

Scuola di Architettura Urbanistica
Ingegneria delle Costruzioni
Laurea Magistrale in Architettura
a.a. 2017 - 2018

Elaborato di Tesi di:
Giulia Griziotti 874535
Roberta Nappo 873665

Relatore:
Grazia Concilio
Correlatori:
Daniela Masotti
Patrizia Scrugli



CONNest

un progetto di riconnessione ecologica
nel sud-est milanese



POLITECNICO
MILANO 1863

Scuola di Architettura Urbanistica
Ingegneria delle Costruzioni
Laurea Magistrale in Architettura
a.a. 2017 - 2018

Elaborato di Tesi di:
Giulia Griziotti 874535
Roberta Nappo 873665

Relatore:
Grazia Concilio

Correlatori:
Daniela Masotti
Patrizia Scrugli

CONNest
un progetto di riconnessione ecologica
nel sud-est milanese



1. INTRODUZIONE	1	3.3. I Piani di Governo del Territorio	51
1.1. Inquadramento tematico	1	3.3.1. Gli ambiti di trasformazione	53
1.2. Il lavoro di tesi	1	3.3.2. Su cosa si costruisce?	67
		3.3.3. Le Reti Ecologiche Comunali	69
		3.3.4. Il mosaico delle REC	74
A. IL QUADRO NORMATIVO E ANALITICO		3.4. La fruizione degli spazi	75
1. LE CONNESSIONI ECOLOGICHE	3		
1.1. La rete ecologica	3	B. IL PROGETTO	
1.1.1. Gli elementi di connessione	6	1. IL CONCEPT E LA STRATEGIA	81
1.1.2. Le barriere	6	1.1. Il concept	81
1.2. Gli ambiti compromessi	7	1.2. Gli obiettivi	82
1.2.1. La frammentazione ambientale	7	1.2.1. Le connessioni ecologiche	82
1.2.2. La funzionalità ecologica negli ambiti compromessi	8	1.2.2. Gli ambienti-rifugio	83
1.2.3. Il concetto di resilienza e le Nature Based Solutions	8	1.2.3. La fruizione di qualità	84
1.3. Possibili modalità di intervento: alcuni casi studio	8	1.3. La strategia	85
1.3.1. Milano e il Lambro	8		
1.3.2. I casi esteri	12	2. CONNest	89
2. IL CONTESTO	17	2.1. Il masterplan Forlanini-Muzzetta	89
2.1. Inquadramento territoriale	17	2.1.1. I principi	89
2.2. Il sistema degli spazi aperti a vasta scala	19	2.1.2. Gli interventi	107
2.3. Il sistema delle acque a vasta scala	22	2.2. L'area di Novegro	120
2.4. Le reti ecologiche a vasta scala	24	2.2.1. I principi di intervento	120
2.4.1. Rete Ecologica Regionale	24	2.2.2. Gli interventi	124
2.4.2. Rete Ecologica Provinciale	28	2.3. La via Novegro	134
2.4.3. Piani d'Area coinvolti	30	2.3.1. I principi	134
2.5. Studi e progetti di rilevanza ecologica sul territorio	32	2.3.2. Gli interventi	137
Allegati:	38	Allegati	149
3. L'ANALISI A SCALA LOCALE	46	CONCLUSIONI	155
3.1. Il sistema degli spazi aperti a scala locale	46	BIBLIOGRAFIA	157
3.2. Il sistema delle acque a scala locale	48		

A. IL QUADRO NORMATIVO E ANALITICO

Fig. 1 La rete ecologica	4
Fig. 2 Tipologie di corridoio ecologico	6
Fig. 3 Il processo di frammentazione	7
Fig. 4 Servizi ecosistemici correlati alle Nature Based Solutions	8
Fig. 5 Localizzazione all'interno degli ambiti di RE Lambro (Rizzoli)	9
Fig. 6 Ortofoto (Rizzoli)	9
Fig. 7 Giornata di pulizia del lotto con i volontari	9
Fig. 8 Localizzazione all'interno degli ambiti di RE Lambro (Cascina Biblioteca - San Raffaele)	10
Fig. 9 Ortofoto (Cascina Biblioteca - San Raffaele)	10
Fig. 10 Piantumazione siepe forestale	10
Fig. 11 Localizzazione all'interno degli ambiti di RE Lambro (Ponte Lambro)	11
Fig. 12 Ortofoto (Ponte Lambro)	11
Fig. 13 Fontanile dei Certosini dopo l'intervento	11
Fig. 14 Intervento a Orangefield Park	12
Fig. 15 Victoria Park	12
Fig. 16 Bentemplein square, prima della pioggia	13
Fig. 17 Bentemplein square, dopo la pioggia	13
Fig. 18 Attuazione programma Citizen Forester	14
Fig. 19 Attuazione programma Green your laneway	14
Fig. 20 Rain garden	15
Fig. 21 Rain garden, dettaglio passerella	15
Fig. 22 Inquadramento territoriale, sud-est Milano	17
Fig. 23 Zone omogenee di città Metropolitana e comuni coinvolti	17
Fig. 24 Inquadramento territoriale	18
Fig. 25 Usi del suolo	19
Fig. 26 Tutele	20
Fig. 27 Parchi Urbani	21
Fig. 28 Sistema delle acque	22
Fig. 29 Funzionalità fluviale del fiume Lambro	23
Fig. 30 Rete Ecologica Regionale	24
Fig. 31 Rete Ecologica Regionale, estratto	27
Fig. 32 Rete Ecologica Provinciale di Città Metropolitana di Milano, estratto	29
Fig. 33 Piano d'Area Sud Est Milano	30

Fig. 34 Confronto Reti Ecologiche	31
Fig. 35 Masterplan dello studio di fattibilità RE Lambro, ambito Grande Parco Forlanini	33
Fig. 36 Mappa "100 fontanili dall'Adda al Ticino"	34
Fig. 37 Consegna simbolica di Grande Parco Forlanini a Riccardo Gini	35
Fig. 38 Grande Parco Forlanini	36
Fig. 39 Attività ed interventi di miglioramento del patrimonio genetico di <i>Quercus robur</i>	37
Fig. 40 Sorgenti della Muzzetta, percorso	38
Fig. 41 Sorgenti della Muzzetta, fontanile	38
Fig. 42 Parco Agricolo Sud Milano	40
Fig. 43 Parco Agricolo Sud Milano, edifici rurali	40
Fig. 44 Parco del Carengione, Fontanile Carengione	41
Fig. 45 Parco Forlanini, roggia	42
Fig. 46 Parco Forlanini, laghetto	42
Fig. 47 Parco Idroscalo, Idroscalo	43
Fig. 48 Parco Idroscalo, Bosco	43
Fig. 49 Parco della Besozza	44
Fig. 50 Parco della Besozza, laghi di cava	44
Fig. 51 Potenziali Core Areas	46
Fig. 52 Usi del suolo e tutele	47
Fig. 53 Confronto dati riguardanti il reticolo idrografico	49
Fig. 54 Definizione del reticolo idrografico	50
Fig. 55 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate (ADP1)	53
Fig. 56 Planimetria di progetto (ADP1)	53
Fig. 57 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate (ADP2)	54
Fig. 58 Planimetria di progetto (ADP2)	54
Fig. 59 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate (ADP3)	55
Fig. 60 Planimetria di progetto (ADP3)	55
Fig. 61 Vista (ADP3)	56
Fig. 62 Vista (ADP3)	56
Fig. 63 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate (TRP1)	57
Fig. 64 Planimetria di progetto (TRP1)	57
Fig. 65 Localizzazione all'interno di Centro Parco (Lotto 1)	59
Fig. 66 Planimetria di progetto (Lotto 1)	59

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 67 Localizzazione all'interno di Centro Parco (Lotto 2)	60
Fig. 68 Planimetria di progetto (Lotto 2)	60
Fig. 69 Localizzazione all'interno di Centro Parco (Lotto 5)	61
Fig. 70 Planimetria di progetto (Lotto 5)	61
Fig. 71 Localizzazione all'interno del Comune di Peschiera Borromeo (ATU8)	62
Fig. 72 Planimetria di progetto (ATU8)	62
Fig. 73 Localizzazione all'interno del Comune di Peschiera Borromeo (ATU9)	63
Fig. 74 Planimetria di progetto (ATU9)	63
Fig. 75 Localizzazione all'interno del Comune di Rodano (AT2)	64
Fig. 76 Planimetria di progetto (AT2)	64
Fig. 77 Localizzazione all'interno del Comune di Rodano (AT5)	65
Fig. 78 Planimetria di progetto (AT5)	65
Fig. 79 Localizzazione all'interno del Comune di Rodano (AT6)	66
Fig. 80 Planimetria di progetto (AT6)	66
Fig. 81 Mosaico delle Reti Ecologiche Comunali	73
Fig. 82 Mobilità ciclabile	76
Fig. 83 Piano MiBici	77
Fig. 84 Barriera Ferroviaria	78
Fig. 85 Linea M4 della Metropolitana, progetto	78
Fig. 86 Trasporto pubblico locale	79

B. IL PROGETTO

Fig. 1 Le connessioni ecologiche	82
Fig. 2 Gli ambienti-rifugio	83
Fig. 3 La fruizione di qualità	84
Fig. 4 Nodi e assi del sistema	85
Fig. 5 Elementi delle Reti Ecologiche Regionale e Provinciale	85
Fig. 6 Zone periurbane con presupposti di riqualificazione ambientale	86
Fig. 7 Corridoi proposti all'interno della REC del Comune di Segrate	86
Fig. 8 Spazi verdi da salvaguardare	57
Fig. 9 Elementi significativi dal punto di vista ecologico	87
Fig. 10 Strategia di intervento	88

Fig. 11 Capitale Naturale, riqualificazione di Parco Natura	89
Fig. 12 Strategia, connessione Grande Parco Forlanini con gli ambiti a est dell'Idroscalo	89
Fig. 13 Fontanili riqualificati o potenziati	89
Fig. 14 Fontanili riqualificati o potenziati	90
Fig. 15 Piano di Indirizzo Forestale	90
Fig. 16 Habitat, fontanile	91
Fig. 17 Habitat, area boscata	91
Fig. 18 Habitat, edificio rurale	92
Fig. 19 Habitat, area agricola	92
Fig. 20 Corsi d'acqua da riqualificare a fini polivalenti	98
Fig. 21 Vegetazione che segna il confine tra due proprietà	98
Fig. 22 Comune di Rodano, AT6 e area a rischio	99
Fig. 23 Confronto tra Catasto Teresiano e stato di fatto	100
Fig. 24 Confronto tra due possibili collegamenti ecologici	101
Fig. 25 Discostamento del percorso ciclo-pedonale dalla connessione ecologica	101
Fig. 26 Comparto 4 dei Piani di Cintura Urbana "Parco est-Idroscalo"	107
Fig. 27 Stato di fatto	108
Fig. 28 Costruzione della rete ecologica, elementi rilevanti dal punto di vista ecologico esistenti e di progetto	109
Fig. 29 Costruzione della rete ecologica, identificazione del ruolo degli elementi rilevanti all'interno del sistema Rete Ecologica	111
Fig. 30 Connessione del progetto con lo studio di fattibilità RE Lambro	112
Fig. 31 Schema della struttura della testa di un fontanile	114
Fig. 32 Sezioni tipo per nuove aree umide in ambito agricolo	115
Fig. 33 Impianto a file con andamento sinusoidale	116
Fig. 34 Diversa efficacia nelle funzioni protettive, di filtraggio e di deposito, in funzione della larghezza delle fasce boscate	117
Fig. 35 Passerella appesa a lato di un ponte a scopi faunistici	118
Fig. 36 Stato di fatto	120
Fig. 37 Layout	124
Fig. 38 Schema area Pic nic	125
Fig. 39 Vista area Pic nic	126
Fig. 40 Schema area Performance	127
Fig. 41 Sezione schematica area Performance	127
Fig. 42 Vista area Performance	128
Fig. 43 Schema Bosco delle Attività	130
Fig. 44 Vista Radura Centrale	131

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 45 Progetto attuale del ponte ciclo-pedonale sulla via Rivoltana	132
Fig. 46 via Novegro, stato di fatto	133
Fig. 47 Sezione tipo Rain Garden	138
Fig. 48 Keyplan sezioni trasversali	139
Fig. 49 Sezione trasversale 1	139
Fig. 50 Sezione trasversale 2	140
Fig. 51 Sezione trasversale 3	141
Fig. 52 Sezione trasversale 4	142
Fig. 53 Pergola Maximapark, West 8	143
Fig. 54 Vista Habitat Wall	144
Fig. 55 Sezione trasversale 5	145

INDICE DELLE TAVOLE

Tav. 1 Sistema Ambientale e Trasformazioni	68
Tav. 2 Masterplan di Progetto Forlanini-Muzzetta	110
Tav. 3 Riqualificazione del Quartiere Novegro	124
Tav. 4 Riqualificazione Urbana di via Novegro	136

INDICE DELLE TABELLE

A. IL QUADRO NORMATIVO E ANALITICO

Tab. 1 Servizi ecosistemici	3
Tab. 2 Aree sottoposte a tutela	4
Tab. 3 Elementi della Rete Ecologica Regionale	25
Tab. 4 Indicazioni interventi RER	26
Tab. 5 Analisi dei PGT	52
Tab. 6 Reti Ecologiche Comunali	70

B. IL PROGETTO

Tab. 1 Confronto specie arboree consentite da Regione Lombardia e PASM	102
Tab. 2 Confronto specie arbustive consentite da Regione Lombardia e PASM	103
Tab. 3 Approfondimento voci di legenda, stato di fatto	113
Tab. 4 Approfondimento voci di legenda, interventi	114
Tab. 5 Confronto studi faunistici con Direttive e Lista Rossa	149
Tab. 6 Approfondimento fauna, habitat	152
Tab. 7 Approfondimento fauna, alimentazione	153
Tab. 8 Approfondimento fauna, minacce	154

INDICE DEGLI ABACHI

Abaco 1 Fauna selezionata, anfibi	93
Abaco 2 Fauna selezionata, mammiferi	94
Abaco 3 Fauna selezionata, uccelli	95
Abaco 4 Specie arboree utilizzate	104
Abaco 5 Specie arbustive utilizzate	106

1. INTRODUZIONE

1.1. Inquadramento tematico

Il lavoro di tesi ha come obiettivo l'elaborazione di un progetto di connessione ecologica nel sud-est milanese e in particolare all'interno del sistema territoriale del fiume Lambro.

Mettere in relazione tra loro ambiti di rilevanza ecologica permette di contrastare o mitigare gli effetti del processo di frammentazione ambientale, una tra le principali minacce antropiche nei confronti della biodiversità. Il mantenimento della diversità biologica è strettamente correlato alla possibilità che gli organismi hanno di spostarsi alla ricerca di risorse necessarie alla sopravvivenza. Supportare i flussi biotici significa, quindi, contribuire all'aumento della capacità degli esseri viventi di resistere alle avversità, riducendo il rischio di estinzione. I movimenti sono spesso limitati dall'azione antropica che, tramite il consumo di suolo, genera la suddivisione delle aree naturali continue in frammenti paragonabili a isole immerse in una matrice ostile all'ospitalità (teoria della biogeografia insulare di Mac Arthur e Wilson, 1967, adattata alla terra ferma da Diamond, 1975, e Margules e Usher, 1981). La situazione più svantaggiosa corrisponde a un sistema di frammenti di piccole dimensioni e distanti tra di loro.

La rete ecologica ha come compito principale il ripristino della connettività tra gli ecosistemi, nell'ottica di conservare la biodiversità, la cui diminuzione rende i territori più vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici (ad esempio alluvioni, siccità) e riduce il contributo che le risorse naturali offrono alla salute dell'uomo.

Ciascuna specie svolge una funzione specifica nell'ecosistema in cui vive e proprio in virtù del suo ruolo aiuta l'ecosistema a mantenere i suoi equilibri vitali. Anche una specie che non è a rischio su scala mondiale può avere un ruolo essenziale localmente e

la sua riduzione in quantità potrebbe avere un impatto sulla stabilità dell'habitat.

La biodiversità, oltre al valore in sé, è importante perché è fonte per l'uomo di beni, risorse e servizi: i cosiddetti servizi ecosistemici. Di questi servizi, classificati dagli specialisti in servizi di supporto, di fornitura, di regolazione e culturali, beneficiano direttamente o indirettamente tutte le comunità umane, animali e vegetali del pianeta.

1.2 Il lavoro di tesi

Con lo scopo di migliorare la connessione ecologica del sistema territoriale del fiume Lambro, la tesi si occupa dell'area che si estende tra la periferia sud-est di Milano e Settala. Nell'ambito sono comprese aree di rilevanza ecologica che risultano completamente scollegate tra di loro, a causa della presenza di infrastrutture e centri abitati che impediscono, o rendono pericolosi, gli spostamenti della fauna. L'obiettivo della tesi è la progettazione di un sistema di connessioni che metta in relazione tra loro i bacini di biodiversità, diramandosi e formando una rete, catturando elementi di supporto già presenti sul territorio, come le aree agricole, i laghi di cava, i fontanili. Il lavoro di tesi si è necessariamente anche occupato delle numerose trasformazioni avviate o in progetto all'interno dell'area, che accrescono le condizioni di pericolo degli ultimi frammenti verdi utili per una connessione e che devono quindi essere salvaguardati. Le tipologie di corridoi ecologici da prediligere sono state ponderate valutando le esigenze delle specie faunistiche potenzialmente presenti sul territorio, criterio che ha guidato anche la definizione di ambienti idonei al rifugio delle stesse. Da questa idea nasce il titolo del progetto che racchiude, non solo i concept di connessione a est (intesa come periferia est di Milano), ma anche il termine nest, ovvero nido, tana. Dopo aver scartato una prima idea di connessione

nord-sud, poiché la barriera rappresentata dalla ferrovia è stata ritenuta troppo problematica da superare in maniera efficace, si è optato per lavorare su una connessione est-ovest. Nello specifico, la rete ecologica proposta collega il fiume Lambro (definito corridoio ad alta antropizzazione all'interno della Rete Ecologica Regionale della Lombardia) agli ambiti del Parco Agricolo Sud di Milano (PASM), area che presenta una grande potenzialità dal punto di vista ecologico, soprattutto per la sua estesa superficie. All'interno del PASM sono stati individuati i principali bacini di biodiversità da connettere, ovvero il Bosco della Besozza, le Sorgenti della Muzzetta e il Bosco del Carengione, attualmente isolati. Il nodo su cui si innesta la nuova rete è il Grande Parco Forlanini, parco metropolitano di oltre 500 ettari attraversato dal fiume Lambro, che si estende a est di Milano dalla futura fermata "Forlanini Stazione" della nuova Metropolitana M4 all'Idroscalo. Tra le connessioni ecologiche da creare, la tesi si è poi soffermata sull'area estremamente critica dell'abitato di Novegro (nel territorio di Segrate), collocato in una posizione decisiva rispetto alla rete ecologica. Nel cuore di Novegro, è, infatti, presente l'ultimo frammento di area agricola adatto alla realizzazione del collegamento ecologico. In prossimità di quest'ambito si trova via Novegro, spina centrale dell'abitato, su cui la tesi sviluppa anche un progetto a scala urbana. Se a livello territoriale, il nido è destinato al rifugio della fauna, alla dimensione cittadina si fa geometria e diviene luogo di incontro per la comunità. La tesi si inserisce all'interno di un quadro composito di progetti, tra cui:

- RE Lambro, studio di fattibilità promosso da ERSAF Lombardia che sviluppa un progetto di rete ecologica lungo il corso del fiume

- RE Lambro SE, vincitore del bando di Fondazione Cariplo "Capitale Naturale" del 2018, che amplia l'ambito di analisi dello studio di fattibilità RE Lambro verso sud-est

- LIFE Gestire 2020, che mira alla conservazione della biodiversità in Lombardia

- Di.Fo.In.Fo., progetto di Legambiente che mira alla riqualificazione dei fontanili in quanto elementi della rete ecologica

- Grande Parco Forlanini, che pone al centro l'idea di parco come spazio multifunzionale, oltre che come elemento di connessione tra la città di Milano a ovest, e i Comuni di Segrate e Peschiera Borromeo, a est.

La conoscenza del territorio e del progetto RE Lambro, con anche la recente integrazione di RE Lambro SE, è stata approfondita durante il tirocinio svolto presso ERSAF Lombardia, che ha reso possibile la collaborazione e il confronto con diversi esperti.

La tesi è strutturata in due parti:

- la prima comprende il quadro normativo-analitico riguardante le connessioni ecologiche e le analisi del contesto.

Al fine di comprendere al meglio i principi fondamentali che guidano il progetto, è necessario introdurre alcuni concetti teorici. Ci si soffermerà su che cosa sia una rete ecologica e perché sia importante progettarela. Verrà brevemente trattato il tema della frammentazione ambientale come fenomeno da arginare e contrastare e, in ultimo, saranno indagati alcuni casi studio, intesi come "buone pratiche" di integrazione degli aspetti ecologici in ambiti urbani e periurbani.

È essenziale, inoltre, conoscere l'area di intervento per delineare strategie coerenti con il contesto. La scelta dell'ambito su cui concentrare le ricerche è stata dettata dall'individuazione di possibili nodi lungo il corridoio fluviale del Lambro concentrati in prossimità della periferia sud-est di Milano su cui poter impostare un nuovo asse ortogonale al corso d'acqua, che rafforzi la funzionalità ecologica in direzione est-ovest.

