizzato la prima parte dell'anno, come nei mesi di febbraio e marzo, periodi relativamente "freddi" e con poco soleggiamento. L'analisi delle precipitazioni mostra, come spesso accade, importanti differenze da mese a mese. Gli aspetti salienti provengono da conferme riguardo una stagione primaverile particolarmente piovosa, in particolare i mesi di marzo e maggio, mentre un dato importante è rappresentato da cumulate oltre la norma nei mesi di luglio e agosto, sintomo di una frequente attività temporalesca. Al contrario, spiccano le scarse cumulate di settembre e dicembre, che ricalcano quanto accaduto nell'anno 2016. Infine, si menziona la tempesta "Vaia" (<https://www.snpambiente.it/2019/02/20>; *Ecoscienza* 6/2018 <http://tiny.cc/8bcg9y>) che ha interessato la regione sul finire di ottobre: localmente sulle aree alpine, nel totale dei tre giorni di maltempo (dal 27 al 30), sono stati calcolati tempi di ritorno anche superiori ai 500 anni.

Il 2018 è stato, a livello globale, il quarto anno più caldo dal 1880. Limitando lo sguardo alla scala europea, lo stesso anno è risultato il più caldo in assoluto con un'anomalia di +1.78°C rispetto alla media 1910- 2000. Con questo nuovo dato il trend di riscaldamento dal 1910 è di +0.12°C, mentre quello relativo al secolo è di +1.23°C (Fonte: <https://www.ncdc.noaa.gov/cag/>). Riguardo all'Italia, l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC) valuta un'anomalia di temperatura media pari a +1,50°C (periodo base 1971-2000), anno in assoluto più caldo dal 1800, ponendo la Lombardia in una forbice di anomalia compresa tra +1/+2 °C (Fonte: http://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html). La stazione di Milano Brera ha registrato complessivamente un'anomalia per le temperature minime pari a +1.6°C, mentre per le temperature massime rileviamo un +1.75°C. In questo caso i dati vengono calcolati su un periodo base 1981-2010.

Le seguenti figure rappresentano il confronto tra le temperature medie minime e quelle medie massime mensili registrate nel 2018 e quelle registrate nei precedenti anni dal 2002 al 2017 nelle stazioni di pianura della Lombardia appartenenti alla rete di misura di ARPA Lombardia. La linea rossa rappresenta la mediana della distribuzione delle temperature massima e minima medie mensili calcolate a partire dalle osservazioni medie orarie osservate dalle stazioni nel 2018. La linea nera continua rappresenta la mediana della distribuzione che si ottiene considerando il periodo dal 2002 al 2017; la banda grigio scuro delimita l'area compresa fra il 25-esimo e il 75-esimo percentile della distribuzione considerando il periodo dal 2002 al 2017, mentre la banda grigia più chiara delimita l'area compresa fra il 10-esimo e il 90-esimo percentile. I valori minimi sono intorno alla mediana di riferimento, massimi leggermente al di sopra.

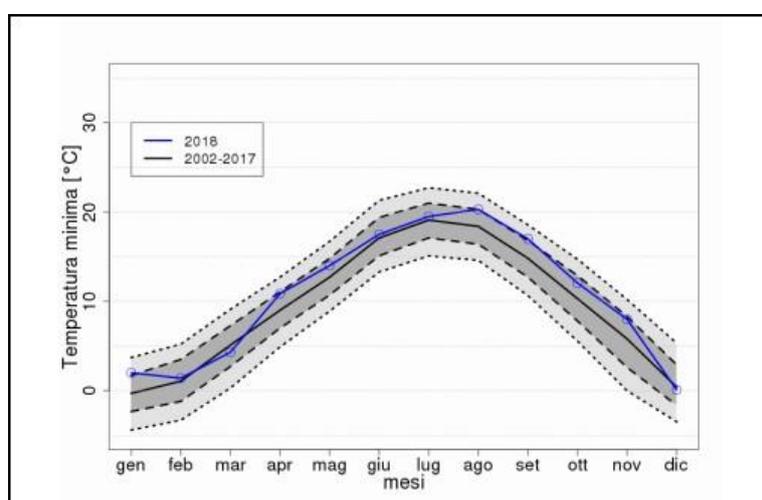


Figura 1.2 – Confronto delle temperature minime: 2018 vs 2002-2017 (Fonte: ARPAL, 2018)

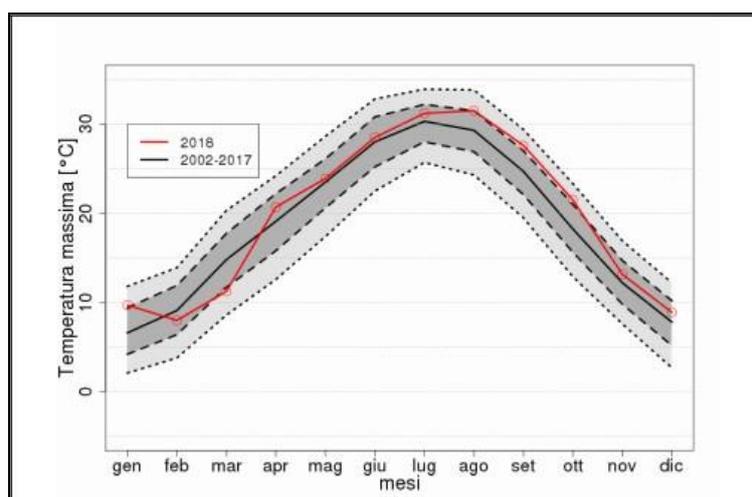


Figura 1.3 – Confronto delle temperature massime: 2018 vs 2002-2017 (Fonte: ARPAL, 2018)

Nella seguente figura si riporta un confronto mensile della radiazione solare (in %) tra il 2018 e gli anni precedenti dal 2002 al 2017. Il grafico sottolinea la differenza tra i valori mediani di radiazione solare globale (W/m^2) espressa in percentuale; il soleggiamento è superiore alla

mediana di riferimento di quasi il 30%.

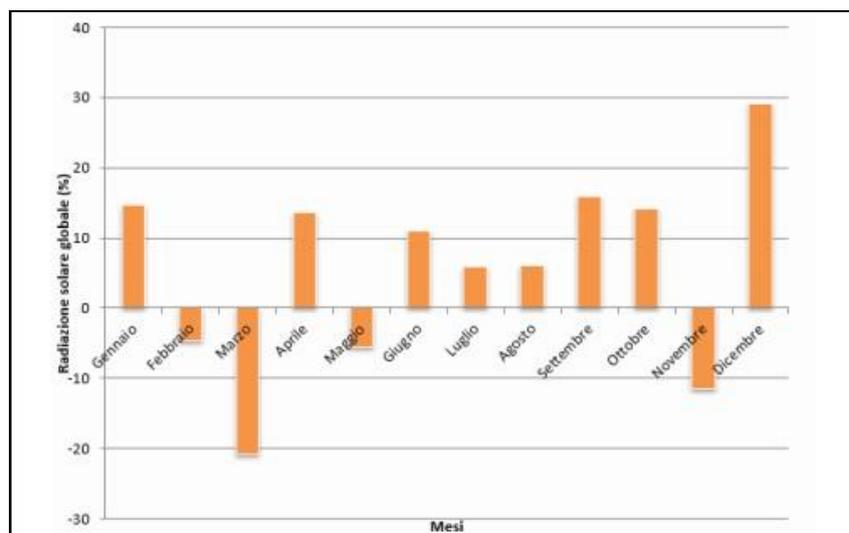


Figura 1.4 – Radiazione solare (%): 2018 vs 2002-2017 (Fonte: ARPAL, 2018)

Il grafico seguente indica la distribuzione delle quantità di precipitazioni cumulate annuali nelle stazioni di pianura (quota inferiore a 250 metri s.l.m.) dal 2002 al 2018.

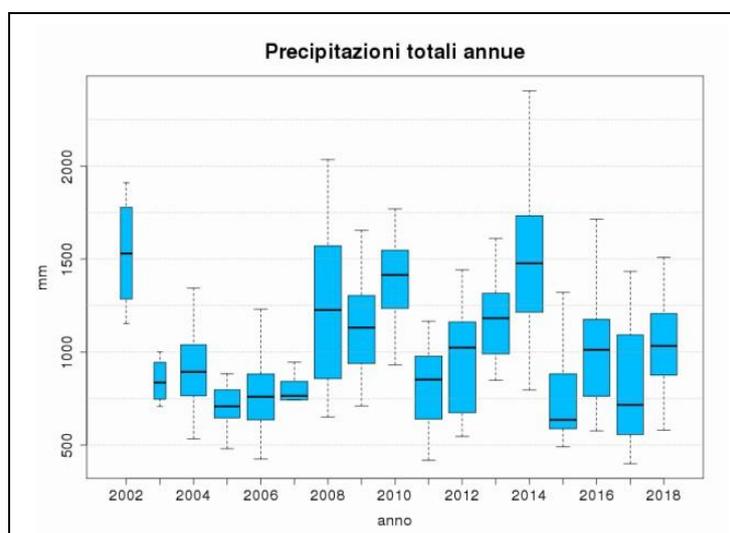


Figura 1.5 – Confronto annuale delle precipitazioni in pianura: 2018 vs 2002-2017 (Fonte: ARPAL, 2018)

Il seguente grafico a barre vuole evidenziare la differenza di valore mediano mensile tra l'anno in questione (2018 in blu) e il periodo base di riferimento 2002 - 2017 (verde acqua). Le barre rosse evidenziano l'ampiezza della distribuzione delle cumulate per ogni singolo mese dal 10° percentile al 90° percentile, mentre i cerchi neri mostrano il posizionamento del 25° e del 75° percentile per quella singola distribuzione. Per l'anno 2018 esse sono inferiori alla mediana di riferimento e intorno al 25° percentile.

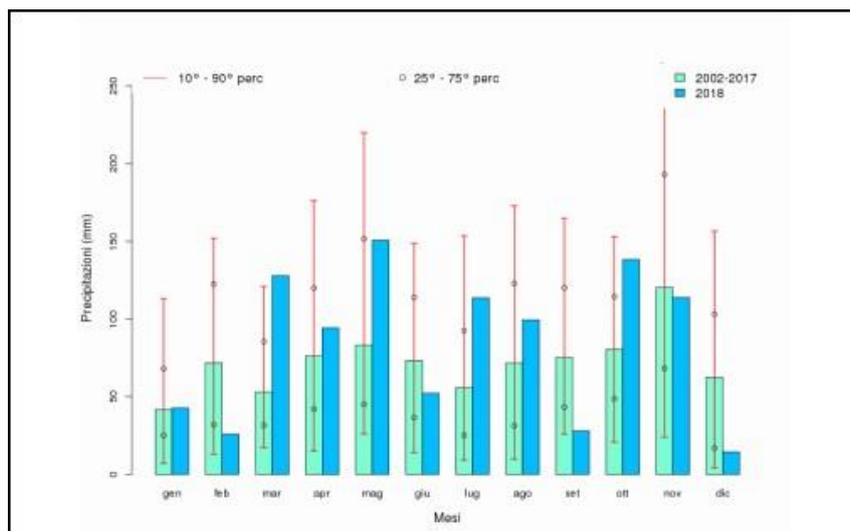


Figura 1.6 – Distribuzione precipitazioni annue e rispettive mediane: 2002-2018 (Fonte: ARPAL, 2018)

1.2.2 Inquadramento geopedologico

Per l'intera pianura lombarda è disponibile uno strato informativo pedologico alla scala 1:50000 rappresentato da una o più serie di suolo e/o fasi di serie per unità cartografica e da interpretazioni pedologiche derivate, attribuite alle stesse unità. Tra queste è già presente la Carta Land Capability Classification (LCC) che utilizza uno schema interpretativo già collaudato. I suoli migliori hanno una tessitura equilibrata, sono profondi, ben drenati, permeabili all'acqua e all'aria, hanno una buona capacità di ritenzione idrica, un accettabile livello di acidità o di alcalinità ed un buon contenuto in sostanza organica, non sono troppo pendenti e non sono inondabili né pietrosi.

Suoli con queste caratteristiche, adatti ad una vasta gamma di colture e classificati in I e II classe di capacità d'uso, sono molto diffusi nella pianura lombarda a conferma della vocazione agricola di questo territorio. Altri suoli presentano invece caratteristiche più sfavorevoli, pendenza, suscettività all'erosione, idromorfia, eccesso di scheletro, difficoltà di drenaggio, che ne comportano la classificazione in III e IV classe di capacità d'uso. Questi suoli sono generalmente meno produttivi, determinano una minore flessibilità nelle scelte colturali, oppure richiedono interventi conservativi più consistenti, anche se, in taluni casi, specie vegetali di pregio, come vite ed olivo, estrinsecano al meglio le loro potenzialità produttive e le loro qualità organolettiche proprio su suoli che presentano proprietà sfavorevoli alla maggior parte delle altre piante.

I suoli classificati dalla V all' VIII classe di capacità d'uso non sono invece idonei per un'agricoltura intensiva, ma solo per il pascolo, la forestazione o per essere adibiti alla conservazione dell'ambiente naturale: poco diffusi in pianura dove sono presenti in aree golenali e zone umide, contraddistinguono invece i paesaggi morenici e gran parte del territorio

montano della Regione.

Viene di seguito riportata la carta della capacità d'uso del suolo (Land Capability Classification) relativa al Parco Agricolo Sud Milano-Est, in cui vengono classificati i suoli essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati.

Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), sia a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche).

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

Suoli adatti all'agricoltura:

Classe I: Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Classe II: Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Classe III: Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

Classe IV: Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo e alla forestazione

Classe V: Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VI: Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VII: Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

Classe VIII: Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Figura 1.7 – Definizione, e relativi codici, della capacità d'uso dei suoli secondo le norme della "Land Capability Classification" (LCC, USDA)

Molte aree poste intorno alla città di Segrate si presentano come zone agricole in parte abbandonate e in parte sottoforma di aree agricole con colture monospecifiche, perlopiù mais e grano.

La scelta di tali tipi di colture, è dovuta soprattutto alla tipologia di suolo. La profondità di quest'ultimo (> 100 cm) è limitata da substrati sabbiosi e ghiaie limose con argilla.

La sostanza organica presente è ridotta, il pH è acido, il livello di saturazione è molto basso,

così come il livello di fertilità e la bassa capacità di tenuta idrica rende difficile e laboriosa la cura di questi terreni.

La limitazione principale è dovuta alla presenza di fragipan (orizzonti compatti, poco permeabili e difficilmente esplorabili dagli apparati radicali delle piante) a circa 70 cm di profondità che costituisce un limite alla radicazione e al drenaggio delle acque meteoriche. L'orizzonte superficiale ha reazione molto acida e saturazione in basi molto basse ed occorre una particolare attenzione nell'effettuazione delle pratiche colturali e nella scelta delle colture. (E.R.S.A.F., 2004).

Dalla Figura 1.8 si evince che il suolo nell'area di progetto è caratterizzato da severe limitazioni che riducono la scelta della tipologia di coltura e richiedono speciali pratiche conservative. Le classi rappresentate infatti nell'intorno di 5 km dal tracciato di progetto sono principalmente la classe 2 e la classe 3, con limitata estensione dei suoli di classe 4. Le sottoclassi, rappresentate dalle lettere minuscole nella legenda, fanno riferimento alle seguenti limitazioni:

Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione.

- c** = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;
- e** = limitazioni legate al rischio di erosione;
- s** = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;
- w** = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

Nel caso specifico le limitazioni sono le seguenti:

- **s** = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;
- **w** = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo

Le aree di intervento coinvolgono principalmente suoli di categoria 3s corrispondente a suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative. Le limitazioni sono dovute a caratteristiche negative del suolo.

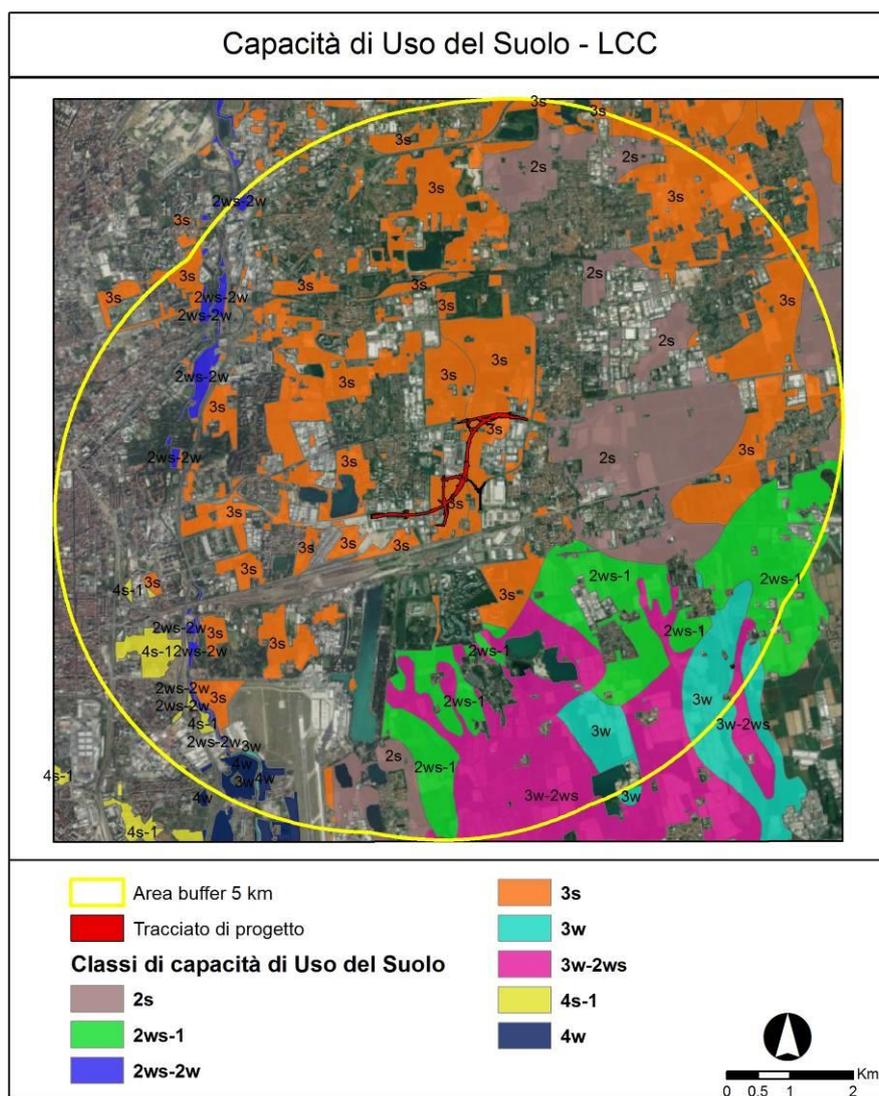


Figura 1.8 – Carta della capacità di uso del suolo nell'area Vasta. Fonte: Regione Lombardia – ERSAF <https://www.ersaf.lombardia.it/>, Elaborazione Bioprogramm)

1.2.2.1 Il valore naturalistico dei suoli

Il suolo svolge un ruolo importante nella conservazione degli equilibri ecosistemici e costituisce l'habitat dove vivono molte comunità vegetali ed animali. L'interesse naturalistico del suolo è pertanto riconducibile in primo luogo alla sua fondamentale funzione di mantenimento della varietà del paesaggio e della biodiversità in generale.

Altrettanto significativo, anche se meno conosciuto, è poi il ruolo che il suolo svolge nel conservare preziose testimonianze di tipo paleogeografico e paleoclimatico relative alla storia della terra, contribuendo ad arricchire e a tramandare lo stesso patrimonio culturale dell'umanità.

La valenza “culturale” delle risorse pedologiche emerge in Lombardia, in particolare, nel caso di

tre tipologie di suolo: i paleosuoli, i suoli organici e i suoli caratterizzati da spessi orizzonti “umbrici”. I paleosuoli sono i suoli più antichi presenti nelle zone di pianura, localizzati su superfici moreniche e fluvioglaciali antiche, risalenti ad epoche anteriori all’ultima glaciazione e riferibili quindi al pleistocene medio e medio-superiore. Tali suoli sono presenti sui terrazzi fluvioglaciali più rilevati rispetto al resto della pianura, diffusi soprattutto a nord di Milano nell’area compresa tra Ticino ed Adda e nell’Isola Bergamasca, e sugli archi morenici della stessa età situati nella collina varesina e nella Brianza comasca e lecchese. Tutti questi suoli sono caratterizzati da spessori notevoli, dovuti a processi pedogenetici sviluppatisi molto in profondità e in presenza di climi molto diversi dagli attuali, in cui la forte traslocazione dei minerali argillosi dai livelli più superficiali a quelli più profondi ha contribuito alla formazione di potenti orizzonti argillici, spesso molto addensati (orizzonti “fragipan”) e con forte arrossamento ed alterazione dei sedimenti originari.

A caratterizzare i suoli organici (“Histosols”) sono invece l’elevato contenuto di sostanza organica, dipendente dalla vegetazione, dal clima e dall’ambiente in cui si sono formati, e lo scarso grado di decomposizione di tali materiali, dovuto al prolungato stato di saturazione idrica. Questi suoli sono elementi costitutivi caratteristici di ecosistemi naturali ricchi di biodiversità, come le torbiere, le paludi e le zone umide in genere. Essi assumono valore naturalistico anche perché sono testimonianze delle profonde relazioni tra vegetazione, acqua e suolo che caratterizzano la pianura padana e che sono andate in gran parte cancellate con l’antropizzazione e la bonifica idraulica del territorio.

Più tipici di ecosistemi del nord Europa ed evolutisi con climi piovosi e freschi in un pedo-ambiente in genere ben arieggiato, i suoli caratterizzati da spessi orizzonti “umbrici”, infine, sono per lo più dominati da prato, o comunque da una vegetazione che favorisca un costante ed equilibrato accumulo di sostanza organica. Gli orizzonti superficiali che distinguono questi suoli sono grumosi, scuri, ricchi in sostanza organica umificata e ben incorporata nella matrice minerale, a reazione acida. Essi si ritrovano tipicamente negli anfiteatri morenici e nella parte nord-occidentale del livello fondamentale della pianura, in particolare nelle piane intramoreniche di raccordo con i cordoni più pronunciati e presso gli scaricatori fluvio-glaciali.

L’interpretazione del valore naturalistico dei suoli può costituire un riferimento utile per caratterizzare in modo più completo i beni ambientali, integrando conoscenze pedologiche con conoscenze geomorfologiche, naturalistiche, floristiche, paesaggistiche, geografiche, etc., e per proporre strategie comuni per la loro valorizzazione e fruizione (E.R.S.A.F., 2004). Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

- **B** Valore Naturalistico Basso
- **M** Valore Naturalistico Medio

- **A Valore Naturalistico Alto**

Come si evince dalla figura seguente, il territorio in oggetto presenta suoli con valore naturalistico basso sia nell'area vasta sia nell'area di intervento.

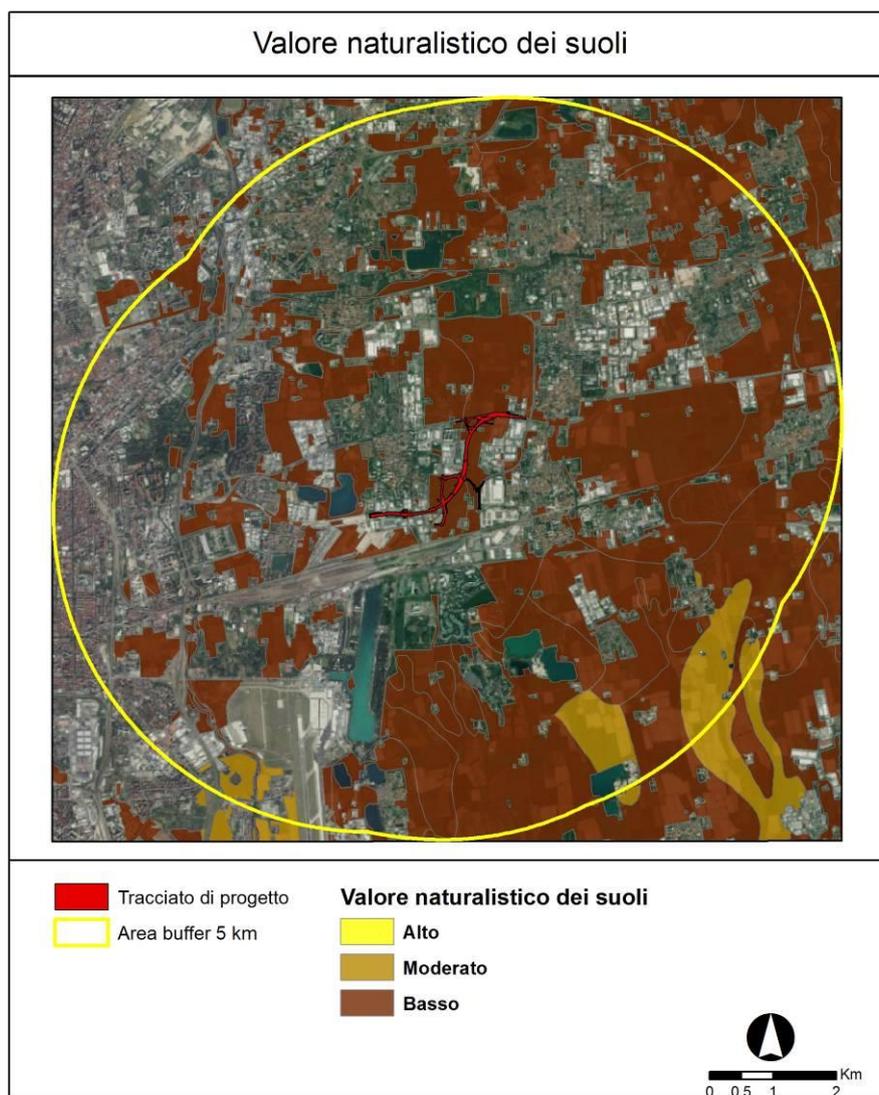


Figura 1.9 – Carta del valore naturalistico dei suoli. Fonte: Regione Lombardia – ERSAF <https://www.ersaf.lombardia.it/>, Elaborazione Bioprogramm)

La funzione protettiva esprime la capacità del suolo di agire da barriera e da filtro nei confronti di potenziali inquinanti e, quindi, di proteggere il sistema delle acque sotterranee e superficiali e le catene alimentari. I suoli, infatti, regolano i flussi idrologici, controllando il trasporto dei soluti in profondità e il movimento dell'acqua in superficie, e favoriscono l'inattivazione delle sostanze tossiche, attraverso processi di adsorbimento, precipitazione chimico-fisica e decomposizione biochimica e microbiologica.

La funzione protettiva dei suoli diviene pertanto rilevante nell'analisi di molti rischi ambientali, quali contaminazione ed eutrofizzazione delle risorse idriche, erosione, compattazione, inondazioni ed acidificazione.

La capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee risulta bassa/moderata sia nell'area vasta sia nell'area di intervento, mentre la capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali è elevata.

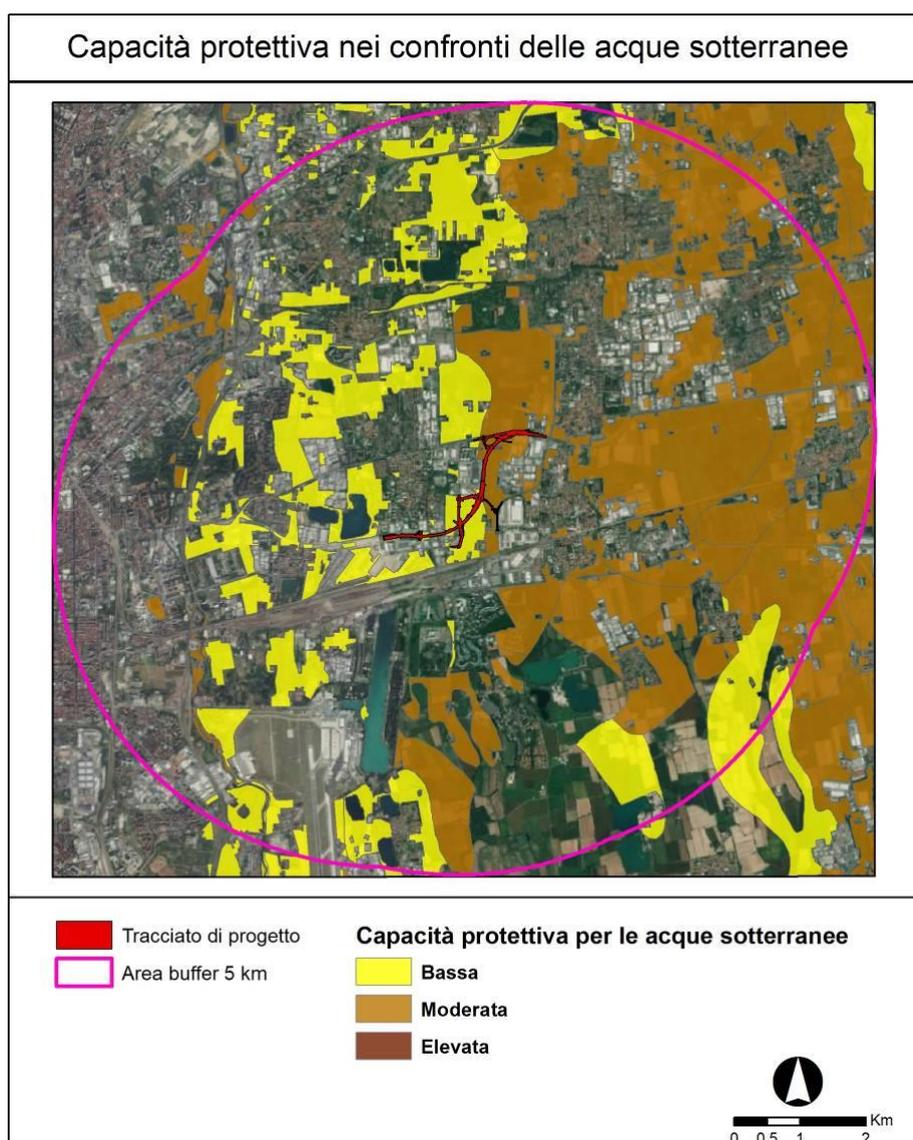


Figura 1.10 – Capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee. Fonte: Regione Lombardia – ERSAF <https://www.ersaf.lombardia.it/>, Elaborazione Bioprogramm)

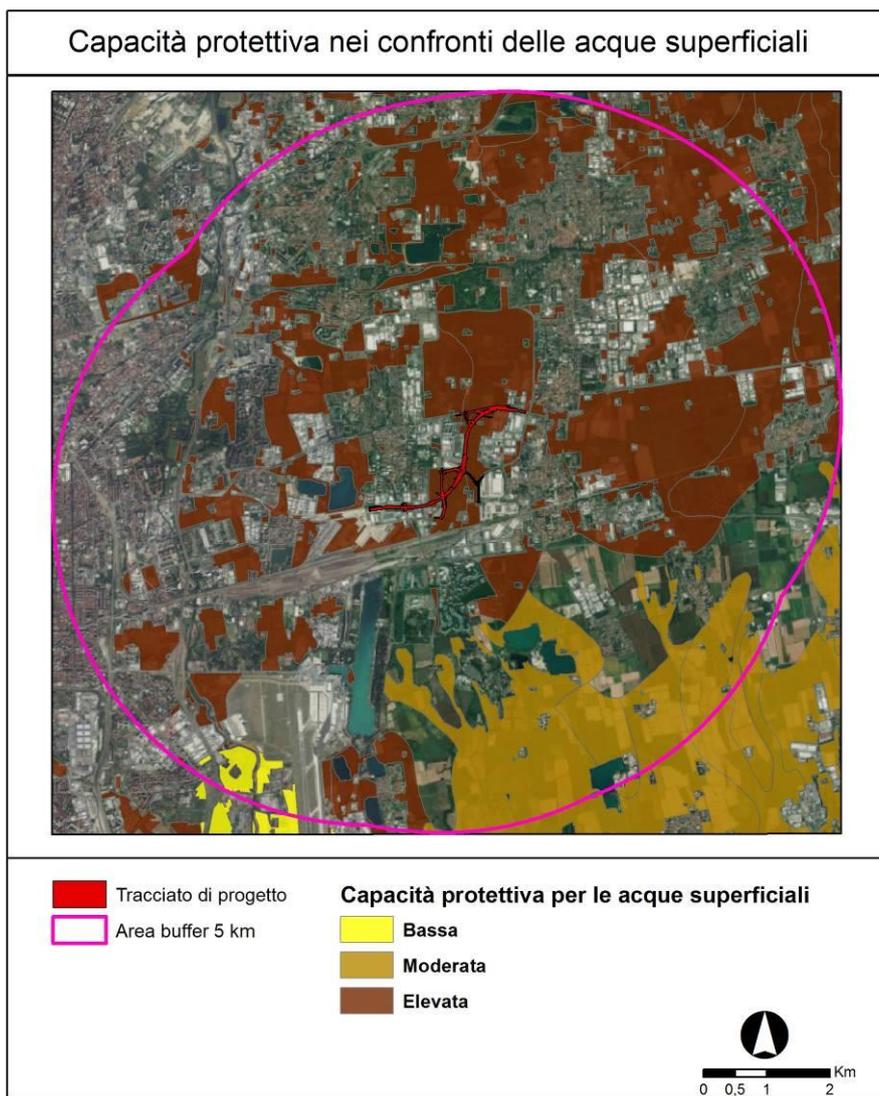


Figura 1.11 – Capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali. Fonte: Regione Lombardia – ERSAF <https://www.ersaf.lombardia.it/>, Elaborazione Bioprogramm)

1.3 Inquadramento fisico

1.3.1 Premessa

L'area di intervento è situata a nord-est della città di Milano, nella prossimità orientale del centro di Segrate. Per la descrizione dell'area vasta è stato considerato un buffer di ca 5 km dalle aree di progetto.

1.3.2 Uso del suolo

L'analisi di uso del suolo dell'area vasta è stato condotta utilizzando la carta di uso del suolo della Regione Lombardia "Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali" (Dusaf 5.0 del Geoportale di Regione Lombardia) edizione 2015, con piccole correzioni di adeguamento allo stato di fatto, di cui si riporta uno stralcio in Figura 1.12.

Nella tabella che segue sono riportati per ciascuna categoria di uso del suolo i valori delle superfici contenute all'interno del Buffer di 5 Km e la percentuale rispetto alla superficie totale.

Tabella 1.1 - Categorie di uso del suolo Corine Land Cover (CLC) e relative superfici rilevate nell'area vasta (Buffer di 5 Km) (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Ha	% RISPETTO ALL'AREA VASTA
1111 - tessuto residenziale denso	5473747	547	3,70
1112 - tessuto residenziale continuo mediamente denso	4761901	476	3,22
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	15949594	1595	10,79
1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme	1570631	157	1,06
1123 - Tessuto residenziale sparso	514345	51	0,35
11231 - Cascine	1046098	105	0,71
12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	20303443	2030	13,73
12112 - Insediamenti produttivi agricoli	610807	61	0,41
12121 - Reti stradali e spazi accessori	386200	39	0,26
12122 - Impianti di servizi pubblici e privati	4102537	410	2,78
12123 - Impianti tecnologici	511265	51	0,35
12124 - Cimiteri	713267	71	0,48
12125 - Aree militari obliterate	391119	39	0,26
1221 - Reti stradali e spazi accessori	6523710	652	4,41
1222 - Reti ferroviarie e spazi accessori	3663980	366	2,48
124 - Aeroporti ed eliporti	3095086	310	2,09
131 - cave	1137458	114	0,77
132 - discariche	44221	4	0,03
133 - Cantieri	1125520	113	0,76

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Ha	% RISPETTO ALL'AREA VASTA
134 - aree degradate non utilizzate e non vegetate	967772	97	0,65
1411 - Parchi e giardini	9423448	942	6,37
1412 - Aree verdi incolte	3394976	339	2,30
1421 - Impianti sportivi	3602320	360	2,44
1422 - Campeggi e strutture turistiche e ricettive	114536	11	0,08
1423 - Parchi divertimento	47628	5	0,03
1424 - Aree archeologiche	1991	0,2	0,00
2111 - seminativi semplici	43578653	4358	29,48
2112 - seminativi arborati	215726	22	0,15
21131 - Colture orticole a pieno campo	934840	93	0,63
21132 - Colture orticole protette.	394874	39	0,27
21141 - Colture floro-vivaistiche a pieno campo	278189	28	0,19
21142 - Colture floro-vivaistiche protette	55985	6	0,04
2115 - orti familiari	692758	69	0,47
213 - Risaie	365134	37	0,25
221 - Vigneti	8657	0,9	0,01
222 - Frutteti e frutti minori	9535	1,0	0,01
2241 - Pioppeti	32819	3	0,02
2242 - altre legnose agrarie	154787	15	0,10
2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	2158212	216	1,46
2312 - prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	482797	48	0,33
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	928029	93	0,63
31121 - boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	1081537	108	0,73
3113 - formazioni ripariali	1142676	114	0,77
314 -rimboschimenti recenti	586936	59	0,40
3241 - cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	570446	57	0,39
3242 - cespuglieti in aree di agricole abbandonate	1104949	110	0,75
331 - spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	6408	0,6	0,00
411 - vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	70918	7	0,05
511 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	507999	51	0,34
5121 - Bacini idrici naturali	332378	33	0,22
5122 - Bacini idrici artificiali	1254755	125	0,85
5123 - Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda	1406554	141	0,95
Totale complessivo	147.834.151	14.783	100
	m²	Ha	%

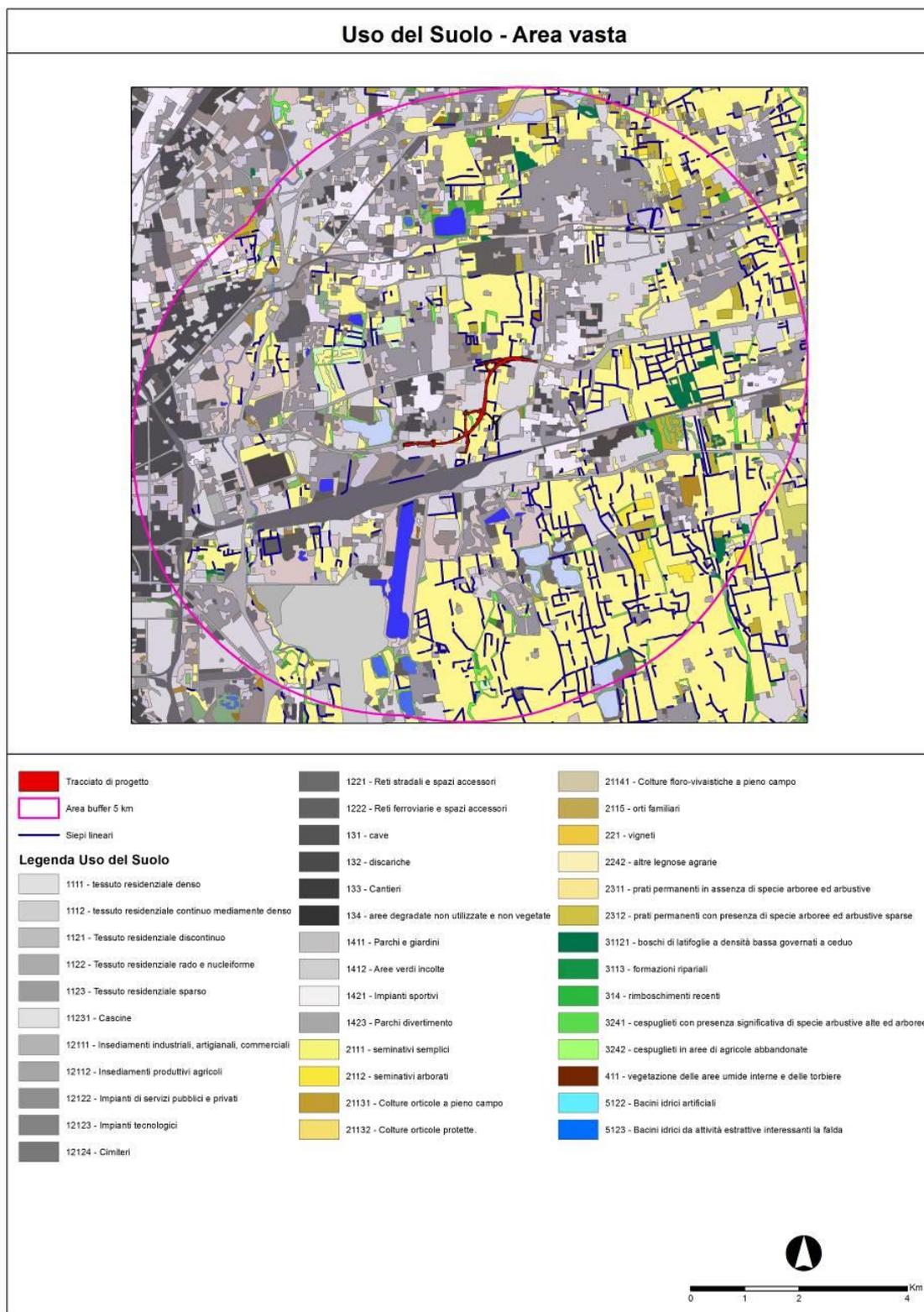


Figura 1.12 – Cartografia di uso del suolo 2015 nell'area vasta; in legenda le categorie Corine Land Cover al 5° livello (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

Di seguito si riporta la suddivisione dell'uso del suolo in macrocategorie (livello 1 CLC) e categorie di livello 2 CLC. Come si può osservare nell'area vasta la macrocategoria più diffusa sono le aree antropizzate che rappresentano ca 60,5 % della superficie, seguite dalle aree agricole (33,4%). Le superfici naturaliformi coprono solo il 6-7% del territorio.

Tabella 1.2 - Macrocategorie di uso del suolo (livello 1) e Categorie di uso del suolo (livello 2) e relative percentuali di copertura nell'area vasta (Buffer di 5 Km) (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

MACROCATEGORIE DI USO DEL SUOLO (LIVELLO 1 CLC)	CATEGORIE DI USO DEL SUOLO (LIVELLO 2 CLC)	% RISPETTO ALL'AREA VASTA	% RISPETTO ALL'AREA VASTA
1. Aree antropizzate	11 - Zone urbanizzate residenziali	19,83	60,5
	12 - Zone industriali, commerciali e infrastrutturali	27,25	
	13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti	2,21	
	14 - Zone verdi artificiali non agricole	11,22	
2. Aree agricole	21 - Seminativi	31,48	33,4
	22 - Colture permanenti	0,14	
	23 - Prati stabili	1,79	
3. Territori boscati e ambienti seminaturali	31 - Zone boscate	2,53	4,3
	32 - Zone con vegetazione arbustiva ed erbacea	1,14	
	33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente	0,6	
4. Aree umide	41 - Zone umide interne	0,05	0,05
5. Corpi idrici	51 - Corpi idrici	2,36	2,4
TOTALE	TOTALE	100	100

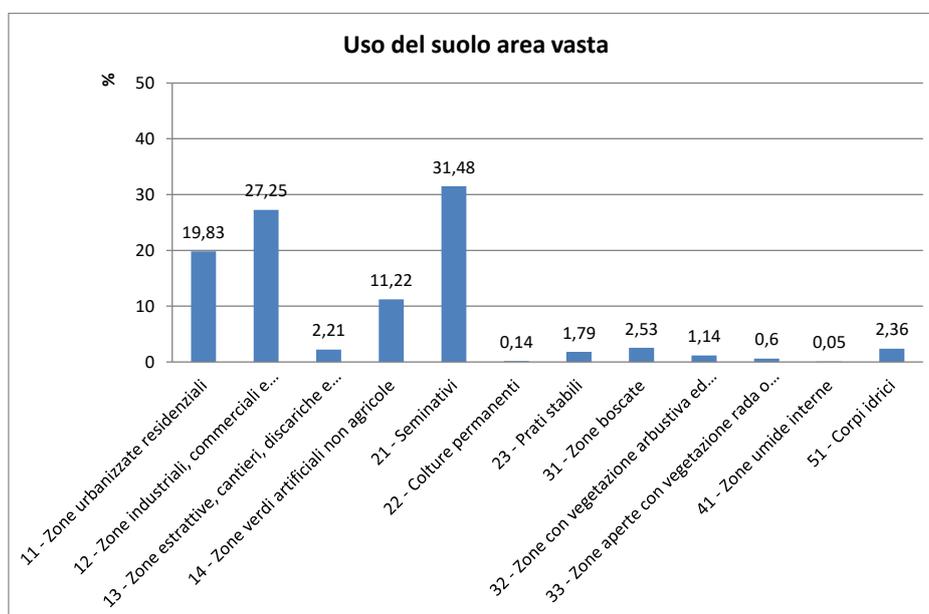


Figura 1.13 – Categorie di uso del suolo (livello 2 CLC) di uso del suolo e relative percentuali di copertura nell'area vasta (Buffer di 5 Km) (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

1.4 Aree protette e di interesse naturalistico

1.4.1 Aree protette

Nell'area vasta sono presenti le seguenti aree protette e di interesse naturalistico.

Il **Parco Agricolo Sud Milano**, istituito con Legge Regionale n. 24 del 23.4.1990, interessa il territorio comunale di Segrate per una superficie di 236,15 ha (circa il 14% della superficie comunale), pur non interessando direttamente l'area d'intervento. La nuova infrastruttura risulta infatti separata dal Parco dalla linea ferroviaria Milano – Venezia e dalle relative aree intermodali

Il Parco costituisce un'entità territoriale di vaste dimensioni, estesa praticamente a quasi tutto il semicerchio meridionale della Provincia di Milano.

La normativa regionale lo classifica come parco agricolo e di cintura metropolitana, evidenziando così la sua posizione geografica, a ridosso di una grande metropoli, in un contesto densamente urbanizzato. Il parco presenta per la sua natura tutti i caratteri tipici degli spazi periurbani svolgendo un ruolo di connessione tra le aree naturali e la matrice agricola al suo interno, mentre per la sua collocazione geografica rappresenta il corridoio ecologico naturale est - ovest tra il bacino imbrifero del Ticino e quello dell'Adda.

I valori ambientali dell'area a parco sono quelli caratteristici della pianura irrigua milanese, intensamente utilizzata dall'agricoltura nel corso dei secoli, a partire dalle prime bonifiche realizzate nel Medioevo dagli Ordini monastici. Le stesse opere di sistemazione agraria, tra cui il complesso della rete irrigua, dei navigli e dei fontanili, nonché le siepi e i filari, si sono inserite perfettamente nel paesaggio per arricchirlo di valori estetici e naturali.

In particolare le aree attorno alle teste dei numerosi fontanili costituiscono ambienti di pregio anche per la difesa della natura. Rari invece i boschi, a motivo delle trasformazioni intensive dell' agricoltura negli ultimi decenni. Nel Parco sono ricomprese le riserve naturali Fontanile Nuovo e Sorgenti della Muzzetta recentemente istituite dalla Regione, e i parchi locali di interesse sovracomunale, quali Fontanili di Bareggio, Oasi di Lacchiarella, Parco dell'Addetta, riconosciuti dalla Regione.

Numerose le emergenze di carattere storico architettonico, tra cui si segnalano le abbazie di Chiaravalle, Mirasole e Viboldone, i castelli di Tolcinasco e Zibido, la Tenuta di Trenzanesio, i diversi nuclei rurali e il sistema delle grandi cascate.

Il **PLIS Parco delle Cascine di Pioltello** interessa invece il territorio comunale di Pioltello (circa il 15% della superficie comunale) per una superficie di circa 213 ha e, pur non interessando direttamente l'area di intervento, arriva a lambirne il confine settentrionale.

Il "Parco delle cascine", importante elemento di connessione con il Parco Agricolo Sud Milano (PASM) (a sud) e il parco Est delle Cave e il Martesana (a nord), è un'area agricola compresa tra la SP103 "Strada Provinciale Cassanese" e la SS11 "Strada Padana Superiore" al confine tra i territori dei comuni di Segrate, Vimodrone e Cernusco sul Naviglio.

La componente geomorfologica del parco, sostanzialmente pianeggiante, assume una limitata importanza mentre il sistema delle acque superficiali rappresenta uno dei principali elementi ordinatori del paesaggio, dove permangono ancora attive alcune teste di fontanile, sopravvissute alle conseguenze dell'abbassamento della falda negli anni '80 e ai cambiamenti nelle pratiche agricole. La quasi totalità del Parco è rappresentata da appezzamenti agricoli per oltre il 90% di proprietà privata; qualche residuo boscato si rinviene in corrispondenza della zona dove erano presenti i fontanili; presenti, anche se in modo frammentato, siepi e filari. La vegetazione prevalente è di origine antropica e si rilevano, sempre come vegetazione erbacea, numerosi incolti.

Il PLIS "Parco delle Cascine" è stato riconosciuto con D.G.R. 21 dicembre 2001 n. 7/7574.

Le aree agricole nel contesto dell'area metropolitana, proprio per il loro carattere di residualità, assumono un valore strategico nella ridefinizione del rapporto fra urbanizzato e spazi aperti.

Le attività presenti all'interno del Parco sono principalmente di tipo sportivo, con il Club Ippico L'Elefantino, nella Cascina Saresina; l'Associazione Equestre "Le Cascine" nella Cascina Arzona e la Arcieri Grande Milano (ex Società Arcieri Biancamano).

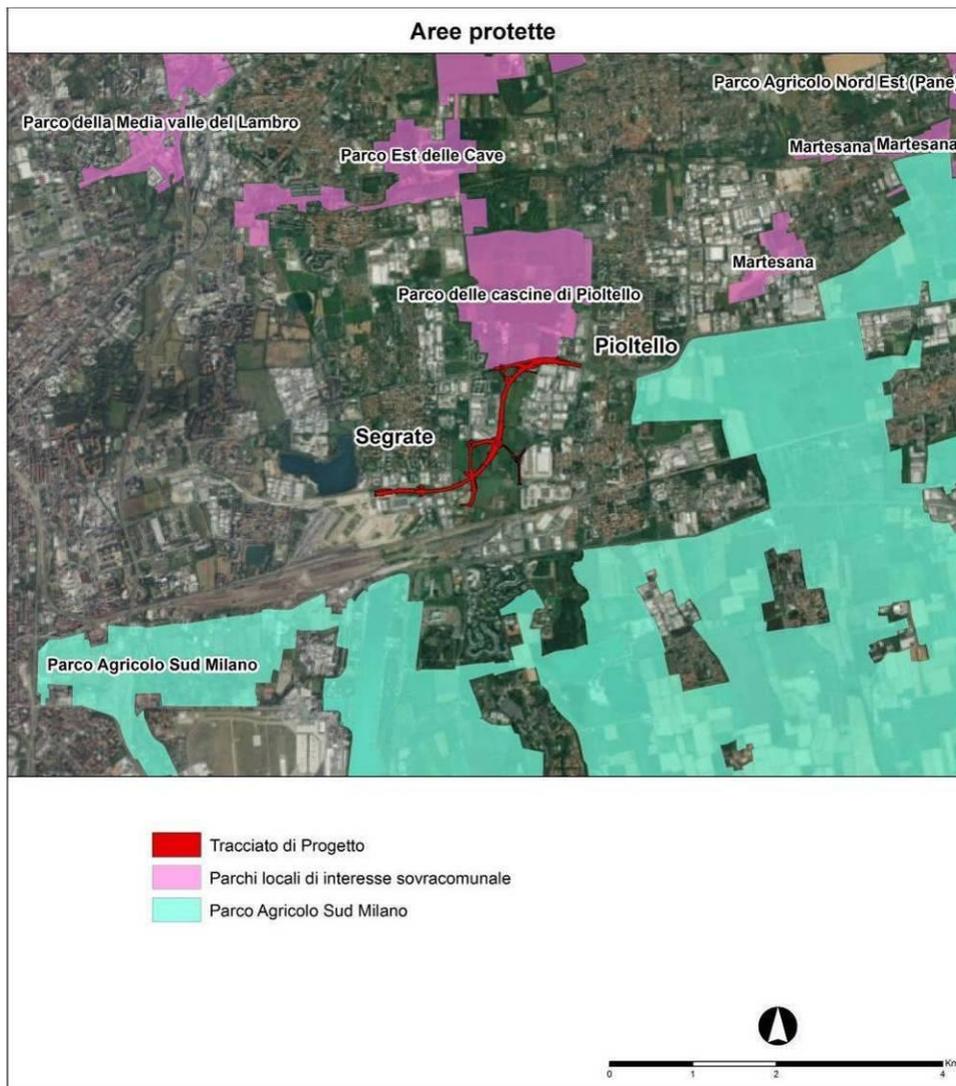


Figura 1.14 – Aree protette (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia, Elaborazione Bioprogramm)

1.4.2 Aree importanti per la biodiversità

Il territorio di Segrate è interessato dalla presenza di un'area individuata come importante per la biodiversità dallo studio condotto dalla Regione Lombardia e dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente per la redazione della Rete ecologica della pianura padana lombarda. La Regione Lombardia ha approvato gli elaborati relativi a tale studio con DDG n. 3376 del 3 aprile 2007. Una piccola porzione del territorio comunale ricade, infatti, all'interno dell'area prioritaria AP32 "Fascia dei Fontanili", senza tuttavia che vi sia compresa l'area d'intervento.

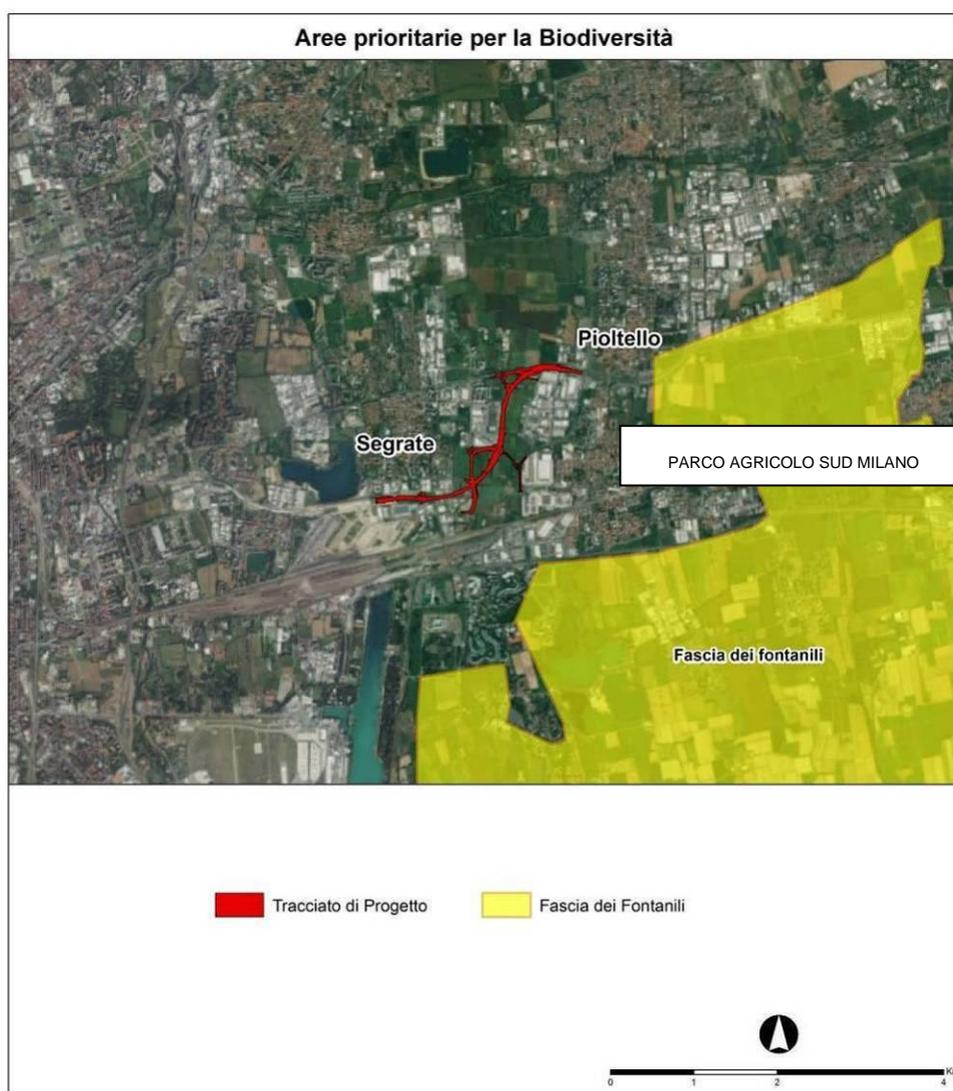


Figura 1.15 – Aree prioritarie per la biodiversità (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia, Elaborazione Bioprogramm)

1.5 Inquadramento paesaggistico

La struttura del paesaggio di Segrate-Pioltello presenta un'organizzazione del parcellario agrario caratterizzata da tracciati, alberature, filari, torrenti, rogge, fossati e tessuti storici, insieme ad architetture isolate, quale prima forma di antropizzazione dell'area.

Sebbene le attività che avevano determinato la vocazione agricola della zona siano ancora operanti dal punto di vista catastale, esse hanno oggi un ruolo marginale nell'economia e nell'identità locale. Sul piano strettamente paesaggistico, rimangono brani più o meno integri, qualche volta di dimensioni apprezzabili, e vari elementi sparsi le cui relazioni col paesaggio agrario sono sempre meno evidenti.

Si tratta di un territorio dove sono compresenti sia criticità dovute alla perdita d'identità paesistica, a causa della frammentazione e banalizzazione degli spazi aperti e costruiti, sia realtà di valore paesaggistico quali il PLIS "Parco delle Cascine" e il sistema idrologico dei laghi (nella zona delle ex cave dismesse) e dei corsi d'acqua (Fiume Lambro, rogge).

Uno degli elementi paesaggistici da segnalare sono i fontanili che caratterizzano l'area di intervento. Si tratta di corsi d'acqua alimentati da risorgive e che scorrono nelle zone di marcite, le coltivazioni iemali che rappresentano uno degli elementi più peculiari ed antichi della tradizione agricola lombarda. Oggi sebbene le marcite siano quasi tutte abbandonate, i fontanili stanno ancora a segnare il passaggio dall'alta alla bassa pianura, lungo una linea che va da Magenta a Milano, a Caravaggio sino al Bresciano.

Il "Parco delle Cascine" (PLIS) assume un ruolo rilevante, inserendosi fra l'area urbanizzata di Segrate (Villaggio Ambrosiano) e quella di Pioltello, costituendo una grande zona di tutela agricola in ambito periurbano.

Il "Parco Agricolo Sud Milano", pur interessando ampiamente il territorio comunale di Segrate risulta infatti separata dalla nuova infrastruttura dalla linea ferroviaria Milano – Venezia e dalle relative aree intermodali

1.6 Inquadramento faunistico

1.6.1 Premessa

Per quanto riguarda l'analisi faunistica, la presenza della specie all'interno dell'area di analisi è stata valutata sulla base delle principali fonti bibliografiche disponibili per l'area:

- progetto Ck map (<http://www.faunaitalia.it/ckmap/>);
- bibliografia di settore quali Atlanti di distribuzione a livello Nazionale, Regionale e Provinciale (si rimanda alla bibliografia);
- tra le altre fonti bibliografiche vi sono anche relazioni e studi ambientali pregressi realizzati nello stesso territorio (Ad es. Studio di impatto ambientale. Componente ecosistemi del progetto "accordo di programma D.P.G.R. Del 22/05/2009 n. 5095 primo atto integrativo D.P.G.R. Del 29/03/2010 n. 3148. Variante programma attuativo ambito 3)
- indagini pregresse effettuate nell'area;

È stato effettuato uno studio degli ambienti presenti nell'area individuando la potenziale presenza delle specie, stabilita mediante la valutazione sinergica dei seguenti fattori: autoecologia delle specie, segnalazioni bibliografiche note per la zona in questione, vicinanza all'area in oggetto di popolazioni vitali.

Nei paragrafi successivi si elencano dunque tutte le specie presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta. In **grassetto** sono indicate le specie di interesse comunitario ai sensi degli allegati II, IV e V della **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE** per quanto riguarda Anfibi, Rettili e Mammiferi; per gli Uccelli quelle inserite nell'Allegato I della **Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE ex 79/409/CEE)**. È indicata anche la relativa fenologia e presenza nell'area.

1.6.2 Mammiferi

Nel territorio indagato, sono considerate presenti o potenzialmente presenti 31 specie di Mammiferi.

I mammiferi presenti all'interno dell'area vasta sono tutti legati prevalentemente a zone coltivate (seminativi) e ad aree urbanizzate. Tra i carnivori, le cui abitudini predatorie permettono di garantire un buon equilibrio ecologico, possiamo trovare la volpe (*Vulpes vulpes*), la donnola (*Martes nivalis*) e la faina (*Martes foina*). In particolare la provincia di Milano risulta altamente vocata per la volpe, che si può ritenere presente su tutto il territorio, con la sola eccezione dei maggiori centri urbani.

Piuttosto frequente in questo tipo di ambiente è la lepre comune (*Lepus europaeus*) con un areale relativamente continuo nelle aree pianeggianti provinciali, anche per le immissioni a fini

venatori che vengono realizzate periodicamente. Sono segnalati anche il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) e il Silvilago o Minilepre (*Sylvilagus floridanus*); queste specie sono diffuse su gran parte del territorio provinciale di Milano non urbanizzato, e sono segnalate in diversi PLIS provinciali tra cui i limitrofi “Parco Cascine Pioltello” e il “Parco Agricolo Sud” (AA.VV., 2014). Il coniglio selvatico è considerata specie para-autoctona ed è cacciabile ai sensi dell’art. 18, della Legge 157/92 e dell’art. 40, comma 1, allegato C, della Legge Regionale 26/93. La minilepre è considerata specie alloctona; in Lombardia è tuttora in fase di espansione ed è una specie cacciabile ai sensi dell’art. 18, della Legge 157/92 e dell’art. 40, comma 1, allegato C, della Legge Regionale 26/93.

Lungo le sponde dei corpi idrici è possibile trovare specie come la crocidura dal ventre bianco (*Crocidura leucodon*), crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), arvicola di Savi (*Mycrotus savii*), arvicola campestre (*Mycrotus arvalis*). Tra le specie di origine alloctona è probabile la presenza della nutria (*Myocastor coypus*).

In ambienti come coltivi, prati, giardini e in presenza di insediamenti urbani ed aree coltivate sono diffusi insettivori come la talpa europea (*Talpa europaea*) e il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), oltre a alcuni roditori come topolino domestico (*Mus domesticus*), topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), topolino delle risaie (*Micromys minutus*), arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) e due specie di ratto (*Rattus norvegicus* e *R. rattus*).

Nelle aree boscate è possibile osservare lo scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), specie alloctona. In Lombardia, la presenza di questa specie sembra frammentata, indubbiamente a causa di diversi rilasci. Attualmente sono presenti nuclei della specie nella parte centro-occidentale del territorio lombardo; segnalazioni certe si hanno per il “Parco Agricolo Sud”. Le popolazioni presenti sul territorio regionale sono comunque soggette ad operazioni di controllo o eradicazione perché rappresenta una grave minaccia per la sopravvivenza a lungo termine dello scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*).

Il quercino (*Eliomys quercinus*) è stato segnalato alle cascine del Pioltello (AA.VV., 2014). Il quercino è considerato come specie Quasi Minacciata (NT) sia dalla Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini et al., 2013), sia a livello internazionale (Bertolino et al., 2008). In Lombardia, come a livello europeo, è in progressivo regresso (Vigorita e Cucè, 2008).

Tra i chiroteri, che rappresentano le uniche specie di interesse comunitario in All. II o IV della Dir. 92/43/CEE vi sono diverse segnalazioni: Nottola comune (*Nyctalus noctula*), Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Pipistrello del Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*) e Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*).

Nella tabella che segue si riporta una *check-list* di specie che possono potenzialmente

frequentare gli ambienti presenti nell'area vasta.

Tabella 1.3 - Check-list dei mammiferi presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta e le relative fonti bibliografiche. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse comunitario, in rosso le specie alloctone

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	CKMAP	ATLANTE FAUNA LOMBAR DIA 2008	PVFR 2015	LIFE IP GESTIRE 2020	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>		Sedentaria	X	X			
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>		Sedentaria	X	X			
Arvicola terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>		Sedentaria	X				X
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		Sedentaria (specie alloctona)		X	X PLIS parco delle cascine e parco agricolo sud		
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		Sedentaria	X	X			X
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>		Sedentaria		X			X
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		Sedentaria		X			X
Faina	<i>Martes foina</i>		Sedentaria		X			X
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>		Sedentaria		X	X		X
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>		Sedentaria (specie alloctona)		X			X
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	All. IV	Migratrice				X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	All. IV	Sedentaria		X		X	X
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	All. IV	Migratrice		X			
Pipistrello del Savi	<i>Hypsugo savii</i>	All. IV	Sedentario		X		X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	All. IV	Sedentaria		X		X	X
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>		Sedentaria			X cascine del Pioltello (AAVV2014)		
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>		Sedentaria		X			
Riccio occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>		Sedentaria	X	X			X
Sciattolo grigio	<i>Sciurus carolinensis</i>		Sedentaria (specie alloctona)		X	X		
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	All. IV	Sedentario, pres. trofica		X		X	X

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	CKMAP	ATLANTE FAUNA LOMBARDA 2008	PVFR 2015	LIFE IP GESTIRE 2020	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
Silvilago o Minilepre	<i>Sylvilagus floridanus</i>		Sedentaria (sp. alloctona introdotta)		X	X PLIS parco delle cascine e parco agricolo sud		X
Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i>		Sedentaria (specie alloctona)	X	X			
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>		Sedentaria		X			X
Tasso	<i>Meles meles</i>		Sedentaria		X			
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>		Sedentaria	X	X			
Topolino delle risaie	<i>Micromys minutus</i>		Sedentaria	X	X			
Topolino domestico	<i>Mus domesticus</i>		Sedentaria	X	X			
Toporagno comune	<i>Sorex arunchi</i>		Sedentaria	X	X			
Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>	All. II	Sedentaria		X		(X)	
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	All. II	Sedentaria		X		(X)	
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		Sedentaria		X	X		X

1.6.3 Uccelli

Nell'area vasta che include l'area di intervento sono presenti o potenzialmente presenti 121 specie ornitiche di cui 19 di interesse comunitario. Importanti elementi di diversificazione nel territorio sono rappresentati da parchi e giardini, aree verdi incolte e da boschi, arbusteti e cespugli oltre ai corpi idrici (corsi d'acqua e bacini idrici), che possono rappresentare per gli uccelli una buona fonte di alimentazione (Ardeidi, Martin pescatore) e habitat di nidificazione (Gallinella d'acqua, Germano reale, etc.). Molte specie sono ad ampia o amplissima diffusione, spesso antropofile e legate ad ambienti urbani (Cornacchia grigia, Fringillidi, Tortora dal collare, Civetta, etc.).

Nella tabella che segue si riporta una *check-list* di specie che possono potenzialmente frequentare gli ambienti presenti nell'area vasta.

Tabella 1.4 - Check-list degli uccelli presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta e le relative fonti bibliografiche. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse comunitario

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.UCCELLI	FENOLOGIA/USO AREA	ATLANTE FAUNA LOMBARDA 2008	PVFR 2015	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	All. I	Svernante, uso trofico			X
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		Svernante e sedentaria	X		X
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	All. I	Migratrice regolare, estiva, uso trofico			X
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	All. I	Migratrice regolare	X		X
Allocco	<i>Strix aluco</i>		Sedentaria	X		X
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		Migratore regolare, nidificante	X	X	X
Alzavola	<i>Anas crecca</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>		Migratore regolare, nidificante	X		
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	All. I	Migratore regolare, nidificante	X		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	All. I	Migratore regolare, nidificante (conf.)	X		X
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Balia dal collare	<i>Ficedola albicollis</i>	All. I	Migratore regolare			X
Balia nera	<i>Ficedola hypoleuca</i>		Migratore regolare			X
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>		Sedentaria, nidificante	X		
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>		Migratrice regolare	X		X
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>		Migratore regolare, nidificante			X
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		Sedentaria, nidificante	X		
Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>		Migratore regolare, nidificante			X
Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	All. I	Migratore regolare, nidificante	X		
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	All. I	Migratore regolare, nidificante	X		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		Migratore regolare, nidificante			X
Cannaiola	<i>Acrocephalus</i>		Migratore regolare,			X

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.UCCELLI	FENOLOGIA/USO AREA	ATLANTE FAUNA LOMBARDA 2008	PVFR 2015	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
	<i>scirpaceus</i>		nidificante			
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		Sedentaria	X		X
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		Migratore regolare, nidificante e svernante	X		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		Sedentaria	X		X
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>		Migratore regolare, svernante			X
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>		Svernante e migratore	X		
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>		Migratore regolare, nidificante e svernante			X
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		Sedentaria	X		X
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>		Sedentaria			X
Civetta	<i>Athene noctua</i>		Sedentaria	X		X
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		Sedentaria	X		X
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Sedentaria, Migratore regolare, nidificante			X
Codone	<i>Anas acuta</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		Svernante, migratrice regolare	X	X	X
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		Svernante, uso trofico			X
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		Sedentaria	X	X	X
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>		Migratrice reg., nidificante irreg.	X		X
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		Migratrice regolare, nidificante	X		X
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		Migratore regolare, nidificante irreg.	X		X
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>		Sedentaria	X	X	X
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	All. I	Svernante, migratrice regolare			X
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	All. I	Migratore regolare, nidificante	X		
Falco pescatore*	<i>Pandion haliaetus</i>	All. I	Migratrice irregolare			X
Fanello	<i>Carduelis</i>		Migratore regolare,			X

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.UCCELLI	FENOLOGIA/USO AREA	ATLANTE FAUNA LOMBARDA 2008	PVFR 2015	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
	<i>cannabina</i>		svernante,			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>		Migratore regolare, svernante			X
Folaga	<i>Fulica atra</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		Sedentaria	X	X	X
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>		Svernante, migratrice regolare, parz. estiva			X
Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>		Svernante, migratrice regolare, parz. estiva			X
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		Sedentaria	X	X	X
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	All. I	Migratrice regolare, estiva, uso trofico	X		X
Gazza	<i>Pica pica</i>		Sedentaria	X	X	X
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		Svernante, migratrice regolare e nidificante	X	X	X
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		Sedentaria	X		X
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		Sedentaria			X
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		Migratrice, nidificante	X		
Gufo comune	<i>Asio otus</i>		Migratore regolare, nidificante e svernante	X		
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		Migratrice, nidificante	X		X
Lui piccolo	<i>Pyloscopus collybita</i>		Migratore reg., nidificante parz. svernante			X
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		Migratore regolare, nidificante irreg.			X
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	All. I	Sedentaria			X
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>		Svernante, migratrice irregolare			X
Merlo	<i>Turdus merula</i>		Sedentaria	X	X	X
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>		Migratore regolare, svernante, nidificante			X
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	All. I	Migratrice regolare			X
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	All. I	Migratrice regolare, estiva			X
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	All. I	Migratrice, nidificante	X		

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.UCCELLI	FENOLOGIA/USO AREA	ATLANTE FAUNA LOMBARDA 2008	PVFR 2015	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		Sedentaria, nidificante	X	X	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		Sedentaria	X	X	X
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		Migratore regolare, svernante			X
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		Svernante, migratrice regolare	X		X
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	All. I	Svernante, uso trofico			X
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>		Migratore regolare, nidificante e svernante			X
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		Sedentaria			X
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		Sedentaria			X
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		Sedentaria	X		X
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		Sedentaria	X		X
Piccione torraio	<i>Columba livia</i>		Sedentaria, nidificante	X	X	
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		Svernante, migratrice regolare			X
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		Migratore regolare, svernante			X
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		Sedentaria	X		X
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>		Migratrice reg., nidificante			X
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		Migratore regolare, nidificante	X	X	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>		Migratore regolare, nidificante e svernante			X
Regolo	<i>Regulus regulus</i>		Migratore regolare, svernante			X
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		Migratore regolare, nidificante	X	X	X
Rondone	<i>Apus apus</i>		Migratrice regolare, nidificante	X		X
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>		Migratore regolare, nidificante	X		
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>		Migratore regolare, nidificante	X nidificazione certa a Milano		

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.UCCELLI	FENOLOGIA/USO AREA	ATLANTE FAUNA LOMBARDA 2008	PVFR 2015	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		Svernante, migratrice regolare, nidificante	X		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Sedentaria	X erratismi verticali in autunno/inverno verso valle		X
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		Sedentaria	X		X
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		Migratore regolare, svernante			X
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	All. I	Svernante, migratrice regolare			X
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		Migratrice regolare, nidificante	X		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		Sedentaria	X	X	X
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	All. I	Migratrice regolare, nidificante irreg.			X
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>		Svernante, migratrice regolare e nidificante			X
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>		Sedentaria, nidificante	X		
Toricollo	<i>Jynx torquilla</i>		Migratrice regolare, nidificante			X
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		Migratore regolare			X
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>		Migratore regolare			X
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		Migratrice regolare, nidificante	X	X	X
Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>		Sedentaria, alloctona	X	X	X
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		Svernante, migratrice regolare, nidif. irreg.			X
Upupa	<i>Upupa epops</i>		Migratrice regolare, nidificante	X		X
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Migratore regolare, nidificante	X		X
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		Sedentaria	X		X
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		Sedentaria	X		X
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		Sedentaria	X		X

1.6.4 Rettili

Nell'area sono segnalate 11 specie di rettili di cui 7 di interesse comunitario (All. II o IV della Dir. 92/43/CEE). Tra queste c'è la Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) (All. II e IV Dir. Habitat) segnalata lungo il Lambro e per la quale c'è un progetto di reintroduzione nel Parco Sud di Milano.

Le altre specie in All. IV della Dir. Habitat sono: Biacco (*Coluber viridiflavus*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) e Ramarro (*Lacerta bilineata/viridis*).

Nella tabella che segue si riporta una *check-list* di specie che possono potenzialmente frequentare gli ambienti presenti nell'area vasta

Tabella 1.5 - *Check-list* dei rettili presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta e le relative fonti bibliografiche. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse comunitario, in rosso le specie alloctone

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.HABITAT	FENOLOGIA/ USO AREA	ATLANTE ANFIBIE RETTILI 2004	CKMAP	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFICI CHE
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	All. IV	Sedentaria	X	X	X
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	All. IV	Sedentaria		X 1998	
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		Sedentaria		X 1998	
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	All. IV	Sedentaria		X	X
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	All. IV	Sedentaria	X	X	X
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>		Sedentaria	X	X	X
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	All. IV	Sedentaria		X 1998	
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>		Sedentaria	X		X
Ramarro	<i>Lacerta bilineata/viridis</i>	All. IV	Sedentaria	X		X
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>		Sedentaria Alloctona	X		X
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>	All. II e IV	Sedentaria	saltuaria lungo il Lambro. Progetto di reintroduzione nel Parco Sud di Milano		

1.6.5 Anfibi

Nell'area sono segnalate 7 specie di anfibi di cui 2 di interesse comunitario (All. II o IV della Dir. 92/43/CEE): il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) specie piuttosto comune e diffusa anche in ambienti disturbati e il Tritone crestato italiano (*Triturus cristatus*) specie più rara e di interesse conservazionistico.