Nello specifico, l'area d'intervento è stata definita durante il corso del tirocinio formativo svolto presso ERSAF Lombardia, occasione in cui è stato possibile

conoscere i nuovi progetti promossi dall'ente. L'ambito è stato indagato secondo due gradi di dettaglio. In primo luogo, l'indagine è stata svolta a scala territoriale, per poter localizzare le preesistenze ambientali rilevanti e comprendere come queste vengano messe in relazione dalla Rete Ecologica Regionale, da quelle Provinciali, dai Piani d'Area e dalle proposte di intervento già attive sul territorio. Successivamente, l'analisi è stata effettuata a una scala maggiore, concentrandosi sulle trasformazioni già in atto o previste dai Comuni e confrontandole con il sistema degli spazi aperti. L'attenzione è stata posta sulle tematiche ecologiche e di fruizione sostenibile trattate all'interno dei vari Piani di Governo del Territorio, utili a identificare delle linee guida per lo sviluppo del progetto.

- la seconda parte riguarda l'elaborazione del progetto a tre diverse scale di dettaglio, partendo dal concept e dalla strategia generale.

Il primo elaborato di progetto è il masterplan Forlanini-Muzzetta, che contiene la proposta di rete ecologica a scala vasta, a cui saranno associati spiegazioni riguardanti il procedimento del lavoro e indicazioni tecniche relative agli interventi.

Si passerà, quindi, alla scala intermedia, ovvero il quartiere Novegro, situato all'interno del comune di Segrate, la cui riqualificazione risulta cruciale per garantire la continuità della rete ecologica. In questa fase, accanto alla funzione ecologica, verranno approfonditi gli aspetti legati alla rifunzionalizzazione e alla fruizione degli spazi.

In ultimo, si tratterà la riqualificazione urbana di via Novegro, asse principale del quartiere. In questo caso, l'attenzione si è concentrata sulla valorizzazione della mobilità pedonale e ciclabile, conferendo qualità agli ambienti tramite l'utilizzo di Nature Based Solutions.

Infine, alcuni temi contenuti, come la selezione della fauna presente sul territorio, la quantificazione dei flussi biotici che coinvolgono l'area, sono stati affrontati mediante semplificazioni, basandosi su studi esistenti. Al

fine di realizzare un progetto che risponda effettivamente alle esigenze del contesto, sarebbe necessario realizzare studi tecnici più approfonditi e monitoraggi specifici.

Fonti:

Battisti C., *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*, Roma, Provincia di Roma, Assessorato alle politiche ambientali, Agricoltura e Protezione civile, 2004

A. IL QUADRO NORMATIVO E ANALITICO

1. LE CONNESSIONI ECOLOGICHE

1.1. La rete ecologica

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) definisce la rete ecologica come "sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità^a, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate."¹ In senso figurato, si può immaginare la rete ecologica come "una combinazione geometrica di nodi e maglie, dove i nodi rappresentano oggetti (materiali o immateriali) e le maglie rappresentano legami. In altre parole, una rete è un disegno che rappresenta un sistema di entità e relazioni reciproche".² Nel concreto, si tratta di uno strumento che integra le strategie di tutela basate sull'istituzione di aree protette. La rete ecologica mette infatti queste a sistema, connettendole come fossero i nodi di una rete. La necessità nasce dal fatto che popolazioni di piccola entità che si trovano isolate senza poter migrare con facilità, reagiscono in modo meno efficiente a problematiche quali siccità, carestie, epidemie. Di conseguenza, il rischio di estinzione si alza. La rete ecologica può quindi essere vista come un'infrastruttura che permette a molteplici animali e piante di spostarsi per garantire la propria sopravvivenza.³ Una rete ecologica viene definita "polivalente" in quanto, accanto alla conservazione della biodiversità, svolge funzioni differenti, sintetizzate tramite il concetto di servizi ecosistemici. Questi vengono prodotti dagli ecosistemi e sono necessari alla sopravvivenza e al benessere delle popolazioni umane. I servizi ecosistemici sono stati classificati dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA) nel 2005 in: servizi di supporto (ad esempio la formazione del suolo, la fotosintesi clorofilliana, il riciclo dei nutrienti); servizi di approvvigionamento (il cibo, l'acqua, il legno, le fibre); servizi di regolazione (come la stabilizzazione

del clima, l'assesto idrogeologico, il riciclo dei rifiuti); servizi culturali (ad esempio i valori estetici, ricreativi e spirituali) (Tab.1).²

La rete ecologica è composta da quattro elementi cardine descritti nel seguito.

Servizi Ecosistemici	
Servizi di produzione	
Cibo	Raccolti Bestiame Pesca Acquacoltura Piante e animali selvatici
Fibre	Legname da costruzione Tessili (cotone, canapa, seta) Legna da ardere
Risorse genetiche	
Sostanze chimiche (farmaci naturali ecc.)	
Acqua dolce	
Servizi di regolazione	
Regolazione della qualità dell'aria	
Regolazione del clima	Globale Regionale e locale
Regolazione dei flussi idrici	
Regolazione dei processi erosivi	
Depurazione delle acque e trattamento rifiuti	
Regolazione delle malattie umane	
Regolazione degli agenti fito- e zoo-patogeni	
Impollinazione	
Regolazione dei rischi naturali	
Servizi culturali	
Diversità culturale	
Valori spirituali e religiosi	
Sistemi di conoscenza	
Valori educazionali	
Fonti di ispirazione	
Valori estetici	
Relazioni sociali	
Senso di identità dei luoghi	
Valori di testimonianza culturale	
Valori ricreativi ed ecoturismo	
Sistemi di supporto	
Formazione dei suoli	
Fotosintesi	
Produzione primaria	
Ciclo dei nutrienti	
Ciclo dell'acqua	

Tab.1 Servizi ecosistemici
fonte: Malcevski S., *Reti ecologiche polivalenti*

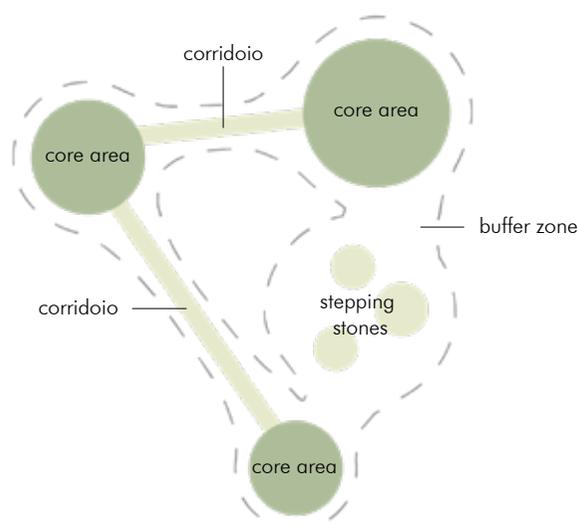


Fig. 1 La rete ecologica

fonte: Malcevschi S., *Reti ecologiche polivalenti* (rielaborazione)

1) I nodi, ovvero le aree centrali o core areas, sono i componenti principali del sistema in quanto si presentano come bacini di biodiversità; possono corrispondere alle aree già sottoposte a tutela, ai Siti di Interesse Comunitario, alle Zone di Protezione Speciale o a specifici ecosistemi (Tab. 2).

2) Le buffer zones o fasce tampone, fungono da protezione delle aree centrali rispetto a eventuali sorgenti esterne di impatti negativi (ad esempio insediamenti, infrastrutture). Costituiscono infatti un filtro posto al confine tra i nodi e la matrice in cui gli stessi nodi sono inseriti come fossero isole.

3) Siccome gli spostamenti tra due core areas comporterebbero l'attraversamento della matrice meno adatta all'ospitalità, le connessioni dovrebbero essere garantite dai corridoi, elementi lineari con caratteristiche di continuità ecologica.

4) Infine, sempre utili alle connessioni tra core areas sono aree puntiformi, dette stepping stones, le quali, seppur non adatte alla permanenza di alcune specie per la loro dimensione ridotta, possono comunque essere utili al rifugio temporaneo.

Strumenti di tutela	Normativa di riferimento	Obiettivi generali	Note	Tipologie di tutela	Normativa di riferimento	Obiettivi	Note
Rete Natura 2000	Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat"	-conservare sul lungo periodo gli habitat naturali e le specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario -arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020	Possono essere soggetti a tutela sia ambiti naturali, che seminaturali (agricoltura tradizionale, boschi utilizzati, pascoli) rilevanti per la biodiversità. Viene posta attenzione anche nei confronti degli elementi di connessione "essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche" (art. 10).	Siti di Interesse Comunitario (SIC)	Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" (recepita dal D.P.R. n. 357/97 e dal successivo n. 120/03).	-conservare gli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario	Gli stati membri individuano i pSIC (Siti di Interesse Comunitario proposti), che vengono sottoposti a un'apposita commissione a livello europeo che definisce quali promuovere a SIC. Entro sei anni dalla formulazione dell'elenco dei siti, gli stati membri devono designare i SIC come Zona Speciale di Conservazione (ZSC). Questo passaggio garantisce l'applicazione delle misure di conservazione del sito. Sono previsti piani di gestione per i siti.
				Zone Speciali di Conservazione (ZPC)	Direttiva Uccelli n. 79/409/CEE (recepita in Italia dalla legge sulla caccia n. 157/92)	-conservare le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico, compresa la tutela dei loro habitat naturali (le ZPS)	/

Strumenti di tutela	Normativa di riferimento	Obiettivi generali	Note	Tipologie di tutela	Normativa di riferimento	Obiettivi	Note
Aree protette	LR 86/83 per Regione Lombardia (recepimento della Legge Nazionale n. 394/91)	-conservare, recuperare e valorizzare i beni naturali e ambientali del territorio lombardo	La tutela è mirata alla conservazione sia di specie che di equilibri (idraulici, ecologici ecc...), così come di particolari valori scenici e panoramici.	Parchi Regionali	LR 86/83	-tutelare la biodiversità	Si classificano in: -Parchi fluviali (tutela ambienti rivieraschi dei corsi d'acqua) -Parchi agricoli (tutela aree rurali) -Parchi forestali (tutela aree boscate) -Parchi di cintura metropolitana (tutela aree di connessione tra città e campagna).
				Parchi Naturali	LR 86/83	-conservare la natura delle aree di maggior pregio naturalistico	Sono istituiti all'interno dei Parchi regionali.
				Riserve Naturali	LR 86/83	-conservare aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che ospitano una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna e comprendenti uno o più ecosistemi importanti per la biodiversità	A seconda della rilevanza degli elementi al loro interno, possono essere di importanza nazionale o regionale. Le Riserve Regionali si classificano in: -Riserve delle zone alpine e prealpine -Riserve appenniniche -Riserve di pianura.
				Monumenti Naturali	LR 86/83	-conservare l'ambiente di pregio naturalistico	Interessano aree di piccole dimensioni o singoli elementi.
PLIS	LR 86/83 per Regione Lombardia	-tutelare, valorizzare e riqualificare grandi ambiti (ad esempio agricoli, urbani degradati) -integrare e connettere il sistema del verde urbano con le aree protette a livello regionale -conservare la biodiversità -costruire corridoi ecologici	Rappresentano "una nuova forma di tutela non vincolistica partecipata del territorio" (fonte:Legambiente) e sono istituiti da uno o più Comuni. È istituito l'Osservatorio sui PLIS incaricato di acquisire informazioni su tali Parchi, diffondere le esperienze e stimolare la partecipazione.	/	/	/	/

Tab.2 Aree sottoposte a tutela

fonte: www.minambiente.it; www.cittametropolitana.mi.it; www.lombardia.legambiente.it

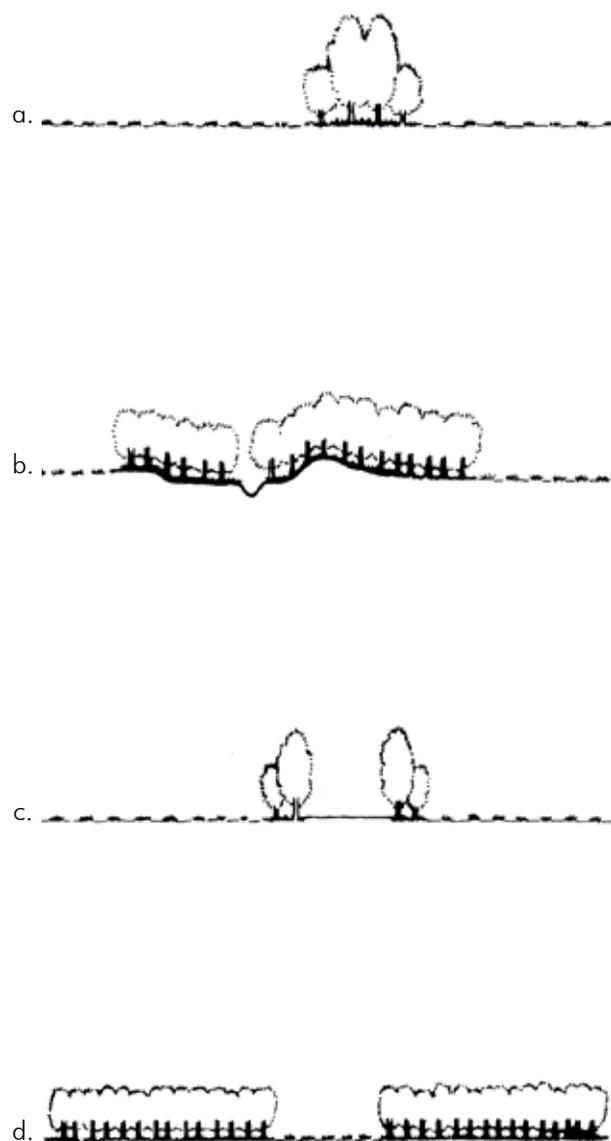


Fig. 2 Tipologie di corridoio ecologico
 fonte: Bisogni L. G., Gariboldi A., Malcevschi S., *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*

1.1.1. Gli elementi di connessione

Nell'ottica del progetto di riconnessione ecologica, vengono approfonditi di seguito gli elementi che consentono il collegamento dei nodi della rete.

I **corridoi ecologici** sono i principali mezzi di connessione delle aree sorgente. Esistono differenti tipologie di corridoi, sintetizzabili secondo le seguenti categorie (Fig. 2):

a. Sistemi di siepi e di fasce arboree e arbustive in territori agricoli, utilizzati generalmente come limiti dei confini di proprietà. Essi fungono sia da veri e propri "percorsi" per la fauna, sia da ambienti-rifugio per le specie che attraversano la matrice. L'ampiezza dei corridoi determina il numero e il tipo di specie a cui poter dare supporto: i più stretti sono utili alle specie di spazi aperti, i corridoi più larghi, invece, possono ospitare specie amanti dei luoghi ombrosi e, potenzialmente, una quantità maggiore e più complessa di specie.

b. Sistemi ripari a vegetazione arborea e arbustiva, strettamente connessi ai corsi d'acqua. È una tipologia molto diffusa all'interno di matrici artificializzate, come ad esempio aree in cui viene praticata agricoltura intensiva.

c. Fasce arboree e arbustive legate a infrastrutture lineari, come strade, ferrovie e canali artificiali, che attraversano matrici antropizzate.

d. Corridoi di vegetazione erbacea in matrici boscate. L'eccessiva larghezza di queste fasce può però facilitare l'introduzione e il consolidamento di specie alloctone, come ad esempio erbe infestanti.⁴

È importante sottolineare che la funzionalità e l'efficienza di un corridoio ecologico devono essere valutate in funzione delle specie-utenti che vengono considerate.

Le **stepping stones** sono aree naturali di diverse

dimensioni, collocate in modo da costituire dei punti di appoggio per gli spostamenti di organismi in transito da un nodo a un altro della rete ecologica. In assenza di corridoi ecologici adatti, esse possono sostituirli, se opportunamente allineate. Le stepping stones svolgono la funzione di rifugio temporaneo o, nel caso in cui le dimensioni siano adeguate (in funzione della specie presa in considerazione), possono ospitare in modo permanente popolazioni di organismi. Determinanti per il funzionamento del sistema delle stepping stones sono la dimensione delle aree e la distanza tra di esse.²

1.1.2. Le barriere

La funzionalità della rete ecologica dipende da diversi fattori tra cui la distanza reciproca tra le aree centrali, la loro dimensione, la loro forma, la presenza di corridoi di collegamento e la permeabilità della matrice in cui la rete si inserisce. Rispetto a quest'ultimo punto, un concetto importante da introdurre è quello di barriera, anche se l'identificazione di un elemento come tale dipende dalla specie in analisi e dalle sue esigenze. Ciò che rappresenta un ambiente adatto all'accoglienza di determinati organismi, può costituire un ostacolo per altri. Le barriere possono essere classificate in:

a) naturali discontinue, come ad esempio rupi e scarpate su versanti con pendenze variabili

b) naturali continue (un grande fiume che attraversa una zona boscata)

c) artificiali puntuali (centri abitati i quali, oltre a inibire gli attraversamenti faunistici, possono recare disturbo ad alcune specie a causa della presenza antropica)

d) artificiali lineari, come infrastrutture e ferrovie, dove il caso peggiore è rappresentato dalle strade di grande comunicazione senza nessun tratto reso permeabile da viadotti o gallerie.⁴

1.2. Gli ambiti compromessi

1.2.1. La frammentazione ambientale

“Per frammentazione ambientale si intende quel processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un’area naturale subisce una suddivisione in frammenti più o meno disgiunti e progressivamente più piccoli e isolati, inseriti in una matrice ambientale trasformata (Fig. 3).”⁵ La frammentazione può essere suddivisa in più componenti:

- La scomparsa di determinate tipologie ecosistemiche (habitat loss)
- La riduzione in termini di superficie di ciascun frammento residuale di un determinato habitat e la riduzione complessiva di tale habitat a scala di paesaggio (landscape habitat reduction)
- L’incremento del numero dei frammenti (increase in number of habitat fragments)
- L’insularizzazione progressiva dei frammenti (habitat isolation)
- La riorganizzazione spaziale dei frammenti (change in habitat configuration)
- L’aumento dell’effetto margine (edge effect) indotto dalla matrice antropizzata limitrofa sui frammenti (habitat degradation)
- La nuova formazione e l’aumento in superficie di tipologie ecosistemiche di origine antropica, componenti della matrice.

La frammentazione degli ambienti naturali può interessare la fisiologia, il comportamento e gli spostamenti degli individui appartenenti a molte specie animali e vegetali. La matrice trasformata dall’uomo (così come le barriere lineari artificiali) può costituire

un ostacolo ai movimenti degli organismi. L’impatto può variare non soltanto a livello di specie ma anche alla scala del singolo individuo in base all’età, al sesso, alla condizione fisiologica, alla dimensione del corpo. La frammentazione comporta effetti anche a livello ecosistemico, dove interagisce non solo con la componente biotica ma anche con quella abiotica. Uno studio di Saunders et al. del 1991 ha evidenziato, ad esempio, la correlazione tra la rimozione della vegetazione originaria e la diminuzione della capacità di intercettare l’acqua piovana da parte del frammento (con un conseguente cambiamento di umidità del suolo). In sintesi, la conservazione della diversità biologica è tanto più difficile tanto più i frammenti sono di piccole dimensioni, distanti fra loro e separati da barriere.

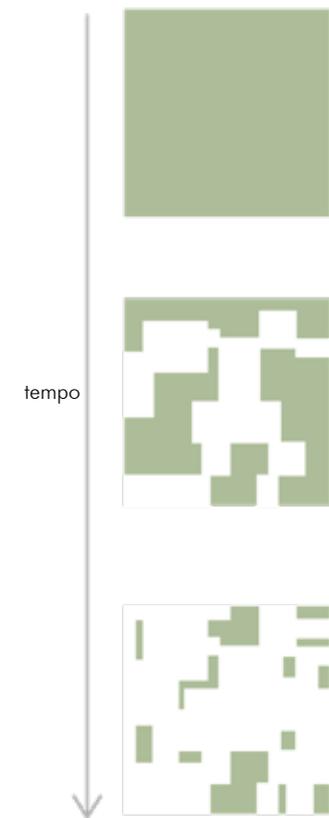


Fig. 3 Il processo di frammentazione

“una specifica tipologia ambientale (in verde), caratterizzata da una determinata estensione subisce, nel tempo, una trasformazione in un certo numero di *macchie* (*patches*) più piccole, di area complessiva minore e isolate l’una dall’altra da una matrice ambientale differente da quella originale” (Wilcove et al. 1986)

fonte: Battisti C., Romano B., *Frammentazione e connettività. Dall’analisi ecologica alla pianificazione ambientale* (rielaborazione)



Fig. 4 Servizi ecosistemici correlati alle Nature Based Solutions

fonte: www.bgd.org.uk

1.2.2. La funzionalità ecologica negli ambiti compromessi

In ambiti urbani e periurbani, che caratterizzano anche l'area di intervento, il fenomeno della frammentazione si fa più complesso e critico: le aree relitte sono spesso intercluse, separate le une dalle altre a causa di insediamenti, strade, ferrovie, grandi infrastrutture (come ad esempio gli aeroporti). La qualità dei frammenti spesso è minata dall'inquinamento dei suoli, dell'aria, dell'acqua. La cementificazione rende impermeabili le superfici che perdono così la loro capacità di assorbire l'acqua e immagazzinare CO₂. Il progetto di connessione ecologica quindi può e deve agire non solo in ambiti agricoli e forestali ma anche in aree compromesse maggiormente dall'azione antropica. Le azioni possono puntare

ad esempio ad ampliare, dove possibile, la superficie delle isole e incrementarne la funzionalità ecologica, minimizzare i disturbi provenienti dalla matrice e promuovere la connettività.