Nella tabella che segue si riporta una *check-list* di specie che possono potenzialmente frequentare gli ambienti presenti nell'area vasta.

Tabella 1.6 - *Check-list* degli anfibi presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta e le relative

fonti bibliografiche. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse comunitario, in rosso le specie alloctone

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR.HABITAT	FENOLOGIA/ USO AREA	ATLANTE ANFIBIE RETTILI 2004	CKMAP	ALTRI FONTI BIBLIOGRAFI CHE
Raganella	<i>Hyla intermedia</i>		Sedentaria	X		X
Rana verde	<i>Rana esculenta complex</i>		Sedentaria	X	X	X
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		Sedentaria	X		X
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	All. IV	Sedentaria	X	X	X
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		Sedentaria			X
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	All. II e IV	Sedentaria	X	X	X
Tritone punteggiato	<i>Triturus vulgaris</i>		Sedentaria	X	X	X

1.6.6 Pesci

Nell'area di intervento si riscontra la presenza di una rete irrigua principale rappresentata dal fiume Lambro e di una rete irrigua secondaria costituita da rogge e fontanili che attraversano o delimitano i campi agricoli (Figura 1.16).

Il reticolo idrico secondario è intercettato in alcuni punti dal progetto ed è costituito da corsi d'acqua appartenenti al reticolo di Bonifica Est-Ticino/Villoresi che si dipartono dal Naviglio Martesana.

Dato che non vi sono dati bibliografici relativi ai corsi d'acqua intercettati dal tracciato (Roggia Arzona e Roggia Gabbadera) per l'inquadramento della fauna ittica dell'area vasta si è fatto riferimento ai dati storici disponibili relativi a corsi d'acqua limitrofi, in particolare al Naviglio Martesana, canale da cui derivano i corsi d'acqua coinvolti.

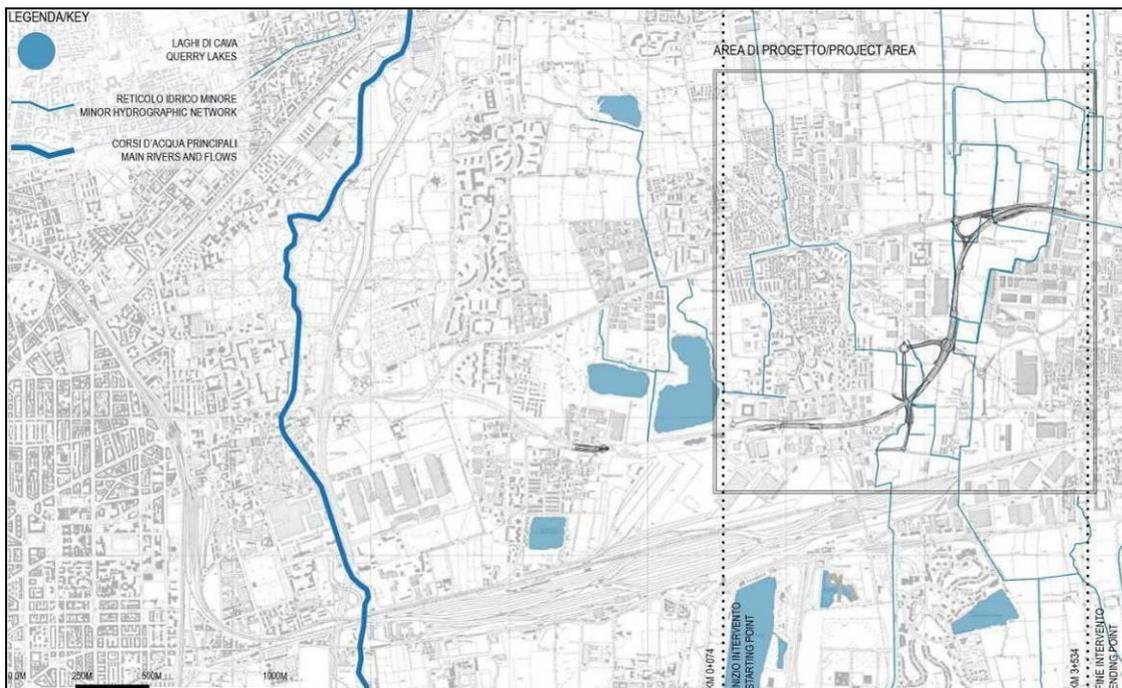


Figura 1.16 – Mappatura della rete irrigua principale e secondaria (Fonte: PTCP Tav.2).

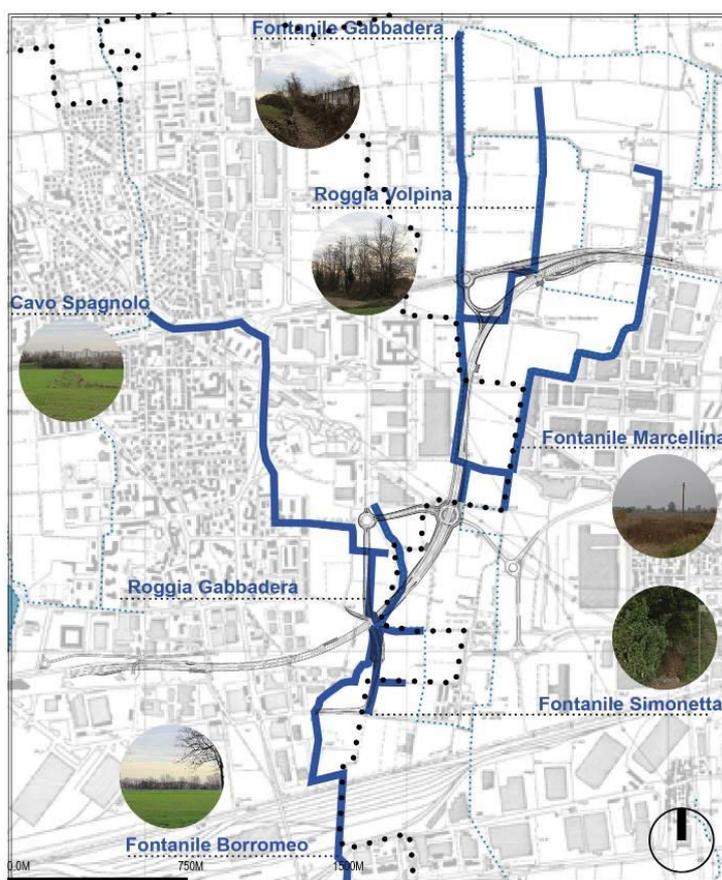


Figura 1.17 – Rete irrigua secondaria (Rielaborazione LAND su focus della Tav.2 del PTCP).

Di seguito si riporta la lista ponderata delle specie potenzialmente presenti nell'area vasta

ricavate dalla consultazione della “Carta delle vocazioni ittiche della Provincia di Milano” (Provincia di Milano, 2000).

Tabella 1.7 - Check-list dei pesci presenti o potenzialmente presenti nell’area vasta. In grassetto le specie di interesse comunitario. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse comunitario, in rosso le specie alloctone

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DIR. HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>		endemica del distretto padano-veneto
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>		ampio areale
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	All. II e V	ampio areale
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>		ampio areale
Luccio	<i>Esox lucius</i>		ampio areale
Lucioperca	<i>Stizostedion lucioperca</i>		specie alloctona
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>		ampio areale
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	All. II	specie alloctona
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		ampio areale
Tinca	<i>Tinca tinca</i>		ampio areale
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>		endemica del distretto padano-veneto

Nell’area vasta la comunità ittica è rappresentata prevalentemente da ciprinidi: alborella (*Alburnus alburnus alborella*), cavedano (*Leuciscus cephalus*), scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), tinca (*Tinca tinca*), triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*) e barbo comune (*Barbus plebejus*). Il barbo comune è specie di interesse comunitario in quanto riportata in All. II e V della Dir. 92/43/CEE. Anche il rodeo amaro è riportato in All. II della Dir. 92/43/CEE ma è specie alloctona per l’Italia. L’altra specie alloctona potenzialmente presente è il lucioperca (*Stizostedion lucioperca*).

Oltre a queste specie si possono ritenere presenti o potenzialmente presenti: l’anguilla (*Anguilla anguilla*), il luccio (*Esox lucius*) e il persico reale (*Perca fluviatilis*).

1.7 La struttura ecosistemica

L'area è inserita in un contesto fortemente urbanizzato. La presenza di importanti barriere infrastrutturali (esistenti e in fase di realizzazione), aree industriali, commerciale e residenziali rende il territorio debole dal punto di vista ecosistemico.

A sud della linea ferroviaria la Regione individua un ganglio, mentre gli ambiti agricoli presenti a nord della linea ferroviaria sono quasi tutti interclusi nel sistema insediativo, con conseguente scarsa rilevanza dal punto di vista eco-relazionale.

L'area di intervento ricomprende alcune delle poche aree arborate ed arbustive della zona, alcune aree a verde urbano ricreativo, ma la sua collocazione interclusa tra due importanti barriere infrastrutturali e all'interno del denso tessuto urbanizzato ne determina l'isolamento rispetto alle matrici più naturaliformi e rispetto agli elementi di connessione ecologica individuate a livello regionale e provinciale.

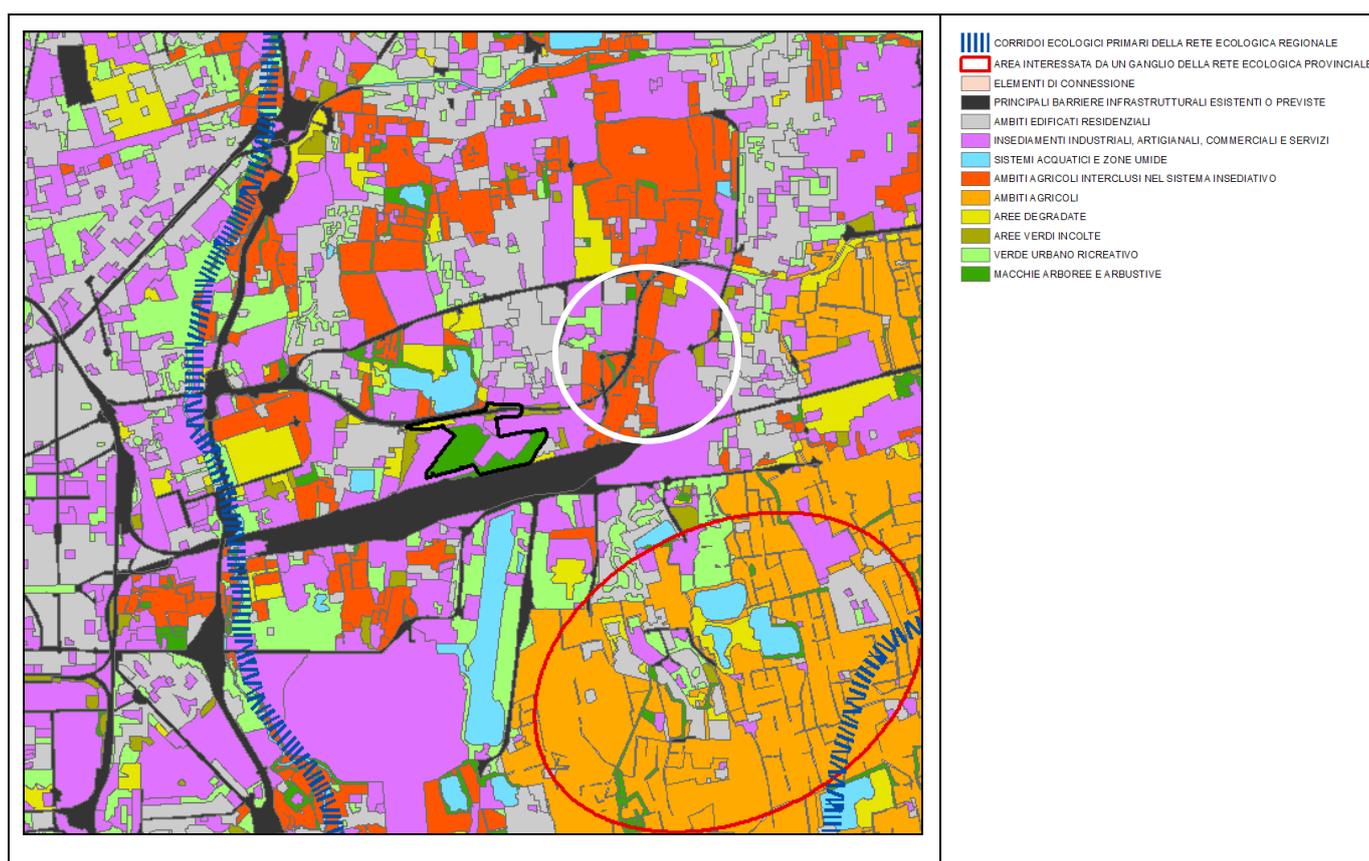


Figura 1.18 – Struttura eco sistemica area del contesto (Fonte dati: Regione Lombardia). L'area di intervento è cerchiata in bianco

1.7.1 Reti ecologiche

Gli strumenti di pianificazione territoriale Regionale e Provinciale hanno definito, alla rispettiva scala di riferimento, il sistema delle reti ecologiche nel seguito riportate per l'ambito di interesse.

1.7.1.1 La Rete Ecologica Regionale

Rispetto all'area vasta, il progetto di Rete Ecologica Regionale (RER) identifica un elemento di primo livello, che interessa in particolare i comuni di Rodano, Pioltello e Peschiera Borromeo, un corridoio primario ad alta antropizzazione, lungo il Lambro, e un corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione, nei comuni di Rodano e Peschiera Borromeo. L'ambito oggetto di intervento, invece, non è interessato dalla presenza di alcun elemento della RER, come si osserva dalla seguente figura (ambito d'indagine cerchiato in marrone).

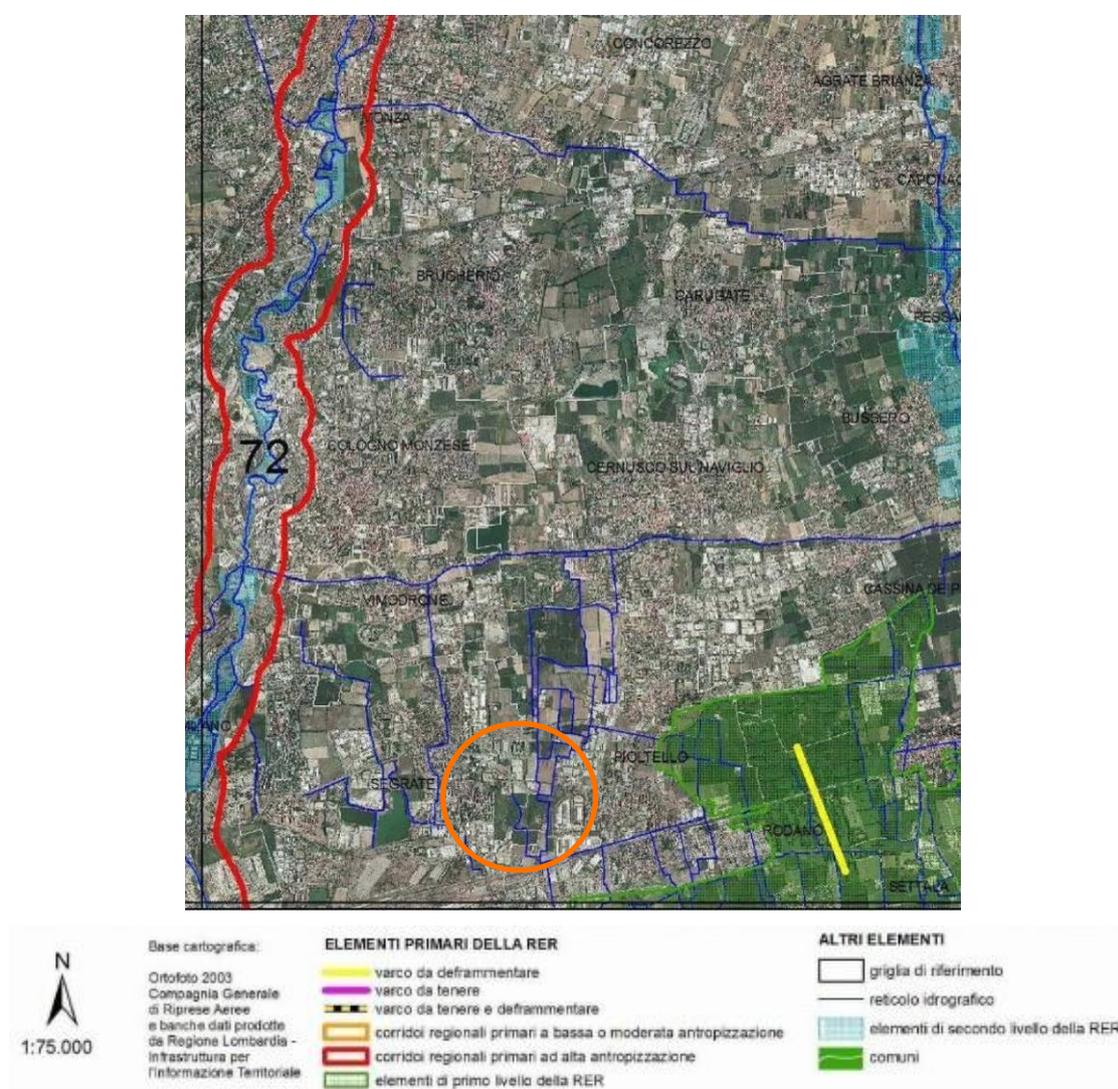


Figura 1.19 – Stralcio della Rete Ecologica Regionale (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia, dicembre 2009).

La scheda del progetto RER nella quale è compreso il contesto di intervento è la n. 72 “Est Milano”, di seguito riportata.

Ambito pianiziale compreso tra la città di Milano a Ovest e il fiume Adda a Est, il cui settore meridionale ricade nella fascia dei fontanili, di cui è ricco. L'area ricade quasi totalmente in provincia di Milano ed è delimitata a W dalla città di Milano, a N dall'abitato di Concorezzo, a E dal fiume Adda, a S dall'Idroscalo.

I principali elementi ricchi di naturalità sono costituiti dal fiume Adda, compreso per un breve tratto nel settore sud-orientale dell'area, e quindi dal fiume Lambro e dai torrenti Molgora e Vallone, parzialmente tutelati da PLIS, dalle aree agricole ben conservate comprese nel Parco Agricolo Sud Milano e nel PLIS delle Cascine di Pioltello e dalla Tenuta di Trenzanesio. Il settore meridionale ricade in buona parte nell'area prioritaria “Fascia centrale dei fontanili”, ovvero l'area a maggiore concentrazione di fontanili in Lombardia, caratterizzata da un mosaico di fasce boschive relitte, fontanili, rogge, canali di irrigazione, zone umide, piccoli canneti, ambienti agricoli, prati stabili, incolti e finali. Si tratta di un'area strategica per la conservazione della biodiversità nella Pianura Padana lombarda, e di particolare importanza in quanto preserva significative popolazioni di numerose specie ittiche endemiche quali Panzarolo, Lampreda padana, Ghiozzo padano, Cobite mascherato e Trota marmorata, oltretutto numerose specie di uccelli, la Rana di Lataste, il Gambero di fiume e rare specie di Odonati, Coleotteri acquatici e Miceti.

ELEMENTI DI TUTELA

Parchi Regionali: PR Agricolo Sud Milano; PR Adda Sud; PR Adda Nord

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA “Sud Milano – Medio Lambro”

PLIS: Parco del Molgora; Parco del Rio Vallone; Parco delle Cascine di Pioltello, Parco della Media Valle del Lambro

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: Medio Adda

Corridoi primari: Dorsale Verde Nord Milano; Fiume Lambro e Laghi Briantei (classificato come “fluviale antropizzato” nel tratto compreso nel settore 72); Fiume Adda.

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 06 Fiume Adda; 27 Fascia centrale dei fontanili

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): FV53 Boschi del Molgora;

Altri elementi di secondo livello: Rio Vallone; Molgora; Aree agricole tra Rio Vallone e Molgora; Aree agricole tra Adda e Molgora presso Canale Villoresi, tutti aventi un importante ruolo di connessione ecologica.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso N con il Parco di Monza tramite il Lambro e con il PR di Montevecchia tramite il torrente Molgora;

- verso E con l'Adda, lungo la Dorsale Verde Nord Milano;
- verso S con il PR Agricolo Sud Milano e con l'area prioritaria 27 "Fascia centrale dei fontanili"

1) Elementi primari e di secondo livello

Dorsale Verde Nord Milano: progetto in corso di realizzazione da parte della Provincia di Milano che prevede la ricostruzione della continuità delle reti ecologiche della pianura a nord del capoluogo milanese, dal Ticino all'Adda. Si sviluppa collegando tra loro PLIS, SIC, ZPS, aree agricole e margini dei nuclei urbani presenti in questa porzione di territorio.

06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; Fiume Lambro; Dorsale Verde Nord Milano; Torrente Molgora; Rio Vallone – Ambienti acquatici lotici: definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); mantenere le fasce tampone; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contenimento ed eradicazione delle specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni);

06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; Dorsale Verde Nord Milano; PLIS del Molgora; PLIS del Rio Vallone - Boschi: mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; incentivare i rimboschimenti con specie autoctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);

06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; Parco della Valle del Lambro -Zone umide: interventi di conservazione delle zone umide tramite escavazione e parziale eliminazione della vegetazione invasiva (canna e tifa); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interrimento; evitare l'interramento completo; creazione di piccole zone umide perimetrali (per anfibi e insetti acquatici).

06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; Dorsale Verde Nord Milano; PLIS Molgora; PLIS Rio Vallone; PLIS Cascine di Pioltello, PLIS Media Valle del Lambro; Aree agricole tra Rio Vallone e Molgora; Aree agricole tra Adda e Molgora presso Canale Villoresi - Ambienti agricoli: incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento

delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza), gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Varchi:

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

Varchi da deframmentare:

1) Tra Rodano e Vignate, in corrispondenza della tenuta di Trenzanesio Varchi da mantenere e deframmentare:

1) Tra Melzo e Pozzuolo Martesana

2) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) a E (Adda) e S (Fascia dei fontanili; Parco Agricolo Sud Milano) del settore.

CRITICITÀ

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

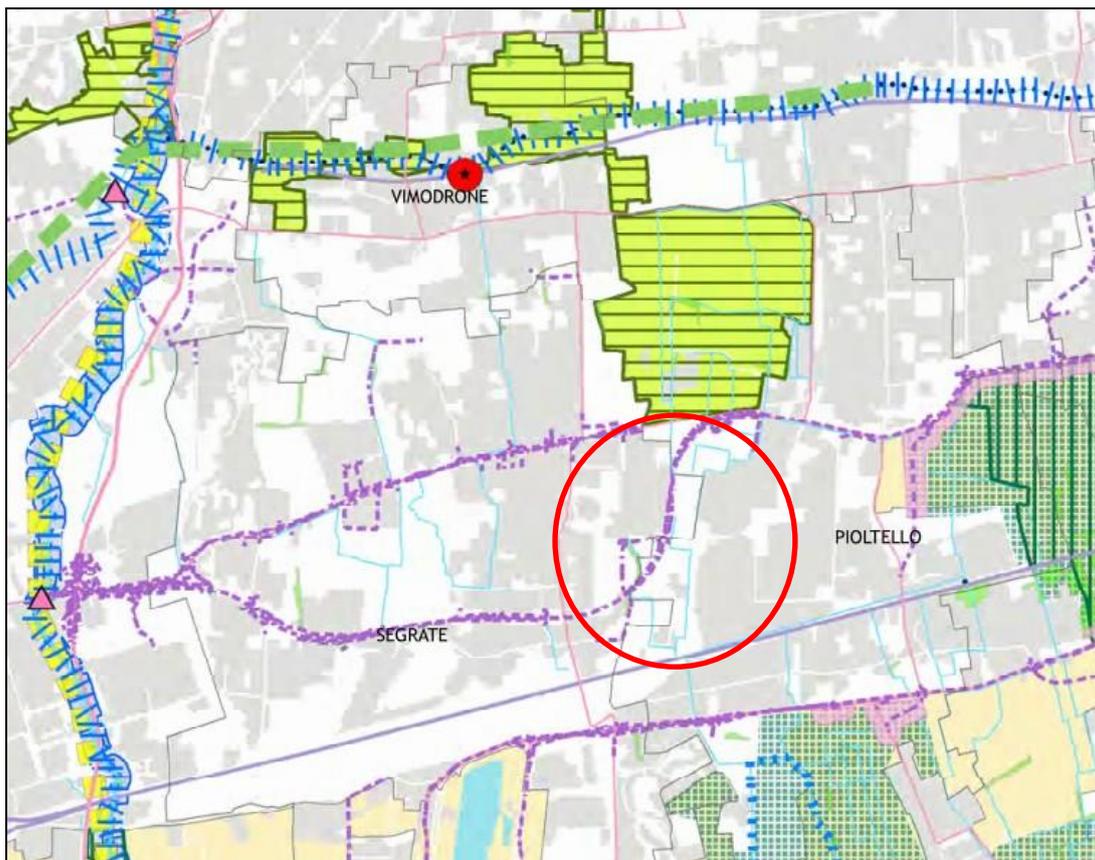
a) Infrastrutture lineari: il settore nord è interessato dal transito dell'autostrada A4 Milano – Venezia, lungo una direzione est-ovest, mentre nel settore meridionale si segnala la strada a grande percorrenza n. 498 “Rivoltana”, che svolge un sicuro effetto barriera tra diversi settori dell'area dei fontanili;

b) Urbanizzato: area fortemente urbanizzata nei settori occidentale e settentrionale; conservano invece una matrice agricola importante e da preservare i settori orientale e meridionale;

c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave di dimensioni anche significative nella fascia dei fontanili, in particolare nei dintorni di Melzo. È necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti pratici e fasce boscate ripariali.

1.7.1.2 La Rete Ecologica del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Rispetto alla Rete Ecologica della Provincia di Milano, non si rilevano elementi della Rete che interessino l'area di intervento. La REP individua nella porzione sud – orientale un ganglio primario e ad ovest il corridoio del Lambro (principali corridoi ecologici fluviali).



Elementi della Rete Ecologica Regionale

- Corridoi ecologici della RER
 - Gangli della RER
- Aree protette**
- Siti di importanza comunitaria (SIC) (art. 49)
 - Zone di protezione speciale (ZPS) (art. 49)
 - Parchi regionali
 - Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) (art. 50)
 - Riserve naturali
 - Parchi naturali istituiti e proposti

Infrastrutture lineari

- Strade della rete primaria e principale esistenti
- Strade della rete secondaria esistenti
- Strade in progetto/previste
- Ferrovie/Metro-Tramvie esterne esistenti
- Ferrovie/Metro-Tramvie esterne in progetto/previste

Altri elementi

- Stagni, lanche e zone umide estese (art. 53)
- Aree boscate (art. 51)
- Fiumi e altri corsi d'acqua
- Urbanizzato

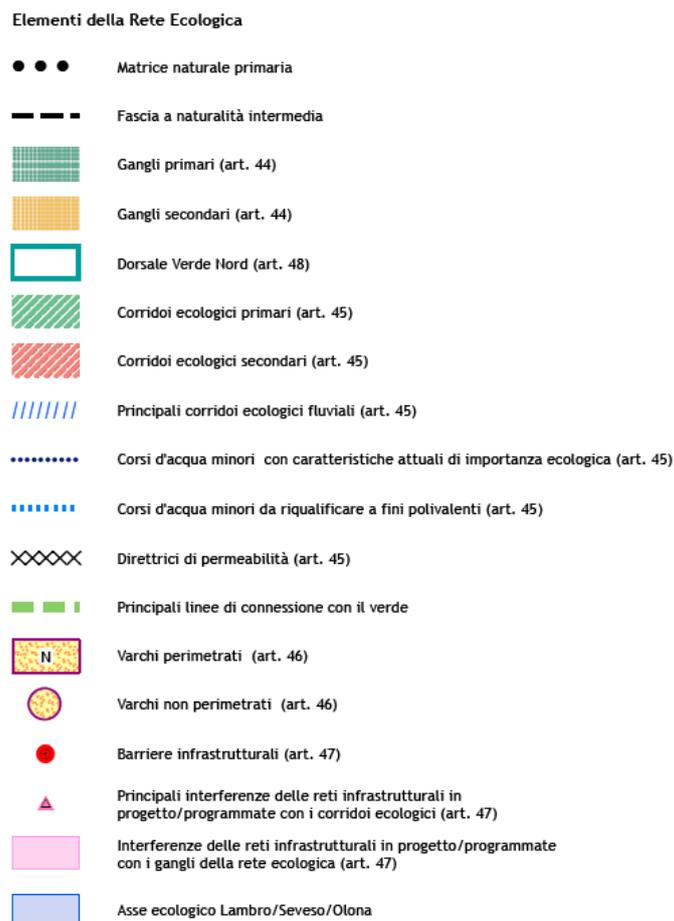


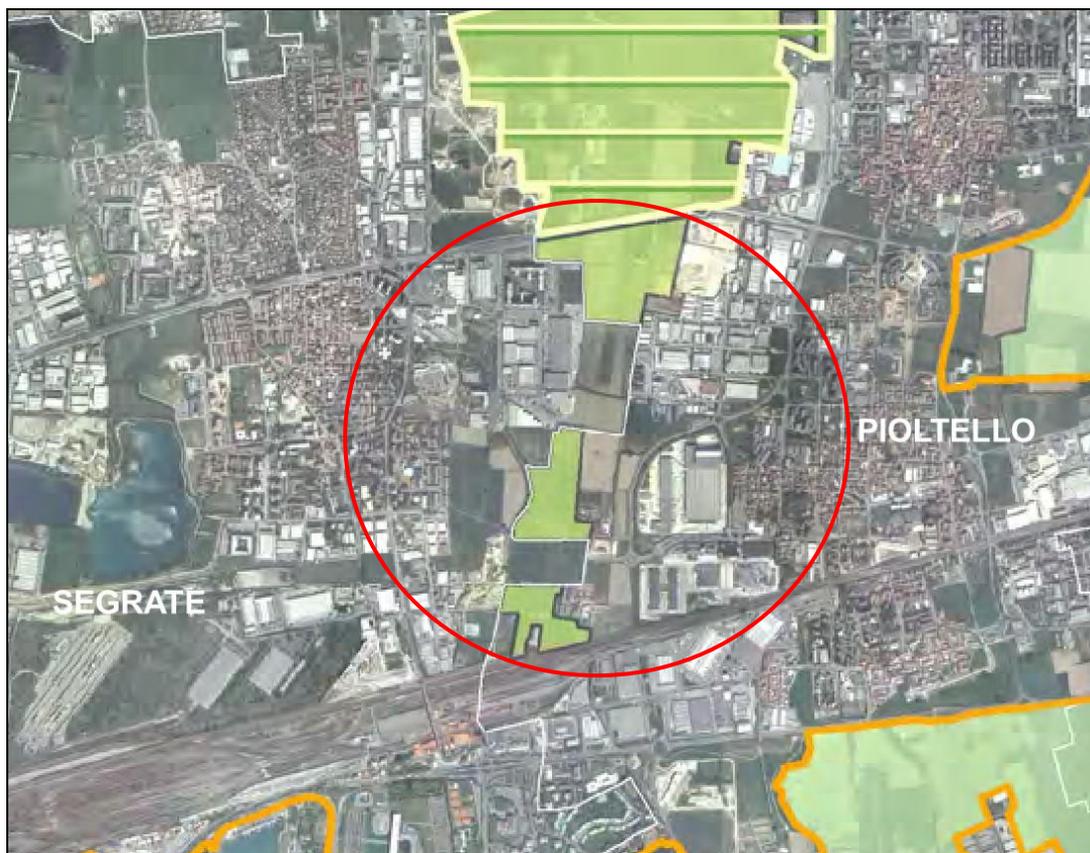
Figura 1.20 – Stralcio della Rete Ecologica della Provincia di Milano (Fonte: PTCP provincia di Milano, Tav.4 stralcio). Cerchiata in rosso l'area di intervento.

1.7.2 Ambiti agricoli strategici

I criteri regionali di individuazione degli ambiti agricoli strategici, contenuti nella DGR 8/8059 del 19 settembre 2008, definiscono “ambiti agricoli strategici” le parti di territorio provinciale che presentano contemporaneamente una particolare rilevanza dell’attività agricola, un’adeguata estensione e continuità territoriale nonché un’elevata produttività dei suoli.

In recepimento dei contenuti d’intesa tra Parco Lombardo della Valle del Ticino e Città Metropolitana di Milano, è stata approvata con decreto del Sindaco metropolitano n.105 del 10/07/2019 la Variante4 del PTCP. Nell’area di intervento ricadono alcuni ambiti agricoli strategici, come si può osservare dalla seguente figura.

A protezione delle aree agricole esistenti il Piano territoriale di coordinamento provinciale prevede altre due aree da destinare a Parco locale di interesse sovra comunale. Il progetto attraversa tali aree rispettivamente in corrispondenza dello svincolo Milano Oltre e delle svincolo Cascina Gabbadera.



Legenda

-  Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 60 comma 1)
-  Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico nei Parchi Regionali (art. 60 comma 4)
-  Parchi Regionali
-  Parchi Locali di Interesse Sovracomunale riconosciuti

Figura 1.21 – Ambiti agricoli strategici (Fonte: PTCP provincia di Milano, Tav.6 stralcio). Cerchiata in rosso l'area di intervento.

2 DESCRIZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

2.1 Descrizione sintetica del progetto

Il progetto di potenziamento della S.P. N.103 "Antica di Cassano" è costituito da tre lotti. L'area in esame si estende per 3,669 chilometri ed interessa i comuni di:

- Segrate, tra le prog. km 0+074,22 (inizio intervento) e 1+450 (in corrispondenza del Cavalcavia della Viabilità locale) e tra le prog. km 2+025 e 2+500.
- Pioltello, tra le progressive km 1+450 (in corrispondenza del Cavalcavia della Viabilità locale) e 2+025 e tra il km 2+500 ed il km 3+669 (fine intervento).

Il tracciato principale è caratterizzato da un primo tratto, attraversante il tessuto urbano di Segrate, posto interamente in trincea profonda con due gallerie artificiali; successivamente il percorso, piegando verso nord, si porta in semi-trincea, attraversando zone prevalentemente agricole ed insediamenti industriali per poi ritornare a collegarsi alla SP 103 in località Cascina Gabbadera. Segue poi, il tratto di raccordo plano-altimetrico alla SP 103 attuale, che prevede l'ampliamento della stessa ottenuto ricalcando il tracciato esistente, che termina prima del tessuto urbano di Pioltello.

2.2 Buffer di analisi dell'area di intervento

Per la descrizione dell'area di intervento è stato considerato un buffer di analisi di circa 1 Km dalle aree di progetto.

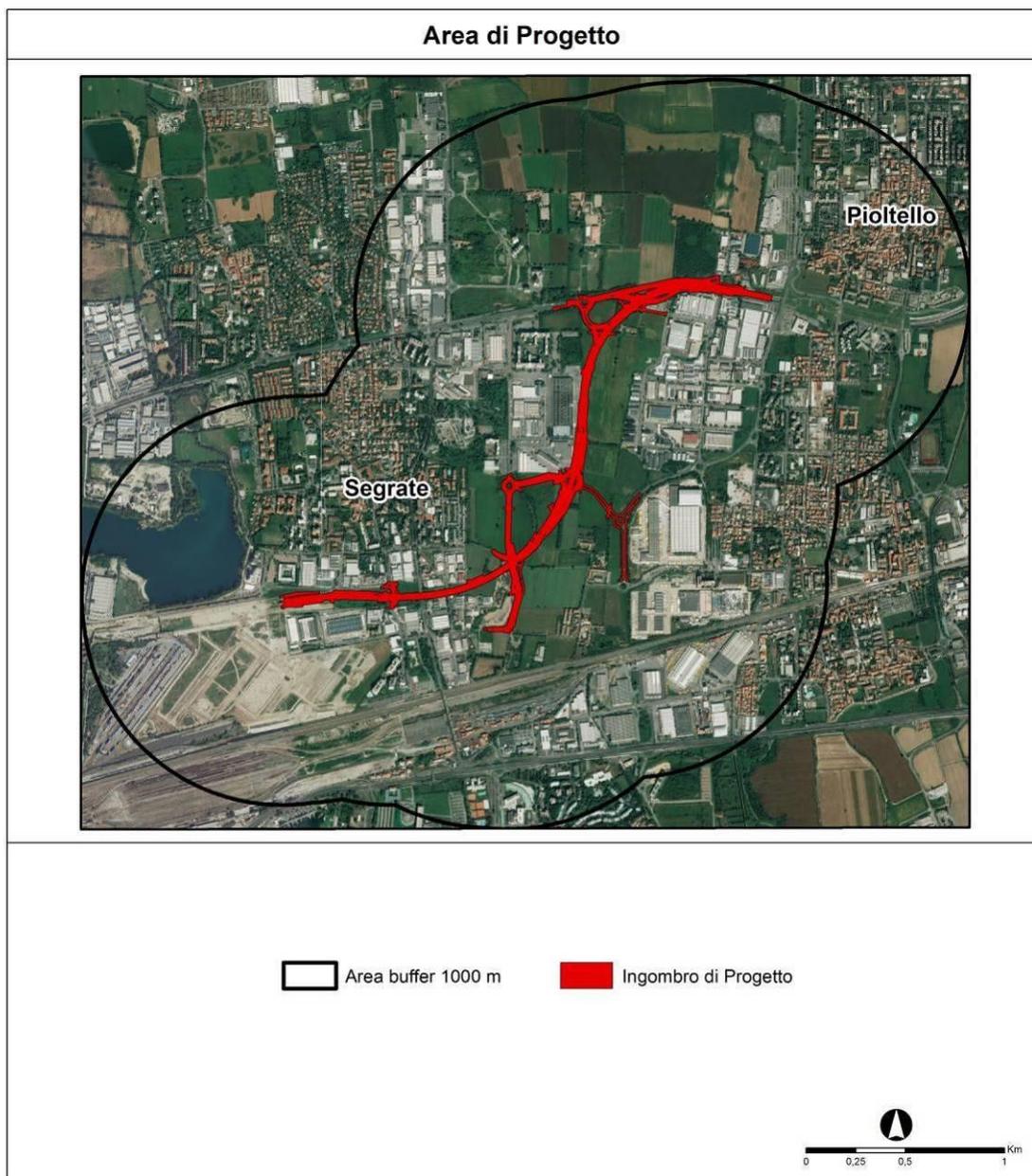


Figura 2.1. Area di intervento e buffer di analisi di 1 Km (Elaborazione Bioprogramm)

2.3 Uso del suolo

Nell'intorno dell'area di intervento è stato redatto uno studio analitico sulla copertura del suolo, così da poter descrivere nel dettaglio gli ambienti limitrofi e di conseguenza poter effettuare un inquadramento ecosistemico dell'area in funzione delle varie matrici ecologiche presenti.