La conservazione della biodiversità non ha solo valore in sé, ma è anche fonte di servizi ecosistemici (Fig. 4). La perdita di diversità biologica contribuisce all'insicurezza alimentare ed energetica, aumenta la vulnerabilità ai disastri naturali, diminuisce il livello della salute all'interno della società, riduce la disponibilità e la qualità delle risorse idriche e impoverisce le tradizioni culturali.¹

1.2.3. Il concetto di resilienza e le Nature Based Solutions

Oltre alla perdita di biodiversità, anche la pressione antropica sugli ecosistemi, l'urbanizzazione diffusa, l'infrastrutturazione del territorio, contribuiscono all'aumento del livello di vulnerabilità del paesaggio, ossia la possibilità che esso cambi in modo sostanziale le sue caratteristiche, le sue funzioni e i suoi equilibri, a fronte di perturbazioni.⁶ Opposti al concetto di vulnerabilità, vi sono quelli di robustezza e resilienza. Il primo indica la capacità di un sistema di paesaggio di mantenere la propria struttura a fronte di perturbazioni, mentre la resilienza è "la capacità degli ecosistemi e dei sistemi paesistico-ambientali di rispondere ad un dato evento e riassetarsi in uno stato di equilibrio non necessariamente uguale allo stato precedente".⁶ Anche a fronte dei cambiamenti climatici, i quali generano forti impatti sui sistemi di paesaggio (ad esempio alluvioni, siccità, tempeste), è importante perseguire l'obiettivo di riduzione della vulnerabilità. L'integrazione della natura all'interno del contesto urbano e periurbano può aiutare ad aumentare la resilienza urbana. Per identificare questa pratica è stato introdotto un nuovo concetto: quello delle Nature Based Solutions (Nbs), utilizzato dalla Commissione Europea per definire soluzioni che traggono ispirazione dalla natura. Le Nbs mirano a garantire benefici ambientali,

sociali ed economici, favoriscono uno sviluppo all'interno di un'ottica di sistema ma permettono di adattare gli interventi al contesto di riferimento, anche cercando di valorizzare le risorse disponibili (Fig. 4).

1.3. Possibili modalità di intervento: alcuni casi studio

Al fine di comprendere come l'integrazione tra naturale e antropizzato possa concretizzarsi generando benefici per l'ambiente e gli organismi che vi abitano (uomo compreso), è utile osservare casi di ambienti urbani in cui vi sia già un progetto, concluso o avviato. Sono stati selezionati casi studio che si sviluppano in contesti affini a quello oggetto della tesi o che, a scala ampia o di dettaglio, possano fornire importanti spunti di riflessione.

1.3.1. Milano e il Lambro

In primo luogo, si è deciso di analizzare progetti ricadenti in ambito milanese, così da potersi confrontare con realtà del tutto simili a quella in esame. Sono stati quindi selezionati tre interventi strettamente connessi al Lambro, elemento chiave del territorio oggetto di studio in questa tesi. Essi fanno parte dello studio di fattibilità Re Lambro, che vede coinvolti ERSAF, Comune di Milano, Politecnico di Milano (DAStU), Legambiente Lombardia e PLIS Media Valle Lambro, guida per gli interventi di riqualificazione del fiume Lambro volti a migliorare la funzionalità ecosistemica.

Rizzoli

LUOGO: Nei pressi di Parco Lambro, un tratto del fiume ha la possibilità di laminare all'interno di aree limitrofe, destinate ad agricoltura e a parco pubblico. Sulla sponda destra del Lambro, l'ambito compreso tra via Rizzoli e il fiume stesso, è stato occupato da orti abusivi, collocati in una zona esondabile. Confinante con l'area degli orti di via Rizzoli vi è la sede di RCS. In quest'ambito, intorno al nuovo edificio, si trovava un altro gruppo di orti informali.

ANNO: 2017 - in corso

MOTIVI DI INTERESSE: Il progetto offre spunti di riflessione soprattutto in merito al coinvolgimento di stakeholders e comunità.

OBIETTIVI: Lo scopo dell'intervento riguarda, in primo luogo, la messa in sicurezza dell'area sotto il profilo idraulico. Viene, di conseguenza, sfruttata l'opportunità di ripensare lo spazio destinato a parco come vero e proprio tassello ecologico fondamentale per rafforzare la continuità fluviale.

AZIONI: Il primo passo verso la riqualificazione ecologica dell'area ha visto l'allontanamento degli ortisti, coinvolgendo gli stessi nel processo. In più occasioni volontari di Legambiente, ERSAF, Politecnico di Milano, Comitato inquilini di Via Rizzoli e i cittadini, supportati a livello tecnico dal Comune di Milano e AMSA, hanno ripulito il lotto dai rifiuti. Il frammento da riqualificare acquista più forza e valore in quanto parte di un progetto condiviso che coinvolge anche la trasformazione dell'area di RCS. Tra l'edificato e il Lambro, in corrispondenza di un'area già interessata da bonifiche, il progetto previsto di verde urbano senza una vera e propria valenza ecologica, lascia spazio alle azioni di rinaturalizzazione.

RISULTATO: L'aspetto più significativo fatto che vengano condivisi una struttura e un assetto del territorio, in una visione unitaria che ha come obiettivi la continuità ecologica e la fruizione responsabile del territorio, oltre che la messa in sicurezza rispetto ai rischi idraulici.¹⁰

fonte: www.lombardia.legambiente.it



Fig. 5 Localizzazione all'interno degli ambiti di RE Lambro
fonte: RE Lambro (rielaborazione)



0 100 200

Fig. 6 Ortofoto
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it



Fig. 7 Giornata di pulizia del lotto con i volontari
fonte: www.contrattidifiume.it



Fig. 8 Ortofoto

fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it



Fig. 9 Piantumazione siepe forestale

fonte: www.contrattidifiume.it



Fig. 10 Localizzazione all'interno degli ambiti di RE Lambro

fonte: RE Lambro (rielaborazione)

Cascina Biblioteca - San Raffaele

LUOGO: L'area corrisponde all'ambito agricolo posto tra Cascina Biblioteca e l'ospedale San Raffaele, a est della tangenziale. È compresa all'interno di Parco Lambro e ospita attività di carattere sociale.

ANNO: 2018

MOTIVI DI INTERESSE: Nell'ottica del progetto di riconnessione ambientale, è stato selezionato l'intervento di Cascina Biblioteca in quanto attento alle questioni legate alla conservazione faunistica e dei flussi biotici.

OBIETTIVI: L'importanza di questo tassello dal punto di vista ecologico deriva dalla possibilità di diventare un allargamento del corridoio fluviale del Lambro, in cui la presenza faunistica risulta essere particolarmente interessante.

AZIONI: Un primo intervento ha visto lo sgombero e la bonifica dell'area nei pressi del fontanile a sud del parcheggio dell'ospedale San Raffaele, la cui proprietà confina appunto con quella di Cascina Biblioteca. I lavori sono stati completati a novembre del 2018 tramite la piantumazione di ampie fasce di siepi forestali e filari che rafforzano le connessioni ecologiche negli ambiti agricoli a est della tangenziale.

RISULTATO: Questa operazione ha permesso di ripristinare la connessione lungo l'asse nord-sud, seguendo le rogge esistenti, e potenziare la funzionalità ecologica dell'ecodotto già presente al di sotto della tangenziale, andando a mitigare l'impatto dell'infrastruttura e consentendo alla fauna selvatica (tra cui: rospo smeraldino, aironi, lodolaio, toporagno, talpe, chiroteri e volpi) di superare la barriera.

fonte: www.contrattidifiume.it

Ponte Lambro

LUOGO: Il progetto si localizza nell'area in cui sorgeva il grande hotel costruito abusivamente nel 1990 in occasione dei mondiali di calcio. L'ecomostro è stato demolito nel 2012. La superficie è stata successivamente restituita alla città sotto forma di area verde, comprendente un parco pubblico e terreni da destinare all'agricoltura.

ANNO: 2017 - 2018

MOTIVI DI INTERESSE: La ricchezza di fontanili caratterizza tutta l'area di sviluppo del progetto di tesi; il caso di Ponte Lambro è perciò un esempio di come questi possano essere riqualificati sia in quanto bacini di biodiversità che come strumenti tradizionali utili all'agricoltura.

OBIETTIVI: Il progetto è stato concepito al fine di rinaturalizzare la fascia verde in prossimità del fiume Lambro e ripristinare il fontanile dei Certosini presente all'interno dell'area.

AZIONI: Il recupero naturalistico, gestito da WWF Martesana-Sud Milano e finanziato da Regione Lombardia all'interno del contratto di fiume, ha visto compiersi interventi legati alla pulizia e al ripristino del fontanile dei Certosini (2017) e il rimboscamento tramite la messa a dimora di 1400 alberi (2018). Le specie vegetali selezionate sono tipiche della Pianura Padana e dell'ambiente fluviale e sono inoltre in grado di offrire rifugio e nutrimento per la fauna.

RISULTATO: Il recupero del fontanile permette di irrigare, tramite il reticolo delle rogge, i campi circostanti in cui si stanno promuovendo coltivazioni biologiche. Nonostante l'intervento effettuato sul tratto del fiume Lambro nei pressi dell'area sia stato unicamente finalizzato alla messa in sicurezza idraulica, senza sfruttare l'occasione di ridare spazio al fiume in un'ottica di sostenibilità ambientale, le operazioni legate all'implementazione della componente naturalistica vantano nel complesso diversi aspetti positivi.

fonte: www.assparcosud.org



Fig. 11 Localizzazione all'interno degli ambiti di RE Lambro
fonte: RE Lambro (rielaborazione)



Fig. 12 Ortofoto
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it



Fig. 13 Fontanile dei Certosini dopo l'intervento
fonte: www.contrattidifiume.it



Fig. 14 Intervento a Orangefield Park
fonte: www.connswatergreenway.co.uk



Fig. 15 Victoria Park
fonte: www.connswatergreenway.co.uk

1.3.2. I casi esteri

Allontanandosi dall'ambito nazionale, esistono numerosi casi esteri che propongono soluzioni di riconnessione ecologica in contesti urbani o periurbani, oppure interventi utili a ristabilire e implementare le relazioni tra città e natura. Sono stati indagati progetti con scale di intervento differenti, dalle più ampie a livello territoriale, agli interventi urbani più minuti. Le questioni su cui si concentrano maggiormente sono, ad esempio, la gestione delle risorse idriche, la conservazione della biodiversità, il miglioramento della fruizione degli spazi aperti, urbani e periurbani e la sensibilizzazione degli stakeholders per costruire una visione condivisa del progetto.

Connswater Community Greenway

LUOGO: Belfast, Irlanda

ANNO: 2010 - 2017

MOTIVI DI INTERESSE: Il progetto pone al centro il tema del corridoio fluviale, coerentemente con l'idea motore della tesi, ovvero l'implementazione della funzionalità ecologica a partire dal corridoio del fiume Lambro.

OBIETTIVI: Il progetto ha l'obiettivo di migliorare la qualità della vita delle persone che frequentano Belfast est, compresi gli studenti delle 23 scuole e collegi presenti, i visitatori, i turisti e coloro che lavorano in quest'area.

AZIONI: Sono state infatti riqualificate le aree al fine di renderle maggiormente vivibili, con particolare attenzione agli aspetti ecologici e agli spostamenti delle persone dalle aree residenziali a parchi, strutture per il tempo libero, attività commerciali e spazi dedicati all'istruzione. Nello specifico, sono state svolte azioni volte a:

- Migliorare l'accessibilità e la fruibilità degli spazi aperti

- Migliorare i percorsi ciclo-pedonali

- Realizzare nuovi ponti pedonali e attraversamenti o rendere più sicuri quelli esistenti

- Rimuovere i rifiuti presenti all'interno dei fiumi e migliorare la pulizia delle acque

- Realizzare spazi habitat semi-naturali per gli animali selvatici

- Gestire e controllare lo sviluppo e la riproduzione delle specie invasive

- Migliorare lo stato ecologico degli ambienti idrici

- Piantare vegetazione autoctona

- Coinvolgere i membri della comunità in attività specifiche

- Impegnare gli studenti delle scuole presenti nell'area in attività didattiche.

RISULTATO: Il Connswater Community Greenway è ora un parco lineare di 9 km che attraversa l'area est di Belfast, seguendo il corso dei fiumi Connswater, Knock e Loop e collegando tra di loro elementi importanti dal punto di vista ambientale, sociale e culturale per la città di. Rilevanti dal punto di vista ecologico sono Victoria park e Orangefield park, che presentano un gran numero di specie di uccelli al loro interno.

fonte: www.belfastcity.gov.uk; www.walkni.com

Rotterdam Climate Initiative

LUOGO: Rotterdam, Paesi Bassi. Situata in prossimità del delta del fiume Nieuwe Maas, risulta particolarmente vulnerabile alle conseguenze dei cambiamenti climatici.

ANNO: 2008

MOTIVI DI INTERESSE: Il progetto propone un approccio innovativo nei confronti dei cambiamenti climatici e del tema della resilienza, sviluppandosi sia alla scala della città che a quella del quartiere.

OBIETTIVI: A partire dal 2008, la città di Rotterdam ha iniziato ad affrontare le problematiche ambientali legate ai cambiamenti climatici. Lo scopo è quello di riuscire a elaborare strategie in grado di trasformare la città al fine di renderla maggiormente resiliente, rafforzando il rapporto dell'urbanizzato con le infrastrutture d'acqua.

AZIONI: Nel 2008 è stato redatto un documento strategico riguardante le politiche mirate all'adattamento della città rispetto ai cambiamenti climatici: "Rotterdam Climate Proof". L'aggiornamento delle strategie negli anni seguenti ha fatto in modo che questo documento strategico venisse affiancato da un nuovo programma di mitigazione, ovvero il "Rotterdam Climate Initiative" (2010). Insieme, i due documenti pongono l'obiettivo di rendere la città completamente resiliente entro il 2025, anno entro il quale si stima inoltre di poter ridurre del 50% le emissioni di CO₂ rispetto al 1990. Il "Rotterdam Climate Initiative" tratta di progetti da poter realmente attuare nel breve periodo. Nel concreto, sono stati elaborati svariati progetti che spaziano dal tetto giardino, al boulevard verde, alla piazza d'acqua, al corridoio blu (che dalla realtà urbana giunge fino all'entroterra), al progetto di un nuovo trasporto pubblico che si muove attraverso i canali. Il tema della sicurezza idraulica è il più

fonte: www.010duurzamestad.nl ;
www.rdcrotterdam.com; www.urbanisten.nl

rilevante, tanto che sono stati progettati diversi bacini di stoccaggio sotterranei in grado di immagazzinare acqua durante gli allagamenti e restituirla alla città nei periodi estivi o di siccità. Ad esempio, l'ex parcheggio interrato Kruisplein può conservare 2300 m³ d'acqua; il Museumpark 10000 m³. Riguardo sempre il principio di raccolta delle acque, sono state elaborate delle piazze d'acqua o watersquares, con la funzione quindi non solo di accumulo ma anche di spazio pubblico fruibile. Tra queste troviamo la Kleinpolderplein del 2011, la Bellamyplein del 2012 e la Benthemplein del 2013. Quest'ultima, progetto dello studio De Urbanisten, ha previsto che la piazza fosse parte di un sistema idrico di canali e bacini connessi tra loro. L'insieme svolge le funzioni di raccolta delle acque meteoriche, mitigazione dell'effetto del dilavamento idrico e il recupero di quanto raccolto per l'irrigazione del verde circostante. Una volta terminata la pioggia, l'acqua dei bacini meno profondi confluisce in un dispositivo di accumulo sotterraneo tramite il quale viene lentamente lasciata penetrare nella falda. Per la maggior parte dell'anno, lo spazio urbano assolve principalmente la sua funzione di piazza. Un altro intervento collocato invece nella periferia della città, a Eendragtspolder, in un'area caratterizzata da campi e canali, si è scelto di non cercare di arginare e incanalare l'acqua tramite l'inserimento di barriere e dighe, ma lasciando che il fiume Rote occupi semplicemente la superficie limitrofa durante le esondazioni.

RISULTATO: Il quadro complessivo finale presenta un sistema che coinvolge tutto l'ambiente urbano con soluzioni differenti tra loro ma correlate, che lavorano sul territorio a varie scale e coinvolgono soggetti sia pubblici che privati. Rotterdam mostra, inoltre, come la risoluzione di problematiche correlate principalmente al rischio idraulico possa essere attuata senza tralasciare l'aspetto del design di progetto.



Fig. 16 Benthemplein square, prima della pioggia
fonte: www.urbanisten.nl



Fig. 17 Benthemplein square, dopo la pioggia
fonte: www.contrattidifiume.it



Fig. 18 Attuazione programma Citizen Forester
fonte: www.northmelbourne.net



Fig. 19 Attuazione programma Green your laneway
fonte: www.melbourne.vic.gov.au

An eco city

LUOGO: Melbourne, Australia.

ANNO: 2017 – in corso

MOTIVI DI INTERESSE: Il progetto offre ispirazioni innovative rispetto alle strategie di integrazione tra città e natura alla scala del quartiere.

OBIETTIVI: “An eco city” è la prima strategia che la città di Melbourne adotta per garantire la conservazione della biodiversità entro i suoi ambiti urbani, concentrandosi sulla visione a scala di quartiere degli interventi. Gli obiettivi generali sono: ottenere un ambiente naturale più diversificato, connesso e resiliente; connettere le persone alla natura; dimostrare leadership nell’ecologia urbana e nella conservazione della biodiversità.

AZIONI: La municipalità ha collaborato con una serie di esperti e gruppi di interesse locale al fine di mettere in atto azioni prioritarie riguardanti, in particolare, il miglioramento della salute dell’ecosistema e della biodiversità, lo sviluppo di un paesaggio urbano più connesso dal punto di vista ecologico l’aumento del contributo dei singoli privati e la connessione del maggior numero di persone alla natura per migliorare la resilienza sociale, la salute e il benessere. Le operazioni rilevanti messe in atto dalla città di Melbourne all’interno del progetto sono:

- Il programma “Citizen Forester” (cittadino forestale), che prevede la formazione di cittadini volontari per poter effettuare alcune azioni importanti come il campionamento di piante e la valutazione del loro stato di salute. Questa è un’azione importante per creare un legame più forte tra i cittadini e la natura

- Il programma “Green your laneway” (rendi verde il tuo vicolo), che prevede l’inserimento all’interno dei vicoli di alberi, fioriere, piante rampicanti e muri verdi, oltre a un piano di monitoraggio che possa valutarne

l’effettiva funzionalità.

Le azioni previste dal programma strategico avranno una validità di dieci anni. Esse andranno infatti implementate nel tempo perché, grazie alla velocità della ricerca in ambito ecologico, non saranno più esaustive. Inoltre, durante tutto il periodo, dovranno essere monitorate in modo da poterle valutare in termini di efficacia.

fonte: www.melbourne.vic.gov.au;
www.practicalecology.com.au

Brisbane City Hall Green Parking Lot

LUOGO: Brisbane, California

ANNO: 2008

MOTIVI DI INTERESSE: Il caso di Brisbane offre esempi pratici di applicazione del concetto di Nature Based Solution alla scala urbana.

OBIETTIVI: La città di Brisbane presenta interesse nei confronti delle tematiche di salvaguardia dell'ambiente, in particolare riguardo la gestione delle acque e la protezione degli habitat.

AZIONI: Per quanto riguarda la gestione delle acque, la città di Brisbane ha realizzato alcuni interventi volti a favorire il deflusso delle acque meteoriche. In particolare, queste operazioni sono state svolte lungo le strade e nei parcheggi, sfruttando inoltre il "Sustainable Green Streets and Parking Lots Program" promosso dalla contea di San Mateo (di cui Brisbane fa parte). Nello specifico, l'intervento sostenuto da questo fondo nella città in esame è il Brisbane City Hall Green Parking Lot del 2008, realizzato dallo studio NNA Landscape Architecture, dove il parcheggio compreso tra il municipio, il distretto di polizia e il parco dedicato ai cani, è stato riconfigurato al fine di migliorare il deflusso dell'acqua. L'intervento non ha comportato una perdita nel numero dei posti auto presenti, nonostante sia stata inserita una zona adibita a rain garden in prossimità dell'ingresso del municipio. Se in precedenza la pioggia veniva riversata dalla superficie del parcheggio direttamente al sistema di tubature sotterranee, ora l'installazione del rain garden permette di migliorare la qualità dell'acqua (proveniente sia dal parcheggio che dalla copertura del municipio) che, prima di essere assorbita dal terreno, viene filtrata dalle piante che la depurano

dall'eccesso di sedimenti e inquinanti. Un'altra porzione del lotto, situata dalla parte opposta rispetto al municipio ha visto l'inserimento di un sistema simile al rain garden, detto bioswale, che presenta però maggiore profondità ed è adatto quindi ad accogliere maggiori quantità di acqua. L'acqua filtrata dalle specie erbacee penetra nel terreno prima di intercettare il sistema di drenaggio che confluisce nella laguna. Rispetto invece al tema della protezione degli habitat, la municipalità di Brisbane attua operazioni di acquisizione di spazi aperti al fine di tutelarli e si occupa della gestione della componente vegetale e del mantenimento degli habitat degli spazi verdi cittadini. Ha inoltre istituito giornate dedicate all'eliminazione di specie alloctone e invasive (Habitat restoration day) e alla pulizia della laguna (Lagoon Cleanup day) alla quale anche i cittadini sono chiamati a partecipare.