L'analisi di uso del suolo dell'area di analisi (Buffer di 1 Km) è stato condotto utilizzando la carta di uso del suolo della Regione Lombardia "Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali" (Dusaf 5.0 del Geoportale di Regione Lombardia) edizione 2015, con piccole correzioni di adeguamento allo stato di fatto, di cui si riporta uno stralcio in Figura 1.18.

Nella tabella che segue sono riportati per ciascuna categoria di uso del suolo i valori delle superfici contenute all'interno del Buffer di 1 Km e la percentuale rispetto alla superficie totale.

Tabella 2.1 – Categorie di uso del suolo Corine Land Cover (CLC) e relative superfici rilevate nell'area di analisi (Buffer di 1 Km) (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO CLC	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Ha	% RISPETTO ALL'AREA DI ANALISI
1111 - tessuto residenziale denso	431535	43,2	2,5
1112 - tessuto residenziale continuo mediamente denso	1182141	118,2	6,9
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	1730976	173,1	10,1
1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme	335738	33,6	2,0
1123 - Tessuto residenziale sparso	12101	1,2	0,1
11231 - Cascine	67223	6,7	0,4
12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	3429787	343,0	20,0
12112 - Insediamenti produttivi agricoli	76474	7,6	0,4
12122 - Impianti di servizi pubblici e privati	675120	67,5	3,9
12123 - Impianti tecnologici	24968	2,5	0,1
12124 - Cimiteri	80516	8,1	0,5
1221 - Reti stradali e spazi accessori	812831	81,3	4,7
1222 - Reti ferroviarie e spazi accessori	1188746	118,9	6,9
131 - cave	126665	12,7	0,7
132 - discariche	13760	1,4	0,1
133 - Cantieri	355649	35,6	2,1
134 - aree degradate non utilizzate e non vegetate	23131	2,3	0,1
1411 - Parchi e giardini	811181	81,1	4,7
1412 - Aree verdi incolte	879363	87,9	5,1
1421 - Impianti sportivi	372514	37,3	2,2
1423 - Parchi divertimento	16448	1,6	0,1
2111 - seminativi semplici	3241717	324,2	18,9
2112 - seminativi arborati	34414	3,4	0,2
21131 - Colture orticole a pieno campo	7714	0,8	0,0

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO CLC	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE Ha	% RISPETTO ALL'AREA DI ANALISI
21132 - Colture orticole protette.	22618	2,3	0,1
21141 - Colture floro-vivaistiche a pieno campo	4557	0,5	0,0
2115 - orti familiari	21239	2,1	0,1
221 - vigneti	6970	0,7	0,0
2242 - altre legnose agrarie	11787	1,2	0,1
2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	99361	9,9	0,6
2312 - prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	14278	1,4	0,1
31121 - boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	154444	15,4	0,9
3113 - formazioni ripariali	129683	13,0	0,8
314 -rimboschimenti recenti	300843	30,1	1,8
3241 - cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	25965	2,6	0,2
3242 - cespuglieti in aree di agricole abbandonate	39498	3,9	0,2
411 - vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	23908	2,4	0,1
5122 - Bacini idrici artificiali	58087	5,8	0,3
5123 - Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda	297520	29,8	1,7
Totale complessivo	17141471	1714,1	100

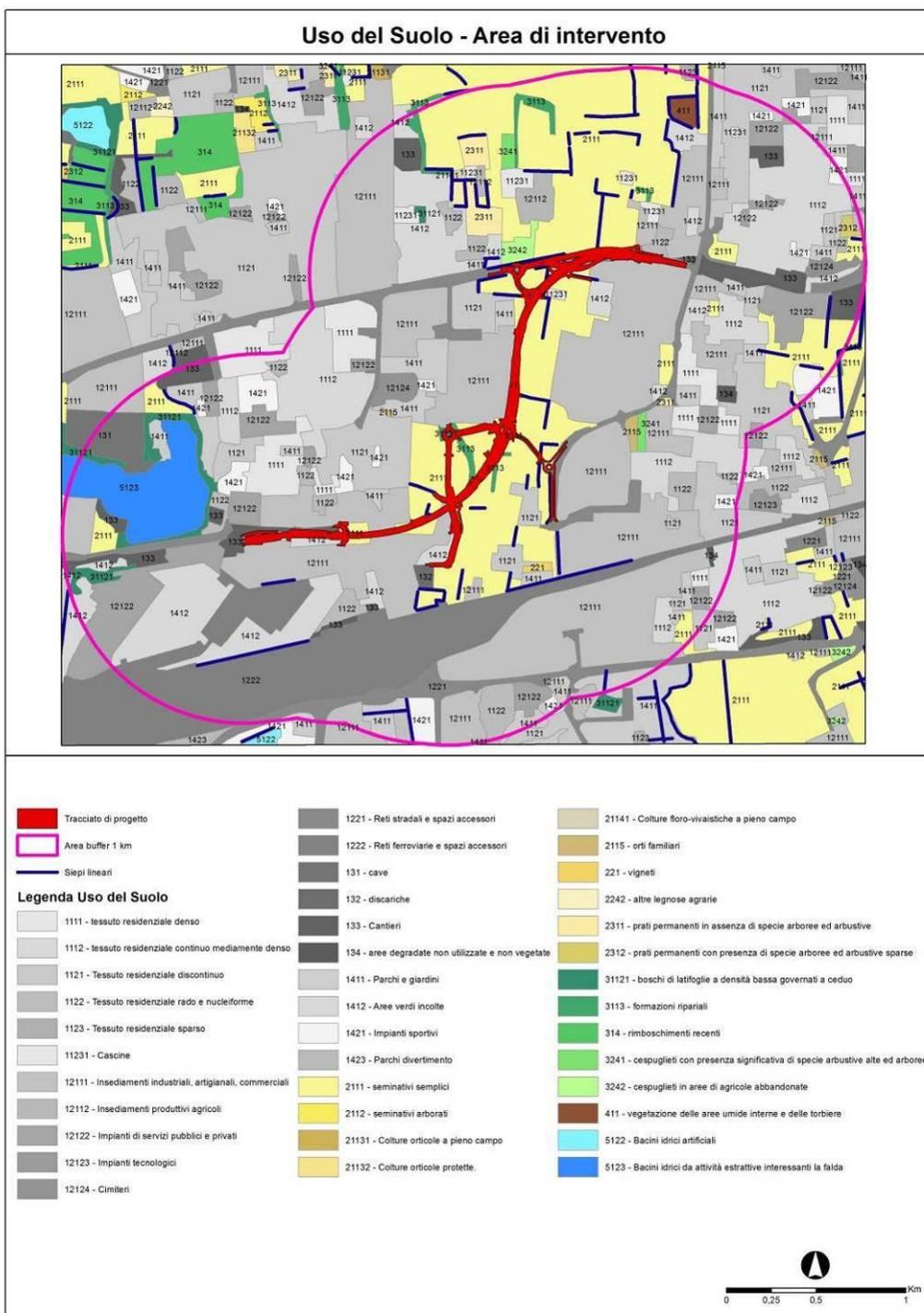


Figura 2.2 - Cartografia di uso del suolo 2015 nell'area di analisi (Buffer di 1 Km); in legenda le categorie Corine Land Cover al 5° livello (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

Di seguito si riporta la suddivisione dell'uso del suolo in macrocategorie (livello 1 Corine Land Cover) e categorie di livello 2 CLC. Come si può osservare nell'area di analisi (Buffer di 1 Km) la macrocategoria più diffusa sono le aree antropizzate che rappresentano ca 74 % della

superficie, seguite dalle aree agricole (ca 20%). Le superfici naturaliformi coprono solo il 6% del territorio.

Tabella 2.2 - Macrocategorie di uso del suolo (livello 1) e Categorie di uso del suolo (livello 2) e relative percentuali di copertura nell'area di analisi (Buffer di 1 Km) (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

MACROCATEGORIE DI USO DEL SUOLO (LIVELLO 1 CLC)	CATEGORIE DI USO DEL SUOLO (LIVELLO 2 CLC)	% RISPETTO ALL'AREA DI ANALISI	% RISPETTO ALL'AREA DI ANALISI
1. Aree antropizzate	11 - Zone urbanizzate residenziali	22,0	73,6
	12 - Zone industriali, commerciali e infrastrutturali	36,5	
	13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti	3,0	
	14 - Zone verdi artificiali non agricole	12,1	
2. Aree agricole	21 - Seminativi	19,3	20,1
	22 - Colture permanenti	0,1	
	23 - Prati stabili	0,7	
3. Territori boscati e ambienti seminaturali	31 - Zone boscate	3,5	3,9
	32 - Zone con vegetazione arbustiva ed erbacea	0,4	
4. Aree umide	41 - Zone umide interne	0,1	0,1
5. Corpi idrici	51 - Corpi idrici	2,0	2,0
TOTALE	TOTALE	100	

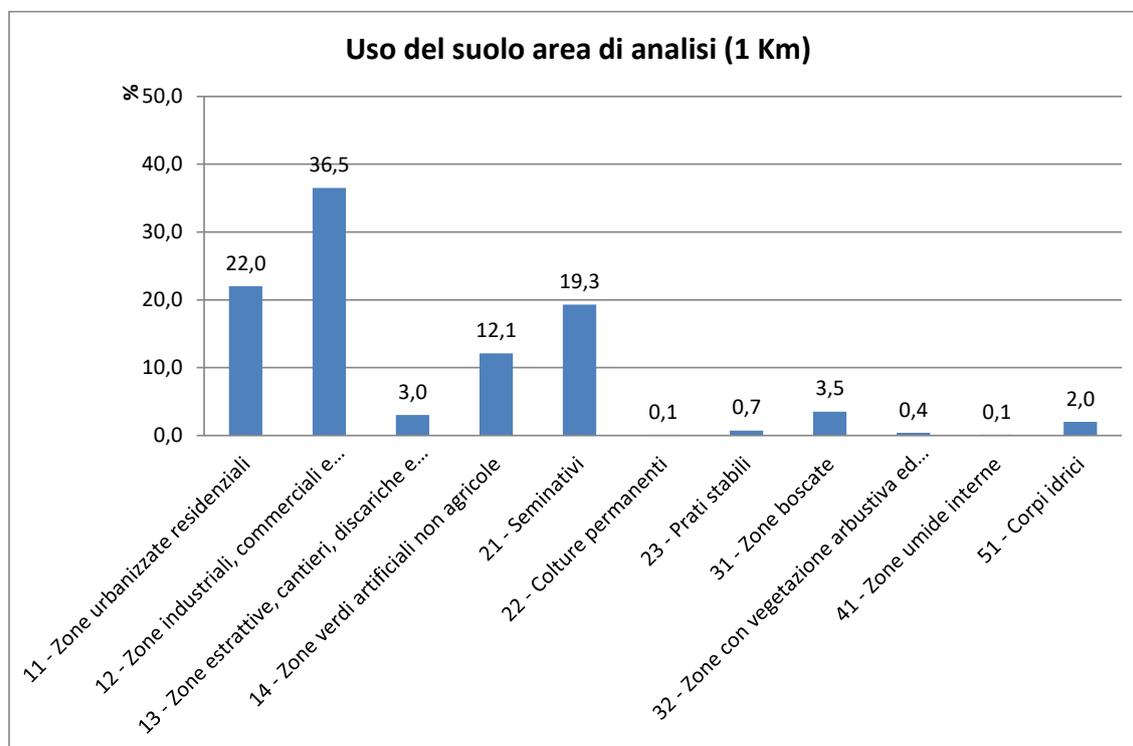


Figura 2.3 – Categorie di uso del suolo (livello 2 CLC) e relative percentuali di copertura nell'area di analisi (Buffer di 1 Km) (Fonte cartografia: Carta di uso del suolo della Regione Lombardia, edizione 2015; Elaborazione Bioprogramm)

2.4 Analisi ambientale-paesaggistica dello stato di fatto

La struttura del paesaggio di Segrate-Pioltello presenta un'organizzazione del parcellario agrario caratterizzata da tracciati, alberature, filari, torrenti, rogge, fossati e tessuti storici, insieme ad architetture isolate, quale prima forma di antropizzazione dell'area. Sebbene le attività che avevano determinato la **vocazione agricola della zona** siano ancora operanti dal punto di vista catastale, esse hanno oggi un **ruolo marginale nell'economia e nell'identità locale**. Sul piano strettamente paesaggistico, rimangono brani più o meno integri, qualche volta di dimensioni apprezzabili, e vari **elementi sparsi le cui relazioni col paesaggio agrario sono sempre meno evidenti**.

Si tratta di un territorio dove sono compresenti sia criticità dovute alla perdita d'identità paesistica, a causa della frammentazione e banalizzazione degli spazi aperti e costruiti, sia realtà di valore paesaggistico quali il PLIS "Parco delle Cascine" e il sistema idrologico dei laghi (nella zona delle ex cave dismesse) e dei corsi d'acqua (Fiume Lambro, rogge). Uno degli elementi paesaggistici da segnalare sono i fontanili che caratterizzano l'area di intervento. Si tratta di corsi d'acqua alimentati da risorgive e che scorrono nelle zone di marcite, le coltivazioni iemali che rappresentano uno degli elementi più peculiari ed antichi della tradizione agricola lombarda. Oggi sebbene le marcite sono quasi tutte abbandonate, i fontanili stanno ancora a segnare il passaggio dall'alta alla bassa pianura, lungo una linea che va da Magenta a Milano, a Caravaggio sino al Bresciano.

Il Parco delle Cascine (PLIS) assume un ruolo rilevante, inserendosi fra l'area urbanizzata di Segrate (Villaggio Ambrosiano) e quella di Pioltello, costituendo una grande zona di **tutela agricola in ambito periurbano**.

2.4.1 Caratterizzazione della componente vegetale

Il progetto si colloca nell'area periurbana compresa tra il Comune di Segrate e il Comune di Pioltello ed è delimitata dai due urbanizzati a est e ovest (tessuto eterogeneo perlopiù caratterizzato dalla presenza di terziario e aree produttive industriali) e da due fasce infrastrutturali a nord (SP130 e Cassanese) e a sud (ferrovia Milano-Venezia). Dal punto di vista paesaggistico, l'area rientra nella media pianura irrigua e dei fontanili (PTCP, Tavola 2). Si riscontra, infatti, la presenza di una rete irrigua principale rappresentata dal fiume Lambro e di una rete irrigua secondaria costituita da rogge e fontanili che attraversano o delimitano i campi agricoli. Il reticolo idrico secondario è intercettato in alcuni punti dal progetto.

Sulla base dei sopralluoghi effettuati è stato possibile valutare il carattere e la rilevanza dal

punto di vista paesaggistico-ambientale delle aree interessate dal progetto.

2.4.2 Tratto urbano di Segrate

Il primo tratto attraversa una fascia caratterizzata prevalentemente da insediamenti di terziario, con assenza di aree di particolare valore paesaggistico o architettonico, ma di maggior rilevanza dal punto di vista urbanistico come punto di riconnessione delle due parti di città tagliate dall'intervento.



Figura 2.4 Prima porzione dell'intervento – stato di fatto.

2.4.3 Tratto periurbano – Fontanile Borromeo

Dal punto di vista ambientale, una delle aree di maggior valenza, corrisponde a quella interessata dalla testa del fontanile Borromeo. Qui si rileva la presenza di una fitta fascia ripariale arboreo arbustiva lungo il tracciato del fontanile e di una zona alberata di testa, di neoformazione, interferita dalla rotonda prevista dello Svincolo "Milano Oltre". L'ambito, compreso nel territorio comunale di Segrate e Pioltello, è accessibile da via Rugacesio e attraversato dal Fontanile Borromeo ed è collocato nelle immediate vicinanze del polo industriale-commerciale di Viale Europa. Gli spazi in esame hanno scarso valore ecologico e paesaggistico, anche a causa della presenza di vegetazione alloctona infestante, come robinia e ailanto. Le aree boscate presenti presentano fenomeni di degrado, come per esempio detriti e materiali di varia natura in abbandono in particolar modo nelle zone delle rogge e del fontanile. Infine, la presenza di un elettrodotto caratterizza negativamente il paesaggio limitrofo.

Da un punto di vista prettamente forestale l'ambito risulta essere costituito per la maggior parte da soggetti di robinia (*Robinia pseudoacacia*), formazioni antropogene di scarso valore

ambientale cresciute in seguito all'abbandono di queste aree e attualmente costituenti un soprassuolo spontaneo di scarso valore biologico. Data la giovane età e la vigoria della robinia, si evince un'elevata densità e diametri contenuti (nell'ordine dei 10-15 cm), con individui generalmente molto filati. Oltre alla robinia, che costituisce la specie a maggiore diffusione con il 90% di presenza, sono sporadicamente presenti pioppi (*Populus* sp.) e ailanti (*Ailanthus altissima*). Il piano arbustivo è caratterizzato dalla presenza da rovo (*Rubus ulmifolius*) e in casi sporadici da sambuco (*Sambucus nigra*).



Figura 2.5 Testa del Fontanile Borromeo – Obiettivi di mitigazione rispetto al progetto.

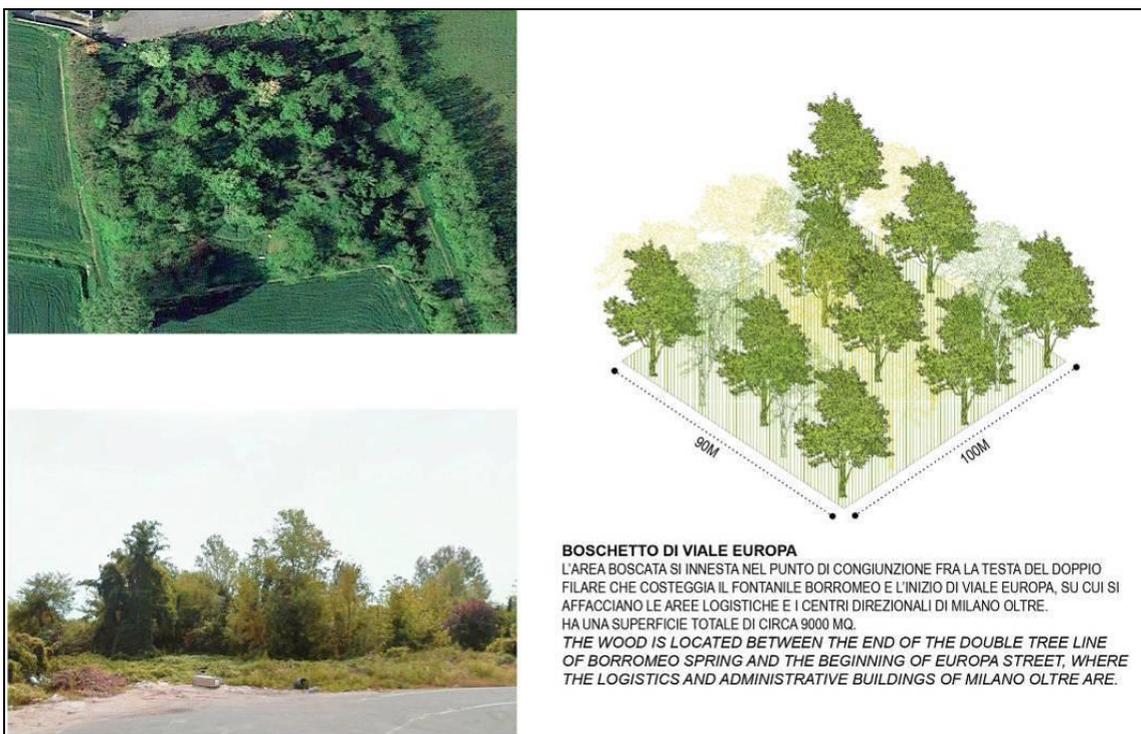


Figura 2.6 Formazione arboreo arbustiva spontanea – scheda.

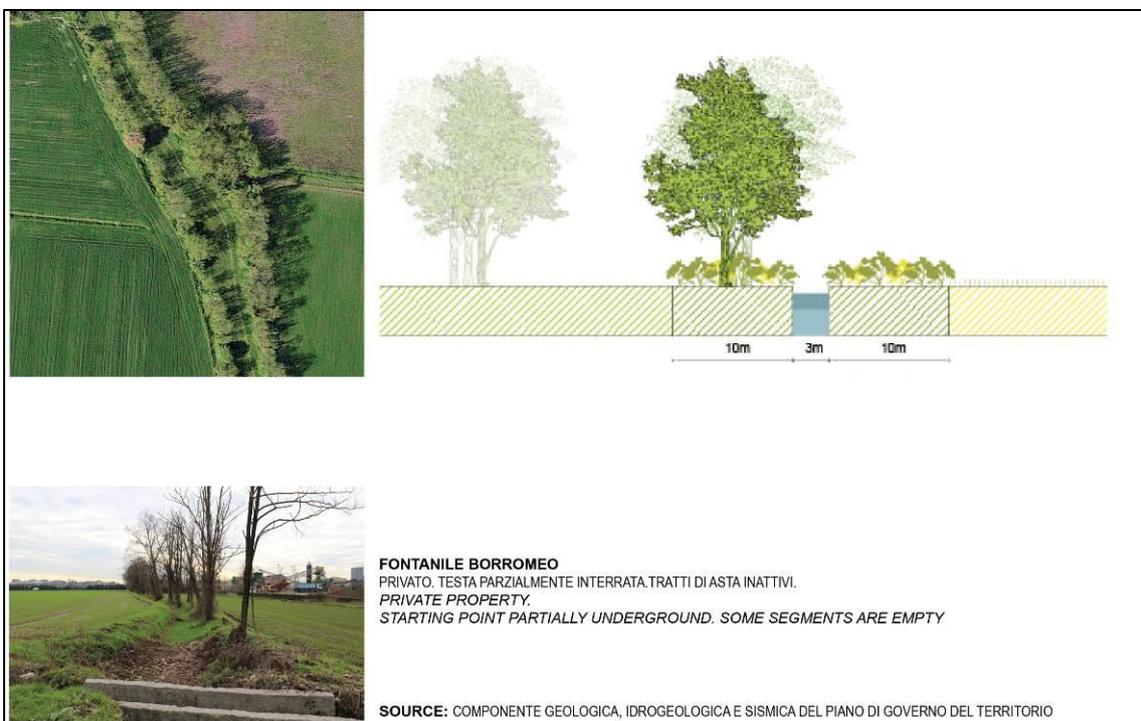


Figura 2.7 Fontanile Borromeo - scheda.

Le seguenti fotografie sono rappresentative dello stato di fatto dell'area sopra descritta.



Foto 2.1 Formazione arboreo arbustiva spontanea da Viale Europa.



Foto 2.2 Formazione spontanea di robinie.



Foto 2.3 Formazione arborea arbustiva spontanea - si segnala la presenza dell'ailanto.



Foto 2.4 Formazione arborea arbustiva spontanea - condizioni di degrado.



Foto 2.5 Formazione arborea arbustiva spontanea e formazioni longitudinali boscate con presenza di un pioppo di grandi dimensioni.



Foto 2.6 Sistema irriguo – fontanile Borromeo.



Foto 2.7 Formazione longitudinale boschiva a prevalenza di robinie – fontanile Borromeo.



Foto 2.8 Roggia Gabbadera e Fascia boscata.

2.4.4 Tratto periurbano – Fontanile Gabbadera

L'ultimo tratto dell'intervento è caratterizzato dalla presenza del Fontanile Gabbadera e dalla Cascina Gabbadera. Anche qui è presente un **assetto vegetazionale di scarso valore ecologico**, poiché frammentato e costituito in buona parte da specie alloctone.

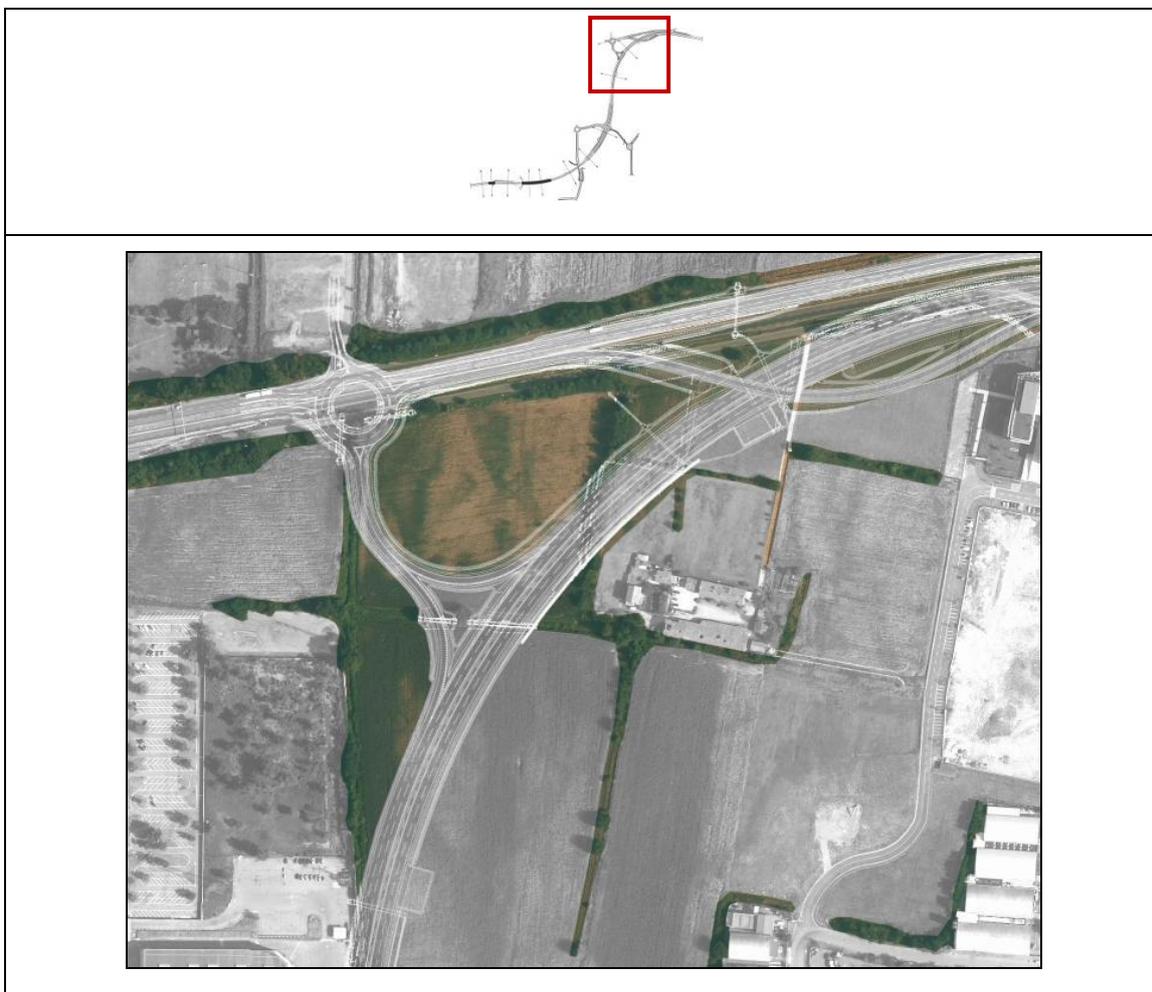


Figura 2.8 Porzione finale dell'intervento – Obiettivi di mitigazione rispetto al progetto.

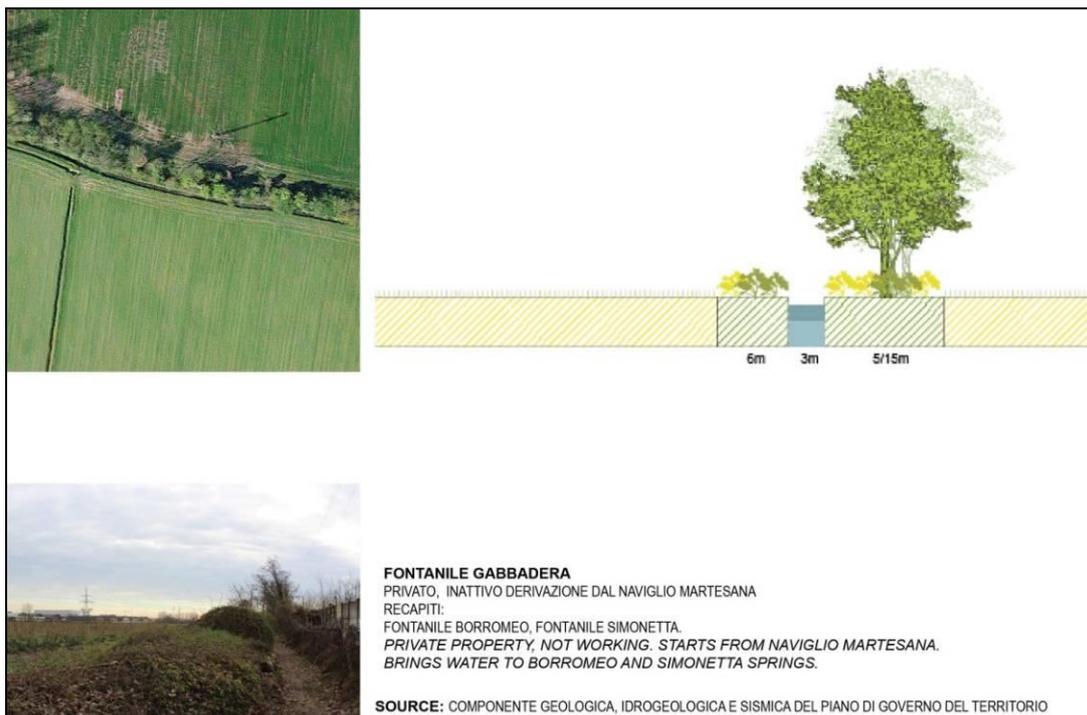


Figura 2.9 Fontanile Gabbadera – scheda.

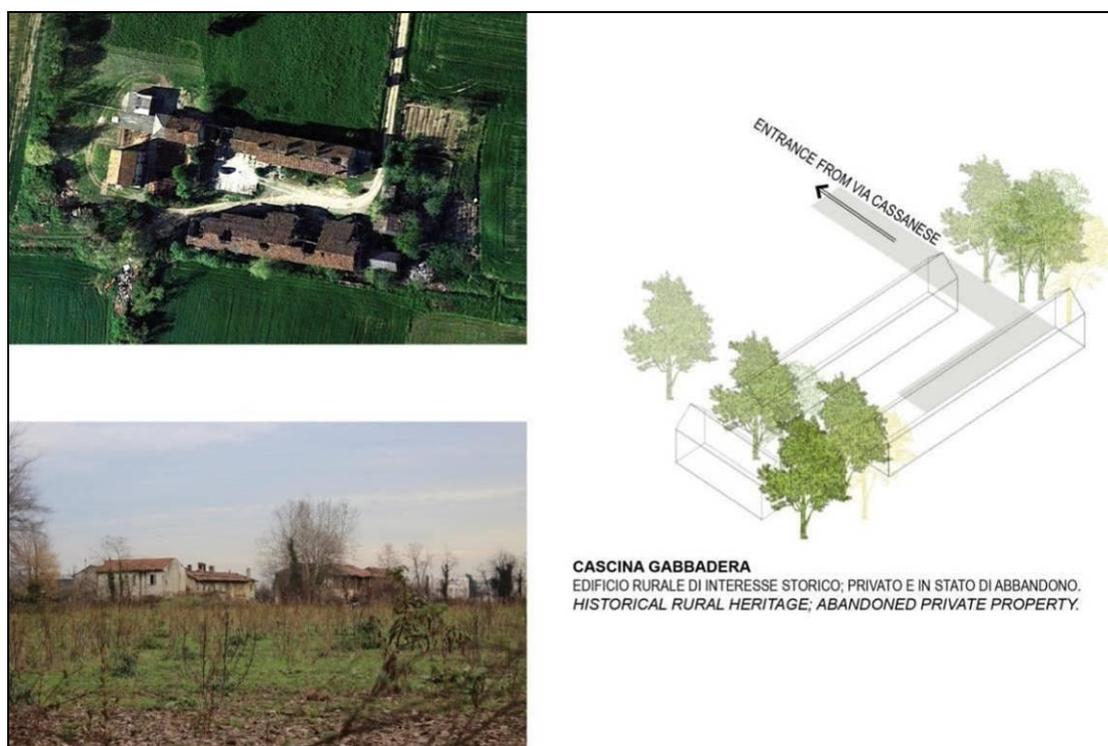


Figura 2.10 Cascina Gabbadera – scheda.

2.5 Aspetti faunistici ed ecosistemici dell'area di intervento

Partendo dall'analisi dell'uso del suolo riportata nel paragrafo precedente sono stati individuate le seguenti macrocategorie ecosistemiche:

- Tessuto residenziale – aree artificiali (Categorie di uso del suolo 11-12 e 13)
- Seminativi ed aree agrarie (Categorie di uso del suolo 21-22 e 23)
- Parchi, giardini e aree verdi incolte (Categoria di uso del suolo 14)
- Boschi, arbusteti, cespuglieti (Categorie di uso del suolo 31 e 32)
- Aree umide, bacini idrici e corsi d'acqua (Categorie di uso del suolo 41 e 51)

Come si può vedere dalla tabella che segue il tessuto residenziale e le aree artificiali rappresentano ca il 61,5 % dell'area di analisi. Il 20% della superficie è caratterizzata da seminativi e aree agrarie; la rimanente superficie (ca 16%) è occupata da superfici naturaliformi di cui il 12% è rappresentato da "Parchi, giardini e aree verdi incolte", ca il 4% da Boschi, arbusteti e cespuglieti e ca il 2% da "Aree umide, bacini idrici e corsi d'acqua".

Gli ambienti naturali o naturaliformi all'interno dell'area di analisi sono quindi molto ridotti in superficie.

Tabella 2.3 – Macrocategorie ecosistemiche individuate nell'area di analisi e relative superfici

MACROCATEGORIE ECOSISTEMICHE	SUPERFICIE (HA)	% RISPETTO ALL'AREA DI ANALISI
Tessuto residenziale - aree artificiali	1056,9	61,5
Seminativi ed aree agrarie	346,5	20,1
Parchi, giardini e aree verdi incolte	207,9	12,1
Boschi, arbusteti e cespuglieti	65,0	3,9
Aree umide, bacini idrici e corsi d'acqua	38,0	2,1
TOTALE	1714,3	100

Di seguito si riporta la cartografia delle macrocategorie ecosistemiche individuate all'interno dell'area di analisi.