RISULTATO: La realizzazione di dispositivi, quali rain garden e bio swale, permettono di migliorare l'efficienza idraulico in ambito urbano integrando la natura all'interno del contesto cittadino, aspetto che conferisce, inoltre, qualità allo spazio.



Fig. 20 Rain garden
fonte: www.asla.org



Fig.21 Rain garden, dettaglio passerella
fonte: www.urbanraindesign.com

fonte:www.brisbaneca.org; www.ca-ilg.org;
www.urbanraindesign.com; www.asla.org

Note:

^a La biodiversità (diversità biologica) è stata descritta dall'articolo 2 della Convention of Biological Diversity³ del 1992 come "la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi inter alia gli ecosistemi^b terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici e i complessi ecologici di cui fanno parte; ciò include la diversità nell'ambito delle specie e tra le specie e la diversità degli ecosistemi." La biodiversità non è quindi solo determinata dal numero di specie presenti all'interno dell'ambiente considerato, ma anche dalla diversità genetica all'interno di una specie e, a scala più ampia, dalla diversità tra ecosistemi compresi entro una data area. (fonte: www.cbd.int)

^b La parola ecosistema risale al 1935, quando l'ecologo inglese George Tansley la definì come l'insieme di tutti gli esseri viventi che si trovano in un determinato ambiente chimico-fisico e dalle relazioni reciproche che intercorrono sia tra di essi che tra essi e l'ambiente circostante. L'equilibrio all'interno dell'ecosistema è garantito nel tempo tramite il continuo scambio di energia e materia. (fonte: www.ecologiae.com)

Fonti:

¹ www.isprambiente.gov.it

² Malcevschi S., Reti ecologiche polivalenti, Milano, Il verde editoriale, 2010

³ Bianchi A., Lazzarini M., Malcevschi S. (a cura di), Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale. Un'opportunità per l'agricoltura lombarda, 2013

⁴ Bisogni L. G., Gariboldi A., Malcevschi S., Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale, Milano, Il verde editoriale, 1996

⁵ Battisti C., Romano B., Frammentazione e connettività. Dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale, Novara, De Agostini Scuola SpA, 2007

⁶ Gibelli G., corso di formazione "Progettare con l'ecologia del paesaggio", Milano, 2019

⁷ Giacomel A., Longo A., Masotti D., RE Lambro, Milano, 2016

2. IL CONTESTO

2.1. Inquadramento territoriale

La porzione di territorio che è stata approfondita all'interno di questo elaborato si estende a cavallo tra le zone omogenee di "Milano", "Adda Martesana" e "Sud Est" di Città Metropolitana (Fig. 23)¹, compresa tra i corridoi fluviali di Lambro, a ovest, e Adda, a est. L'area, che fa parte della media pianura irrigua lombarda, è soggetta a uno sviluppo continuo e incontrollato dell'urbanizzato a discapito degli spazi importanti dal punto di vista ecologico e naturale. Questa zona risulta quindi caratterizzata da un'alternanza di ambienti di rilevanza ecologica e realtà urbane: gli spazi aperti sono frammentati, in particolare nei pressi dei nuclei antropizzati. Le aree rurali e peri-urbane sono state alterate dallo sviluppo urbanistico del territorio milanese, che vi ha introdotto elementi industriali, terziari e arterie infrastrutturali. Anche i caratteri del paesaggio agricolo sono mutati, a causa dei cambiamenti avvenuti all'interno del mondo dell'agricoltura che hanno portato a una forma intensiva di coltivazione e una modifica degli spazi a essa dedicati. Si possono però leggere ancora le tracce dell'antica tradizione agricola nelle rogge, ideate per l'irrigazione dei campi, nei filari e nelle marcite superstiti. Il protagonista dal punto di vista ecologico è il fiume Lambro, di fondamentale importanza perché definito dalla Rete Ecologica Regionale Lombarda come unico possibile corridoio ad alta antropizzazione a supporto dell'area dell'est milanese. Per questo motivo, il fiume è oggetto dello studio di fattibilità RE Lambro, che si occupa

di definire possibili interventi volti al recupero della sua funzionalità ecologica. Inoltre, il paesaggio è caratterizzato da altri numerosi elementi idrici di interesse ecologico: i fontanili, composti da teste e aste e la cui presenza è diminuita nel tempo a causa dell'abbassamento della falda o all'abbandono delle teste, ai quali si somma la rete delle rogge. La loro presenza deriva dalle pratiche tradizionalmente in uso sul territorio e, in particolare, dalla coltivazione diffusa di campi a "marcita", sistema ad oggi quasi completamente scomparso, che necessitava dell'utilizzo di molta acqua. A completare il quadro, i bacini nati dalla dismissione di cave di sabbia, che possono costituire dei punti di forza, se riqualificati. Il territorio oggetto dell'intervento è situato tra i Comuni di Milano, Segrate, Pioltello, Peschiera Borromeo, Rodano e Settala. Come accennato, all'interno dell'area di progetto e nelle sue immediate vicinanze, si possono riscontrare ambiti di grande interesse o potenzialità dal punto di vista ecologico e naturalistico. Rilevante è sicuramente la presenza del Parco Agricolo Sud, istituito come Parco Agricolo di Cintura metropolitana e Parco Regionale. Esso è significativo all'interno del sistema per la sua estensione, circa 47 000 ettari, anche se non ben strutturato dal punto di vista della connettività ecologica. Aree di valore ecologico sono il Bosco del Carengione (Peschiera Borromeo), il Bosco della Besozza (Pioltello) e le sorgenti della Muzzetta (Rodano). Vi sono anche Parco Forlanini, fondamentale per la sua connessione con il fiume Lambro, e l'Idroscalo, con una potenziale valenza ecologica. L'ambito risulta essere frammentato da importanti infrastrutture. La continuità ecologica in direzione nord-sud è compromessa

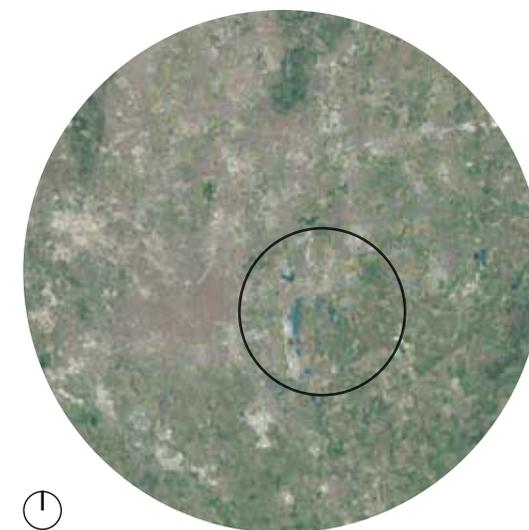


Fig. 22 Inquadramento territoriale, sud-est Milano
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it



■ Milano ■ Adda Martesana ■ Sud Est

Fig. 23 Zone omogenee di città Metropolitana e comuni coinvolti
fonte: www.cittametropolitana.mi.it (rielaborazione)



dalla presenza della ferrovia, composta da una fascia di binari larga circa 300 m. La cesura non è solo fisica ma anche visiva, a causa della sua elevazione rispetto alle strade circostanti. Un'altra importante infrastruttura da tenere in considerazione è l'aeroporto di Milano-Linate, che rappresenta, insieme a viale Forlanini, il limite sud dell'omonimo parco. Per quanto riguarda l'asse est-ovest, le connessioni ecologiche sono ostacolate dalla presenza di strade molto trafficate, come ad esempio via Rivoltana e via Mondadori. Per completare il quadro bisogna tenere conto delle molteplici trasformazioni che coinvolgono l'area, sia quelle per il momento solo previste dai piani, sia i progetti già avviati. A nord della ferrovia sono già iniziati i lavori per la costruzione di Westfield, un grande centro commerciale che si presume apporterà un flusso elevato di persone all'interno di questi spazi, oltre che consumare suolo attualmente non costruito. Un altro progetto in corso che andrà a trasformare un'area al momento verde, è quello del parcheggio situato in prossimità di viale Forlanini, che si espanderà verso nord, fino al parco esposizioni Novegro. Da tenere in considerazione è anche il progetto della linea M4, che costeggerà viale Forlanini e di cui sono previste due fermate nei pressi della zona in analisi, rendendo maggiormente accessibile l'area tramite mezzi pubblici.

2.2. Il sistema degli spazi aperti a vasta scala

Per iniziare ad analizzare il complesso territoriale e identificare gli elementi potenzialmente utili alla costruzione della rete ecologica e quelli che possono ostacolarla, sono stati suddivisi in due macro-categorie gli usi del suolo. È stata quindi considerata come riferimento la banca dati DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale), versione 5.0, risalente al 2015 e basata sulla fotointerpretazione delle foto aeree Agea di maggior dettaglio rispetto alle precedenti e integrata con informazioni derivate da altre banche dati regionali (Fig. 25).²

Sono stati considerati come tasselli potenzialmente a supporto della rete i suoli verdi e gli ambiti in cui è presente in prevalenza acqua, ovvero le seguenti voci di legenda:

2- Aree agricole

3- Territori boscati e ambienti seminaturali

4- Aree umide

5- Corpi idrici.

A queste è stata aggiunta la voce 141- Aree verdi urbane, coerentemente con il concetto sostenuto nella tesi dell'importanza di ogni frammento, anche se interno alla città.

La categoria 1- Aree antropizzate è stata esclusa quasi interamente (ad eccezione della voce 141) dal sistema di supporto della rete, in quanto identifica i suoli costruiti e prevalentemente impermeabili.

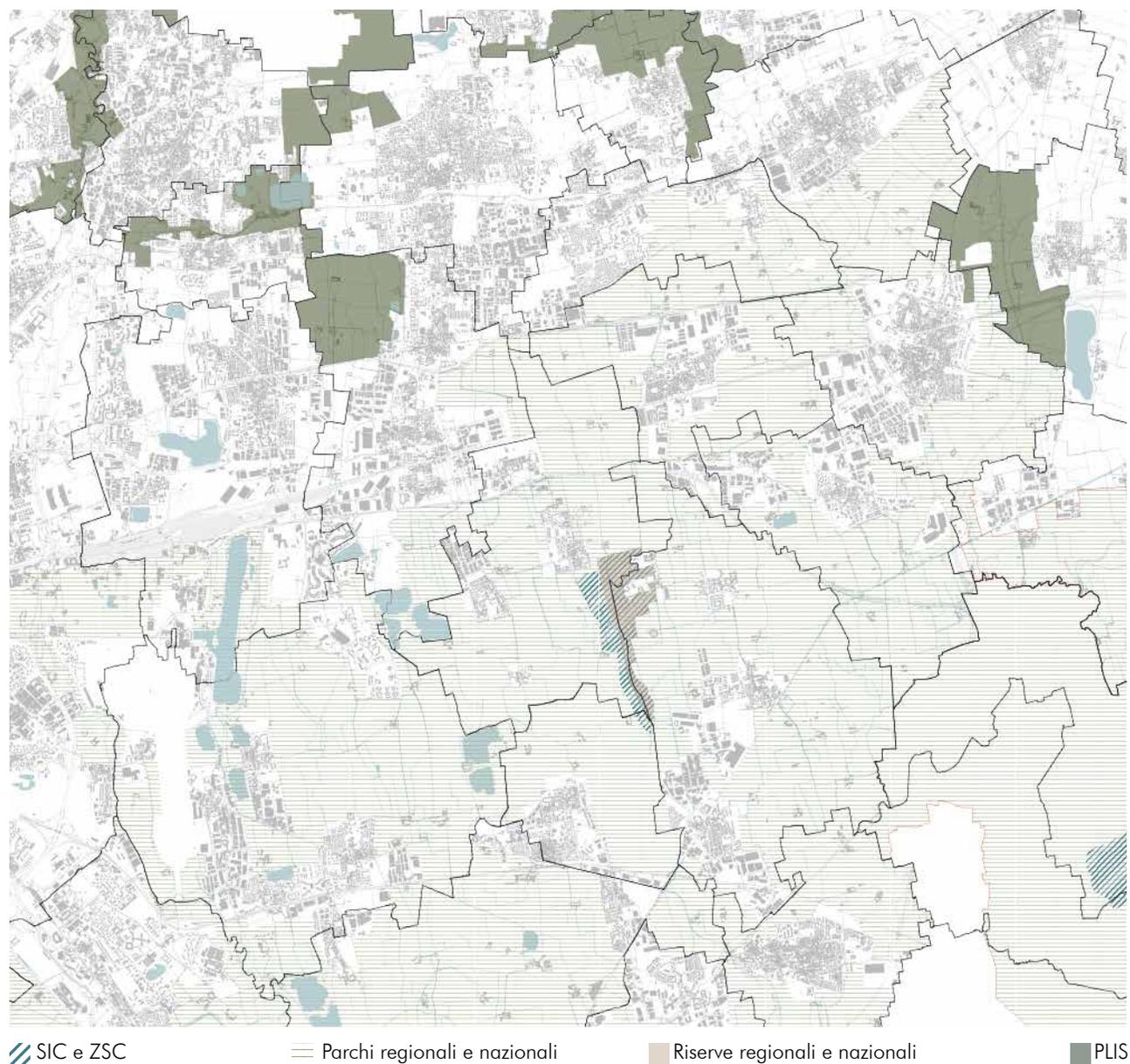
Ne è risultato un sistema di "pieni" (le aree verdi) e "vuoti" (gli ambiti urbani) in cui i primi risultano tanto più estesi e compatti, tanto più ci si allontana dai nuclei urbani. Nei centri abitati, invece, i frammenti permeabili appaiono di piccole dimensioni, oltre che distanti e non connessi tra loro.



141-Aree verdi urbane 2-Aree agricole 3-Territori boscati e ambienti seminaturali 4-Aree umide 5-Corpi idrici

⌚ Scala 1:100 000

Fig. 25 Usi del suolo
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)



A partire dall'analisi a livello teorico delle aree sottoposte a tutela, è stato analizzato il territorio al fine di stabilire se fossero presenti ambiti designati come tali (Fig. 26). Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, la sola Riserva presente è quella delle Sorgenti della Muzzetta (a), compresa nel gruppo delle riserve di pianura, istituita a tutela delle zone umide presenti al suo interno. Si tratta di un SIC già designato come ZSC. Inoltre, l'area in analisi comprende tre Parchi Regionali, tra cui il Parco Agricolo Sud Milano (b) che interessa maggiormente l'ambito specifico di progetto, sia per estensione che per prossimità. Esso fa parte dei Parchi di cintura metropolitana ed è gestito da Città metropolitana di Milano. Per il parco sono previsti sia un Piano Territoriale di Coordinamento (con la proposta di cinque Piani di Cintura riferiti a comparti specifici, tra cui in particolare il comparto 4 "Parco est-Idroscalo" che interessa l'ambito di progetto), che un Piano di Settore Agricolo. Gli altri parchi compresi nell'area di interesse sono il Parco delle Groane (Parco di cintura metropolitana e forestale) e Parco Nord Milano (Parco di cintura metropolitana). Sono presenti, anche se parzialmente PLIS quali il Parco delle Cascine, il Parco Est delle Cave, il Parco della Media Valle del Lambro e il Parco del Grugnotorto-Villoresi.

Nel quadro considerato è inoltre presente la zona di interesse naturalistico 'Oasi del Carengione (cW) che, seppur non sottoposto a nessuno dei precedenti regimi di tutela, viene definito dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano (e quindi normato dalle Norme Tecniche di Attuazione del parco stesso, art. 31) come Zona di Interesse Naturalistico. In queste aree l'obiettivo è quello di valorizzare le potenzialità naturali, sia della fauna che della vegetazione. Gli interventi devono quindi prevedere l'inserimento di specie locali e la loro conservazione. È consentita la fruizione antropica a scopo ricreativo "in rapporto con la natura e nel rispetto di essa", con l'attenzione che gli adeguamenti dell'area

Fig. 26 Tutele

Scala 1:100 000

fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

ad accogliere questo tipo di funzione non alterino lo stato dei luoghi (per esempio, la formazione di percorsi). All'interno della tesi si sostiene che, in un sistema territoriale complesso, anche i frammenti racchiusi all'interno degli ambiti urbani o strettamente collegati a essi, siano essenziali per garantire e mantenere l'equilibrio del rapporto città-natura (Fig. 27). L'asse del Lambro connette tra loro vari parchi, tra cui Parco Lambro e Parco Monluè, aree verdi a carattere naturale e fruitivo, essenziali come elementi di supporto della continuità ecologica dell'insieme. Il fiume intercetta anche il Parco dell'Acqua, a est del quartiere Rubattino e Parco Forlanini(d), che presenta un carattere urbano. Esso si colloca in una posizione ideale per essere connesso con Parco Idroscalo (e), rendendo possibile un collegamento tra il fiume del Lambro e gli ambiti del Parco Agricolo Sud (b). Nei pressi del Comune di Limoto si trova il Bosco della Besozza (f), un parco fruibile dal carattere prevalentemente naturalistico. Inoltre, il Comune di Segrate ha avviato un processo di recupero e rinaturalizzazione dello specchio d'acqua formato presso una cava dismessa nel 2017. L'ambito denominato Centroparco, in quanto posto in un'area centrale rispetto alla città, sarà incorniciato da un anello di 9 km di piste ciclopedonali (in parte già realizzate).



⌚ Scala 1:100 000

Fig. 27 Parchi urbani
 fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

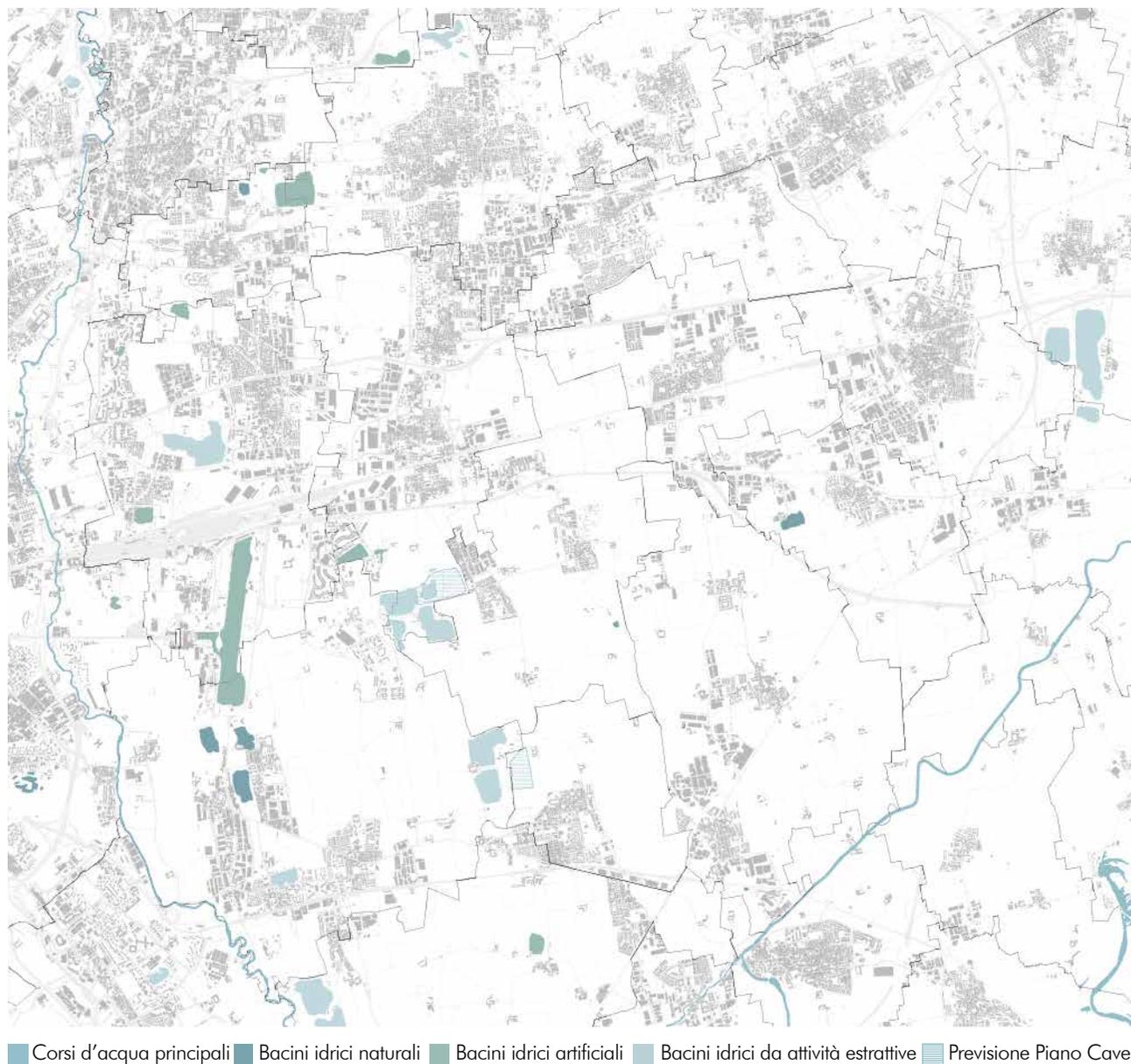


Fig. 28 Sistema delle acque

Scala 1:100 000

fonte: DUSAF e www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

2.3. Il sistema delle acque a vasta scala

Dal punto di vista ecologico, un sistema idrico di qualità e ben connesso permette lo sviluppo e il mantenimento di alti livelli di biodiversità. L'acqua è indispensabile per la sopravvivenza degli esseri viventi e rappresenta perciò un elemento attrattivo per molti organismi. Alcuni animali vi depongono le uova, altri vi si avvicinano per abbeverarsi o per cercare nutrimento, le specie acquatiche vi trascorrono l'intera vita, altre ancora si rifugiano nella vegetazione ripariale. Come per la fauna, anche molte specie vegetali prediligono habitat situati in prossimità di fonti idriche. Gli elementi puntuali sono quindi potenzialmente bacini di diversità biologica; i corsi d'acqua, invece, possono assumere il ruolo di corridoi ecologici.