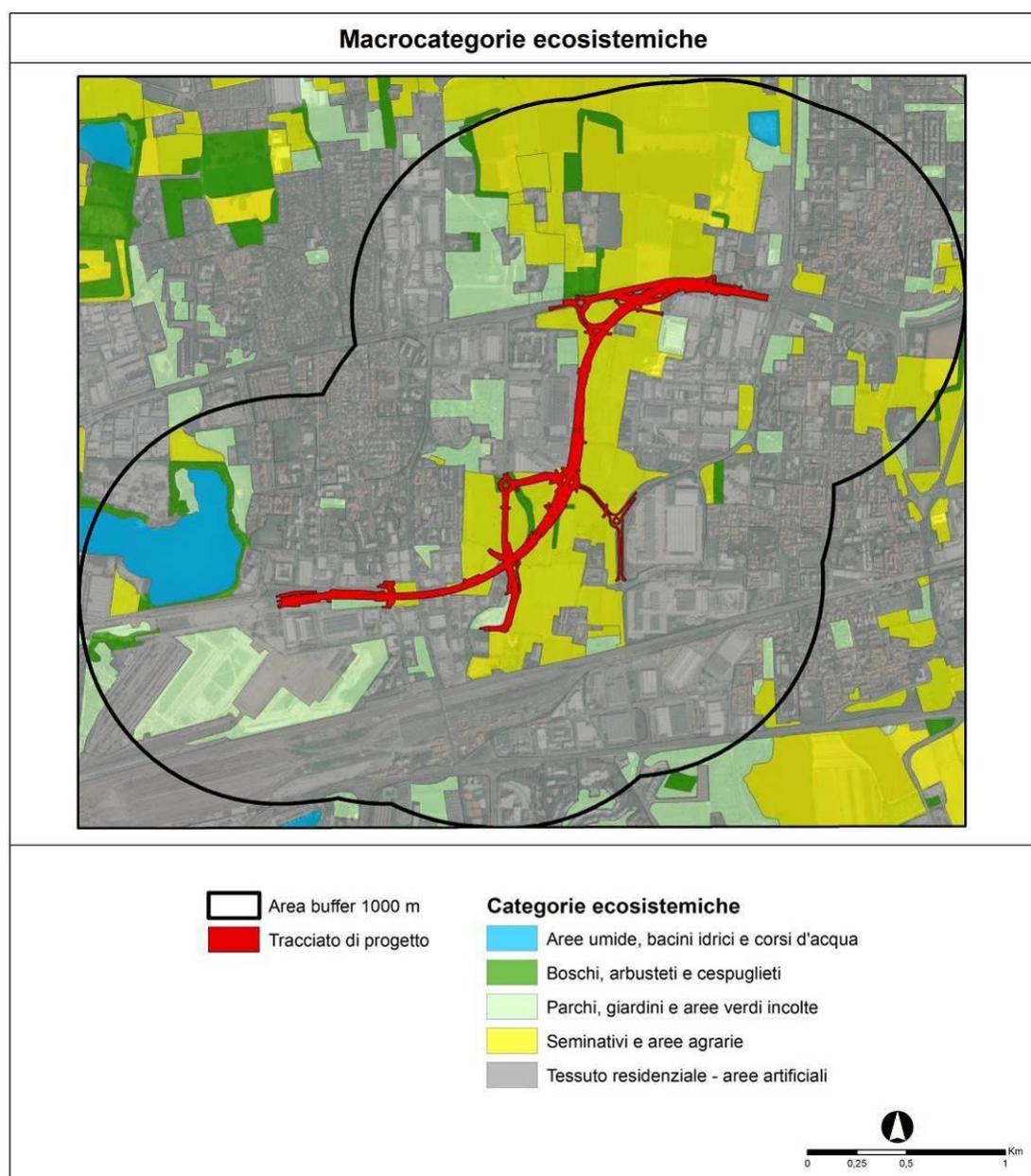


Figura 2.11 Macrocategorie ecosistemiche individuate nell'area di analisi

2.5.1.1 Fauna potenzialmente presente nell'area di analisi

Anche per l'area di analisi di 1 Km dalle aree di intervento, come per l'area vasta, è stata individuata la fauna presente o potenzialmente presente mediante la valutazione sinergica dei seguenti fattori: ecosistemi presenti, esigenze ecologiche delle specie, distribuzione delle specie, segnalazioni bibliografiche note per la zona in questione, vicinanza all'area in oggetto di popolazioni vitali.

Il numero di specie valutate come potenzialmente presenti può sembrare piuttosto elevato ma, in relazione all'elevata antropizzazione dell'area le specie presenti sono prevalentemente

comuni e ad ampia diffusione.

La ricchezza faunistica dell'area è dovuta inoltre alla presenza di ambienti naturaliformi, quali i boschetti, arbusteti e cespuglieti, i parchi e i giardini e i corpi idrici e le aree umide, anche se rappresentano superfici molto ridotte (6% dell'area),

Nella tabella che segue si riporta quindi la Check-list ponderata della fauna presente o potenzialmente presente nell'area di analisi.

In **grassetto** sono state indicate le specie di interesse comunitario ai sensi degli allegati II, IV e V della **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE** per quanto riguarda Anfibi, Rettili e Mammiferi; per gli Uccelli quelle inserite nell'Allegato I della **Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE ex 79/409/CEE)**. Sono state evidenziate in **rosso** le specie alloctone. È stata inoltre indicata la relativa fenologia e presenza nell'area di analisi.

Tabella 2.4 - Check-list ponderata della fauna presente o potenzialmente presente nell'area di analisi. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse comunitario, in rosso le specie alloctone

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.I DIR.UCCELLI	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	TESSUTO RESIDENZIALE E ARTIFICIALE	PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	SEMINATIVI E AREE AGRARIE	BOSCHI, ARBUSTETI, CESPUGLIETI	AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA
MAMMIFERI									
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>			Sedentaria		X	X	X	
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			Sedentaria (specie alloctona)		X	X	X	
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>			Sedentaria		X	X	X	
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>			Sedentaria					X
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>			Sedentaria			X	X	
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>			Sedentaria		X	X		
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>			Sedentaria	X	X	X	X	
Riccio occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>			Sedentaria		X	X	X	
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>			Sedentaria (specie alloctona)					X
Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i>			Sedentaria (specie alloctona)	X				X
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>			Sedentaria		X	X	X	
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>			Sedentaria		X	X	X	
Topolino domestico	<i>Mus domesticus</i>			Sedentaria	X	X	X	X	
Toporagno della Selva di Arvonchi	<i>Sorex arunchi</i>			Sedentaria				X	

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.I DIR.UCCELLI	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	TESSUTO RESIDENZIALE E ARTIFICIALE	PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	SEMINATIVE AREE AGRARIE	BOSCHI, ARBUSTI, CESPUGLIETI	AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			Sedentaria		X	X	X	
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>		IV	Migratrice		X	X	X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		IV	Sedentaria	X	X	X	X	X
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		IV	Migratrice		X	X	X	
Pipistrello del Savi	<i>Hypsugo savii</i>		IV	Sedentario	X	X	X	X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		IV	Sedentaria	X	X	X	X	X
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		IV	Sedentario, pres. trofica		X	X	X	
UCCELLI									
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	I		Svernante, uso trofico					X
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			Svernante e sedentaria			X		X
Allocco	<i>Strix aluco</i>			Sedentaria		X		X	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>			Migratore regolare, nidificante			X		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	I		Migratore regolare, nidificante (conf.)			X	X	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>			Migratore regolare, nidificante	X	X			X
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			Migratore regolare, nidificante					X
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>			Migratore regolare, nidificante		X		X	
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>			Sedentaria, nidificante				X	X
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>			Migratore regolare, nidificante		X		X	X
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			Migratore regolare, nidificante					X
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			Migratore regolare, nidificante					X
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>			Sedentaria		X		X	X
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>			Migratore regolare, nidificante e svernante			X		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			Sedentaria		X	X	X	
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>			Svernante e migratore					X
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>			Migratore regolare, nidificante e svernante		X		X	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>			Sedentaria	X	X		X	

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.I DIR.UCCELLI	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	TESSUTO RESIDENZIALE E ARTIFICIALE	PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	SEMINATIVE AREE AGRARIE	BOSCHI, ARBUSTI, CESPUGLIETI	AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>			Sedentaria		X		X	
Civetta	<i>Athene noctua</i>			Sedentaria	X	X		X	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>			Sedentaria		X		X	
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			Migratore regolare, nidificante		X		X	
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>			Sedentaria, Migratore regolare, nidificante	X	X			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>			Svernante, migratrice regolare		X	X	X	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			Svernante, uso trofico					X
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			Sedentaria	X	X	X	X	X
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>			Migratrice regolare, nidificante		X	X	X	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>			Migratore regolare, nidificante irreg.			X		
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>			Sedentaria		X	X		
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>			Migratore regolare, svernante,			X	X	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>			Migratore regolare, svernante		X		X	
Folaga	<i>Fulica atra</i>			Svernante, migratrice regolare					X
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>			Sedentaria	X	X		X	X
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>			Svernante, migratrice regolare, parz. estiva					X
Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>			Svernante, migratrice regolare, parz. estiva					X
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>			Sedentaria					X
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	I		Migratrice regolare, estiva, uso trofico			X		X
Gazza	<i>Pica pica</i>			Sedentaria	X	X	X	X	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			Svernante, migratrice regolare e nidificante					X
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>			Sedentaria		X	X		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			Sedentaria		X	X	X	
Gufo comune	<i>Asio otus</i>			Migratore regolare, nidificante e svernante		X		X	

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.I DIR.UCCELLI	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	TESSUTO RESIDENZIALE E ARTIFICIALE	PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	SEMINATIVE AREE AGRARIE	BOSCHI, ARBUSTI, CESPUGLIETI	AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA
Lui piccolo	<i>Pyloscopus collybita</i>			Migratore reg., nidificante parz. svernante		X		X	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			Migratore regolare, nidificante irreg.		X		X	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I		Sedentaria					X
Merlo	<i>Turdus merula</i>			Sedentaria	X	X	X	X	X
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>			Migratore regolare, svernante, nidificante					X
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	I		Migratrice regolare, estiva		X		X	X
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			Sedentaria, nidificante	X	X	X		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>			Sedentaria	X	X	X	X	
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>			Migratore regolare, svernante		X		X	
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>			Svernante, migratrice regolare			X		X
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>			Migratore regolare, nidificante e svernante					X
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>			Svernante, migratrice regolare		X		X	
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>			Sedentaria	X	X	X	X	X
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>			Sedentaria		X		X	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>			Sedentaria		X		X	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>			Sedentaria		X		X	
Piccione torraio	<i>Columba livia</i>			Sedentaria, nidificante	X	X	X		
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>			Migratore regolare, nidificante		X		X	
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>			Svernante, migratrice regolare					X
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>			Migratore regolare, svernante			X		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			Sedentaria			X	X	
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>			Migratore regolare, nidificante			X		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>			Migratore regolare, nidificante e svernante		X		X	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>			Migratore regolare, svernante		X		X	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>			Migratore regolare, nidificante				X	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>			Migratore regolare, nidificante	X	X	X	X	X

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.I DIR.UCCELLI	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	TESSUTO RESIDENZIALE E ARTIFICIALE	PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	SEMINATIVE AREE AGRARIE	BOSCHI, ARBUSTI, CESPUGLIETI	AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA
Rondone	<i>Apus apus</i>			Migratrice regolare, nidificante	X				
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>			Migratore regolare, nidificante	X				
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>			Svernante, migratrice regolare, nidificante				X	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			Sedentaria	X	X	X	X	X
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>			Sedentaria		X		X	
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>			Migratrice regolare, nidificante				X	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			Sedentaria	X	X	X	X	
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>			Svernante, migratrice regolare e nidificante					X
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>			Sedentaria, nidificante	X	X	X	X	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>			Migratrice regolare, nidificante		X		X	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>			Migratore regolare		X		X	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>			Migratrice regolare, nidificante			X	X	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>			Sedentaria, alloctona	X	X			
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			Svernante, migratrice regolare, nidif. irreg.					X
Upupa	<i>Upupa epops</i>			Migratrice regolare, nidificante			X	X	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>			Migratore regolare, nidificante		X		X	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>			Sedentaria					X
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>			Sedentaria	X	X		X	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			Sedentaria	X	X		X	
RETTILI									
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>		IV	Sedentaria		X		X	
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		IV	Sedentaria	X	X	X	X	
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			Sedentaria				X	X
Ramarro	<i>Lacerta bilineata/viridis</i>		IV	Sedentaria		X		X	
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>			Sedentaria, alloctona					X

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ALL.I DIR.UCCELLI	ALL.II E IV DIR.HABITAT	FENOLOGIA/USO AREA	TESSUTO RESIDENZIALE E ARTIFICIALE	PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	SEMINATIVI E AREE AGRARIE	BOSCHI, ARBUSTETI, CESPUGLIETI	AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA
ANFIBI									
Raganella	<i>Hyla intermedia</i>			Sedentaria				X	X
Rana verde	<i>Rana esculenta complex</i>			Sedentaria					X
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			Sedentaria			X	X	X
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>		IV	Sedentaria	X	X	X		X
Tritone punteggiato	<i>Triturus vulgaris</i>			Sedentaria					X
PESCI									
Alborella	<i>Alburnus alburnus</i>			endemica del distretto padano-veneto					X
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>			Area ampio					X
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>			Area ampio					X
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			Area ampio					X
Tinca	<i>Tinca tinca</i>			Area ampio					X
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>			endemica del distretto padano-veneto					X
N° TOTALE DI SPECIE					29	70	50	75	51
N° TOTALE DI SPECIE AUTOCTONE					27	68	49	74	48
N° TOTALE DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO					5	11	10	11	8

Come si può osservare dalla tabella precedente l'ambiente con il maggior numero di specie è quello dei boschetti, arbusteti e cespuglieti con 74 specie autoctone e 11 specie di interesse comunitario. Segue l'ecosistema dei parchi e giardini e aree verdi incolte con 68 specie autoctone e 11 specie di interesse comunitario. Seguono poi i seminativi e i corpi idrici rispettivamente con 49 e 48 specie autoctone ed infine gli ambienti antropizzati con 27 specie autoctone.

2.5.1.2 Ecosistemi

Si riportano di seguito alcune considerazioni in merito alla biodiversità nelle unità ecosistemiche precedentemente individuate.

Tessuto residenziale e artificiale

Il tessuto residenziale e artificiale rappresenta l'ecosistema più diffuso in quanto copre circa il 61,5% della superficie dell'area di indagine. L'ecosistema urbano presenta una serie di

caratteristiche che favoriscono la presenza di alcune specie antropofile o che si adattano anche a condizioni di disturbo, quali la disponibilità trofica, la presenza di rifugi e di siti di nidificazione per alcune specie (edifici, sottotetti, tegole, tralicci...), un microclima più caldo, l'assenza di attività venatoria e, a parte gatti e cani, non ci sono i predatori che ci possono essere in ambienti più naturali.

Gli uccelli potenzialmente presenti sono quelli più antropofili e ad ampia diffusione. Molte di queste specie prediligono ambienti più naturali ma si sono ben adattati anche agli ambienti urbani e suburbani. Tra le specie più comuni ci sono i passeri in senso ampio, in particolare il passero domestico e la passera mattugia, quest'ultima più abbondante nelle periferie e in campagna. Ci sono le rondini, in particolare la rondine comune, che costruisce il nido in cascine, stalle e vecchie case, e il balestruccio, più comune in città. Simile d'aspetto, anche se di diversa famiglia, è il rondone che nidifica sotto le tegole, nelle grondaie e nelle cavità degli edifici storici. Anche gli storni sono molto abbondanti e, come i passeri, nidificano sotto le tegole dei tetti. Insieme ai piccioni anche le taccole spesso nidificano nei pertugi dei vecchi muri, sui campanili e sulle torri. La cornacchia grigia nidifica sia in città che in campagna, anche sui tralicci.

La presenza di giardini, parchi, viali alberati, cimiteri con cipressi e pini favorisce in particolare la presenza di specie confidenti quali: cinciallegra, fringuello, pettirosso, scricciolo, verzellino, tortora dal collare, gazza, etc.

Tra le specie della teriofauna troviamo il ratto nero, il surmolotto e il topolino domestico.

Tra i rettili antropofili che utilizzano questo tipo di ambiente vi è la lucertola muraiola mentre tra gli anfibi è possibile la presenza del rospo smeraldino che si adatta anche a zone urbane e disturbate.

L'urbanizzato può essere frequentato da alcune specie di pipistrelli antropofili che utilizzano come rifugi edifici e sottotetti e/o cacciano intorno ai lampioni: pipistrello albolimbato, pipistrello di Savi e pipistrello nano.



Foto 2.9 Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)

Seminativi e aree agrarie

I seminativi rappresentano ca il 20% della superficie. Alcune specie di uccelli, legate ad ambienti prativi, si sono adattate a vivere ed a riprodursi all'interno delle superfici coltivate a seminativo, ad esempio cutrettola e fagiano comune. Altre specie invece limitano la loro permanenza nelle aree coltivate solo per fini trofici come alcuni Ardeidi (airone cenerino, garzetta), gheppio, poiana, etc.

Con un aumento della diversità dell'ambiente agrario dovuta alla presenza di siepi, o altre colture arboree che rompono la monotonia vegetale, si può avere un aumento delle specie presenti: averla piccola, upupa, allodola, scricciolo, pettirosso... A queste si uniscono le specie tendenzialmente "ubiquitarie", ad indicare un gruppo di specie ad alta valenza ecologica, adattate ad occupare svariati ambienti: cuculo, merlo, storno, cornacchia grigia, passera d'Italia, passera mattugia, cardellino, gazza, colombaccio, taccola...

Per quanto riguarda l'erpetofauna, il rettile più diffuso è sicuramente la lucertola muraiola mentre tra gli anfibi si possono riscontrare rospo comune e rospo smeraldino.

Tra i mammiferi le specie più comuni nei seminativi sono: il topo selvatico, il topolino domestico e il ratto nero. La talpa europea è frequente nei campi coltivati, dove la terra è smossa e dove è meno faticoso scavare. Se i seminativi presentano anche siepi aumenta la possibilità di trovare anche altre specie, quali: il riccio, la crocidura minore, la lepre, l'arvicola campestre, la donnola e la volpe. I chiroteri segnalati nell'area che possono utilizzare i seminativi per foraggiamento sono diversi. Oltre alle specie più antropofile che frequentano anche ambienti urbani e suburbani (pipistrello albolimbato, pipistrello di Savi e pipistrello nano) è possibile trovare specie un po' meno comuni quali: nottola comune, pipistrello di Nathusius e serotino comune.



Foto 2.10 Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) (Foto di Meyer A.)

Parchi e giardini ed aree verdi incolte

I parchi e giardini ed aree verdi incolte rappresentano ca il 12% della superficie. All'interno delle zone urbane e suburbane i parchi, i giardini e le aree verdi incolte costituiscono una buona alternativa al verde naturale. Oltre alle specie più antropofile già descritte nell'ambiente urbano e suburbano: passero domestico, passera mattugia, storno, rondine comune, balestruccio, rondone, piccione, cornacchia grigia, etc., vi sono specie che utilizzano parchi e giardini per la nidificazione: ad esempio la tortora dal collare orientale e la gazza.

Molti uccelli che normalmente vivono nei boschi, come le cince, il picchio rosso maggiore, il merlo, la capinera, il pettirosso, il cardellino, lo scricciolo, il verdone, etc. si sono abituati alla vicinanza con l'uomo e nidificano nei parchi, nelle siepi e nei giardini privati. Analoga cosa si può dire per alcune specie di strigiformi, come la civetta, il gufo comune e l'allocco.

Il nibbio bruno che normalmente frequenta zone di pianura o collinari, zone boschive mature miste di latifoglie circondate da zone aperte, spesso frequenta anche discariche di rifiuti urbani dove trova cibo con maggiore facilità.

Tra i mammiferi le specie più comuni nei parchi, giardini e aree verdi incolte sono sempre le specie più antropofile: il topo selvatico, il topolino domestico, il ratto nero. Oltre a queste, negli ambienti suburbani, la presenza di siepi e vegetazione arbustiva può favorire la presenza anche di altre specie: riccio, crocidura minore, lepore, arvicola campestre e volpe. Quest'ultima è normalmente presente in ambienti più naturali ma può frequentare anche gli ambienti urbani alla ricerca di cibo. Fra i rettili la specie più frequente è la lucertola muraiola, più raramente si può incontrare anche qualche esemplare di biacco o di ramarro. Fra gli anfibi nei giardini delle case di periferia e nelle zone incolte si può trovare il rospo smeraldino, che talvolta deposita le

uova nelle piccole piscine private, nelle fontane o nelle pozze.



Foto 2.11 - Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) (Foto di P. Paolucci)

Boschi, arbusteti, cespuglieti

I boschi, arbusteti e cespuglieti rappresentano circa il 4% della superficie all'interno dell'area di analisi per cui sono rappresentati da ambienti marginali rispetto al tessuto urbano e agrario dell'area, tuttavia costituiscono un importante serbatoio di biodiversità floristica e faunistica. La fauna dello strato arbustivo è rappresentata soprattutto da uccelli, legati agli arbusti per ragioni alimentari o riproduttive come: l'averla piccola, l'usignolo, la capinera, il pigliamosche, il merlo, il pettirosso, la cinciarella, la cinciallegra, il saltimpalo, i lui e numerose altre specie.

La fauna del livello arboreo superiore appare rappresentata quasi esclusivamente dagli uccelli. Tra le specie più tipiche troviamo il picchio rosso maggiore, il picchio verde, la ghiandaia, il colombaccio, passera scopaiola, tordo bottaccio, il rigogolo, lo scricciolo, la tortora selvatica, il codibugnolo, il verdone, l'usignolo e molte altre ancora. Tra gli strigiformi si possono trovare la civetta, il gufo comune, la poiana e l'allocco.

Tra i mammiferi all'interno dei boschetti e arbusteti possono essere presenti: topo selvatico, topolino domestico, ratto nero, toporagno di Arvonchi, talpa europea, riccio, crocidura minore, arvicola campestre, coniglio selvatico, donnola e volpe. I chiroteri segnalati nell'area che possono frequentare i boschi e gli arbusteti, come siti di rifugio, sono: pipistrello albolimbato, pipistrello di Savi, pipistrello nano, nottola comune, pipistrello di Nathusius e serotino comune.

Per quanto riguarda l'erpetofauna negli ambienti boschivi è possibile rilevare oltre a biacco e

lucertola muraiola anche ramarro e natrice dal collare. Tra gli anfibi è possibile la presenza di rospo comune e raganella nella loro fase terrestre, soprattutto se sono presenti ambienti umidi e pozze d'acqua.



Foto 2.12 – Averla piccola (*Lanius collurio*) (Foto di P. Paolucci)

Bacini d'acqua e corsi d'acqua

Le aree umide, i bacini idrici e i corsi d'acqua all'interno dell'area di analisi coprono una superficie pari a circa il 2%, per cui una superficie molto ridotta.

Per quanto riguarda i corpi idrici all'interno dell'area di analisi sono presenti due rogge: la roggia Gabbadera e la roggia Arzona.

L'unica roggia ad avere portata è la Roggia Gabbadera, fontanile attivo, che si origina dal PLIS Parco delle Cascine a nord della Cascina Soresina, e termina a Longhignana nel cavetto Marocco. Pur avendo portata idrica stagionale può ospitare alcune specie ittiche appartenenti prevalentemente alla famiglia dei Ciprinidi: alborella, cavedano, scardola, triotto e tinca. L'unica specie potenzialmente presente che non appartiene ai ciprinidi è l'anguilla.

Oltre a questi piccoli corsi d'acqua con portata idrica stagionale, ricade all'interno dell'area di analisi il laghetto "Centro Parco" di Segrate, un bacino di origine artificiale che però ha raggiunto una buona naturalità dando un importante contributo alla diversità ambientale dell'area. I corpi idrici sono infatti in grado di ospitare una ricca varietà di organismi animali e vegetali.

Tra gli uccelli che utilizzano i corpi idrici e le fasce ripariali troviamo la garzetta, il martin pescatore, l'airone bianco maggiore (più raro) tutte in All. I della Dir. Habitat, l'airone cenerino, la gallinella d'acqua, la folaga, il germano reale, il tuffetto, la ballerina bianca, il cigno reale, il cormorano, etc.

Tra i mammiferi è probabile la presenza del surmolotto, della nutria (entrambe alloctone) e della crocidura dal ventre bianco. Tra i chiroteri è possibile la presenza di: pipistrello albolimbato, pipistrello di Savi e pipistrello nano.

Per quanto riguarda i rettili si segnala la potenziale presenza della natrice dal collare. Nel bacino è possibile la presenza di qualche tartaruga d'acqua tra cui la testuggine palustre dalle orecchie rosse (specie alloctona).

Tra gli anfibi, durante la fase riproduttiva è possibile trovare: rana verde, rospo smeraldino, rospo comune, raganella italiana e tritone punteggiato.

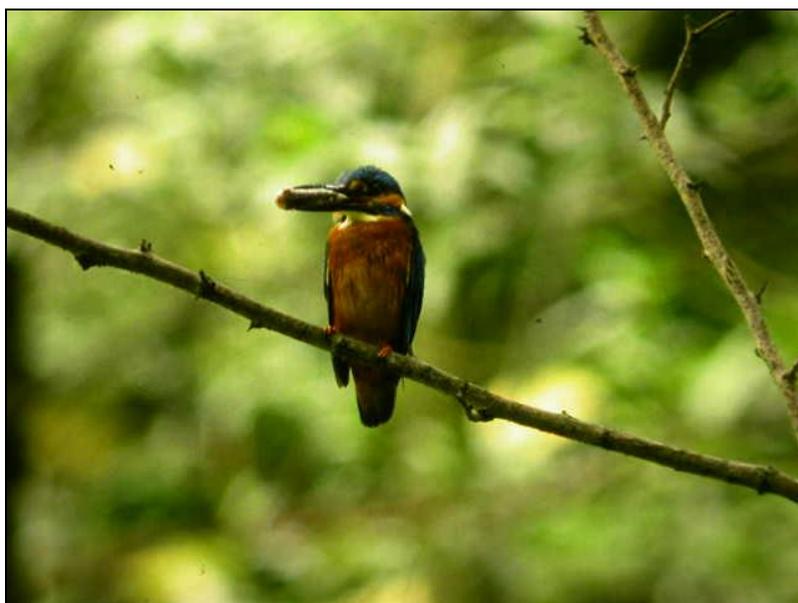


Foto 2.13 – Martin pescatore (*Alcedo atthis*) (Foto di P. Paolucci)

2.6 Valenza faunistica dell'area di intervento

Per individuare le aree di maggior interesse e valore faunistico è stata elaborata una cartografia tematica che mette in evidenza le aree in grado di ospitare potenzialmente il maggior numero di specie faunistiche autoctone.

Questa carta non tiene conto del valore conservazionistico delle singole specie ma solo della biodiversità faunistica di ciascun ecosistema individuato. Di seguito si illustra la metodologia utilizzata.

2.6.1 Materiali e metodi

Per la redazione della cartografia della valenza faunistica sono state utilizzate queste informazioni di base, relativamente all'area di analisi (Buffer 1 Km):

- Cartografia delle macrocategorie ecosistemiche (Figura 2.11);
- *Checklist* della fauna dell'area di analisi (Tabella 2.4).

Come riportato nei precedenti capitoli di questa stessa relazione nell'area di analisi sono stati individuati le seguenti macrocategorie ecosistemiche:

- Tessuto residenziale – aree artificiali;
- Seminativi ed aree agrarie;
- Parchi, giardini e aree verdi incolte;
- Boschi, arbusteti, cespuglieti;
- Aree umide, bacini idrici e corsi d'acqua.

Per ogni ecosistema individuato è stata valutata la **ricchezza specifica** individuando le specie che in base alla loro ecologia e fenologia possono frequentare quell'ecosistema.

I valori di valenza faunistica ottenuti per ogni ecosistema sono stati quindi raggruppati e ponderati in quattro classi di importanza: bassa, medio-bassa, medio-alta e alta valenza e rappresentati in cartografia.

Si sottolinea che la suddivisione in classi ha tenuto conto del contesto urbano in cui si sta operando, in quanto in ambienti più naturali la ricchezza faunistica sarebbe molto più elevata. Per distinguere quindi in maniera precauzionale gli ambienti che meritano una maggiore attenzione si è adottata la suddivisione riportata nella tabella che segue.

Tabella 2.5 - Suddivisione in classi della valenza faunistica

RICCHEZZA FAUNISTICA (NUM. SPECIE POTENZIALI)	CLASSE DI VALENZA	GIUDIZIO DI VALENZA
< 30	CLASSE I	VALENZA BASSA
Da 31 a 50	CLASSE II	VALENZA MEDIO BASSA
Da 51 a 70	CLASSE III	VALENZA MEDIO ALTA
> 70	CLASSE IV	VALENZA ALTA

2.6.2 Risultati

Dall'analisi della Tabella 2.6 si può notare come gli habitat faunistici con maggiore valenza sono risultati i boschi, arbusteti e cespuglieti. Tale categoria rappresenta l'habitat che nell'area in esame è in grado di ospitare potenzialmente il maggior numero di specie faunistiche autoctone.

Come già visto in precedenza i boschi, arbusteti e cespuglieti rappresentano ca il 4% della superficie all'interno dell'area di analisi per cui sono rappresentati da ambienti marginali rispetto al tessuto urbano dell'area, tuttavia costituiscono un importante serbatoio di biodiversità floristica e faunistica.

Segue quindi in termini di ricchezza specifica l'ecosistema dei "Parchi e giardini ed aree verdi incolte" con una valenza faunistica medio-alta. I parchi e giardini ed aree verdi incolte nell'area rappresentano ca il 12% della superficie e all'interno del contesto urbano in cui si inserisce il progetto costituiscono una buona alternativa al verde naturale.

La valenza faunistica medio-bassa è stata assegnata ai seminativi e alle aree umide, bacini d'acqua e corsi d'acqua. Le aree agrarie con poche siepi ed elementi dell'agricoltura tradizionale ospitano infatti un numero abbastanza limitato di specie. Discorso diverso invece si deve fare per i corsi d'acqua e i corpi idrici che potenzialmente rappresentano un'importante serbatoio di biodiversità ma nel contesto in esame i corpi idrici non presentano caratteristiche di elevata naturalità.

Presenta infine una valenza faunistica bassa-trascurabile il tessuto residenziale e artificiale, com'era prevedibile.

Tabella 2.6 – Risultato relativo alla valenza faunistica degli ecosistemi individuati nell'area

ECOSISTEMI	COPERTURA NELL'AREA DI ANALISI (%)	RICCHEZZA FAUNISTICA (NUM. SPECIE POTENZIALI)	GIUDIZIO VALENZA FAUNISTICA
BOSCHI, ARBUSTETI, CESPUGLIETI	3,9	74	Alta
PARCHI E GIARDINI / AREE VERDI INCOLTE	12,1	68	Medio-alta
SEMINATIVI E AREE AGRARIE	20,1	49	Medio-bassa

ECOSISTEMI	COPERTURA NELL'AREA DI ANALISI (%)	RICCHEZZA FAUNISTICA (NUM. SPECIE POTENZIALI)	GIUDIZIO VALENZA FAUNISTICA
AREE UMIDE, BACINI D'ACQUA E CORSI D'ACQUA	2,1	48	Medio-bassa
TESSUTO RESIDENZIALE e ARTIFICIALE	61,5	27	Bassa

Nel complesso quindi la valenza faunistica dell'area è prevalentemente bassa (ca 61,5%) e medio bassa (ca 22%). Vi sono comunque elementi di valenza faunistica di cui tener conto: boschi, arbusteti, cespuglieti e parchi, giardini ed aree verdi incolte che nell'area coprono il rimanente 16%. Di seguito si riporta la carta della valenza faunistica dell'area di analisi.

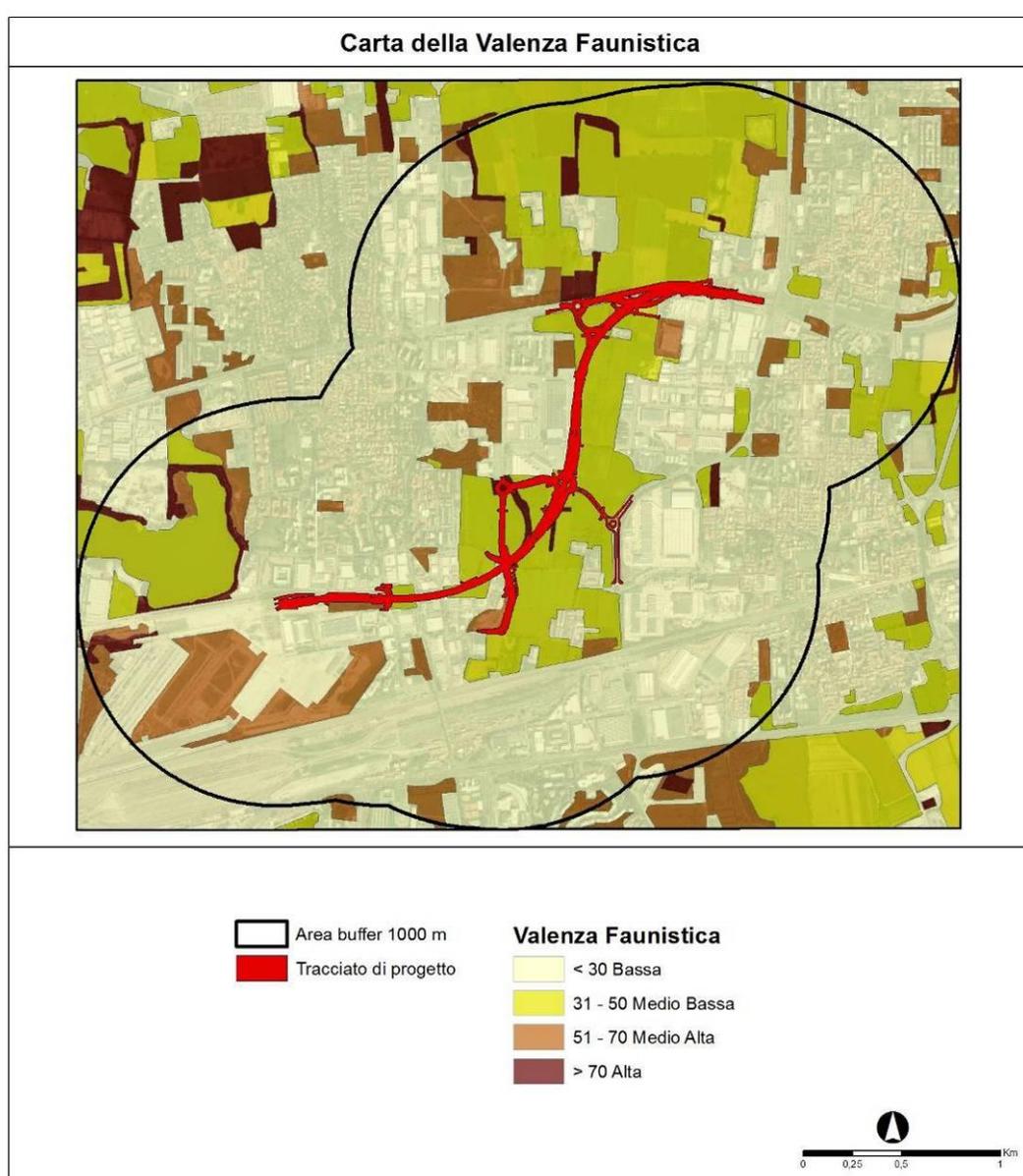


Figura 2.12 – Carta della valenza faunistica (Elaborazione Bioprogramm)

3 OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

3.1 Premessa

Le opere di mitigazione ambientale del progetto prevedono i seguenti interventi:

- Opere a verde di inserimento paesaggistico;
- Passaggi per la fauna;
- Mitigazione dell'impatto delle linee elettriche per l'avifauna.

Di seguito si riporta la descrizione di tali interventi.

3.2 Opere a verde di inserimento paesaggistico

3.2.1 Approccio e linee guida per l'inserimento paesaggistico

Il progetto di trasformazione che verrà realizzato su quest'area può avere sulle città di Segrate e Pioltello un importante effetto positivo. In tali trasformazioni sono coinvolti differenti amministrazioni pubbliche, vari operatori privati e diversi gestori di infrastrutture.

I principali obiettivi pubblici riguardano:

- il Potenziamento della S.P. N.103;
- la dotazione di aree pubbliche attrezzate volte a favorire la fruizione da parte della comunità;
- la ricucitura paesaggistica ed ecologica con il contesto ambientale, come indicato da PGT.

Inoltre, il progetto di mitigazione della Nuova S.P. N.103 si configura in continuità con l'intervento paesaggistico sviluppato sull'area adiacente destinata al nuovo sviluppo commerciale Westfield, rafforzando maggiormente l'effetto dell'intervento verde sull'intera zona.

L'ambito di intervento, localizzato in vicinanza a sistemi naturalistici di più ampia scala e ben strutturati rende il progetto un'occasione importante per la connessione dell'area con il territorio attraverso un sistema del verde di qualità e unitario.

L'analisi ambientale inquadra il tracciato stradale nel sistema infrastrutturale ed insediativo di Segrate e Pioltello mettendo in evidenza il contesto intensamente urbanizzato e fortemente disturbato dal punto di vista ecologico e fruitivo in cui l'area di intervento si inserisce.

Da tale approccio nascono una serie di linee guida di intervento volte alla valorizzazione naturalistica del verde di nuova realizzazione attraverso:

- utilizzo di specie coerenti con la vegetazione potenziale del sito e di materiale vegetale da ecotipi locali certificati per gli interventi di **riqualificazione naturalistica**;

- creazione di connessioni ecologiche con le aree limitrofe e, in particolare, **ricucitura paesistica** con il territorio agricolo attraversato (delimitato nella fascia ad est dalla nuova infrastruttura);
- **tutela della biodiversità dell'idrografia** superficiale anche attraverso l'impiego di specie vegetali autoctone e creazione, ove possibile, di nuove aree umide;
- realizzazione di **fasce di protezione** tra il polo commerciale, l'infrastruttura e le aree agricole e **salvaguardia dei caratteri dei corridoi ecologici esistenti** e dei proposti PLIS previsti dal PTC della Provincia di Milano;
- **mitigazione e salvaguardia delle "aree sensibili"** quali cascine e fontanili;
- **ricucitura della cesura in ambito urbano** attraverso un sistema lineare di percorsi, il parco lineare e fasce arboreo arbustive a cavallo tra l'abitato e le aree rurali.

La presenza di sistemi infrastrutturali impattanti rende necessario un deciso intervento di mitigazione e una chiara identità paesaggistica ed ambientale. La vegetazione si configura come una cornice di inserimento dell'intero progetto nel contesto della pianura lombarda.