I **corsi d'acqua** più importanti presenti nell'area sono il fiume Lambro, il fiume Adda e il canale della Muzza. Per la loro rilevanza ecologica, sono individuati come corridoi ecologici all'interno della Rete Ecologica Regionale. Il più significativo rispetto all'area di intervento è sicuramente il Lambro. Lo studio di fattibilità RE Lambro ha condotto specifiche indagini relative alla sua funzionalità fluviale, considerando fattori morfologici, strutturali e biologici in un'ottica di efficienza ecologica. Nel tratto prossimo all'ambito di progetto, il fiume presenta condizioni mediocri, scadenti o pessime (Fig 29). Infatti, il Lambro milanese è costretto ad attraversare quasi esclusivamente ambienti urbanizzati, spesso racchiuso entro argini cementificati, senza avere lo spazio e le condizioni per esercitare le sue potenzialità ecologiche. Il fiume Adda è uno dei più lunghi d'Italia e attraversa aree apprezzabili dal punto di vista ambientale come il Parco Regionale Adda Sud e il Parco Regionale Adda Nord.

Il canale della Muzza è una diramazione del fiume Adda. Esso si separa dal fiume a Cassano d'Adda, irriga parte della pianura milanese e tutto il Lodigiano per poi tornare nello stesso fiume sopra Castiglione d'Adda.

Nell'ambito analizzato, sono da considerare anche i numerosi **specchi d'acqua**, molti dei quali di origine artificiale. Infatti, oltre a stagni e laghetti naturali, sono presenti l'Idroscalo e molti laghi di cava. Numero e superficie di questi ultimi variano in relazione allo svolgimento dell'attività di escavazione. L'Idroscalo è un corpo idrico significativo tra i bacini artificiali per le sue importanti dimensioni (1,6 km di superficie). I laghi di cava rappresentano, invece, una potenzialità dal punto di vista ambientale. Essi possono essere recuperati una volta cessata l'attività estrattiva e trasformati in elementi di pregio relativamente all'aspetto ecologico. Questa procedura è prevista all'interno del Piano Cave, ovvero lo strumento con il quale si attua la pianificazione in materia di attività estrattiva e che determina i tipi e le quantità di sostanze di cava estraibili, le modalità di escavazione e le norme tecniche da osservare nell'esercizio dell'attività di estrazione. Esso individua gli Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE) per la coltivazione delle sostanze minerarie di cava, nonché le cave cessate in cui la ripresa dell'attività estrattiva è consentita esclusivamente per interventi di recupero ambientale. Il Piano individua inoltre le destinazioni finali delle aree al termine della coltivazione e ne detta i criteri per il ripristino. Sono spesso indicati interventi di rinaturalizzazione e di adeguamento dell'ambito a fini fruitivi.

Livelli e giudizi di funzionalità fluviale

- I ottimo
- I-II ottimo-buono
- II buono
- II-III buono-mediocre
- III mediocre
- III-IV mediocre-scadente
- IV scadente
- IV-V scadente-pessimo
- V pessimo

Altri elementi

- corso d'acqua
- ponte
- briglia

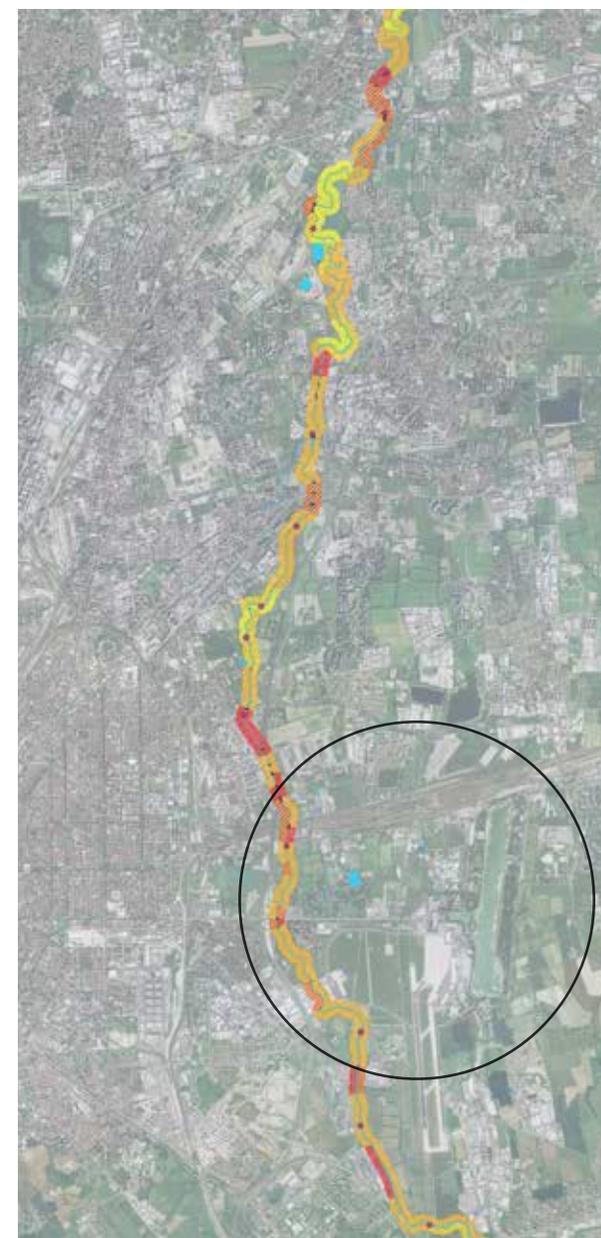


Fig. 29 Funzionalità fluviale del fiume Lambro
 fonte: RE Lambro

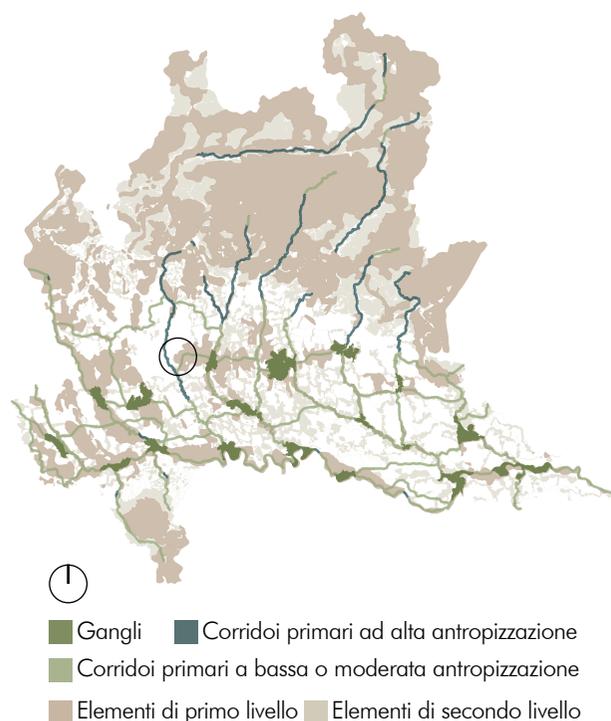


Fig. 30 Rete Ecologica Regionale
 fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

2.4. Le reti ecologiche a vasta scala

Le reti ecologiche a vasta scala si configurano come strategie attuate su porzioni ampie di territorio, con la finalità di mettere a sistema gli elementi significativi dal punto di vista ecologico e naturalistico. La loro adozione è necessaria al coordinamento di pianificazioni locali, in modo da renderle coerenti come insieme.

2.4.1. La Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica Regionale della Lombardia (2010) è una rete multifunzionale polivalente, in grado di svolgere funzioni di interesse collettivo con finalità di produzione (legate tipicamente all'agricoltura), di protezione dal degrado (inquinamento idrico e atmosferico, produzione dei rifiuti) e finalità di regolazione dei cicli di materia ed energia nell'ambiente. Rappresenta lo strumento prioritario di difesa della biodiversità oltre che, come appena citato, di fornitura di servizi ecosistemici. Una rete ecologica polivalente, come riportato nella Relazione della RER stessa, deve essere assunta come occasione di riequilibrio dell'ecosistema complessivo per il governo di territorio ai vari livelli e per le politiche di settore con obiettivi di riqualificazione e ricostruzione ambientale.

Province e Comuni hanno successivamente il compito di tradurre le disposizioni della RER mediante progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale nei propri strumenti di pianificazione, a un maggior livello di dettaglio. Al punto 1.5.1 (Ambiti D) del suo Documento di Piano, il PTR sottolinea che "i sistemi a rete sono prioritario elemento conoscitivo di riferimento nell'ambito della valutazione delle scelte di trasformazione degli spazi liberi, che devono essere attuate con l'attenzione alla conservazione della continuità delle reti."

Nell'ottica del mantenimento di una rete continua, l'attuale insieme di SIC e ZPS non è sufficiente a garantire il mantenimento della biodiversità in Lombardia. La logica è invece quella di una preservazione della diversità biologica attuata "attraverso un sistema integrato d'aree protette, buffer zone e sistemi di

connessione, così da ridurre e/o evitare l'isolamento delle aree e le conseguenti problematiche sugli habitat e le popolazioni biologiche"³, visione coerente rispetto all'articolo 10 della Direttiva Habitat.

Nello specifico, il contributo della RER all'interno del PTR riguarda la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua, il coordinamento tra politiche ambientali e legate allo sviluppo rurale, il sostegno di pratiche agricole maggiormente compatibili a livello ambientale, il miglioramento dal punto di vista della sostenibilità ambientale delle imprese, la promozione dell'innovazione edilizia, la riqualificazione e il recupero paesaggistico di aree in stato di degrado o compromesse e, in ultimo, riguarda anche gli obiettivi di riduzione degli inquinanti dannosi anche per la salute dell'uomo. Al fine di conseguire tali risultati, la RER persegue obiettivi generali, ad esempio, di consolidamento e potenziamento della biodiversità vegetazionale e faunistica, riconoscimento di aree prioritarie per la biodiversità, definizione delle azioni principali mirate al riequilibrio ecosistemico e alla ricostruzione naturalistica, attraverso la formazione di nuovi ecosistemi e corridoi ecologici utili alla funzionalità della Rete.

Come ogni rete ecologica, anche la RER è strutturata secondo gli elementi cardine (Tab. 3).

Elementi		Scala	Definizione e ruolo previsto rispetto alla pianificazione territoriale
Elementi di primo livello	Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)	1:10000	Elementi areali della Rete europea Natura 2000, interconnessi funzionalmente attraverso la RER. Concorre allo schema direttore della RER Infrastruttura prioritaria regionale. Trattata attraverso politiche specifiche con necessità di prevederne la coerenza globale.
	Aree protette (Parchi naturali, Parchi regionali, PLIS, Riserve naturali, Monumenti naturali)	1:10000	Zone di preservazione e salvaguardia ambientale e trattate attraverso politiche specifiche regionali e nazionali.
	Aree prioritarie per la biodiversità in pianura e Oltrepò (AP)	1:25000	Perimetrate in forma preliminare dallo Schema Direttore (SD-RER) e precedentemente individuate ed approvate con d.d.g. 3 aprile 2007 – n. 3376. Costituiscono ambiti su cui prevedere: <ul style="list-style-type: none"> - condizionamenti alle trasformazioni attraverso norme paesistiche o specifiche; - consolidamento-ricostruzione degli elementi di naturalità.
	Corridoi primari - Buffer di 500 m a lato di linee primarie di connettività	< 1:25000	Individuati in forma preliminare dallo SD-RER. Parzialmente desunti dalla Reti ecologiche provinciali esistenti. Costituiscono ambiti su cui prevedere: <ul style="list-style-type: none"> - condizionamenti alle trasformazioni attraverso norme paesistiche o specifiche; - consolidamento-ricostruzione degli elementi di naturalità. N.B. Per i corridoi primari sono state distinte le seguenti situazioni differenti: <ul style="list-style-type: none"> - Corridoi fluviali* - Corridoi fluviali ad elevata antropizzazione* - Corridoi terrestri - Corridoi terrestri ad elevata antropizzazione *Da non confondere con i corridoi fluviali previsti dall'AGST ai sensi della l.r. 2/03 e l.r. 26/03
	Gangli primari	1:25000	Individuati in forma preliminare dallo SD-RER. Parzialmente desunti dalla Reti ecologiche provinciali esistenti. Da considerare nodi prioritari per il sistema di connettività ecologica regionale. Costituiscono ambiti su cui prevedere, eventualmente attraverso piani di area: <ul style="list-style-type: none"> - azioni preferenziali di consolidamento-ricostruzione degli elementi di naturalità; - limitazioni o indicazioni prestazionali per azioni in grado di costituire sorgente di criticità.
	Varchi	1:25000	Costituiscono ambiti su cui prevedere: <ul style="list-style-type: none"> - azioni preferenziali di consolidamento-ricostruzione dei suoli non trasformati; - limitazioni o indicazioni prestazionali per azioni in grado di costituire sorgente di criticità. Sono distinte le seguenti tipologie: <ul style="list-style-type: none"> - Varchi da de frammentare - Varchi da mantenere - Varchi da mantenere e de frammentare
Elementi di secondo livello		1:25000	Costituiscono ambiti complementari di permeabilità ecologica in ambito pianiziale in appoggio alle Aree prioritarie per la biodiversità, forniti come orientamento per le pianificazioni di livello sub-regionale.

Tab.3 Elementi della Rete Ecologica Regionale
 fonte: Relazione RER Lombardia

Elementi della Rete Ecologica Regionale	Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione	
	Condizionamenti	Opportunità
Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione	Evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni. In casi di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500m).	Allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione	Evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse troveranno adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di deframmentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa.	
Aree prioritarie per la biodiversità	<p>Evitare come criterio ordinario</p> <ul style="list-style-type: none"> - la riduzione dei varchi di rilevanza regionale; - l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità; - l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai P.G.T. <p>In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.</p>	Allocazione di progetti regionali, contributi, misure agroambientali, compensazioni

Tab.4 Indicazioni interventi RER
fonte: Relazione RER Lombardia

Il Documento di Piano del PTR indica quali attività prevedere per le aree indicate come elementi della RER (Tab. 4).

L'area in analisi è compresa all'interno di due settori di approfondimento della Rete Ecologica Regionale (72 e 73). Gli elementi della rete sono descritti e localizzati a livello cartografico (Fig. 31). Inoltre, sono indicate per ciascuno specifiche linee guida per intervenire nei pressi dei loro ambiti.

Gli elementi di primo livello compresi nell'area in esame (con le relative linee guida) sono:

Gangli primari:

Medio Adda (Fiume Adda; Fiume Lambro; Canale Muzza; Ambienti acquatici lotici): creazione e 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); mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; controllo dell'immissione di specie alloctone, anche attraverso interventi di contenimento ed eradicazione (es. Nutria, pesci alloctoni);

Corridoi primari:

Fiume Lambro e Laghi Briantei (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 73)

Fiume Adda, Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella, tratto compreso tra Lambro e Adda; Fascia centrale dei fontanili; Fontanili): incentivare la manutenzione dei fontanili per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche, in particolare tramite sfalcio della vegetazione spondale a tratti e a periodi alternati, pulizia del fontanile per evitarne l'interramento, ricostruzione della vegetazione

forestale circostante; il diserbo meccanico nei corsi d'acqua con superficie mediamente sommersa di larghezza superiore ai 3 metri non dovrebbe essere effettuato su entrambe le sponde nello stesso anno; disincentivare la loro conversione ad altri utilizzi (es. laghetti di pesca sportiva); in generale deve essere attuata una gestione naturalistica

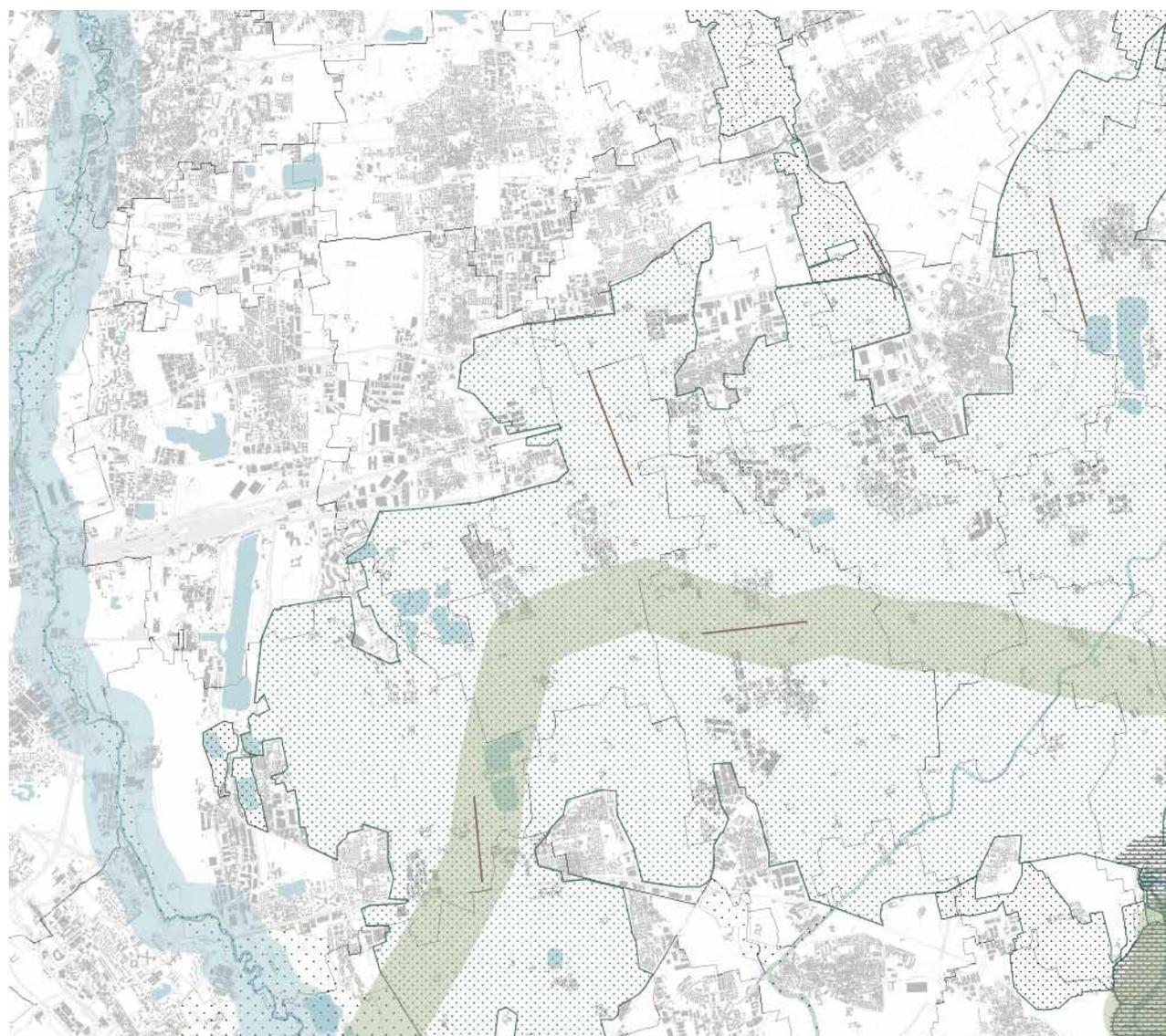
Dorsale Verde Nord Milano: progetto in corso di realizzazione da parte della Provincia di Milano che prevede la ricostruzione della continuità delle reti ecologiche della pianura a nord del capoluogo milanese, dal Ticino all'Adda. Si sviluppa collegando tra loro PLIS, SIC, ZPS, aree agricole e margini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

Per quanto riguarda gli ambiti agricoli compresi tra il ganglio Medio Adda e il corridoio della pianura centrale, la RER definisce che venga incentivato il mantenimento di elementi caratteristici del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, prati stabili polifiti. È posta l'attenzione anche sulla fauna legata all'ambiente agricolo, così come al pascolo.

Alla voce "Parco Agricolo Sud Milano – Risaie", la priorità è posta sulla gestione ecocompatibile delle risaie effettuata con particolare attenzione all'avifauna e alla creazione di rifugi per la fauna acquatica nelle risaie durante i prosciugamenti. Inoltre, è da incentivare il mantenimento dell'acqua nelle risaie nel periodo autunnale e invernale.

In merito alle aree urbane, si indica come necessario il mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterri, oltre all'adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici.

Al fine di preservare e incrementare la connettività ecologica è inoltre necessario intervenire con opere che mantengano i Varchi esistenti.



Gangli
 Corridoi primari ad alta antropizzazione
 Corridoi primari a bassa o moderata antropizzazione
 Varchi
 Elementi di primo livello
 Elementi di secondo livello

⌚ Scala 1:100 000

Fig. 31 Rete Ecologica Regionale, estratto
 fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

2.4.2. La Rete Ecologica Provinciale

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) sono necessari alle Province per definire gli obiettivi generali relativi alla tutela del proprio territorio. All'interno di questi piani sono presenti anche aspetti che riguardano gli ecosistemi e la tutela della biodiversità.

Questi temi sono trattati in particolare all'interno delle Reti Ecologiche Provinciali (REP), ovvero sistemi di ambiti territoriali ricchi dal punto di vista naturale e ben connessi tra loro (Fig. 32).