Ne risulterà, così, **una dotazione territoriale di aree verdi costituita da una superficie di 24 ettari attorno al polo commerciale e a un parco pubblico lineare di 5 ettari**, connessi attraverso un percorso ciclopedonale; si aggiunge **un sistema di interventi lineari distribuiti lungo i 3,6 Km di infrastruttura** secondo i criteri sopra descritti ed all'interno del tessuto agricolo quale elemento di ricucitura con l'ambiente circostante.

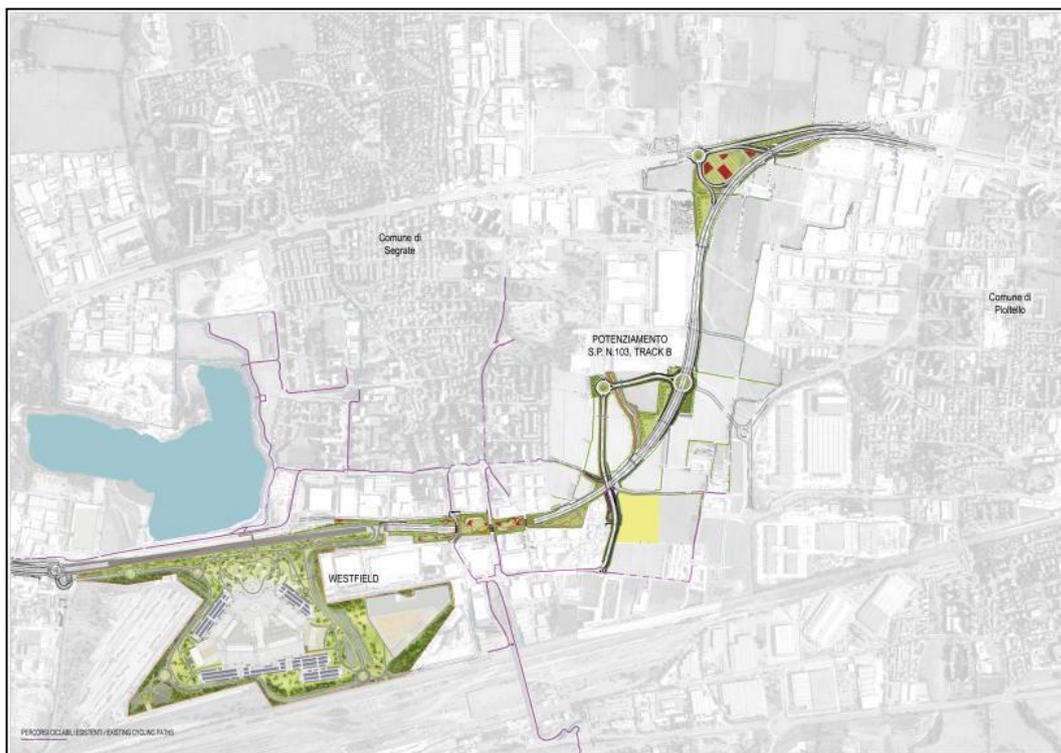


Figura 3.1 Interventi paesaggistici in continuità – Potenziamento S.P. N.103 e Polo Commerciale Westfield.

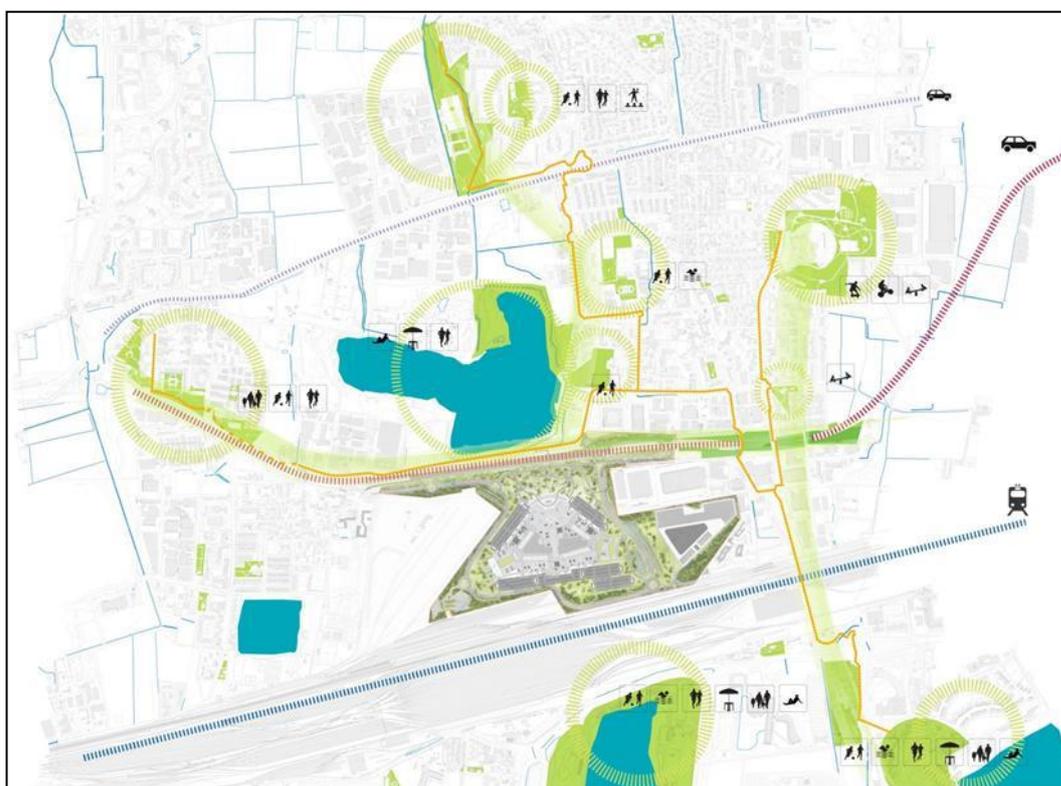


Figura 3.2 Potenziamento delle connessioni tra le aree verdi locali attraverso il nuovo progetto

3.2.2 Progetto paesaggistico ambientale

3.2.2.1 Il progetto di inserimento paesaggistico

Il progetto delle mitigazioni del potenziamento della S.P. N 103 'Antica Cassano', 1° lotto 2° stralcio è costruito coniugando un'attenta analisi dello stato di fatto ambientale con le prescrizioni CIPE Delibera 8 Agosto 2013 e del parere espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 Agosto 2002, n. 190 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

L'analisi ambientale inquadra il tracciato stradale nel sistema infrastrutturale ed insediativo mettendo in evidenza la cesura che si viene a creare, in particolar modo, tra le aree verdi tutelate a nord e sud e l'interferenza con il reticolo idrografico.

Tali criticità sono state individuate in planimetria e incrociate con le prescrizioni in modo da sviluppare un progetto del verde che risponda alle seguenti caratteristiche:

- creare connessioni ecologiche con le aree limitrofe e prevedere la ricucitura paesistica con il territorio agricolo attraversato (concentrato ad est della nuova struttura);
- tutelare la biodiversità dell'idrografia superficiale anche attraverso l'impiego di specie vegetali autoctone;
- realizzare fasce di protezione arboreo – arbustiva tra l'infrastruttura e le aree agricole e sistemazioni paesaggistiche degli ambiti attraversati dalla nuova viabilità salvaguardando i caratteri dei corridoi ecologici esistenti;
- mitigare e salvaguardare la Cascina Gabbadera ed il Complesso Rugacesio;
- riqualificare ed integrare il verde nell'area interessata dalla presenza del Fontanile Borromeo;
- ricucire la cesura in ambito urbano attraverso un sistema lineare di percorsi, alberi ed arbusti a cavallo tra l'abitato e le aree rurali.

Le soluzioni progettuali adottate per rispondere a tali criteri ripropongono strutture consolidate che hanno storicamente caratterizzato il tessuto agricolo lombardo. Le caratteristiche degli elementi verdi lineari (filari) ed areali (boschetti) vengono ricostruite e analizzate attraverso un 'Abaco' del paesaggio dal quale sono desunti gli elementi di progetto impiegati, di volta in volta, per ricucire, mitigare, connettere, schermare.

Sono stati, così, definiti filari doppi arboreo-arbustivi di protezione, filari arboreo-arbustivi di ricucitura ecologica, fascia arboreo-arbustiva di mitigazione acustica, fasce e boschetti arborei meso-igrofilo, aree umide e fasce arboreo-arbustive di valorizzazione paesistica che prevedono l'impiego di arbusti ai piedi degli alberi la cui dimensione viene scelta in base alle distanze minime da mantenere dall'infrastruttura, e all'ambito territoriale in cui si inseriscono.

Dal controllo incrociato tra criticità analizzate sul territorio, prescrizioni CIPE, analisi ambientale e soluzioni progettuali proposte emerge una matrice (Tabella 3.1) che consente di controllare la risposta alle prescrizioni ed elaborare un primo schema degli interventi che si tradurrà, poi, nel Masterplan di progetto che vede, come obiettivo finale l'inserimento della struttura nel territorio nella maniera meno "invasiva" possibile attraverso le azioni sopra descritte.

Tabella 3.1 - Matrice che incrocia prescrizioni CIPE, analisi ambientale e soluzioni progettuali proposte.

LANDSCAPE ELEMENTS	CIPE PRESCRIPTION									Proposte progettuali
	41	42	44	47	56	57	60	63	64	
ELEMENTI LINEARI										
 Fascia arboreo/arbustiva mesoigrofila di riqualificazione paesistica	☺			☺		☺				
 Filare misto arboreo/arbustivo di ricucitura ecologica	☺	☺				☺	☺	☺		
 Doppio filare di protezione arboreo/arbustivo										
 Fascia arboreo/arbustiva di mitigazione acustica					☺	☺				
 Filari di valorizzazione paesistica					☺	☺				☺
AREALI										
 Boschetto arboreo/arbustivo mesoigrofilo	☺									
 Rinverdimento arbustivo	☺									
 Inerbimento	☺									
 Ripristino suolo agricolo nelle aree di cantiere					☺					
 Parco rurale										☺
 Parco urbano										☺

Il progetto ha inoltre come obiettivo quello di rafforzare e implementare le reti di mobilità lenta (ciclo-pedonali), sia favorendo la connessione Nord-Sud all'interno del Comune di Segrate (compromessa dalla cesura generata dall'intervento viabilistico), sia sviluppando l'asse di collegamento Ovest-Est che corre parallelo all'infrastruttura. Per questo motivo la prima porzione dell'intervento di mitigazione si configura come un vero e proprio parco lineare in grado di diventare un tassello di completamento della rete verde locale e provinciale.

La selezione delle specie per l'intero progetto, inoltre, tiene conto del '*Regolamento per la tutela delle aree verdi pubbliche e private del Comune di Segrate*' coerentemente con le necessità progettuali di valorizzazione naturalistica combinate a scelte di tipo estetico-paesaggistiche (soprattutto per quel che riguarda le aree a parco pubblico).

3.2.3 Abaco delle soluzioni di inserimento paesaggistico

La definizione progettuale prende spunto dalla rilettura del territorio per fare del nuovo intervento un tassello del paesaggio in continuità con l'esistente.

La fase analitica costituisce parte fondamentale del processo progettuale; a partire dall'analisi delle criticità vengono elaborate risposte progettuali coerenti con il contesto ambientale, i cui fondamenti vengono schematizzati all'interno di un "Abaco" del paesaggio dettando le linee guida di intervento.

Le tipologie di intervento identificate a partire dall'abaco sono sintetizzabili in 2 macro categorie: quella degli **elementi lineari**, impiegati per la ricucitura con il territorio circostante e la mitigazione/schermatura visiva ed acustica e quella degli **elementi areali**, ampie superfici destinate a boschetti meso-igrofilo in corrispondenza di fontanili e teste di fontanile.

Di seguito viene riportato un abaco tipologico. La localizzazione delle singole tipologie è riscontrabile dalle sezioni di progetto (si vedano gli elaborati delle opere a verde del progetto esecutivo M.01.05.C Opere a verde sezioni - Tav. 3/10, M.01.05.D Opere a verde sezioni - Tav. 4/10, M.01.05.E Opere a verde sezioni - Tav. 5/10, M.01.05.F Opere a verde sezioni - Tav. 6/10, M.01.05.G Opere a verde sezioni - Tav.7/10, M.01.05.H Opere a verde sezioni - Tav.8/10, M.01.05.I Opere a verde sezioni - Tav. 9/10).

3.2.3.1 Elementi lineari

3.2.3.1.1 Fascia arboreo-arbustiva mesoigrofila di riqualificazione paesistica

La riqualificazione degli argini del reticolo idrico minore è realizzato mediante fasce miste di alberi di prima grandezza e arbusti.

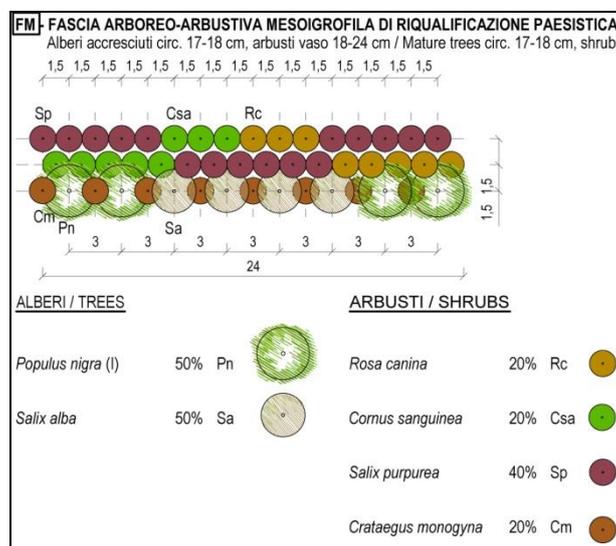


Figura 3.3 Sesto d'impianto



Figura 3.4 Sezione tipo

3.2.3.1.2 Filare arboreo-arbustivo di ricucitura ecologica

Nei tratti in cui la continuità dei filari esistenti presenta delle interruzioni, si interviene con la ricucitura ecologica mediante l'utilizzo di specie arboreo-arbustive compatibili con il paesaggio rurale locale.

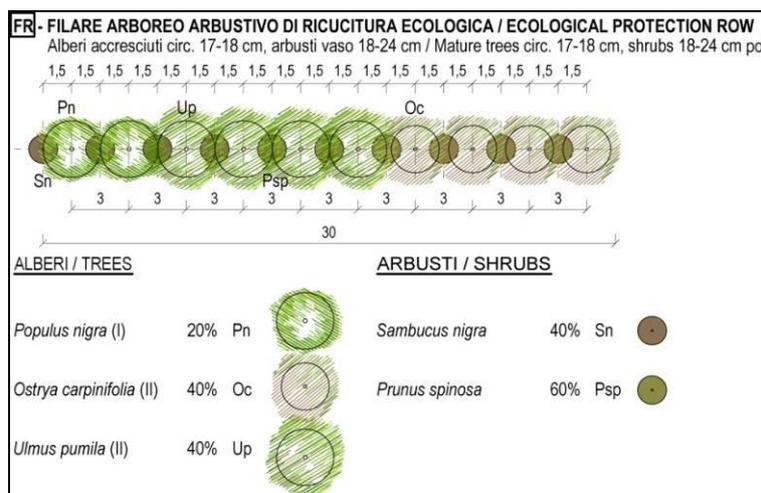


Figura 3.5 Sesto d'impianto

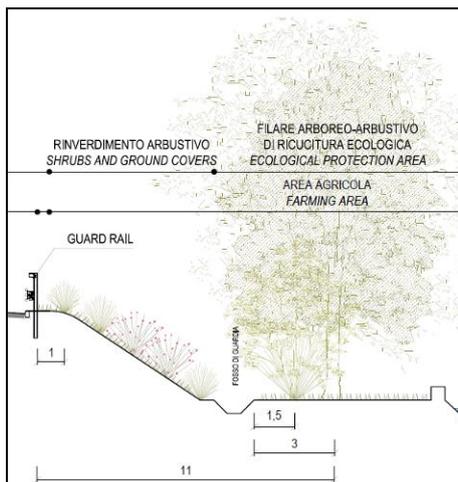


Figura 3.6 Sezione tipo

3.2.3.1.3 Doppio filare di protezione arboreo-arbustivo

Il doppio filare di protezione è costituito da una prima fascia di arbusti e da una seconda mista di arbusti e alberi di terza grandezza, allo scopo di creare un buffer tra la nuova viabilità e i terreni agricoli.

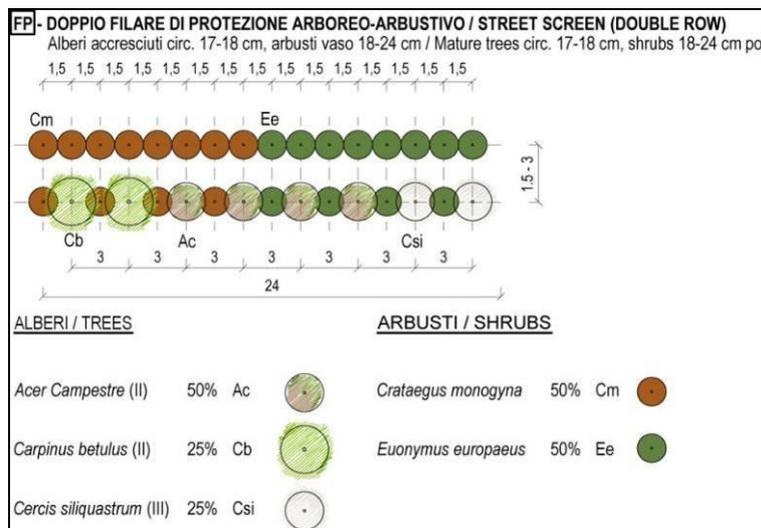


Figura 3.7 Sesto d'impianto

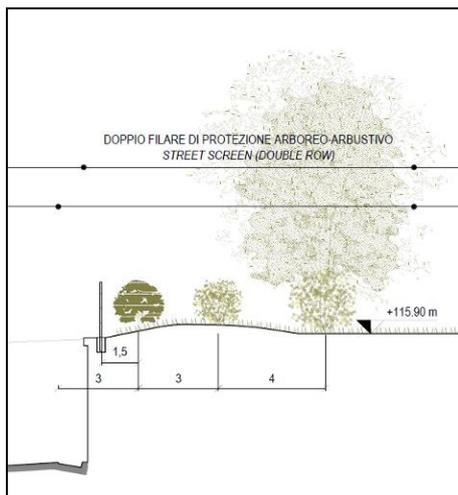


Figura 3.8 Sezione tipo

3.2.3.1.4 Fascia arboreo-arbustiva di mitigazione acustica

Per contenere l'inquinamento acustico derivante dalla nuova viabilità nelle aree più sensibili, si prevede l'inserimento di fasce arboreo-arbustive costituite da alberi di seconda e terza grandezza e arbusti.

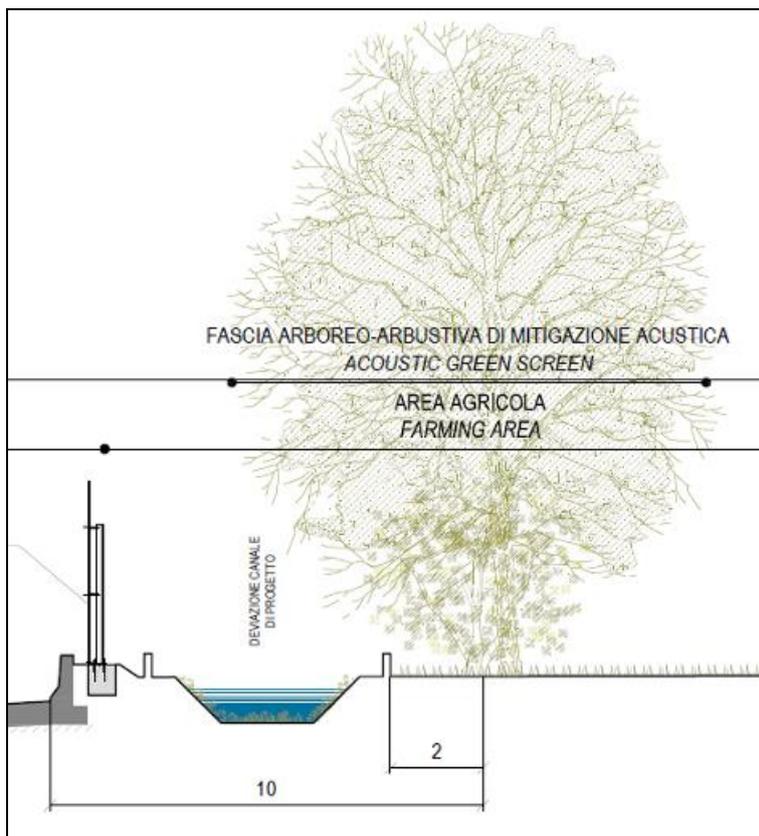


Figura 3.9 Sezione tipo

3.2.3.2 Elementi areali

3.2.3.2.1 Boschetto arboreo-arbustivo mesoigrofilo

Le aree boscate interferite dalla nuova viabilità verranno ricostituite in aree individuate dal Masterplan, in continuità con gli interventi di riqualificazione delle aree umide e di ricucitura ecologica.

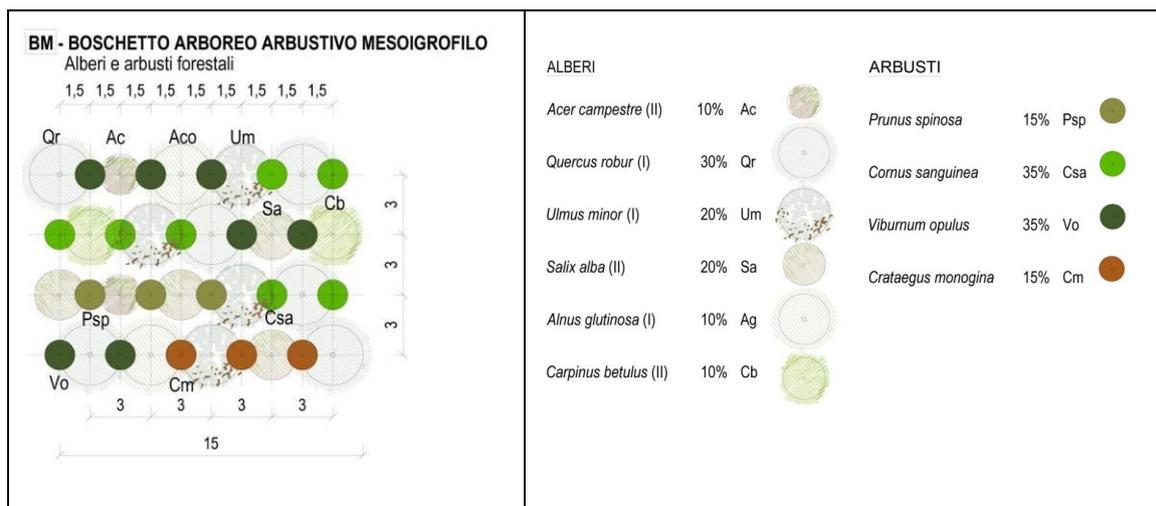


Figura 3.10 Sesto d'impianto

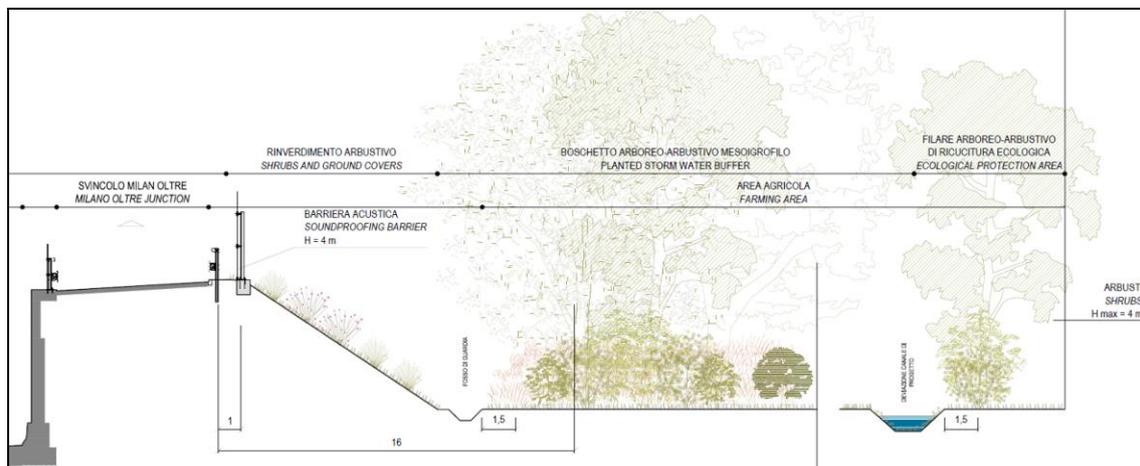


Figura 3.11 Sezione tipo

3.2.3.2.2 Aree umide

Negli ambienti umidi, caratteristici del paesaggio agricolo locale, si propone la rigenerazione di consociazioni di specie igrofile e meso-igrofile al fine di accrescere la biodiversità.

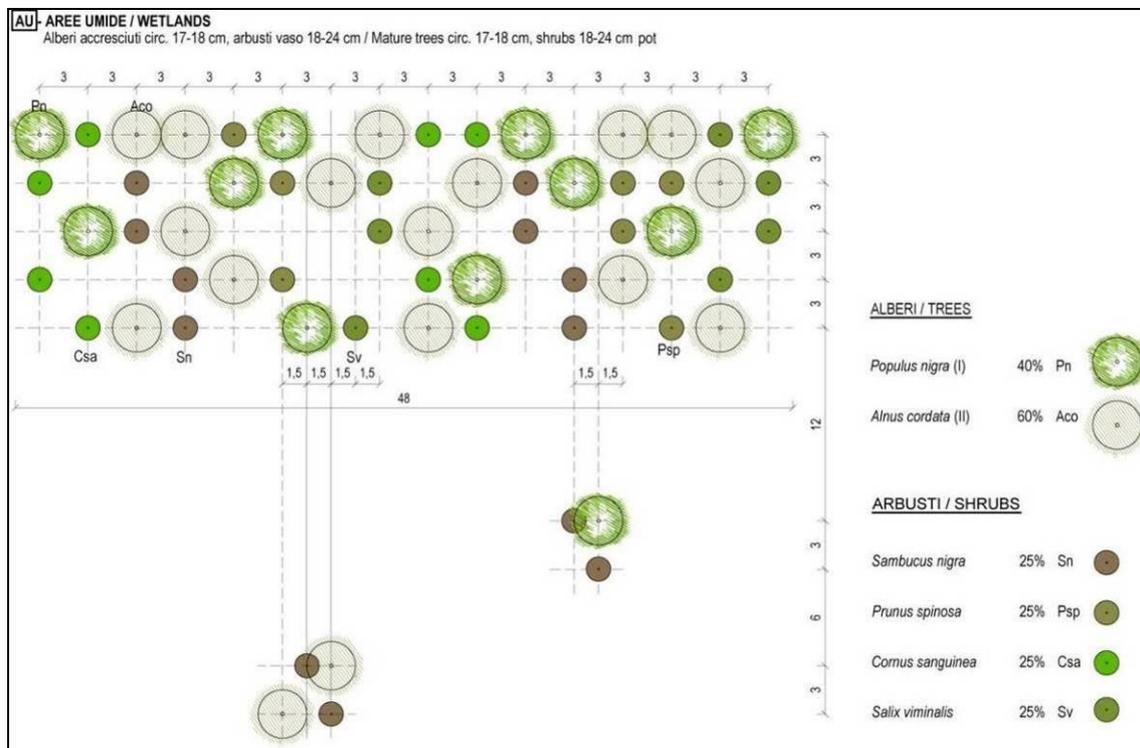


Figura 3.12 Sesto d'impianto

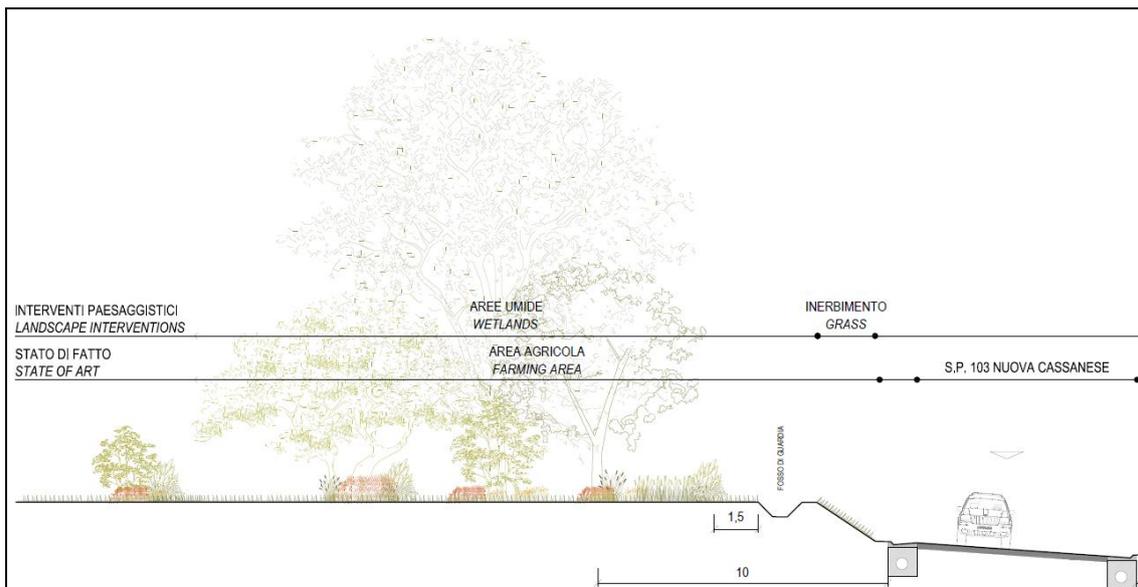


Figura 3.13 Sezione tipo

3.2.3.2.3 Fascia arboreo-arbustiva di valorizzazione paesistica

L'alternanza di specie caducifoglie e arbusti fioriti nelle fasce di riqualificazione garantisce la varietà paesistica.

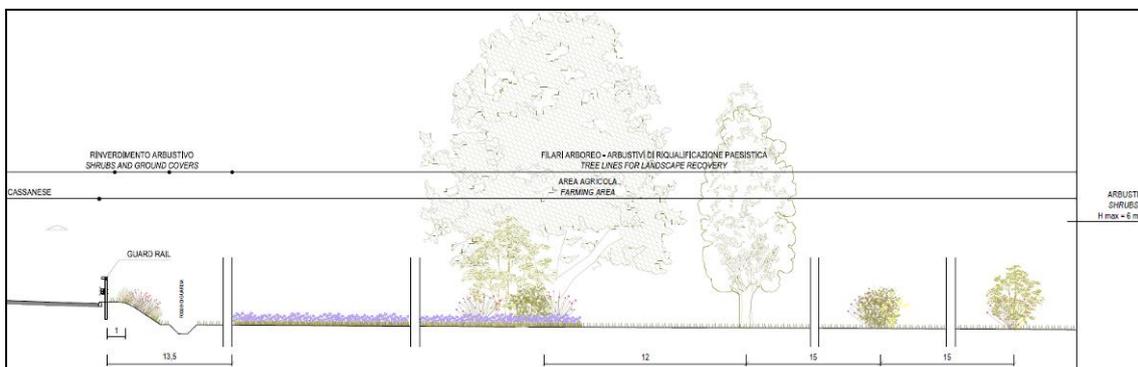


Figura 3.14 Sezione tipo

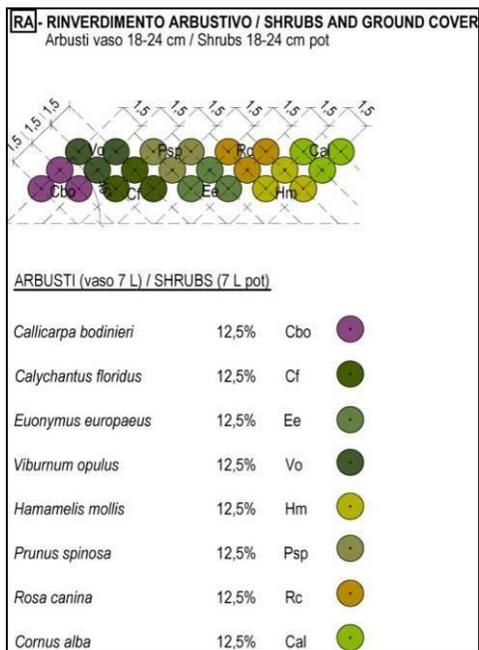


Figura 3.16 Sesto d'impianto

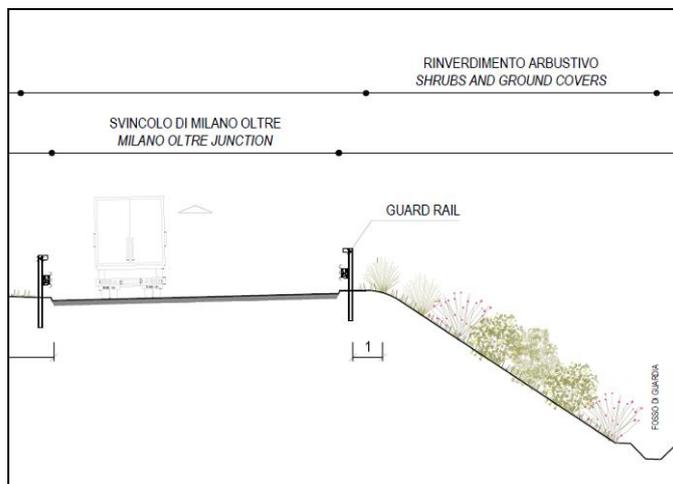


Figura 3.17 Sezione tipo

3.2.3.2.5 Inerbimento delle scarpate

Lungo alcune scarpate, si prevede il trattamento superficiale con inerbimento al fine di ottenere un maggiore consolidamento del terreno.

3.2.3.2.6 Aree di ripristino del suolo agricolo

A conclusione dei lavori, le aree di cantiere previste per la realizzazione dell'intervento verranno ripristinate all'uso agricolo.

3.2.3.3 Il Parco Lineare

Il primo tratto di viabilità, sviluppato prevalentemente in galleria, attraversa un ambito urbano di non particolare valore architettonico ma di importanza rilevante per la riconnessione delle aree a Nord e a Sud dell'intervento. Per questo motivo il progetto di mitigazione qui si articola in un **parco lineare di 5 ettari**, attraversato da un ampio percorso ciclopedonale, che ricollega e implementa i percorsi ciclabili esistenti e annulla la cesura generata dall'intervento. Il parco è costituito da una prima area con funzione prevalentemente schermante e ornamentale (di protezione dal tratto di infrastruttura in trincea), una porzione centrale di "parco urbano" attrezzato con aree per la sosta, per il gioco e per le attività sportive, e un ultimo tratto di transizione tra il paesaggio urbano e il paesaggio agricolo, definito "parco rurale".

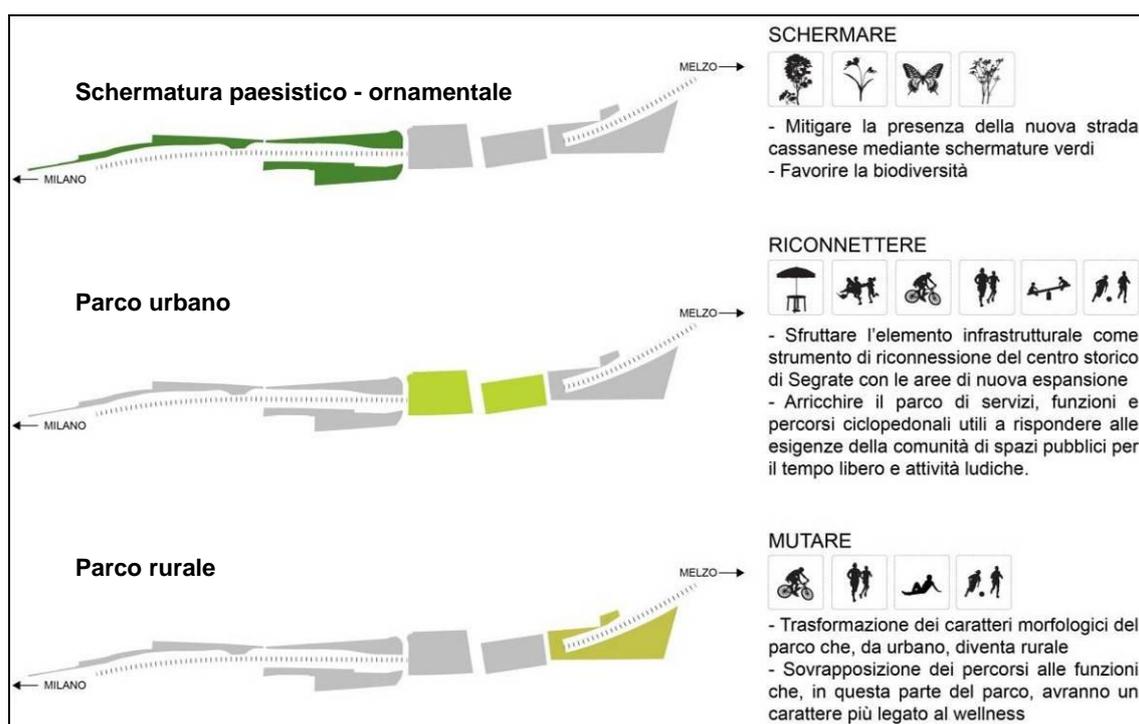


Figura 3.18 Il Parco Lineare – programma funzionale.