Le Reti Ecologiche Provinciali hanno come obiettivo principale quello di svolgere una funzione di coordinamento, fornendo un quadro delle sensibilità naturalistiche esistenti e uno scenario di riferimento per la valutazione dei punti deboli e dei punti di forza presenti sul territorio. La pianificazione di una Rete Ecologica a scala provinciale può aiutare a definire degli interventi specifici che interessano anche le scale comunali o sovracomunali.

Per ottenere questi risultati la REP ha l'obiettivo di:

- fornire un quadro di sensibilità ambientale utile per poter scegliere dove collocare interventi potenzialmente critici come poli produttivi o commerciali;

- fornire uno scenario delle condizioni naturalistiche ed ecosistemiche utile alle pianificazioni provinciali in tema di materie estrattive, smaltimento dei rifiuti e di viabilità extraurbana, in modo da individuare azioni di piano compatibili

- fornire indicazioni per un miglioramento complessivo del sistema ambientale, relative a caccia, pesca e agricoltura, agli uffici preposti a prevedere misure per il potenziamento naturalistico degli ecosistemi

- fornire uno strumento coerente per gli scenari naturalistici da assumere come riferimento dalle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

- fornire uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti e sulle azioni compensative agli uffici responsabili della Valutazione di Impatto Ambientale

(VIA)

- fornire un quadro di riferimento per le scelte localizzative e di eventuale compensazione alle pianificazioni comunali. L'amministrazione provinciale deve inoltre verificare che le proposte contenute nei PGT siano conformi agli obiettivi generali identificati a livello provinciale e che gli eventuali interventi di mitigazione previsti da queste proposte siano coerenti con il disegno di RER e REC.

L'area che rientra nel quadro di analisi comprende prevalentemente Comuni appartenenti alla Città metropolitana di Milano. Marginalmente sono incluse anche le Province di Cremona, di Lodi e di Monza e della Brianza.

La ricerca si concentrerà, quindi, sull'approfondimento della **Rete Ecologica Provinciale di Città Metropolitana di Milano**.

L'incipit della Relazione generale del PTCP vigente di Città metropolitana di Milano descrive il territorio di applicazione come caratterizzato da fenomeni di dispersione insediativa e conseguente aumento del traffico dovuto agli spostamenti tra centri insediativi, supportato da un modello infrastrutturale radiocentrico non strutturato in modo adeguato.

Al fine di perseguire l'unitarietà del territorio, oltre al rafforzamento del sistema infrastrutturale (che rischia di frammentare ancora di più il territorio già compromesso), è prevista la realizzazione di un sistema di connessioni ambientali volto a conservare l'equilibrio e la permeabilità a livello ecosistemico.

Il PTCP mira a raggiungere l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse da urbanizzazione e infrastrutturazione (che conducono alla frammentazione e all'impoverimento degli ambiti verdi) attraverso il progetto di un sistema interconnesso di aree naturali che possano conservare livelli soddisfacenti di biodiversità. Il collegamento tra gli ambiti è fondamentale per il mantenimento degli scambi ecologici.

Per conseguire questo scopo, nel 2003 il PTCP ha approvato il progetto per la Rete Ecologica Provinciale. Essa è costituita da un sistema di ambiti vasti e compatti, ricchi di elementi naturali (i gangli), collegati

attraverso corridoi, "fasce territoriali dotate di un buon equipaggiamento vegetazionale". Il PTCP si occupa inoltre di definire i criteri per il dimensionamento, la realizzazione e l'inserimento ambientale delle infrastrutture, dettagliando il Repertorio di azioni di mitigazione e compensazione. Le finalità della REP sono conformi a quanto indicato dalla direttiva n. 92/43/CEE "Habitat", recepita in Italia dal DPR n. 357/97.

La REP milanese parte dai presupposti della RER, in quanto strumento orientativo per le pianificazioni a livello sia provinciale che comunale. A livello di contenuti però la coerenza dei due elaborati si riscontra nella sostanza ma non nella forma, anche per l'antecedenza della REP rispetto alla RER.

La Tavola 4 del PTCP è dedicata alla Rete Ecologica Provinciale. In essa viene individuata come struttura portante di connessione ecologica e ambientale la Dorsale Verde Nord, localizzata nella fascia settentrionale della Provincia. La Dorsale Verde comprende Parchi naturali e regionali, PLIS, SIC, ZPS quali punti di forza, mentre le aree più critiche contenute in essa sono le aree di dimensione modesta e non sottoposte a specifiche tutele. Inoltre, vengono definite le dorsali territoriali di Lambro e Olona, integrazione dell'asta del Seveso in quanto parte del "Contratto di Fiume" e recepito nella legenda della REP col nome di "Assi ecologici Lambro/Seveso/Olona". Come integrazione dei corridoi ecologici fluviali, viene identificata una fascia di 100 m di spazi aperti su ciascuna sponda.

Nello stesso elaborato, sempre a proposito di elementi idrici, vengono definiti sia i corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica che i corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti. La REP pone particolare attenzione ai varchi, i più critici dei quali sono raccolti nel "Repertorio dei varchi", nessuno dei quali risulta incluso nell'area di progetto.

La Città metropolitana di Milano ha approvato nel 2016 (con validità 15 anni) il **Piano di Indirizzo Forestale (PIF)**, Piano di settore del PTCP. Si tratta di uno strumento di analisi e indirizzo che riguarda la gestione del territorio forestale. Nello specifico, delimita le aree in cui è possibile autorizzare le trasformazioni, oltre a definirne modalità e limiti, e stabilisce tipologie, caratteristiche

qualitative, quantitative e localizzative dei relativi interventi compensativi. Il suo ambito di applicazione corrisponde alla superficie forestale di competenza della Città metropolitana di Milano, comprese le aree presenti all'interno dei confini di Parco Agricolo Sud. La redazione del nuovo PIF ha tenuto in considerazione gli obiettivi espressi dal Piano precedente (2004-2014). In particolare, sono stati consolidati tre concetti cardine:

- Il concetto di Sistema Verde, ovvero l'interpretazione unitaria degli ecosistemi vegetali in un unico sistema ecologico con specifiche caratteristiche e funzioni, in grado di formare il paesaggio e condizionare la stabilità ecologica del territorio

- La relazione tra il Sistema Verde e il territorio, partendo dall'idea che la componente verde debba essere valutata in rapporto ai legami che instaura con gli altri sistemi, in particolare quello insediativo e quello produttivo.

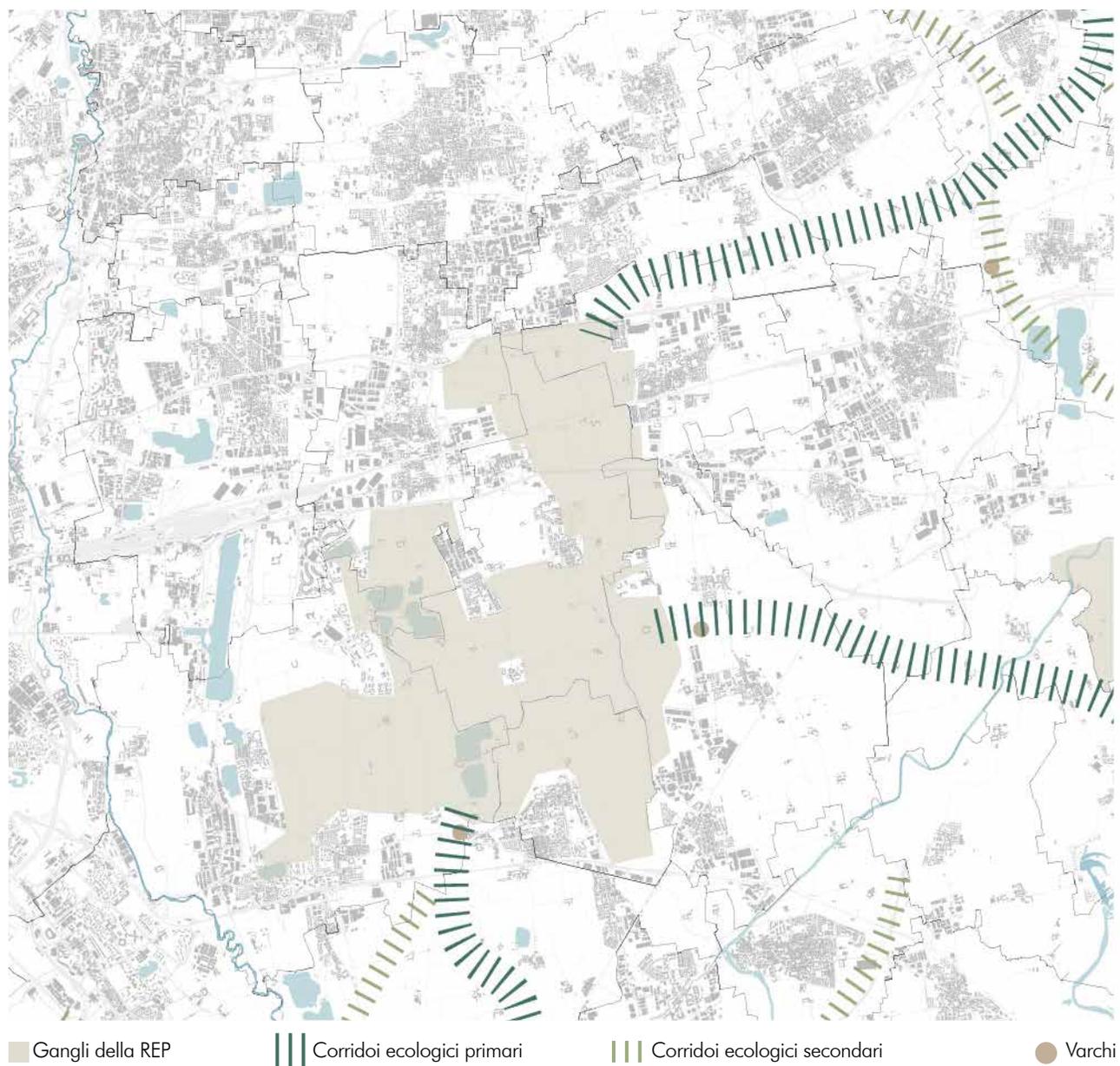
- L'analisi quali-quantitativa delle funzioni del sistema, in un'ottica di multifunzionalità del Sistema Verde, a cui quindi è riconosciuta la capacità di offrire beni e servizi, non solo di carattere protettivo ed economico, ma anche ecologico e sociale.

"L'obiettivo generale di riferimento del PIF è quello di ricreare una nuova coscienza e sensibilità del ruolo delle risorse forestali nello sviluppo della società e nel governo del territorio, promuovendo motivazioni, azioni e opportunità nuove nella gestione attiva dei boschi da parte dei proprietari." 7 Il PIF persegue il suo scopo adottando tre indirizzi strategici prioritari:

- Valorizzazione del bosco come elemento strategico per la gestione del territorio

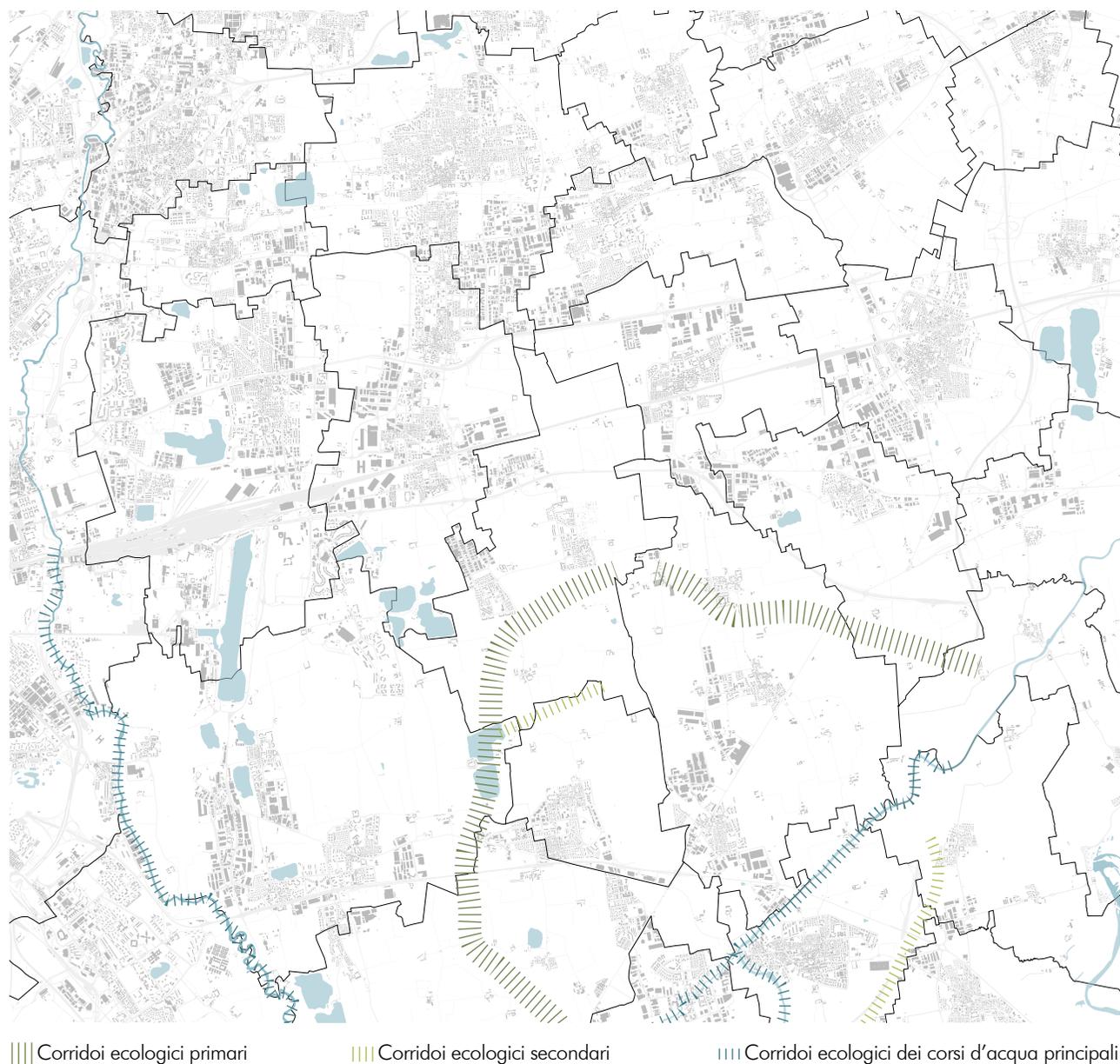
- Valorizzazione dei Sistemi Forestali come sistemi economici di supporto e integrazione dell'attività agricola

- Valorizzazione del bosco come struttura di supporto al disegno del paesaggio e allo sviluppo di attività ricreative.



⌚ Scala 1:100 000

Fig. 32 Rete Ecologica Provinciale di Città Metropolitana di Milano, estratto fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)



⌚ Scala :100 000

Fig. 33 Piano d'Area Sud Est Milano, estratto
 fonte: www.cittametropolitana.mi.it

24.3. Piani d'Area coinvolti

Un altro strumento di pianificazione riguardante le stesse tematiche è quello del Piano d'Area, il quale ha la funzione di sistematizzare processi ed esigenze attraverso l'adesione partecipata delle comunità locali, gestendo le trasformazioni del territorio in modo coordinato. Il Piano d'Area è uno strumento programmatico, in quanto attiva politiche di governo del territorio condivise dai Comuni, dalla Provincia ed eventualmente dalla Regione (o altri enti). È inoltre uno strumento urbanistico territoriale perché mette a sistema informazioni riguardanti il territorio e si occupa di problemi non risolvibili alla scala comunale. Agisce inoltre sul piano operativo, contenendo obiettivi, politiche e progetti che interessano il breve e medio periodo e sviluppando strategie anche sul lungo periodo. I Piani d'Area costituiscono un supporto alla costruzione dei PGT, fungendo da quadro di riferimento strategico e conoscitivo a scala vasta. Sono meccanismi di attuazione e di aggiornamento del PTCP, utili a favorire la coesione amministrativa nel campo della gestione del territorio e potenzialmente adeguati a influire su livelli superiori di pianificazione. La Provincia di Milano comprende nove Piani d'Area, ciascuno con caratteristiche diverse per il fatto che si adattano alle peculiarità del territorio a cui si applicano. L'area in esame è prevalentemente compresa in due differenti Piani d'Area: Martesana-Adda a Nord e Sud Est Milano a Sud. Mentre il primo non dà indicazioni specifiche riguardanti gli elementi della rete ecologica, il secondo Piano d'Area comprende un elaborato grafico che riporta la localizzazione di corridoi ecologici primari, secondari, dei corsi d'acqua principali, oltre alle principali connessioni con il verde urbano. Non sono rappresentati i gangli del sistema in modo esplicito ma sono segnalati i sistemi dei parchi e delle aree sottoposte a tutela (Fig. 33).

Confrontando gli elaborati grafici di RER e REP risulta che il PTCP di Città metropolitana abbia sia recepito che rielaborato le indicazioni della RER integrandole con nuovi corridoi ecologici sia primari che secondari, che mirano a rafforzare il sistema ecologico-ambientale. In ultimo, il Piano d'Area "Sud Est Milano" propone variazioni rispetto ai corridoi regionali, limitandosi a modificarne il percorso in alcuni brevi tratti. Inoltre, sono indicati due ulteriori corridoi fluviali, uno dei quali corrispondente al canale della Muzza (Fig. 34).

Legenda:

Rete Ecologica Regionale Lombardia

≡ Gangli

■ Corridoi primari ad alta antropizzazione

■ Corridoi primari a bassa o moderata antropizzazione

— Varchi

□ Elementi di primo livello

□ Elementi di secondo livello

Rete Ecologica Provinciale Città Metropolitana

■ Gangli della REP

||| Corridoi ecologici primari

||| Corridoi ecologici secondari

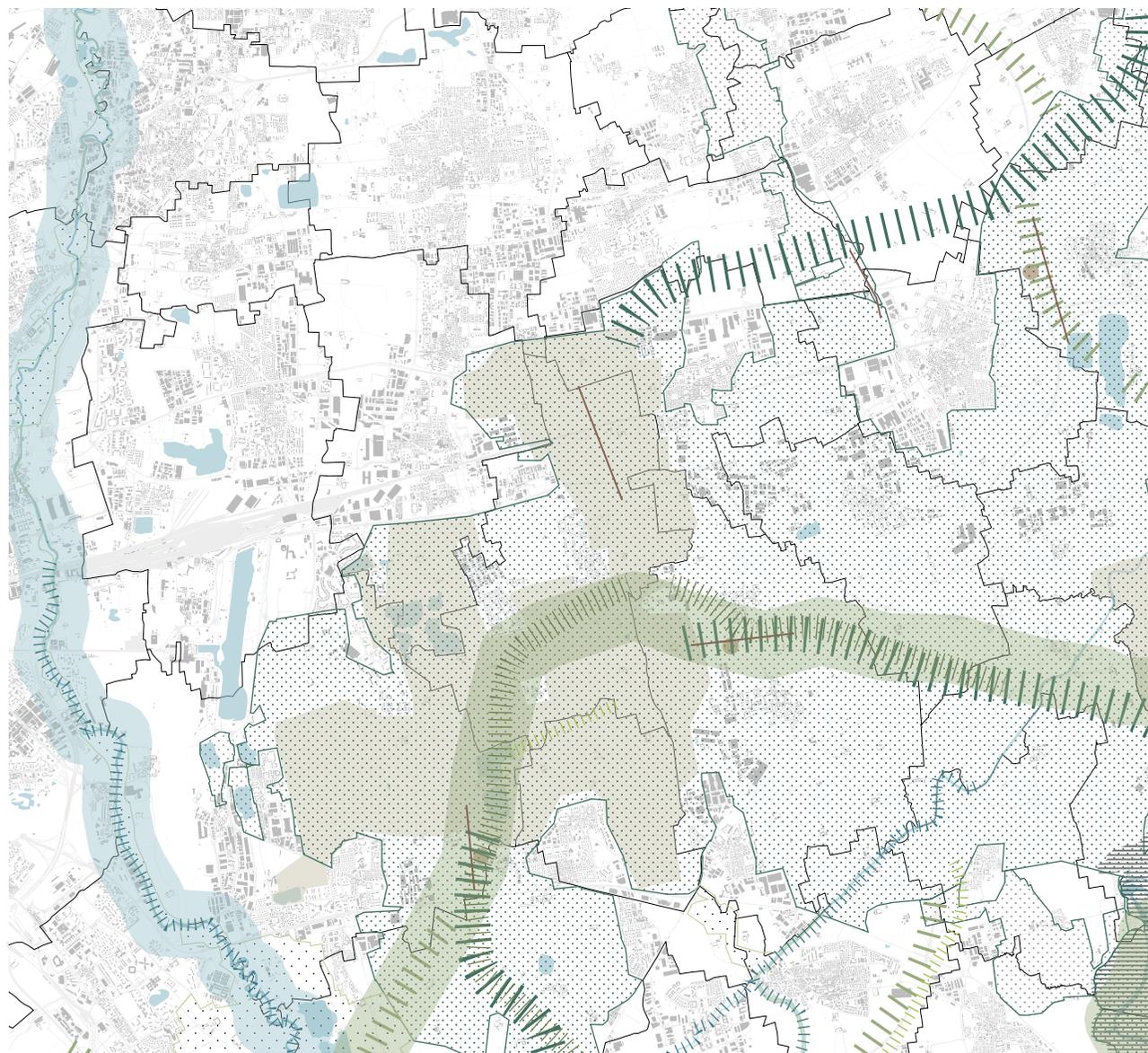
● Varchi

Piano d'Area Sud Est

||| Corridoi ecologici primari

||| Corridoi ecologici secondari

||| Corridoi ecologici dei corsi d'acqua principali



⌚ Scala 1:100 000

Fig. 34 Confronto Reti Ecologiche

2.5. Studi e progetti di rilevanza ecologica sul territorio

Vengono di seguito presentati i progetti e le strategie a scala sia ampia che ridotta che interagiscono direttamente con l'area di interesse. Le linee guida e le indicazioni di intervento costituiscono, accanto all'indagine teorica e a quella conoscitiva dell'area, la base per la costruzione del progetto.

All'interno dello studio di fattibilità **RE Lambro** ERSAF ha condotto un'indagine riguardante la funzionalità ecologica del fiume. Ne è risultato che il tratto compreso tra Monza e San Donato Milanese è il più complesso per via del rapporto che il fiume ha con la città. In quanto corridoio ecologico primario (ad alta antropizzazione) della Rete Ecologica Regionale lombarda, il Lambro necessita di interventi volti a recuperare e implementare il suo valore ecologico e la sua importanza di asse verde all'interno del contesto urbano. Per dare maggiore forza al progetto, oltre a perseguire un approccio multidisciplinare, è stato considerato fondamentale il coinvolgimento di attori pubblici, privati e cittadini nel processo.

RE Lambro in sintesi ha l'ambizione di:

- Ampliare e ricomporre tutti gli ambiti verdi riqualificandoli, per i cittadini e per la fauna
- Migliorare l'ecologia, il paesaggio e la sicurezza
- Realizzare una connessione ecologica, rafforzando componenti quali le fasce ripariali, il sistema agricolo, i boschi, i filari, i prati, le aree umide
- Dare continuità e qualità al sistema fluviale (acqua), al sistema degli spazi aperti con valenza ecologica (terra e natura), al sistema di fruizione (parchi urbani, spazi sportivi, orti, spazi pubblici, aree agricole) e alle reti di mobilità lenta (lungo il Lambro, per una visione dal Parco di Monza a Melegnano)
- Accrescere consapevolezza e responsabilità nell'agire

nell'ambito del corridoio del fiume Lambro.⁷

Nello specifico lo studio è stato approfondito attraverso la lettura di quattro ambiti con caratteristiche omogenee, per ciascuno dei quali è stato organizzato un tavolo di co-progettazione e avviato uno studio specifico sulla vegetazione. Il territorio è stato diviso in: Monza, S. Maurizio al Lambro e Cave Melzi; Gobba e Parco Lambro; Grande Parco Forlanini; Monluè e Ponte Lambro. L'area di progetto della tesi corrisponde in gran parte al settore di Grande Parco Forlanini. Il Lambro, da via Rombon a Parco Rubattino, attraversa un tratto canalizzato. Le sponde risultano solo minimamente permeabili e la vegetazione ripariale scarseggia, anche nei tratti in cui incontra le aree produttive del quartiere Lambrate. A sud di Parco Rubattino, il fiume percorre un tratto coperto dalla tangenziale totalmente artificializzato. Lo scorrere del Lambro intercetta la barriera ferroviaria, dove il fiume si stringe notevolmente per superarne il ponte. Oltrepassata la ferrovia, scorre entro i confini di Parco Forlanini, insieme di aree agricole e spazi aperti verdi, in parte con caratteri di parco urbano. Rispetto all'asse nord-sud costituito dal corso d'acqua, l'ambito di Parco Forlanini costituisce un importante snodo della rete ecologica, in quanto rappresenta un possibile aggancio con il sistema di connessioni orientato secondo la direzione est-ovest. Da viale Argonne, questa perpendicolare attraversa il parco fino a giungere all'Idroscalo e, ampliando la visione, anche gli spazi agricoli di Parco Agricolo Sud Milano più a est. L'asse est-ovest risulta compromesso dalle scelte di pianificazione che non hanno tenuto conto delle potenzialità rappresentate da Parco Forlanini. È però vero che, accanto alle situazioni di degrado e scarsa valorizzazione ecologica, l'est milanese offre risorse costituite dai territori agricoli, dalle puntuali aree di importanza naturalistica e dagli ambiti abbandonati. Nel tratto citato, il fiume necessita di adeguamento per la riduzione del rischio idraulico, ma con l'attenzione volta anche nei confronti della sostenibilità ambientale e della funzionalità ecologica, al fine di rendere

maggiormente efficiente la potenziale connessione con il sistema trasversale. I punti maggiormente critici, oltre alla porzione canalizzata, sono quelli in corrispondenza delle infrastrutture (ferrovia e viale Forlanini), le quali rappresentano delle nette barriere rispetto alla continuità ecologica del corridoio fluviale. Il concetto che muove RE Lambro è quello del lavoro incrementale, ovvero procedere per piccole azioni diffuse, ma sempre nell'ottica di una visione ad ampio spettro. Il risultato dello studio di fattibilità è il disegno di un possibile scenario collettivo che coinvolge tutti i frammenti di spazi aperti, ognuno dei quali utile al ripristino della continuità ecologica. Il bando "Capitale Naturale" di Fondazione Cariplo del 2018 ha offerto l'opportunità di implementare il progetto, allargando l'area di analisi verso sud-est. Nasce quindi RE Lambro SE, che ruota sempre attorno alla figura del fiume come importante corridoio ecologico, su cui si innesta un nuovo sistema che parte dall'ambito del Forlanini e si estende oltre l'Idroscalo fino al bosco del Carengione, al Bosco della Besozza, alle Sorgenti della Muzzetta e al Parco della Villa Invernizzi a Trezzano. RE Lambro SE individua altre azioni puntuali collocate all'interno dell'ambito interessato dalla tesi, ovvero la riqualificazione di un ambito agricolo nel Comune di Segrate e dell'area dell'ex circo a Peschiera Borromeo, con l'ambizione che questi possano innescare un processo di riqualificazione diffusa e di rafforzamento delle connessioni trasversali, dal Lambro agli ambiti agricoli di Parco Agricolo Sud Milano. Gli interventi localizzati "consistono nel potenziamento della copertura forestale, nel ripristino della continuità di siepi e filari, nella riqualificazione di ambiti spondali".⁴ RE Lambro SE alza l'asticella considerando il fiume non solo come elemento di connessione ecologica ma come "strumento di miglioramento degli equilibri naturali e del capitale naturale del sistema territoriale generale".⁴

fonte: Giacomel A., Longo A., Masotti D., RE Lambro, Milano, 2016

RE Lambro SE_Descrizione dettagliata del progetto, 2018



Fig. 36 Mappa "100 fontanili dall'Adda al Ticino"
 fonte: www.lombardia.legambiente.it

La rete di elementi idrici principali e minori è stata integrata con lo studio di fattibilità "100 fontanili dall'Adda al Ticino", promosso da Legambiente. Esso risale al 2013, anno in cui venne finanziato da Fondazione Cariplo attraverso il bando "Realizzare la connessione ecologica". In accordo con le finalità di quest'ultimo, il progetto mira alla valorizzazione dei fontanili, non solo come elementi caratteristici e del paesaggio agrario tradizionale della pianura lombarda, ma come componenti fondamentali della rete ecologica. Il fontanile è costituito da un elemento puntuale (la testa), che possa fungere da nodo, e un elemento che si sviluppa linearmente (l'asta), assimilabile a un corridoio: queste caratteristiche fanno sì che esso si possa integrare pienamente all'interno della rete ecologica, presentando i giusti requisiti naturalistici e funzionali. I fontanili possono così costituire un sottosistema della rete ecologica a scala vasta, contribuendo a rafforzare la connettività tra ecosistemi e garantendo così la continuità territoriale in un ambito "intensamente antropizzato e naturalisticamente depotenziato"² qual è l'area milanese.

Lo studio è stato impostato in primo luogo sulla messa a sistema dei database esistenti con la finalità di ottenere un chiaro quadro conoscitivo dello stato di fatto e poter identificare gli ambiti su cui focalizzare gli interventi di potenziamento ecologico. In particolare, è stato considerato il censimento Fon.Te. (2012) di Regione Lombardia, che è stato confrontato con la banca dati di Città metropolitana (che segnalava un numero maggiore di fontanili sul territorio), oltre che integrato con dati di archivio comunali e indagini dirette. Individuati i punti di interesse, sono state definite le strategie di intervento. Tutto il lavoro è stato accompagnato da azioni di comunicazione e partecipazione, che ha visto anche la costituzione di un tavolo tecnico permanente tramite il quale condividere le idee di progetto. "100 fontanili dall'Adda al Ticino" vede una prima concretizzazione nel progetto Di.Fo.In.Fo, sempre finanziato da Fondazione Cariplo e capitanato da

Legambiente, che si concentra sull'area di interesse della tesi: l'est milanese. In quest'ambito, gli studi hanno evidenziato che le maggiori criticità sono quelle legate alla complessità del territorio, come l'incremento delle aree urbanizzate, la frammentazione degli spazi aperti, soprattutto correlata alla presenza di infrastrutture lineari, e l'isolamento rispetto al sistema ambientale di alcuni fontanili con rilevante importanza naturalistica. Dall'analisi è però emerso che, tramite interventi limitati, sarebbe possibile incrementare notevolmente la connettività ecologica (ad esempio mediante la riattivazione di teste e aste). I fontanili interessati dagli interventi di riqualificazione sono 10, distribuiti tra i comuni di Vignate, Peschiera Borromeo, Liscate, Pantigliate e Rodano. In particolare, l'area in analisi comprende i fontanili: Trebianella II e Testino di Floriano di Peschiera Borromeo; Mombretto e Soresina di Pantigliate; Roadello e Roverbella di Rodano. Le operazioni comprendono azioni di pulizia del fondo tramite escavazione, la connessione idraulica di aste e teste, il potenziamento e la riqualificazione delle strutture che incrementano la portata delle risorgive, il miglioramento degli ambienti forestali in prossimità delle rive, oltre al posizionamento di elementi di orientamento utili a una corretta fruizione delle aree (bacheche informative e delimitazioni). Il periodo di azione è iniziato nel marzo 2016 e si è concluso nel febbraio 2019.

fonte: Tutela e valorizzazione dei fontanili del territorio lombardo FonTe, 2012

100 fontanili dall'Adda al Ticino, Relazione finale, 2015
www.lombardia.legambiente.it

Per **Grande Parco Forlanini** si intende il parco metropolitano, di proprietà pubblica nella quasi sua interezza, che si sviluppa a partire dal centro urbano della città di Milano fino ad arrivare al Parco dell'Idroscalo, per una superficie totale che supera i 500 ha. Ripercorrendo le tappe salienti dello sviluppo storico del Parco, risulta che esso sia stato inserito per la prima volta nel PRG di Milano nel '53.

Successivamente, l'ambito ha subito trasformazioni rilevanti. Fino agli anni '60, in prossimità della fascia di territorio in cui le cascine convivevano con il fiume e i campi erano irrigati dalle rogge e dai fontanili, viene costruita la tangenziale. Sempre negli anni '60, sono state destinate a parco urbano le prime aree dell'est milanese, unica parte realizzata di un progetto che avrebbe dovuto interessare tutto il territorio fino all'Idroscalo. L'inaugurazione avviene nel 1970.

Un freno allo sviluppo ecologico dell'area è stato rappresentato dalla costruzione del centro sportivo Saini. Nel 2000, i territori di Parco Forlanini diventano parte di Parco Agricolo Sud Milano. Un anno dopo, il concorso internazionale "Riqualficazione del Parco Forlanini" vede classificarsi al primo posto Gonçalo Byrne. L'architetto e il suo gruppo di lavoro identificano nel progetto del parco la possibilità di interpretare i temi della campagna lombarda agricola. Tema centrale è quello dell'acqua che si declina nella ridefinizione degli argini del Lambro, nella riapertura delle rogge e nella riqualficazione del laghetto esistente. Le specie contemplate sono tutte tipiche della pianura padana. Il progetto non è mai stato realizzato per mancanza di fondi economici. Le nuove idee che si stanno raccogliendo riguardo la riqualficazione di Parco Forlanini lo immaginano come un sistema di spazi multifunzionale, da realizzare e gestire a basso costo, in grado di connettere il centro di Milano coi Comuni di Segrate e Peschiera Borromeo attraverso una rete di percorsi ciclopedonali lunga 7 km.

Un momento importante per la storia del Forlanini è il 2012, anno in cui inizia a prendere forma il masterplan di RE Lambro (3.8.3). Come anticipato,

lo studio di fattibilità delinea i caratteri del luogo e ne indaga le potenzialità ecologiche. Nella relazione di progetto si sottolinea che i caratteri di Parco Forlanini risultano differenti tra le parti ovest ed est, separate dal Lambro e dalla tangenziale. La porzione a ovest è soprattutto agricola, caratterizzata in prevalenza da coltivazioni di mais e frumento, oltre ad alcuni campi incolti e prati da sfalcio (sfalciati 3 o 4 volte l'anno per la produzione di foraggio). Il paesaggio è segnato da rogge periodicamente attive e da filari poco strutturati, spesso monospecifici. È inoltre presente un bosco (circa 1 ha, il cui nucleo è composto da *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Celtis australis*, *Morus nigra*, *Morus alba*), sorto in prossimità degli edifici terziari di via Corelli.

Nell'area a ovest è attiva la proposta di realizzare circa 10 ha di serre per la produzione floro-vivaistica. Una fascia di parco è rimasta interclusa tra il Lambro e l'infrastruttura: qui si ritrovano ville private, prati da sfalcio, filari e coltivazioni. Spostandosi verso est, si incontrano il parco pubblico, il centro sportivo Saini, il Centro Esposizioni di Novegro e, ancora, coltivazioni e prati da sfalcio, in parte ora sostituiti da un parcheggio a servizio dell'aeroporto di Linate. Dopo un'attenta analisi del settore, è stato elaborato un masterplan che integra le funzioni agricole a quelle ricreative, sportive e sociali, potenziando inoltre la trama dei percorsi sia in direzione est-ovest che nord-sud, lungo il Lambro, ma soprattutto pone l'attenzione nei confronti del rafforzamento della funzionalità ecologica.

Nel 2014 nasce l'Associazione Grande Parco Forlanini, promotrice del progetto del GPF, a supporto proprio dello sviluppo della rete ecologica. È recente la sottoscrizione del Protocollo d'intesa (5 novembre 2018) tra Parco Nord, Parco Sud, Comune di Milano, Comune di Segrate e Comune di Peschiera per la costruzione del "Grande Parco Forlanini", che si basa sul concetto della già citata idea di parco come connessione, aperto ai cittadini. Sono già state approvate le linee di indirizzo dell'accordo, collaborazione che



Fig. 37 Consegna simbolica di Grande Parco Forlanini a Riccardo Gini, direttore di Parco Nord durante l'evento "Grande Parco Forlanini, brick by brick".

Nella foto da sinistra: Professoressa Grazia Concilio (Associazione Grande Parco Forlanini), Riccardo Gini (Direttore di Parco Nord), Paola Viganò (Direttore Area Verde Comune di Milano), Caterina Molinari (Sindaco del Comune di Peschiera Borromeo), Pierfrancesco Maran (Assessore a Urbanistica, Verde e Agricoltura del Comune di Milano), Professore Roberto De Lotto (Assessore al Territorio del Comune di Segrate) e Daniela Masotti (ERSAF Lombardia).

durerà 18 mesi. L'assessore all'Urbanistica e Verde di Milano, Pierfrancesco Maran, ha detto: "Tra gli obiettivi di sostenibilità di qui al 2030 c'è l'impegno, insieme alla Città di Milano, Parco Nord e Parco Agricolo Sud, a lavorare per la nascita del grande Parco Metropolitano attraverso la connessione ecologica tra il Parco Nord e il Parco Sud. Il lavoro di coordinamento che svolgerà per il Comune di Milano il Parco Forlanini ci consentirà di agire in maniera più efficace e mirata in una delle aree verdi più estese del territorio". Il sindaco di Peschiera Borromeo, Caterina Molinari ha inteso l'accordo come un'opportunità di coordinamento delle politiche sovralocali di valorizzazione del territorio, mentre il sindaco di Segrate Paolo Micheli sottolinea l'impegno del Comune nella realizzazione del sistema dei tre parchi cittadini, Golfo Agricolo, Centroparco e Grande Forlanini, strategia già integrata nel PGT del 2017. Oltre a questo, l'attenzione è stata posta dal sindaco anche nei confronti del quartiere Novegro, per il quale è stato elaborato il progetto "Novegro 2020 Città nel Parco" che cerca di riscattare l'ambito ora degradato, riqualificando il parco di via Dante, eseguendo interventi di manutenzione straordinaria sulle strade, con la previsione di realizzare la nuova pista ciclabile che, attraversando il quartiere, congiunga Parco Forlanini con l'Idroscalo. Tramite una variazione di bilancio è stato possibile stanziare 573000 €: 122000 € per la manutenzione stradale, 22000 € per l'abbattimento delle barriere architettoniche e 17000 € per le strutture di culto. La realizzazione della linea della metropolitana M4 è vista come un sostegno del progetto sia di Grande Parco Forlanini in generale che della valorizzazione del quartiere Novegro.

In sintesi, la difficoltà del progetto di GPF consiste nella messa a sistema di un territorio complesso, in cui interagiscono diversi attori e realtà tra cui i cittadini, le cascine, i centri sportivi, il fiume, il nucleo urbano di Novegro, il Centro Esposizioni e l'aeroporto. Anche a fronte dei limitati investimenti, "Fare un parco con quello che già c'è" è il motto ricorrente dell'iniziativa.

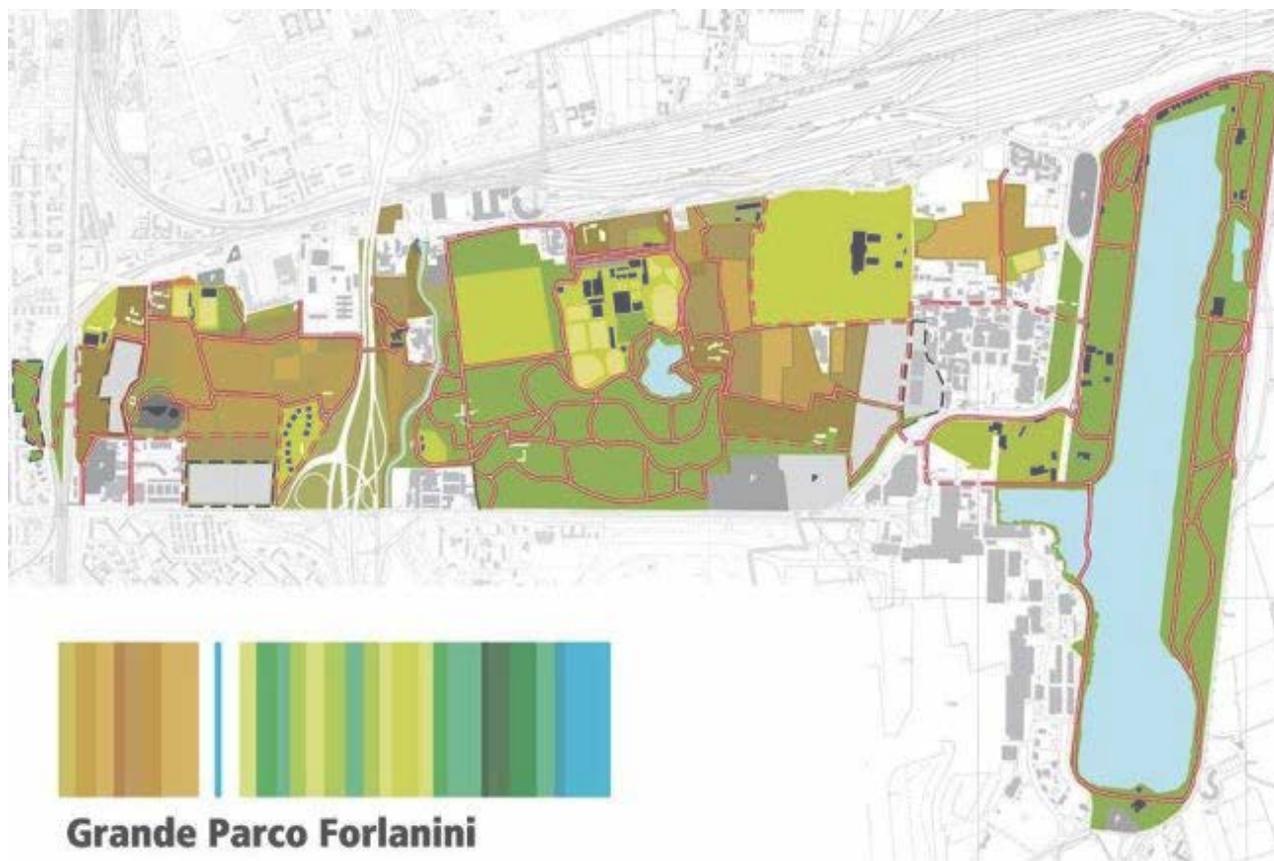


Fig. 38 Grande Parco Forlanini
fonte: www.comune.milano.it

fonte: www.grandeparcoforlanini.org; www.comune.milano.it

LIFE IP Gestire 2020 è un progetto atto alla conservazione della biodiversità in Lombardia. Vede come capofila Regione Lombardia e come partner ERSAF, Corpo Forestale dello Stato, Fla, Lipu, WWF e Comunità Ambiente Srl, oltre a coinvolgere gli enti gestori di Rete Natura 2000 e i soggetti interessati dalle azioni strategiche. È cofinanziato da Fondazione Cariplo e dalla Commissione Europea, in quanto parte del Programma LIFE+, strumento comunitario che, oltre ad avere come obiettivo la difesa della natura e della diversità biologica, contribuisce alla formulazione e all'attuazione della politica e della legislazione a livello comunitario in materia ambientale, oltre a promuovere lo sviluppo sostenibile. Nel concreto, LIFE IP Gestire 2020 mira all'attuazione di una gestione integrata della Rete Natura 2000 in Lombardia tramite sei obiettivi principali:

- Il miglioramento della governance attraverso il consolidamento delle conoscenze e competenze di chi si occupa della conservazione della natura lombarda
- L'attuazione di interventi concreti per la tutela di habitat e specie vegetali
- L'attuazione di azioni concrete volte alla difesa di specie animali
- Il controllo della diffusione delle specie alloctone invasive
- Il monitoraggio dello stato di conservazione di habitat e specie protette
- L'incremento delle connessioni ecologiche

Gestire 2020 si articola in 64 azioni, di cui 19 preparatorie (A), 21 concrete (C), 4 di monitoraggio (D), 16 di comunicazione (E) e 4 di management (E).