Figura 3.19 – Il Parco Lineare.

3.2.3.3.1 Schermatura paesistico-ornamentale

In ambito urbano, si propone l'integrazione delle schermature acustiche, già previste dal progetto viabilistico, con barriere verdi costituite da fasce arboreo-arbustive con esemplari di seconda e terza grandezza.

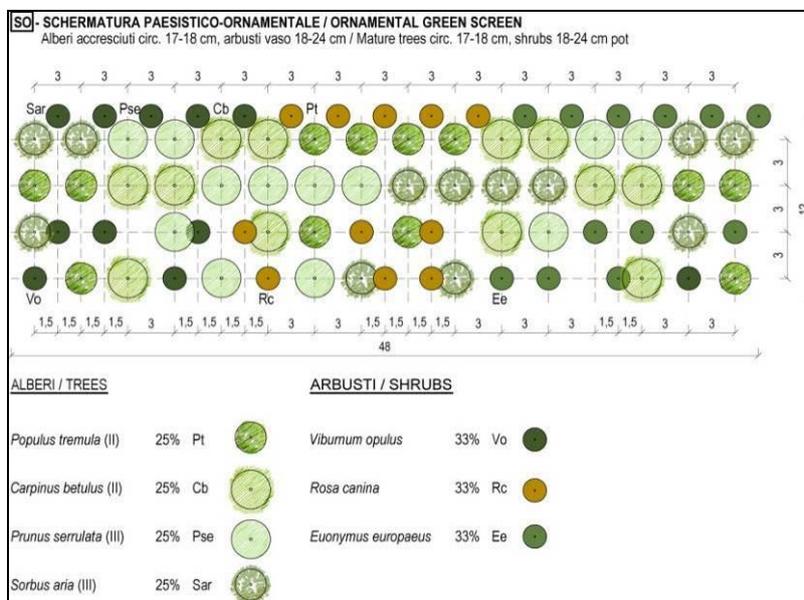


Figura 3.20 Sesto d'impianto

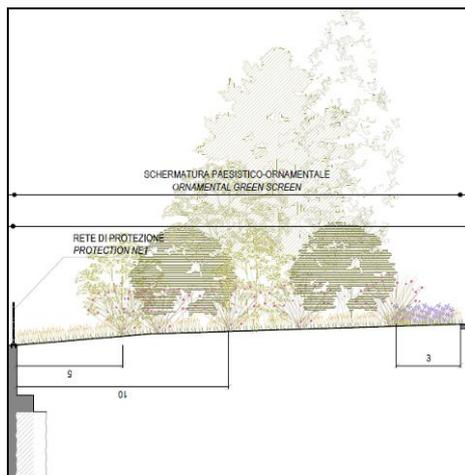
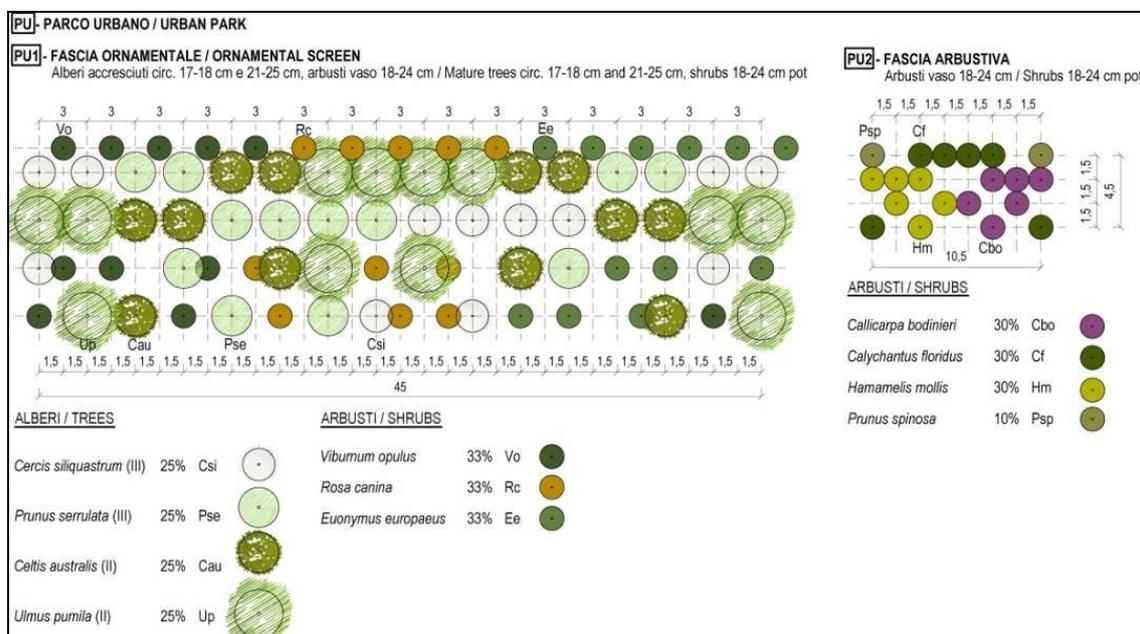


Figura 3.21 Sezione tipo

3.2.3.3.2 Parco urbano

Il parco urbano è progettato per offrire nuovi spazi aggregativi, riconnettendo il tessuto urbano tagliato in due dall'intervento. Ai margini esterni si concentrano fasce ornamentali arboreo-arbustive, mentre nella aree centrali i percorsi e gli spazi di sosta sono accompagnati da fasce arbustive o prati fioriti e ombreggiati da gruppi di alberi di prima grandezza.



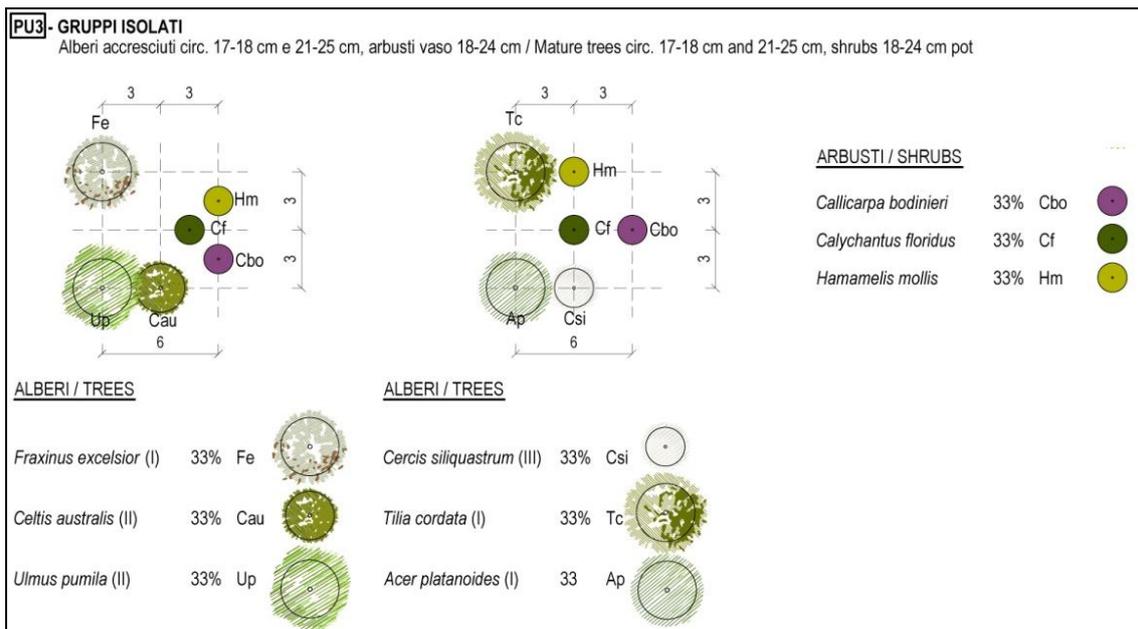


Figura 3.22 Sesti d'impianto

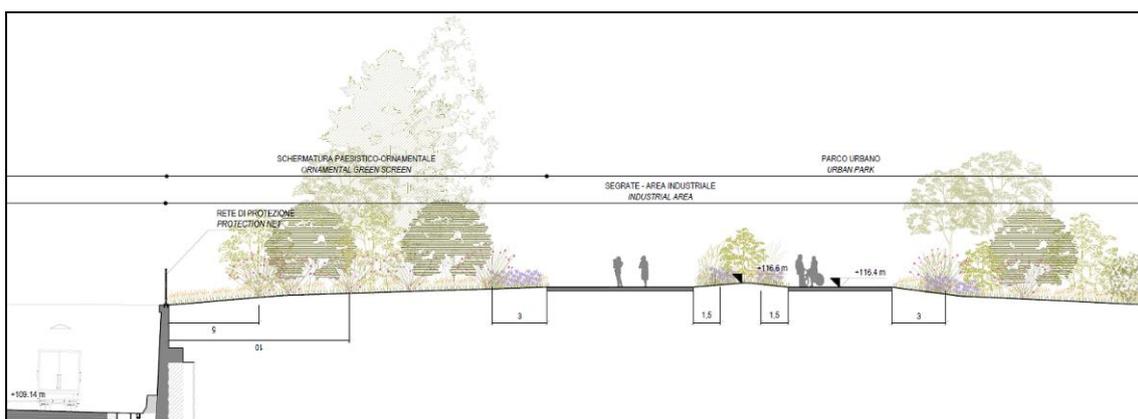


Figura 3.23 Sezione tipo

3.2.3.3.3 Parco rurale

Le aree di transizione tra il tessuto urbano e rurale sono progettate reinterpretando gli elementi che caratterizzano il paesaggio agricolo individuati in fase di analisi: filari, gruppi di alberi di prima grandezza.

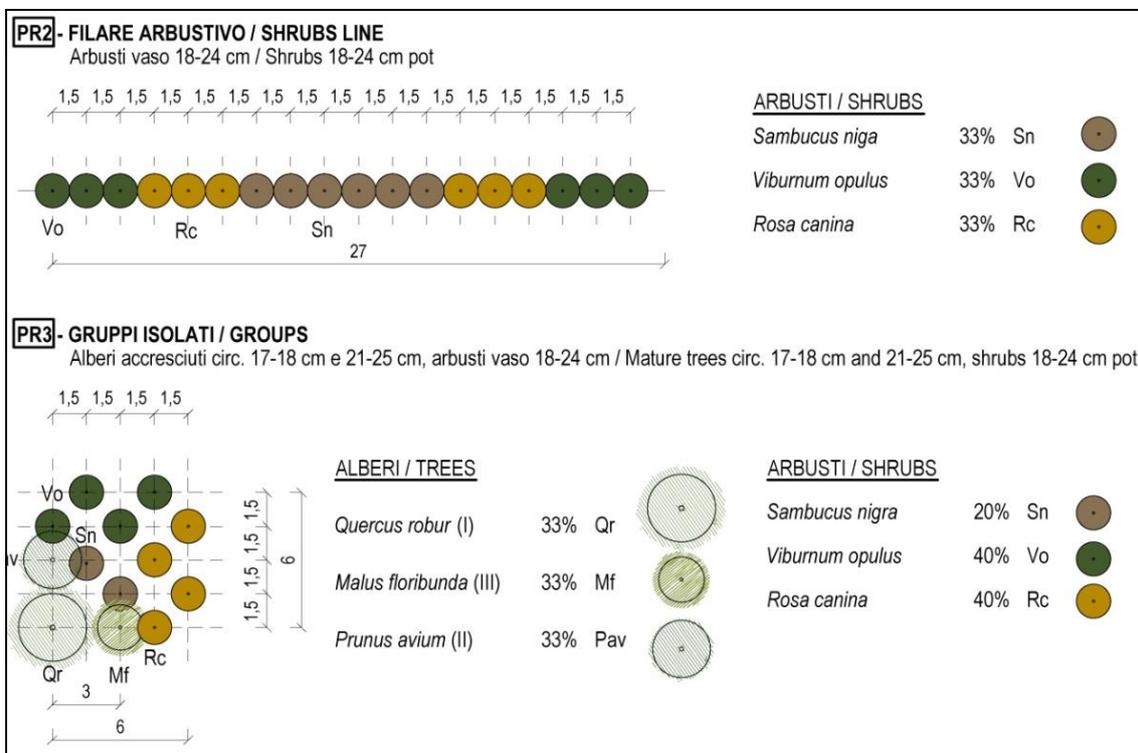
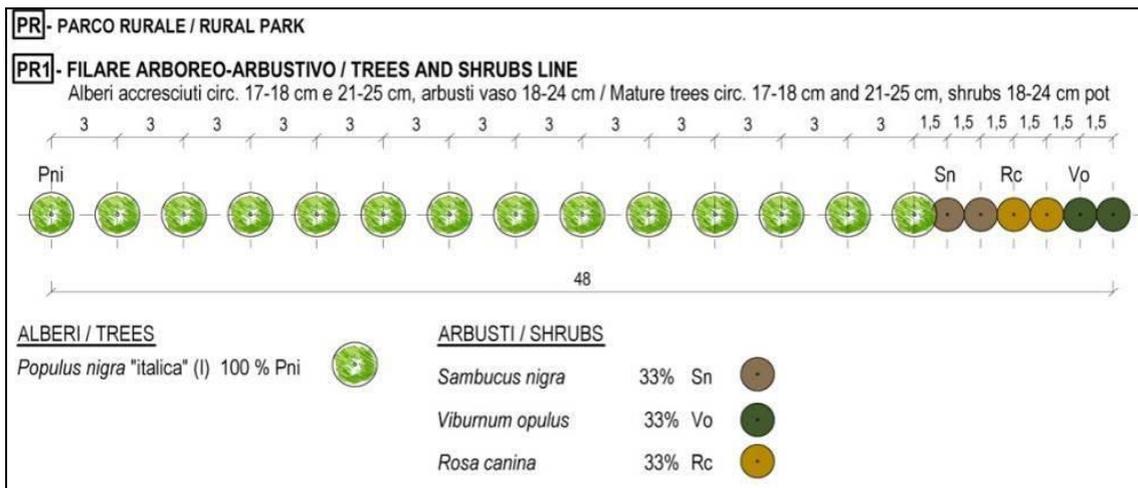


Figura 3.24 Sesti d'impianto

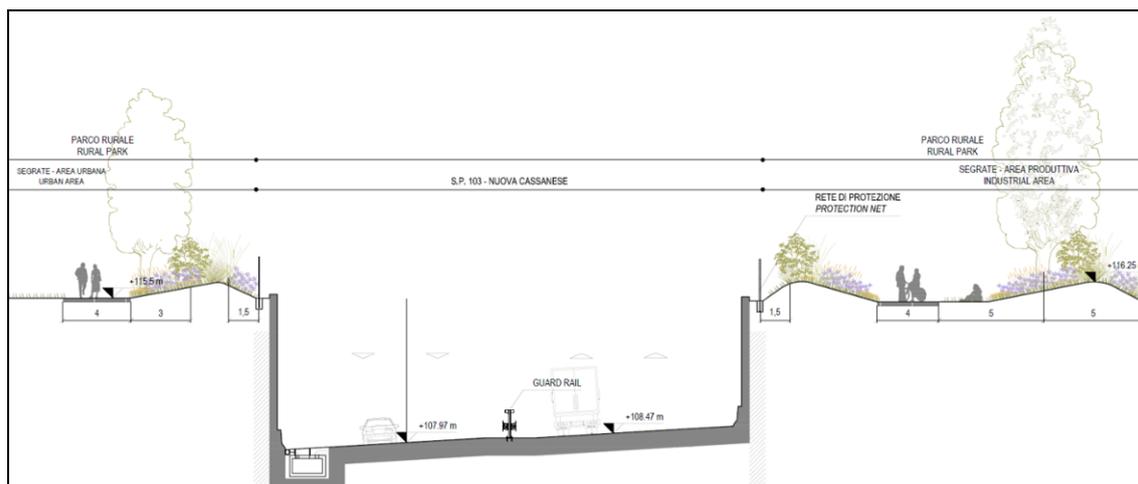


Figura 3.25 Sezione tipo

3.3 Passaggi faunistici

La minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione, evitando di distruggere gli habitat più sensibili.

Nei precedenti paragrafi si è effettuata un'analisi delle unità ecosistemiche presenti, al fine di effettuare una diagnosi e una valutazione della frammentazione degli habitat che la nuova strada introdurrà su di un'area non solo limitata al corridoio stradale.

Una strategia di mitigazione possibile, definita "mitigazione attiva", è la costruzione di passaggi per la fauna.

Nella carta delle valenze faunistiche dell'area di intervento si sono individuate le aree considerate ad alta biodiversità, con la descrizione delle comunità faunistiche associate ad ogni tipologia di habitat individuato. Questo ha portato alla ricostruzione degli spostamenti più probabili della fauna e all'individuazione dei punti di maggiore probabilità di interferenza della strada con la fauna, dove dovranno essere previsti degli interventi di permeabilizzazione dell'infrastruttura, anche per le specie faunistiche meno vagili.

Di seguito si riporta lo schema della connettività faunistica dell'area a seguito dei previsti interventi di mitigazione.

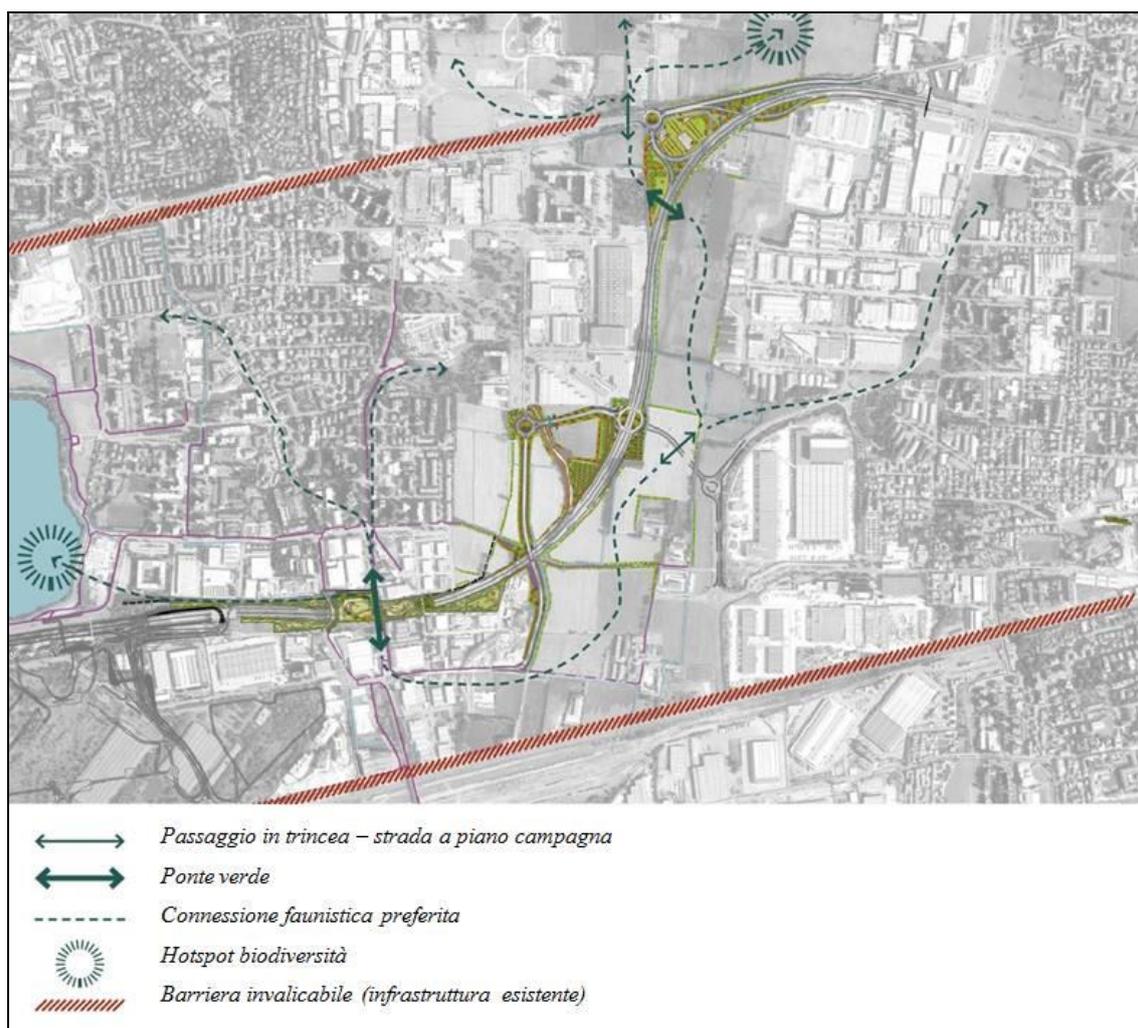


Figura 3.26 – Schema della connettività faunistica

3.3.1 Specie target per i passaggi faunistici

Poiché ogni gruppo faunistico, e talvolta anche ogni specie, ha le proprie esigenze e non esiste un sistema universale che faciliti il transito (anche se spesso il passaggio viene utilizzato da diverse specie tra loro molto differenti), è bene strutturare e dimensionare l'intervento sulle specie più vulnerabili, analizzando le loro preferenze ecologiche per comprendere in quali tratti si possono concentrare i movimenti faunistici.

3.3.1.1 Anfibi

Gli anfibi sono forse il gruppo faunistico più colpito dall'effetto di barriera stradale, in particolare durante le migrazioni riproduttive stagionali (in genere fine inverno) in massa di alcune specie in tratti relativamente brevi. Tali spostamenti implicano complessi meccanismi di orientamento ancora non ben conosciuti che fanno sì che in determinati punti essi cerchino di scavalcare tutti

gli ostacoli che trovano nel loro cammino, anche se si tratta di substrati artificiali (Fila-Mauro et al., 2005).

Tra gli anfibi presenti nell'area di intervento le specie target sono dapprima quelle oggetto di tutela a livello comunitario (raganella e rospo smeraldino), ma più in generale anche tutte le specie considerate potenzialmente presenti nell'area possono usufruire dei passaggi faunistici che verranno realizzati, ovvero sia il sovrappasso che i sottopassi.

3.3.1.2 Rettili

I rettili richiedono passaggi con substrati naturali relativamente ampi e di lunghezza moderata, posti allo stesso livello dell'intorno e con presenza di vegetazione che apporti copertura e rifugio all'entrata (Fila-Mauro et al., 2005).

Tra i rettili presenti nell'area di intervento le specie target sono dapprima quelle oggetto di tutela a livello comunitario (biacco, lucertola muraiola e ramarro), ma più in generale anche tutte le specie considerate potenzialmente presenti nell'area possono usufruire dei passaggi faunistici che verranno realizzati, ovvero sia il sovrappasso che i sottopassi.

3.3.1.3 Mammiferi

I piccoli mammiferi sono in genere poco selettivi e utilizzano tutti i tipi di struttura, anche se realizzata in cemento o in lamiera corrugata; solo la presenza dell'acqua all'entrata costituisce un ostacolo al passaggio (Fila-Mauro et al., 2005).

Tra le specie presenti nell'area di intervento le specie oggetto di tutela a livello comunitario appartengono alla chiroterofauna che, ovviamente, non necessita di passaggi faunistici al suolo. Per tutte le altre specie considerate potenzialmente presenti il sistema di connessione previsto e costituito dai sottopassi e dal sovrappasso sono adeguati per permettere l'attraversamento delle infrastrutture presenti.

Di seguito si riportano alcune indicazioni operative specifiche per favorire il passaggio di alcune delle specie più esigenti.

Per quanto riguarda il riccio, una delle specie più penalizzate dalle collisioni con i veicoli, viene suggerito di adottare speciali ostacoli che impediscano di accedere alla strada, ad esempio creando una fascia di ghiaia parallela alla carreggiata (Fila-Mauro et al., 2005).

I lagomorfi (lepre comune e coniglio selvatico) sono specie ancora più selettive: evitano sottopassi di piccole dimensioni (con diametro inferiore a 150m) e tunnel in lamiera corrugata, e utilizzano invece tombini e scatolari con buona visibilità della parte opposta.

I carnivori (come ad esempio la relativamente comune volpe) richiedono la presenza di

vegetazione adeguata all'ingresso e non utilizzano passaggi con substrato coperto da una lama d'acqua continua anche di pochi centimetri di profondità. La volpe inoltre richiede tunnel ampi con buona visibilità e substrati naturali alla base, mentre il tasso può utilizzare tombini molto stretti (fino a 50cm di diametro).

3.3.2 Caratteristiche e tipologie dei passaggi faunistici

I passaggi per la fauna sono manufatti artificiali di varia natura, trasversali alla sezione stradale, che consentono l'attraversamento dell'infrastruttura da parte delle specie animali.

Le caratteristiche essenziali per l'idonea progettazione di un passaggio sono l'ubicazione, le dimensioni, il materiale di costruzione della struttura, il materiale utilizzato per la superficie di calpestio alla base della struttura di attraversamento, le misure complementari di adeguamento degli accessi che implicano la messa a dimora di vegetazione e la collocazione di recinzioni e strutture perimetrali di "invito" per convogliare gli animali verso le imboccature dei passaggi. Tali condizioni dipendono molto dalle esigenze dei singoli gruppi animali.

Il progetto prevede alcuni attraversamenti per favorire il passaggio della fauna selvatica, suddivisi in attraversamenti idraulici ed ecodotti; in particolare in prossimità del nuovo svincolo Cascina Gabbadera sono stati previsti passaggi relativamente ravvicinati per mitigare la frammentazione ecologica apportata dall'opera infrastrutturale, qui più estesa e complessa:

- attraversamenti del reticolo idrico con funzione di connessione per la microfauna (AT20, AT19, AT18, AT5, AT6, AT08, AT7, AT12);
- 3 attraversamenti lignei su rogge esistenti (Fontanile Gabbadera, Roggia Volpina);
- 2 sottopassi faunistici (uno sotto la SP103 e la Cassanese, uno sotto il nuovo collegamento con via Pordenone)
- 1 sovrappasso faunistico sopra la nuova infrastruttura.

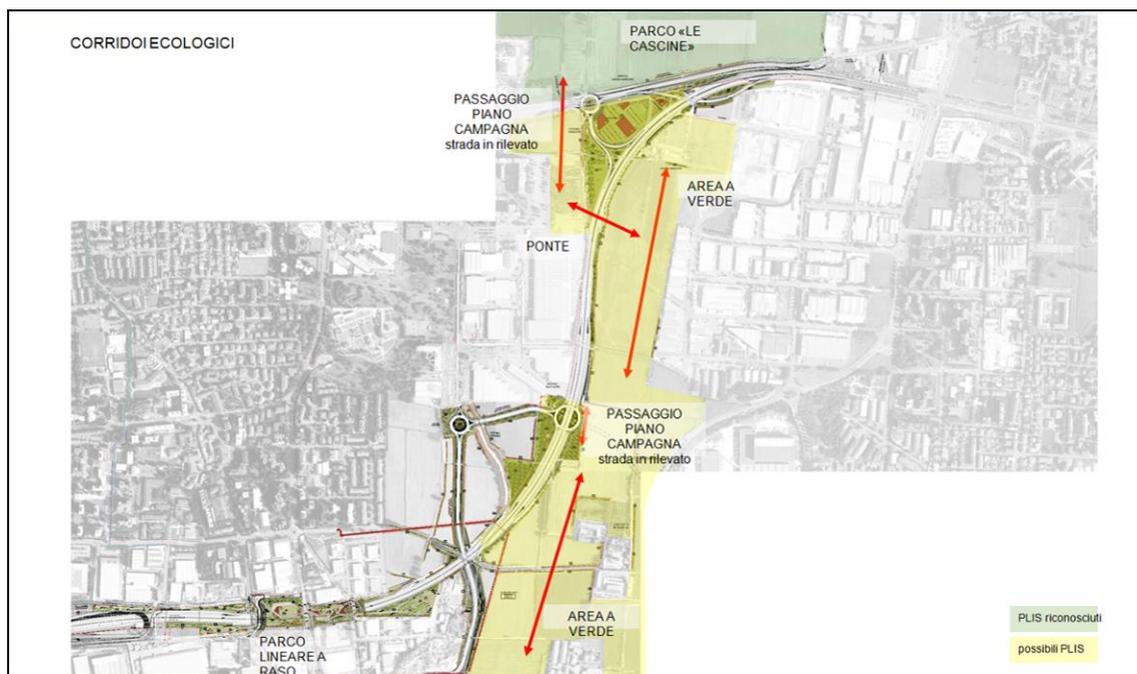


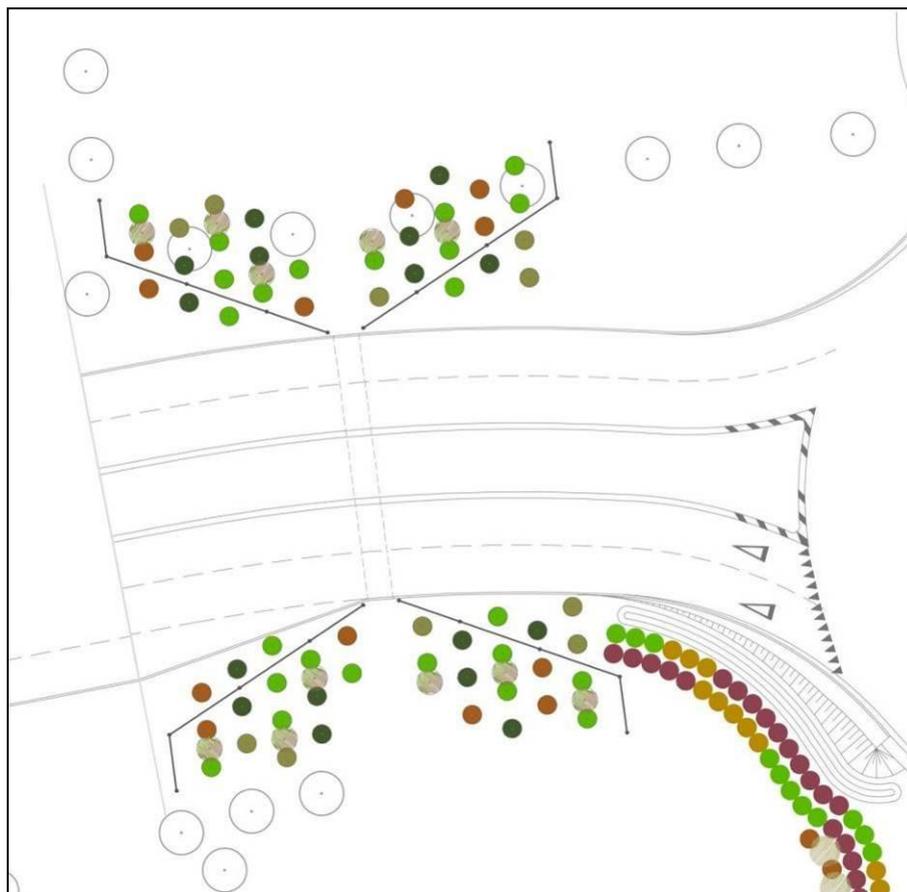
Figura 3.27 – Tipologia e localizzazione dei passaggi faunistici previsti nel progetto esecutivo nel tratto tra il “km1+950 Svincolo Milano Oltre” e il “km3+699 Fine intervento” (Fonte: ERREVIA spa)

Di seguito vengono brevemente descritte le opere di maggior valore connettivo previste: si tratta dei due sottopassi e di un sovrappasso, i quali consentiranno di ristabilire le connessioni ecologiche lungo la direttrice nord-sud ovvero le più rilevanti secondo l'analisi ambientale.

3.3.2.1 Sottopasso faunistico Cassanese

L'attraversamento faunistico sotto la SP103 e la Cassanese consentirà una connessione diretta tra le fasce ecotonali a nord dell'infrastruttura della viabilità e l'ambito agricolo a sud della stessa. Si tratta di uno scatolare alto 1,50 m e largo 2,5 m posto a una quota di -2,90 m dal piano stradale, ricoperto da uno strato di terreno vegetale sul piano di calpestio. Sulle due estremità il terreno verrà livellato per consentire l'accesso della fauna tramite un declivio quanto più naturale possibile. L'opera sarà accompagnata da una adeguata sistemazione della vegetazione e dall'installazione di una rete metallica protettiva lungo il piede del rilevato stradale e alla estremità della nuova macchia arbustiva, per facilitare l'ingresso degli animali.

Il progetto del verde avrà il compito di ricucire l'intervento con la vegetazione esistente e quella del Masterplan per formare un sistema coerente. Sarà costituito da due fasce di circa 15 metri su ambo i lati del manufatto, che vanno sfoltenendosi in prossimità dell'ingresso dello scatolare. La scelta delle specie attinge dalla selezione già eseguita per il masterplan paesaggistico; in particolare si utilizzerà la tipologia “Boschetto arboreo-arbustivo mesoigrofilo” riducendo la componente arborea a qualche esemplare sparso di *Acer campestre*.



**Figura 3.30 – Schema progetto del verde previsto nei pressi del Parco Le Cascine, sezione D-D
(Fonte: LAND)**

Date le dimensioni del sottopasso, tutte le specie target appartenenti alla erpetofauna e alla micro e mesoteriofauna possono utilizzare questo passaggio faunistico.

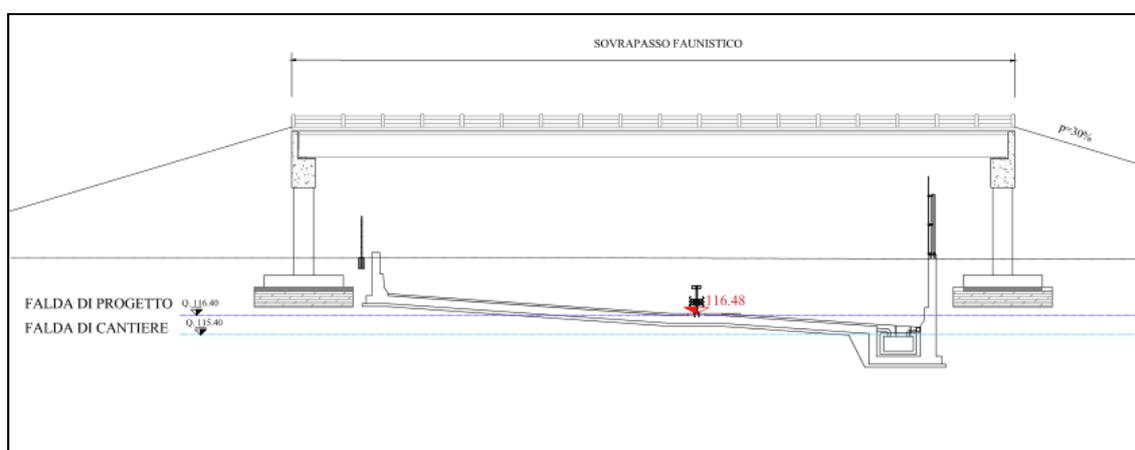
3.3.2.2 Sovrappasso faunistico Track B

Il sovrappasso del tracciato infrastrutturale Track B costituisce l'opera più complessa ma anche quella di maggiore rilevanza ecologica.

Si tratta infatti di un ecodotto sopraelevato (larghezza 5m, lunghezza 37m) raccordato al piano di campagna con terrapieni e rampe (pendenza massima 30%). Il manufatto sarà mitigato da due file di vasche integrate ai margini della struttura per formare una fascia arbustiva continua, per incrementare al massimo la diversità di habitat e per proteggere il passaggio della fauna. Verrà installata una rete di protezione per garantire la sicurezza in caso di manutenzione e per evitare l'avvicinamento ai margini da parte degli animali.

La fascia centrale dell'ecodotto sarà coperta da prato rustico spontaneo e bordata da una fascia arbustiva, raccordata alla vegetazione arboreo-arbustiva prevista dal masterplan nei punti di arrivo delle rampe. La scelta delle specie attinge dalla selezione già eseguita per il masterplan

paesaggistico; in particolare si utilizzerà la tipologia “Rinverdimento arboreo-arbustivo delle scarpate” per le scarpate del manufatto e per le bordure sull’ecodotto stesso, e la tipologia “Aree umide” per la ricucitura con il paesaggio circostante, riducendo anche qui la componente arborea per preservare in carattere aperto dell’ambito agricolo. È importante sottolineare che l’impianto di specie arboree e arbustive sarà denso da entrambi i lati dell’apertura, in modo che gli animali possano sentirsi protetti nel loro tragitto di avvicinamento al passaggio. Davanti all’entrata occorre invece lasciare uno spazio assolutamente privo di vegetazione per consentire l’entrata di luce nel passaggio e permettere una buona osservazione dell’intorno.



**Figura 3.31 – Dimensionamento del sovrappasso faunistico del tracciato infrastrutturale Track B
(Fonte: ERREVIA spa)**



Figura 3.32 – Schema progetto del verde del sovrappasso faunistico Track B (Fonte: LAND)

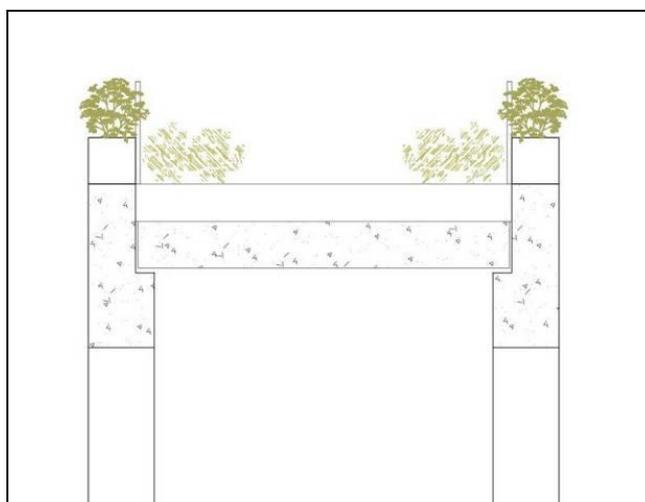


Figura 3.33 – Sezione trasversale di sistemazione della vegetazione del sovrappasso faunistico Track B (Fonte: LAND)

3.3.2.3 Sottopasso faunistico nuovo peduncolo Esselunga

L'attraversamento faunistico sotto il peduncolo di raccordo con via Pordenone (Piolto) ha il compito di superare la barriera di questo nuovo intervento viabilistico. Sarà realizzato a piano di

campagna (ma comunque in sicurezza idraulica rispetto al livello della falda di progetto) e raccordato al terreno circostante tramite declivi.

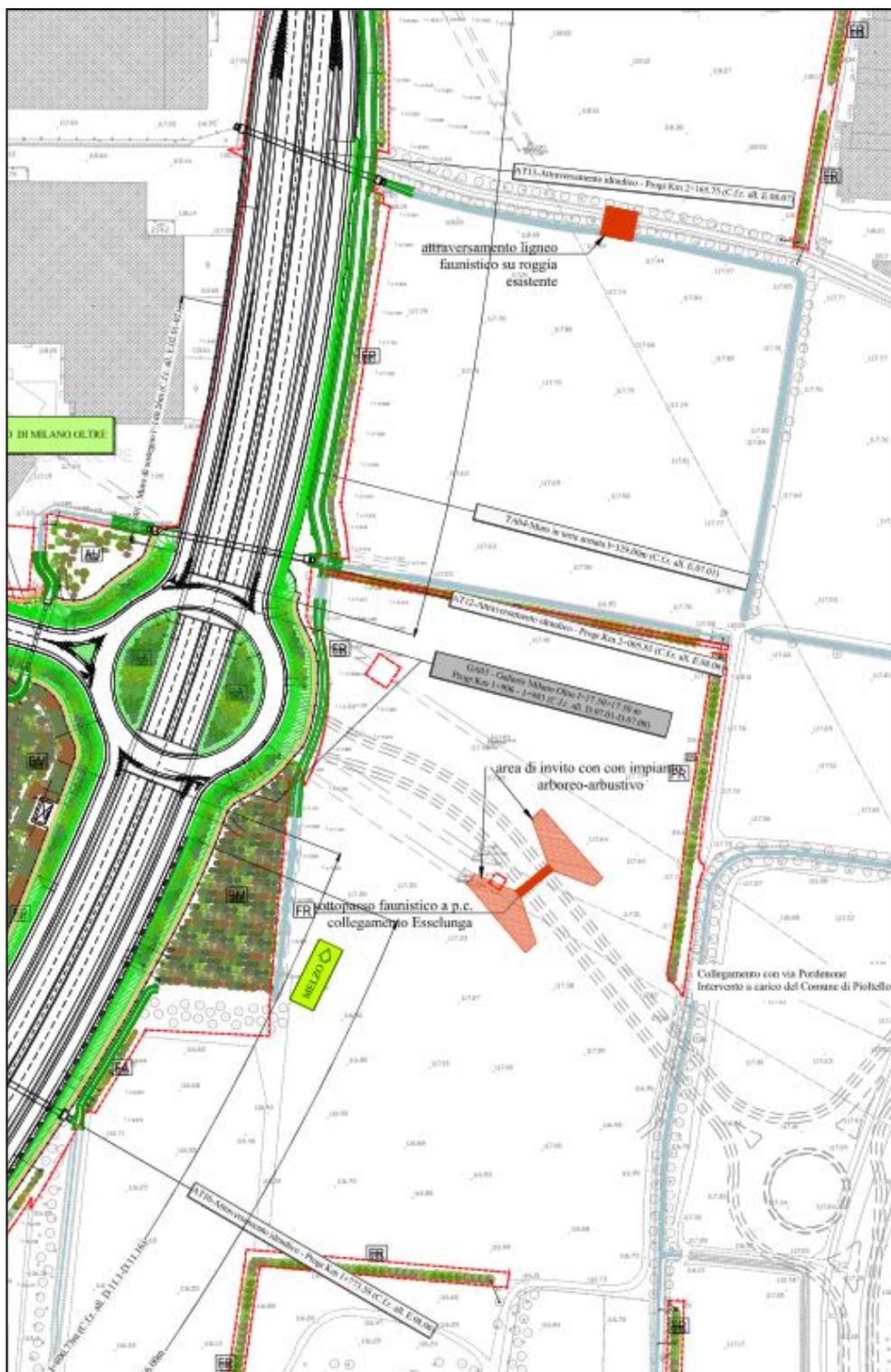


Figura 3.34 – Schema planimetrico del sovrappasso faunistico del tracciato infrastrutturale Track B (Fonte: ERREVIA srl)

Una rete metallica protettiva verrà collocata lungo il piede del rilevato stradale per evitare incursioni della fauna sulla sede stradale.

Il progetto della vegetazione prevede l'inserimento di 4 aree arbustive della larghezza di circa 15 metri ciascuna (2 ai lati dell'ingresso nord e 2 sud) utilizzando le specie selezionate per la tipologia "Boschetto arboreo-arbustivo mesoigrofilo" riducendo la componente arborea a qualche esemplare sparso di *Acer campestre*.

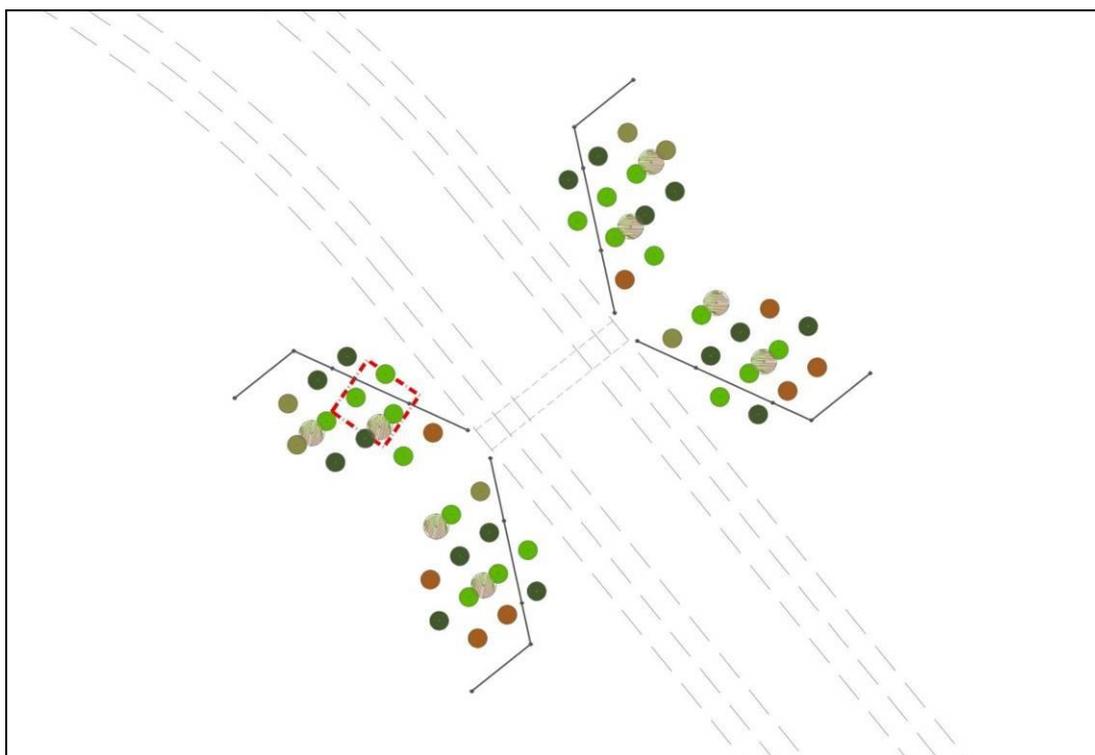


Figura 3.35 – Schema progetto del verde in corrispondenza del nuovo peduncolo Esselunga
(Fonte: LAND)

3.3.3 Monitoraggio per verificare l'efficacia dei passaggi faunistici

Per determinare l'efficacia delle misure applicate sarà previsto un periodo di monitoraggio per verificare l'effettivo utilizzo dei passaggi dopo l'entrata in esercizio della strada, attraverso strumentazione fotografica collegata a fotocellule ad infrarosso (fototrappole) da effettuare a cominciare dal primo anno di funzionamento dell'infrastruttura viaria per un periodo di almeno 3 anni, poiché la fauna richiede un periodo di adattamento.

Il monitoraggio tramite l'utilizzo di fototrappole permette di ottenere dati di presenza diretti delle specie che vivono in una determinata area, indipendentemente dal loro comportamento elusivo e/o notturno. Tale tecnica non è in realtà specifica per una determinata classe animale ma può

essere utilizzata per intercettare un'ampia varietà di specie terrestri mediante l'utilizzo di una strumentazione di ripresa digitale attivata dal semplice passaggio degli animali.

La fototrappola è costituita da tre elementi fondamentali: un sensore di movimento (PIR), un illuminatore IR e una fotocamera. Il passaggio di un animale innesca il sensore attivando la fotocamera che registrerà, su supporto digitale, delle fotografie e/o dei brevi video. L'attività di registrazione si estende anche alle ore notturne, grazie all'illuminatore IR (infra-red) che permette appunto di illuminare il soggetto senza che questo se ne accorga e ne venga quindi impaurito.

Tale strumento è quindi molto adatto alla documentazione faunistica perché permette di registrare il passaggio di qualsiasi specie unitamente a metadati come ora, giorno e temperatura consentendo così, in base ai casi, di determinare abitudini e comportamenti, un confronto tra i fotogrammi e la collocazione temporale dei singoli passaggi.

Attualmente sono in commercio vari modelli di fototrappola, con diverse specifiche tecniche:

- Risoluzione sensore
- Angolo di ripresa
- Angolo sensore PIR
- Illuminazione notturna
- Ripresa diurna
- Tempo di attivazione foto
- Numero di Led
- Lunghezza d'onda led

Si suggerisce l'utilizzo di fototrappole con una maggiore reattività al passaggio delle specie animali, con una modalità di ripresa solo fotografica impostata a 3 fotogrammi consecutivi per ampliare la possibilità di riconoscimento. La risoluzione del sensore a 5 - 8 - 12 megapixel rappresenta il miglior compromesso tra qualità dell'immagine e peso del file, con una conseguente ricaduta positiva sul numero finale di immagini registrabili nella scheda di memoria.

La durata della campagna di fototrappolaggio dovrebbe essere di minimo 8 giorni (ovvero 7 notti continuative di registrazione) con il posizionamento di due apparecchi per ogni area di indagine individuata.

Le fototrappole vanno collocate ad altezza variabili dai 20 cm fino ad 1,20 m in funzione della vegetazione presente nei sovrappassi e delle dimensioni dei sottopassi.

Foto 3.1 - Fototrappola a infrarosso**Foto 3.2 – Volpe fotografata da una fototrappola a infrarosso posizionata in un sottopasso (Foto Bioprogramm).**

3.4 Mitigazione dell'impatto delle linee elettriche per l'avifauna

Le linee elettriche causano due principali pericoli alla fauna:

- rischio di collisione in volo per mancato avvistamento del cavo (soprattutto in condizioni di scarsa visibilità, es. nebbia, alba e tramonto) che riguarda soprattutto le specie migratrici e i giovani individui;

- rischio di folgorazione dovuto al tocco contemporaneo di due cavi (questo pericolo è riferito soprattutto a rapaci, corvidi e aironi con grande apertura alare) che provocando immediatamente la morte non consentono l'apprendimento del pericolo.

Possibili azioni per ridurre i rischi connessi alla presenza di elettrodotti all'interno dell'area di intervento sono:

- posizionamento di spirali di plastica colorata (circa 1 ogni 20 m) soprattutto sui cavi di alta tensione (>30 Kv); in caso di vento queste spirali producono un sibilo;
- per le linee di media e bassa tensione posizionamento di cavi Elicord, composti da tre singoli cavi elettrici isolati tra loro e arrotolati ad elica intorno a un cavo portante, in modo da rendere i cavi più facilmente visibili agli uccelli, il costo di installazione è pari a 1,5 volta i cavi normali e i tempi di riparazione dei guasti sono più lunghi (1 giorno contro 2 o 3 ore dei cavi nudi), questi cavi sono però più resistenti e si deteriorano quindi con minore frequenza.

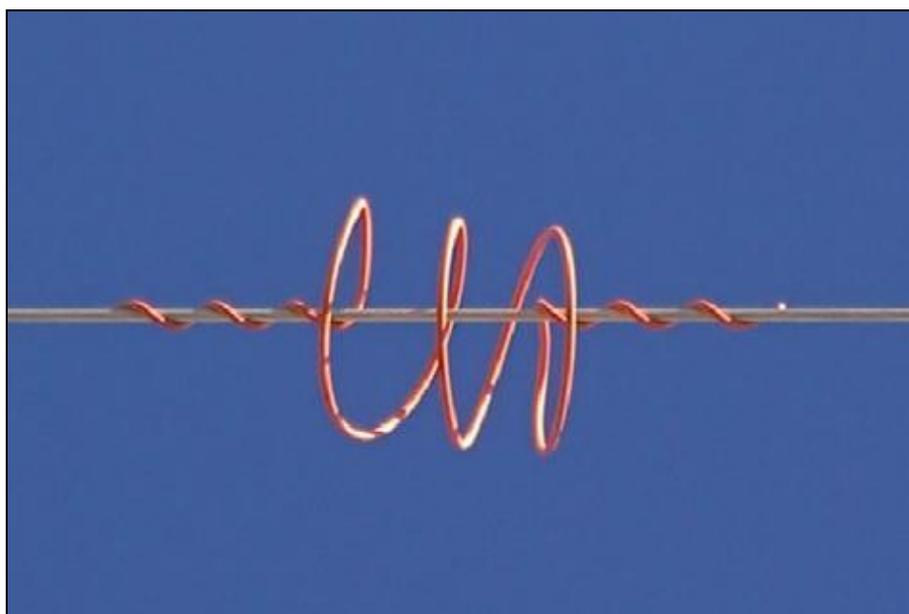


Foto 3.3 - Cavi dotati di spirali rosse



Foto 3.4 - Cavi Elicord

APPENDICE: VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI DEL CIPE

La relazione di rispondenza alla Delibera CIPE n. 62/2013 del 08/08/2013 in merito alle opere di Potenziamento della S.P. n.103 "Antica di Cassano" 1° lotto - 2° stralcio, è stata redatta in forma tabellare in data 23/12/19. Nel presente capitolo tali rispondenze vengono sviluppate in relazione alle opere di mitigazione/compensazione ambientale e di inserimento paesaggistico adottate e rappresentate negli elaborati della consegna di marzo 2018 del progetto esecutivo.

Prescrizioni di carattere ambientale

39. Sia sviluppato, per gli interventi di mitigazione, quanto indicato nello Studio di Impatto Ambientale e nelle sue integrazioni.

Gli ambiti cosiddetti esterni alle aree di esproprio sono stati acquisiti per realizzare le opere di ricostruzione del paesaggio agrario (M.01.04.A Masterplan - Tav. 1/2; M.01.04.B Masterplan - Tav. 2/2).

Nelle fasce di esproprio interne al tratto stradale compreso nei settori industriali del Comune di Segrate e nell'area dello Svincolo di Cascina Gabbadera sono stati collocati filari arboree (M.01.04.B Masterplan - Tav. 2/2).

Nelle superfici espropriate sono stati localizzate, al piede dei rilevati degli Svincoli di Milano Oltre e Cascina Gabbadera, alberature e/o arbusteti (M.01.05.F Opere a verde sezioni - Tav. 6/10 - M.01.05.G Opere a verde sezioni - Tav.7/10 - M.01.05.H Opere a verde sezioni - Tav.8/10).

Nell'area di Segrate, in alcuni tratti della copertura della galleria artificiale verranno messi a dimora cespuglieti (M.01.05.B Opere a verde sezioni - Tav. 2/10).

L'area della copertura della galleria artificiale e quelle limitrofe sono state sistemate a verde pubblico con la formazione di percorsi e aree sosta : Parco Lineare (vedi pag. 67 del M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva - M.01.05.A Opere a verde sezioni - Tav. 1/10 ; M.01.05.B Opere a verde sezioni - Tav. 2/10).

Il progetto prevede in adiacenza della testa del Fontanile Borromeo opera di risistemazione a verde (M.01.05.D Opere a verde sezioni - Tav. 4/10).

Le aree libere dalle opere stradale dello Svincolo della Cascina Gabbadera saranno sistemate a verde e verrà realizzato un filare arboreo arbustivo a protezione dell'area a Parco Locale istituito a nord della S.P. 103 (M.01.05.H Opere a verde sezioni - Tav.8/10 - M.01.05.I Opere a verde sezioni - Tav. 9/10).

Il progetto prevede per le aree di cantiere il ripristino all'uso agricolo (vedi pag. 66 della M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

40. *Vengano sviluppate le opere di sistemazione a verde, di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in Progetto, applicando le tecniche dell'ingegneria naturalistica, assumendo come riferimento "Atlante delle opere di sistemazione dei versanti" dell'APAT, 2002, il "Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica" della Regione Lombardia, 2000, il "Manuale di Ingegneria Naturalistica" della Regione Lazio, 2001.*

Il Progetto Esecutivo prevede sia opere di sistemazione a verde , sia opere di ripristino ambientale sia opere di rinaturalizzazione.

Il progetto di ripristino ambientale, in particolare, prevede il completamento e l'implementazione di filari e di rimboschimenti in ambito agricolo.

Gli interventi di rinaturazione sono localizzati in corrispondenza del Fontanile Borromeo dove sono programmati interventi di rimozione dalle infestanti e la messa a dimora di alberi ed arbusti autoctoni lungo le sponde.

Per il controllo della crescita di infestanti è previsto l'impiego di pacciamatura biodegradabile (biodischi).

Gli interventi suindicati di progetto non prevedono opere di sistemazione di versanti tali da richiedere opere di ingegneria naturalistica richiamate nei documenti di riferimento evidenziati nelle prescrizione in esame.

41. *Nell'area compresa tra il km 1+450 e lo svincolo di Milano Oltre, interessata dal fontanile Borromeo, sia prevista come compensazione ambientale la destinazione a verde, prevedendo altresì, esternamente al perimetro dell'area, le necessarie misure di ricucitura paesistica con il territorio agricolo e la creazione delle connessioni ecologiche con le aree limitrofe.*

Il Progetto Esecutivo prevede interventi di compensazione ambientale mirati alla riqualificazione e ricucitura ecologica nelle aree indicate dalla prescrizione, attraverso fasce arboreo arbustive meso-igrofile lungo gli argini del fontanile Borromeo e delle rogge, filari arboreo arbustivi di ricucitura ecologica, aree destinate a boschetto arboreo arbustivo meso-igrofile e "aree umide" caratterizzate da consociazioni di specie igrofile e meso-igrofile al fine di accrescere la biodiversità (Tab. 1, pag. 59 - M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

Nello specifico, nell'area compresa tra il km 1+450 e lo svincolo di Milano Oltre, il progetto di mitigazione di cui alla planimetria M.01.04.A e ai dettagli M.01.05.D, M.01.05.E, M.01.05.F prevede:

- l'intervento di mitigazione della nuova rotatoria Viale Europa a Ovest della Testa del fontanile Borromeo con un rimboschimento (vedi dettaglio BM - pag. 63 - M.02.01 Relazione tecnico-

descrittiva);

- la riqualificazione dell'intero fontanile mediante la selezione e rimozione della vegetazione infestante e la messa a dimora di arbusti e alberi di specie autoctone;

- la ricostruzione della fascia arboreo-arbustiva mesofila di riqualificazione (vedi dett. FM - pag. 61 - M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

Ai lati della strada di collegamento tra lo svincolo Milano Oltre e lo svincolo Viale Europa e ai lati di Viale Europa saranno realizzate fasce arboree-arbustive mesofile (vedi dett. FM - pag. 61 - M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva), in alcuni tratti rafforzate da fasce arbustive (vedi dett. RA pag. 66 - M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

Infine nelle aree residuali comprese tra la nuova infrastruttura e il Fontanile Borromeo saranno realizzati rimboschimenti arborei-arbustivi mesofili (vedi dett. BM- pag. 63- M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

42. Sia prevista la riconnessione ecologica e funzionale degli ecosistemi, tutelando la biodiversità dell'idrografia superficiale, in accordo con gli Enti Parco e i Consorzi di Bonifica, mediante la piantumazione di specie vegetali autoctone, assumendo come riferimento la rete ecologica delle Province interessate.

Il Progetto Esecutivo prevede filari arboreo arbustivi di ricucitura ecologica a riconnessione dei filari esistenti nelle aree agricole adiacenti l'intervento, con l'obiettivo di favorire la continuità ecologica (vedi dett. FR - pag. 61 - M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

Il progetto prevede l'impiego di specie vegetali autoctone, come indicato alla pag. 59 della Relazione tecnico-descrittiva (elaborato M.02.01), sulla base del Regolamento per la tutela delle aree verdi pubbliche e private del Comune di Segrate.

Nota: le aree del progetto non ricadono nell'ambito della competenza di Enti Parco o di Consorzi di Bonifica.

46. Sia precisato che l'importo complessivo dell'opera comprende anche i costi del monitoraggio ambientale e di realizzazione degli interventi relativi alle opere di mitigazione e compensazione ambientale.

Si conferma che sia i costi di monitoraggio che i costi di realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale sono compresi nel quadro economico riassuntivo dell'opera A.02.06.

I costi di monitoraggio sono inseriti nelle somme a disposizione (voce B.2 rilievi e indagini).

L'importo delle opere di mitigazione e compensazione ambientale è compreso nell'importo dei lavori (voce A.9 opere a verde e di mitigazione ambientale).

Si precisa che sono state avviate da Westfield Milan S.p.A. sia la procedura di selezione dell'appaltatore dei lavori (comprese le opere di mitigazione e compensazione ambientale) che la procedura di selezione del soggetto incaricato del monitoraggio. Le informazioni relative alle suddette procedure, ad evidenza pubblica, sono disponibili sul profilo del Committente, www.westfieldprocurement.bravosolution.com, nella sezione Società Trasparente.

47. Prevedere la ricostruzione e l'implementazione della rete idrografica minore (gestita dal Consorzio di Bonifica Est -Ticino Villorosi) interferita dal progetto insieme ai fontanili Borromeo, Simonetta e Marcellino e ad alcuni pozzi, al fine di mantenere la continuità, il regime e la qualità delle acque del reticolo idrografico. A tal fine, dovrà essere elaborato un progetto di riconnessione ecologica ed idraulica, che tenda al miglioramento funzionale degli ecosistemi ed all'incremento della funzione ecologica, della biodiversità dei corridoi fluviali e della connettività ecologica diffusa della rete idrica. Tale progetto, da redigersi in collaborazione con gli Enti Parco ed il Consorzio di Bonifica Est - Ticino Villorosi, dovrà prevedere la sostituzione delle specie vegetali non autoctone con specie vegetali autoctone dell'area, assumendo come riferimento la rete ecologica delle Province interessate.

Le aree del progetto non ricadono nell'ambito della competenza di Enti Parco nè del Consorzio di Bonifica Est-Ticino Villorosi o di altro Consorzio di Bonifica.

Il Progetto Esecutivo prevede il mantenimento di tutta la rete idrografica che insiste sull'area oggetto dei lavori, mediante deviazioni, anche di carattere provvisorio.

L'elaborato B.02.02.01 descrive la corografia del reticolo idrico esistente, gli elaborati B.02.02.01a e B.02.02.01b ne descrivono lo stato di fatto e le deviazioni, anche provvisorie, gli elaborati B.02.02.02, B.02.02.03 e B.02.02.04 riportano i profili altimetrici di ciascuna deviazione e le sezioni tipo.

Inoltre sono previsti interventi di riqualificazione e alla ricucitura ecologica attraverso fasce arboreo arbustive meso-igrofile (dett. FM - pag. 61 - M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva) localizzate lungo i fontanili e i tratti di rete idrografica interferiti dal progetto.

In corrispondenza della testa del fontanile Borromeo sono previsti interventi di pulitura dalle specie vegetali non autoctone e conseguente sostituzione con specie autoctone.

55. Si dovrà garantire in ogni modo agli operatori agricoli ed ai loro mezzi di accedere ai fondi rurali interclusi dal tracciato stradale e/o separati dal complesso aziendale. A tal fine si suggerisce di prevedere, laddove possibile, la realizzazione dei passaggi da adattare e accomunare alle esigenze della rete ecologica (passaggi faunistici) e della rete idrica.

A seguito delle procedure di esproprio, le aree agricole sono ridotte e limitate all'area ad Est del tracciato stradale.

A salvaguardia delle attività agricole il Progetto Esecutivo prevede il mantenimento e la valorizzazione della esistente viabilità podereale (I.01.03 e M.01.05) e la creazione di un nuovo accesso da Est alla Cascina Gabbadera (I.01.04).

Per le opere a verde si fa riferimento alla planimetria M.01.05 Opere a verde - 3/5

56. Si dovrà prevedere la realizzazione di fasce di protezione arborea e arbustiva di profondità adeguata tra l'infrastruttura stessa e le aree agricole.

Il Progetto Esecutivo prevede l'inserimento di filari e doppi filari arboreo arbustivi di protezione tra l'infrastruttura e le aree agricole adiacenti (dettagli FM, FA, FR e FP alle pagine 61 e 62 dell'elaborato M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva).

Le planimetrie M.01.04.A, M.01.04.B e i dettagli da M.01.05.C a M.01.05.I mostrano l'ubicazione delle diverse tipologie di filari sopra indicati.

Con diverse percentuali per ciascuna specie in funzione della tipologia di filare, è prevista la messa a dimora di alberi di circonferenza fusto 17-18 cm e di arbusti in vaso 18-24 cm.

57. Il progetto esecutivo dovrà prevedere anche sistemazioni paesaggistiche degli ambiti attraversati dalla nuova viabilità, ponendo una particolare attenzione alla salvaguardia dei caratteri dei corridoi ecologici esistenti e dei proposti PLIS previsti dal vigente PTC della Provincia di Milano a protezione delle aree agricole attraversate dal tracciato in oggetto.

58. Si dovrà prevedere la costituzione di una rete ecologica che salvaguardi e implementi gli elementi ancora esistenti sul territorio (siepi, filari, alberi isolati, vie d'acqua) e la realizzazione di ecodotti per il passaggio della fauna. A tal proposito si segnala la necessità di un collegamento con le aree a nord interessate dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale "Le Cascine".

Il Progetto Esecutivo prevede interventi a salvaguardia dei caratteri dei corridoi ecologici esistenti, dei proposti PLIS e delle aree agricole intercettate dal tracciato attraverso filari arborei

arbustivi di ricucitura ecologica dei filari esistenti (dettaglio FR, a pagina 61 dell'elaborato M.02.01 Relazione tecnico-descrittiva) e fasce arboreo arbustive meso-igrofile lungo i canali irrigui (dettaglio FM, pagina 61).

Sono inoltre previsti interventi per valorizzare i caratteri del paesaggio agricolo locale: aree umide (dettaglio AU, pagina 64) e boschetti meso-igrofile (dettaglio BM, pagina 63) nei reliquati e fasce di valorizzazione paesistica (dettaglio FV, pagina 65) negli interclusi del tracciato stradale.

Le planimetrie M.01.04.A, M.01.04.B e i dettagli da M.01.05.A a M.01.05.I mostrano l'ubicazione degli interventi previsti.

Per quanto concerne gli ecodotti faunistici, in luogo dell'attraversamento faunistico inizialmente previsto, è stata sviluppata, a seguito di approfondimenti progettuali finalizzati ad una più aderente rispondenza alle prescrizioni CIPE, una soluzione che prevede:

- n. 2 sottopassi faunistici rispettivamente siti in prossimità della “vecchia Cassanese” e del collegamento tra la rotatoria dello svincolo “Milano Oltre e l’abitato di Pioltello
- 1 sovrappasso faunistico immediatamente a sud della Cascina Gabbadera”

La posizione e le caratteristiche degli ecodotti faunistici sono descritti nella presente relazione e nella tavola allegata.

60. Adottare opportune misure di mitigazione atte a salvaguardare la cascina Gabbadera e l'abitato di Rugacesio di Sopra, tenendo conto della presenza di una testa di fonte fittamente boscata.

Il Progetto Esecutivo, nell'ambito delle opere di mitigazione, prevede in prossimità della Cascina Gabbadera e dell'abitato di Rugacesio filari arboreo-arbustivi, che contribuiscono a migliorare la qualità del paesaggio percepito dagli abitati. E' inoltre prevista l'implementazione della testa di fontanile boscata nelle vicinanze del complesso di Rugacesio, attraverso la trasformazione di uno dei reliquati adiacenti in boschetto arboreo arbustivo a carattere meso-igrofile.

L'elaborato M.01.03, alla pagina 50, indica l'ubicazione delle fasce arboreo arbustive inserite a recepimento della prescrizione.

63. Prevedere interventi puntuali di ricostruzione del paesaggio agrario, con particolare attenzione a quello storico, adeguando, di conseguenza, le dotazioni finanziarie necessarie alla realizzazione di tali misure.

Il Progetto Esecutivo, nell'ambito delle opere di mitigazione, prevede la ricostruzione e del paesaggio agrario mediante filari arboreo arbustivi di ricucitura ecologica e di riconnesione dei filari esistenti.

L'elaborato M01.03, alla pagina 51, indica l'ubicazione delle ricuciture inserite a recepimento della prescrizione.

Requisiti archeologici e requisiti relativi al paesaggio

76. Per tutte le opere di mitigazione e inserimento paesaggistico a verde venga redatta progettazione di dettaglio con precisa indicazione del numero e del tipo di essenze arboree e arbustive da porre a dimora, con adeguata garanzia di sostituzione in caso di mancato attecchimento e inserimento dei relativi costi, identificati sulla base di adeguato computo metrico, nel quadro economico.

Il Progetto Esecutivo descrive in dettaglio (elaborati M.) tutte le opere di mitigazione e compensazione ambientale, con indicazione delle specie scelte per ogni intervento, delle quantità e dei sesti d'impianto per la corretta messa a dimora. I costi delle suddette opere sono comprese nel quadro economico riassuntivo (A.02.06, voce A.9 opere a verde e di mitigazione). L'appaltatore che sarà selezionato per la realizzazione dei lavori fornirà una garanzia quinquennale di attecchimento.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., in corso. www.ornitho.it, Banca Dati per il Progetto Atlante Ornitologico.

AA.VV. - Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano 2004-2013

AA.VV., 2000. Carta delle Vocazioni Ittiche caratterizzazione ambientale degli ecosistemi acquatici. Provincia di Milano

AA.VV., 2003. Relazione tecnica "Piano faunistico venatorio della Regione Lombardia". Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura, Università degli Studi dell'Insubria, sede di Varese - Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale, Unità di Analisi e Gestione delle Biocenosi, Università degli Studi di Milano Bicocca - Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Pavia - Dipartimento di Biologia Animale

AA.VV., 2004. Rete ecologica e fauna terrestre. Studi e progetti. Quaderni del Piano Territoriale n. 23, Provincia di Milano, Guerini Ed.

AA.VV., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Fondazione Lombardia per l'Ambiente-Regione Lombardia, Milano, pp.193.

AA.VV., 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente-Regione Lombardia, Milano, pp.463.

AA.VV., 2014. Piano faunistico venatorio e di miglioramento ambientale della provincia di Milano. Settore Agricoltura, Parchi, Caccia e Pesca. Provincia di Milano.

ARCADIPANE M., BARCELLA M., BARZAGHI C., BERTOGLIO S., CROSA, G., GALLI P., GARIBALDI L., RIVA M., 2000. Carta delle vocazioni Ittiche. Caratterizzazione ambientale degli ecosistemi acquatici. Provincia di Milano.

ARCADIPANE M., CAVALLI G., CROSA G., GALLI P., STEFANI F., VERCELLONI L. Presenza di fauna ittica esotica nelle acque della provincia di Milano. Atti del IX Congresso AIAD. 2003

ARCIDIACONO A., DI SIMINE D., OLIVA F., PAREGLIO S., PILERI P., SALATA S., 2012 – Rapporto 2012 Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo.

ARPAL, 2003. Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia

ARPAL, 2018. Sintesi meteo-climatica 2018

BACCETTI N., FRACASSO G., GOTTI C., 2014. La lista CISO-COI degli uccelli italiani – Parte seconda: le specie naturalizzate (cat. C) e le categorie "di servizio" (cat. D, E, X). Avocetta 38: 1-21.

BACCETTI N., FRACASSO G., SERRA L., 2005. Check-list degli Uccelli (Aves) italiani (25.01.2005).

- BANI L., LUPPI M., ORIOLI V., 2014. Monitoraggio dell'avifauna nidificante in Lombardia 1992-2014. Unità per la Conservazione della Biodiversità (UCB) Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra (DiSATT) Università degli Studi di Milano-Bicocca (UNIMIB)
- BERNINI F., BONINI L., FERRI V., GENTILLI A., RAZZETTI E. & SCALI S., 2004 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura, 5: 1-255.
- BERNINI F., BONINI L., FERRI V., GENTILLI A., RAZZETTI E., SCALI S., 2004 (curatori). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. "Monografie di Pianura" n. 5, Provincia di Cremona.
- BERTOLINO S., AMORI G., HENTTONEN H., ZAGORODNYUK I., ZIMA J., JUŠKAITIS R., MEINIG H., KRYŠTUFEK B., 2008. *Eliomys quercinus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 22 December 2013.
- BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N., 1992. Fauna d'Italia. Uccelli. I. Calderini, Bologna.
- BRICHETTI P., FASOLA M. (A CURA DI), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto, Brescia.
- CIGOGNETTI G. (coordinatore), 2010. Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PGR del Comune di Pioltello – Rapporto Ambientale.
- E.R.S.A.F. 2004. Suoli e paesaggi della provincia di Milano. Regione Lombardia.
- FILA-MAURO E., MAFFIOTTI A., POMPILIO L., RIVELLA E., VIETTI D., 2005 "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari" - Regione Piemonte – Torino.
- FORNASARI L. & VILLA M. (EDS.), 2001. La Fauna dei Parchi Lombardi – Tutela e gestione. CD-Rom. Regione Lombardia e Parco Regionale del Monte Barro.
- GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÉ E., ERCOLE S., GIACANELLI V., RONCHI F., STOCH F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., (a cura di) 2009. Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU).
- GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., (a cura di), 2010. Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Volume I. Non-Passeriformes - Volume II. Passeriformes. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli

(LIPU).

LONGONI V., RUBOLINI D., PINOLI G., FASOLA M., 2014. I censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Regione Lombardia, 2002 - 2013. Regione Lombardia, Milano

OSSOLA A., BRUSA G., PIERCE S., CERABOLINI B. (2007). Valutazione del ruolo dei Parchi Lombardi ai fini del sequestro di carbonio. *INFORMATORE BOTANICO ITALIANO*, vol. 39(2), p. 333-341

PERONACE V., CECERE J., GUSTIN M., RONDININI C., 2012. Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta* 36: 11-58.

PRIGIONI C., CANTINI M., ZILIO A. (EDS.), 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia. 324 pp.

REGIONE LOMBARDIA, D.D.G. 7 MAGGIO 2007 - N. 4517 - Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale

REGIONE LOMBARDIA, 2015. Piano faunistico venatorio regionale. Allegato Specie di Uccelli Mammiferi presenti allo stato selvatico in Lombardia

RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C., (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

RUFFO S. E STOCH F (EDS.), 2005. Check-list e distribuzione della Fauna Italiana. Mem. Mus.Civ. di St.Nat. Di Verona, 2 serie e relativa Banca Dati Min. Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma.

SIA, 2010 - I.B.P. International Business Park s.r.l - ACCORDO DI PROGRAMMA D.P.G.R. del 22/05/2009 N. 5095 PRIMO ATTO INTEGRATIVO D.P.G.R. del 29/03/2010 N. 3148

SINDACO S., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. *Societas Herpetologica Italica*, Ed. Polistampa, Firenze, pp.729.

SPADA M., MAZZARACCA S., MOLINARI A., BOLOGNA S.. ANNO Piano d'Azione per i Chiroterri in Lombardia. Life IP Gestire 2020 "Nature Integrated Management to 2020". Azione 13: Piano d'Azione per i Chiroterri in Lombardia e progettazione di misure e interventi di conservazione

VIGORITA V. E CUCÈ L. (A CURA DI), 2008. La Fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia.

WESTFIELD MILAN SPA, 2014. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE. Componente ecosistemi

del progetto "ACCORDO DI PROGRAMMA D.P.G.R. del 22/05/2009 N. 5095 PRIMO ATTO INTEGRATIVO D.P.G.R. del 29/03/2010 N. 3148. VARIANTE PROGRAMMA ATTUATIVO AMBITO 3.

Siti internet consultati

<http://tiny.cc/8bcg9y>

<http://www.cartografia.regione.lombardia.it/>

<http://www.ciso-coi.org>.

http://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html

http://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html

<http://www.parcobarro.lombardia.it/>

<http://www.uccellidaproteggere.it/>

<https://www.arpalombardia.it/>

<https://www.ersaf.lombardia.it/>

<https://www.ncdc.noaa.gov/cag/>

<https://www.ncdc.noaa.gov/cag/>).

<https://www.ornitho.it>

<https://www.regione.lombardia.it/>

<https://www.snpambiente.it>