Il progetto ha una durata di 8 anni ed è strutturato in più fasi.

La prima fase, iniziata il 1° gennaio 2016 e conclusa il 30 giugno 2018, è stata dedicata all'organizzazione del

sistema di gestione e all'incremento delle competenze, tramite il supporto di 14 tecnici agli enti gestori degli ambiti di Natura 2000 e la definizione di corsi di formazione specifici per il personale operante nei siti della Rete. Sono stati inoltre pianificati nel dettaglio gli interventi di conservazione di habitat e specie, da concretizzare durante gli anni successivi. Dall'inizio di luglio 2018 al 31 dicembre 2023, si succederanno tre fasi dedicate alla realizzazione di tutte le azioni concrete, precedentemente elaborate. Ad esempio, gli interventi interessano la conservazione degli habitat a rischio, la tutela dei chiropteri, degli anfibi, dei grandi carnivori e dell'avifauna (comprendendo interventi anche di messa in sicurezza delle linee elettriche), il contrasto dell'introduzione delle specie alloctone (con l'avvio di un presidio all'aeroporto Orio al Serio), la sorveglianza dei siti Natura 2000 e il ripristino della connessione ecologica. La maggior parte degli interventi saranno attuati dagli enti gestori dei siti Natura 2000 e verranno adattati alle caratteristiche specifiche dei diversi contesti, mantenendo comunque la coerenza strategica a livello regionale.

gestire
natura 2000 in lombardia



Fig. 39 Attività ed interventi di miglioramento del patrimonio genetico di *Quercus robur* al fine di garantire la conservazione della biodiversità
fonte: www.naturachevale.it

fonte: www.naturachevale.it



Fig. 40 Sorgenti della Muzzetta, percorso
fonte: www.cittametropolitana.mi.it



Fig. 41 Sorgenti della Muzzetta, fontanile
fonte: www.cittametropolitana.mi.it

a. Sorgenti della Muzzetta

SUPERFICIE: 63,3 ha

PROVINCE/COMUNICOLTO: Città metropolitana di Milano, comuni di Rodano e Settala

ANNO DI ISTITUZIONE: 1984, definito come sito da proteggere nel 1971

Tipo di tutela: Riserva tutelata dalla Rete Natura 2000, Sito di Interesse Comunitario (SIC) e Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

Caratteristiche: La riserva è stata istituita per tutelare il sistema di fontanili che dà origine alle sorgenti della Muzzetta, tra cui il Molino, il più grande della Provincia di Milano. Esso è formato da due teste alimentate da numerose polle da cui l'acqua scaturisce creando un effetto suggestivo. Il fontanile Vallazza ha una fisionomia differente, in quanto è più piccolo, completamente circondato dalla vegetazione forestale, molto ombreggiato e, quindi, privo di vegetazione elofitica, ovvero piante perenni tipiche degli ambienti paludosi. Infine, il fontanile Regelada è il risultato di un recente intervento operato dal Parco Agricolo Sud Milano che, sulla base di vecchie carte catastali risalenti al 18° secolo, ha ricostruito la testa del fontanile che era andata completamente perduta. La riserva, che ricade nel territorio comunale di Rodano e Settala, nella parte orientale del Parco Agricolo Sud Milano, protegge un tratto del tipico paesaggio lombardo delle risorgive. La matrice naturale residua, caratterizzata da un nucleo boscato e una fascia di vegetazione naturale igrofila e ripariale, è completamente circondata da campi coltivati prevalentemente a seminativi (mais e soia) e prati. Infatti, negli ultimi 30 anni, le tipiche colture invernali foraggere, irrigate proprio grazie all'acqua dei fontanili (le "marcite"), sono state completamente abbandonate a favore di monoculture, per lo più cerealicole, più redditizie. Questo ha progressivamente ridotto la naturale alimentazione della falda superficiale libera e ha portato al progressivo abbandono funzionale delle teste di

fontanile. Notevoli dal punto di vista naturalistico sono anche il bosco igrofilo, adiacente alle teste dei fontanili Molino e Vallazza, e lo stagno per anfibi realizzato più a sud. Nel complesso l'area protetta comprende altri 4 fontanili: il Nuovo, il Busca, il Boscana e lo Schenone, all'interno di proprietà private e situati in posizione periferica rispetto alle Sorgenti della Muzzetta, che arricchiscono il paesaggio circostante introducendo ulteriori elementi di diversificazione ambientale.

Tipo di fruizione: Visitabile tramite visite guidate

Gestore: Città metropolitana di Milano

Flora e fauna significative: I corsi d'acqua sono circondati da un fitto bosco igrofilo costituito da piante caratteristiche della foresta di pianura: querce, farnie, salici, noccioli, sambuchi e ontani. Un ambiente dal così elevato valore botanico ospita anche una ricca fauna: fagiani, picchi, martin pescatori, usignoli di fiume. Nei pressi degli ambienti acquatici, si possono osservare specie poco diffuse di anfibi, tra cui il tritone crestato e la rana di Lataste.

Fa parte della Rete Ecologica:

- Regionale
- Provinciale
- Comunale

In cui è definito come:

Regionale: corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione

Provinciale: ganglio primario, riserva naturale, parco istituito e proposti, SIC

Comunale: Ganglio o nodo, principale corridoio verde comunale (comune di Settala)

Piani di gestione ulteriori: Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano, Piano di Gestione SIC IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta"

***Piano di Gestione SIC IT2050009:**

Il piano di gestione di un sito Natura 2000, rispettando le indicazioni della Direttiva "Habitat" 92/43 CEE, ha come obiettivo quello di contribuire significativamente al mantenimento o al ripristino di un habitat o di una specie di interesse comunitario o prioritario in uno stato di conservazione soddisfacente, anche nell'ottica di una coerenza di rete ecologica. La direttiva mira infatti alla tutela della biodiversità utilizzando "misure di conservazione" indirizzate ad habitat e specie di particolare interesse europeo, che richiedono una protezione rigorosa. Tali misure, sia di tipo preventivo che gestionale, variano da sito a sito a seconda degli elementi che esso contiene, in particolar modo gli habitat e le popolazioni di specie per le quali il singolo sito è stato individuato e per i quali esso è in collegamento funzionale sia con il territorio circostante sia con gli altri siti della Rete. Il riferimento metodologico per la gestione dei siti Natura 2000 è dettato dalle "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000" (Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002). A differenza di quanto rilevato agli inizi degli anni '90, momento in cui venne redatto il primo piano di gestione della riserva, le tipologie ambientali di prioritario interesse non riguardano più singole emergenze quali i fontanili o il bosco, ma anche la più estesa matrice ambientale entro la quale si inseriscono. Nel corso di questo decennio, infatti, l'azione di tutela operata dal Parco Agricolo Sud Milano e il complesso di norme che regolano le attività antropiche entro l'area hanno determinato una tutela pressoché completa dei boschi igrofili e il recupero di parte dei fontanili. Il confronto fra la situazione pregressa (ante 1990) e l'attuale mostra infatti che l'estensione delle zone a vegetazione naturale è aumentata; inoltre, i sopralluoghi sul campo mostrano che lo stato di conservazione dei fontanili, dopo un prolungato periodo di crisi dovuto alle gravi siccità della prima metà di questo decennio, è ottimo e

che alcune teste sono state riattivate con forti benefici su specie anche di grande importanza naturalistica (ad esempio *Triturus carnifex*). Ben diversa appare la situazione nelle aree prospicienti entro le quali si assiste ad una marcata espansione delle zone urbanizzate e a una razionalizzazione degli ambienti agricoli. Dal punto di vista ecosistemico, attorno alla testa e all'asta del fontanile e alla roggia Muzzetta si sviluppa una fascia di vegetazione naturale igrofila e ripariale. L'importanza naturalistica del sito, infatti, risiede nella presenza della risorgiva, che è ben conservata e rappresentativa anche sotto l'aspetto vegetazionale. Nella parte centro meridionale del SIC verso la metà di questo decennio è stata scavata una pozza finalizzata al potenziamento delle locali popolazioni di anfibi. La finalità principale della Direttiva 92/43/CEE è indicata nell'Art. 2: "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo". Per il SIC Sorgenti della Muzzetta l'obiettivo generale si traduce in una finalità ampia di conservazione, in particolare degli habitat acquatici e igrofili, e nell'attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro ambienti di vita. Gli habitat tutelati dal SIC svolgono, infatti, un ruolo rilevante nel mantenere alto il livello di biodiversità paesaggistica e floristica, ma sono anche ambienti di vita prediletti ed essenziali per innumerevoli specie animali, tra cui insetti, uccelli e micromammiferi. Rappresentano, inoltre, un tipico elemento del paesaggio padano originario, che ne incrementa la bellezza e la fruizione turistica. Particolare attenzione deve essere destinata alla valorizzazione turistica, necessariamente ecosostenibile. I fruitori del SIC dovrebbero essere stimolati al fine di diventare loro i primi agenti di monitoraggio di specie e habitat presenti nel SIC. Ancora più in particolare, dovrebbero esserne responsabili i detentori di aziende agricole che, utilizzando il fontanile come preziosa risorsa idrica, diventano i gestori indiretti di questi habitat acquatici. Notevole peso e rilevanza devono, infine,

essere destinati alla divulgazione al pubblico, tramite cartellonistica, brochure e sito internet, della Rete Natura 2000, degli elementi di rilievo presenti nel SIC (flora, fauna, habitat) e delle regole comportamentali da adottare, in una logica ecosostenibile della fruibilità dell'area protetta.



Fig. 42 Parco Agricolo Sud Milano
fonte: www.aziendaagricolascotti.it



Fig. 43 Parco Agricolo Sud Milano, edifici rurali
fonte: www.cittametropolitana.mi.it

b. Parco Agricolo Sud Milano

SUPERFICIE: 47044 ha

PROVINCE/COMUNI COINVOLTI: Città
Metropolitana di Milano

ANNO DI ISTITUZIONE: 1990

Tipo di tutela: Parco Regionale

Caratteristiche: Il Parco intende salvaguardare le attività agricole, le colture e i boschi, tutelare i luoghi naturali, valorizzare il patrimonio storico architettonico, recuperare l'ambiente e il paesaggio nelle aree degradate, informare e guidare gli utenti a un uso rispettoso delle risorse ambientali. Caratterizza il Parco la fitta maglia agricola, scandita dalla ricca rete di corsi d'acqua naturali e di canali artificiali, e dalla rete stradale agricola. Terreni coltivati a mais si alternano a marcite; filari di alberi disegnano i confini dei campi e accompagnano i corsi d'acqua. Cascine antiche e nuclei rurali di pregio si distribuiscono su tutto il territorio. L'immagine del Parco Agricolo Sud Milano è quella di un complesso sistema paesaggistico rurale e naturale, costituito dalla storica rete di acque, superficiali e sotterranee che generano un'agricoltura tra le più produttive d'Europa. Troviamo inoltre cascine, castelli e abbazie di grande valore storico culturale e aree naturali riconosciute a livello europeo. Il Parco Agricolo Sud Milano ricopre un ruolo di primo piano nella promozione di servizi per il turismo rurale, essendo fruibile in tutte le stagioni e permettendo di avere un rapporto diretto con le sue realtà agricole. L'offerta di prodotti e servizi certificati dal Marchio del Parco costituisce un ulteriore aspetto di primario interesse per lo sviluppo quest'area.

Tipo di fruizione: Facilmente accessibile all'uomo grazie alla presenza di numerosi percorsi pedonali, presenta attività agricole, cascine e monumenti rilevanti dal punto di vista storico-architettonico come castelli e abbazie.

Gestore: Città Metropolitana di Milano

Flora e fauna significative: All'interno del Parco, la fauna è presente soprattutto nelle aree di maggior pregio naturalistico (boschi, zone umide, fontanili) e in misura minore nelle zone coltivate. Sono state rilevate alcune specie fra cui ghio, tasso, faina, volpe, coniglio selvatico, donnola e lepre. Molteplici gli uccelli presenti nella campagna: airone cenerino, picchio, garzetta, cuculo, cinciallegra, migliarino di palude e altri. Seppur in spazi ridotti, sono presenti zone ricche di vegetazione. Prevalgono le essenze autoctone quali pioppo bianco, pioppo nero, salice, olmo, carpino bianco, qualche gelso, residuo della tradizionale l'economia agraria, querce farnie e aceri campestri. Sono presenti anche numerosi cespugli di biancospino, sanguinello e prugnolo.

Fa parte della Rete Ecologica:

- Regionale
- Provinciale
- Comunale

In cui è definito come:

Regionale: corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione

Provinciale: Parco Regionale e ganglio primario

Piani di gestione ulteriori: Piano di Settore Agricolo, Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano

c. Bosco del Carengione

SUPERFICIE: 23 ha

PROVINCE/COMUNI COINVOLTI: Comune di Peschiera Borromeo

ANNO DI ISTITUZIONE: 1984

Tipo di tutela: Parco urbano, Zona di Interesse Naturalistico, proposto come Parco Naturale

Caratteristiche: Il Carengione è un'area di interesse naturalistico, caratterizzata dall'alternanza di spazi coltivati e lembi boschivi. Il suo nome fa probabilmente riferimento alla presenza, nel passato, di estesi cariceti, ovvero ambienti caratterizzati da grande abbondanza di acqua in movimento lento e a bassa temperatura, che confermerebbe l'originaria natura paludosa del luogo. La caratteristica più rimarchevole del territorio è la presenza di dense fasce boscate, con prevalenza di essenze forestali autoctone, che costituisce il pregio del Carengione. Le peculiarità dell'area non si fermano qui. Negli anni '50 vennero eseguiti alcuni saggi per verificare la possibilità di localizzarvi una cava di sabbia con risultati del tutto insoddisfacenti e il progetto fu, quindi, abbandonato. L'attività di escavazione, durata circa un anno, aveva modificato pesantemente il paesaggio: in queste aree, non più idonee all'agricoltura, si è spontaneamente insediata una ricca vegetazione autoctona. Le depressioni e gli avvallamenti creati dagli scavi sono stati inondati dalle acque di falda e si presentano oggi come piccoli stagni che contribuiscono ad arricchire la biodiversità. Una lunga trincea, che avrebbe dovuto fornire il materiale per la realizzazione di una strada di accesso per i mezzi pesanti, è stata colonizzata da un'imponente fascia boschiva ad ontano. Le fasce boscate sono prevalentemente di 2 tipi: l'ontaneto e il saliceto a salice bianco. Allo stato attuale il Parco Agricolo Sud ha acquisito una decina di ettari con l'obiettivo di preservarne le qualità. Al loro interno sono stati

realizzati un bosco con essenze autoctone e uno stagno per anfibi che, essendo legato alle oscillazioni della falda, è soggetto ad asciutte soprattutto nel periodo invernale, aspetto che favorisce la riproduzione delle specie del luogo. Pur essendo uno stagno temporaneo, svolge un importante ruolo soprattutto nei confronti delle popolazioni di anfibi che vi depongono le uova nella tarda primavera. Nel complesso, i progetti hanno riguardato un'area di quasi 10 ettari con la messa a dimora di più di 18.000 piante arboree e arbustive. Gli interventi realizzati hanno anche svolto la funzione di contrastare la presenza delle specie alloctone che arrecano un danno all'ecosistema. A questo scopo vengono operati tagli mirati di alcuni alberi esotici (robinia, ailanto, pioppo ibrido) che vengono sostituiti da piante autoctone quali la farnia, l'ontano, il carpino, il ciliegio, l'olmo, ecc. La sostituzione viene eseguita gradualmente per non arrecare danni alle specie arboree e del sottobosco.

Tipo di fruizione: Facilmente accessibile all'uomo grazie alla presenza di percorsi pedonali.

Gestore: Comune di Peschiera Borromeo

Flora e fauna significative: La grande varietà di piccoli ambienti e l'alternanza di spazi aperti e di fasce alberate garantiscono anche una notevole ricchezza e varietà di animali come l'airone cenerino, il germano reale, le gallinelle d'acqua, le lepri e i fagiani. Recenti studi hanno evidenziato un interessante popolamento floristico che conta ben 300 specie di piante, tra cui alcune rare nella pianura milanese. Tra le specie più interessanti si riscontrano l'anemone bianca (*Anemone nemorosa*), la carice ascellare (*Carex remota*), la felce maschio (*Dryopteris filix-mas*), il garofanino minore (*Epilobium parviflorum*), il giaggiolo acquatico (*Iris pseudoacorus*).

Fa parte della Rete Ecologica:

- Regionale
- Provinciale
- Comunale

In cui è definito come:

Regionale: elemento di primo livello della RER

Provinciale: Parchi Naturali istituiti e proposti

Comunale: Proposta di Parco Naturale, ambito di rilevanza naturalistica, Zona di Interesse Naturalistico (Peschiera Borromeo)



Fig. 44 Parco del Carengione, Fontanile Carengione
fonte: www.geocaching.com



Fig. 45 Parco Forlanini, roggia



Fig. 46 Parco Forlanini, laghetto

d. Parco Forlanini

SUPERFICIE: 59,7 ha

PROVINCE/COMUNI COINVOLTI: Comune di Milano

ANNO DI ISTITUZIONE: 1970

Tipo di tutela: Parco Urbano

Caratteristiche: Il parco è localizzato a est del centro urbano di Milano ed è integrato in un sistema di fascia verde di cui fanno parte i vicini parchi Maserati e Monlué, tutti connessi tra loro mediante il corridoio fluviale del Lambro. Il passaggio del fiume all'interno di Parco Forlanini pone l'attenzione, non solo sugli aspetti legati alla fruizione, ma anche sulle sue potenzialità ecologiche. Si tratta, inoltre, di uno spazio di grande complessità territoriale, collocandosi in prossimità dell'aeroporto di Linate ed essendo attraversato da grandi assi viari. All'interno di esso coesistono sia funzioni utili al buon funzionamento di un parco urbano, come quelle sportive e ricreative, sia campi agricoli produttivi, sia situazioni di degrado, tipiche della periferia. La funzione che svolge è quella di preservare il patrimonio culturale e paesaggistico esistente, definire una strategia di integrazione con la città attraverso la creazione di nuove opportunità per il tempo libero e ridefinire i principali collegamenti con lo spazio circostante.

Tipo di fruizione: Facilmente accessibile all'uomo grazie alla presenza di percorsi pedonali, ma non raggiungibile da tutti i versanti. Al suo interno sono presenti aree dedicate allo sport, al gioco e alla ricreazione.

Gestore: Comune di Milano

Flora e fauna significative: Le principali specie arboree presenti all'interno del parco sono aceri (*Acer campestre*, *Acer negundo*, *Acer platanoides*,

Acer saccharinum), bagolaro (*Celtis australis*), cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), olmi (*Ulmus carpinifolia* e *Ulmus laevis*), platano comune (*Platanus acerifolia*), pini (*Pinus strobus* e *Pinus wallichiana*), pioppo bianco e nero (*Populus alba* e *Populus nigra*), pioppo cipressino (*Populus nigra 'Italica'*), querce (*Quercus coccinea*, *Quercus palustris* e *Quercus rubra*), sofora (*Sophora japonica*), tiglio (*Tilia tomentosa*). Sulle sponde del laghetto è presente un'abbondante vegetazione di tifa (*Typha latifolia*), che costituisce un ottimo habitat per pesci e uccelli acquatici.

Fa parte della Rete Ecologica:

- Regionale
- Provinciale
- Comunale

In cui è definito come:

Regionale: al suo interno corridoio regionale primario ad alta antropizzazione

Provinciale: al suo interno corridoio ecologico fluviale

e. Parco Idroscalo

SUPERFICIE: 75 ha

PROVINCE/COMUNI COINVOLTI: Comune di Milano, Comune di Segrate e Comune di Peschiera Borromeo

ANNO DI ISTITUZIONE: 1928

Tipo di tutela: Parco urbano

Caratteristiche: L'Idroscalo nasce come aeroporto per idrovolanti, anche se l'attività aviatoria si arena dopo alcuni sporadici episodi. Esso è formato da un bacino alimentato da acque sorgive e da quelle provenienti dal Naviglio Martesana. Prende piede nel tempo l'utilizzo spontaneo dell'Idroscalo come luogo di ritrovo, e alla fine degli anni Trenta il bacino inizia a essere soprannominato "Il mare di Milano". Nello stesso periodo, si afferma anche come sede ideale di manifestazioni sportive di rilevanza nazionale, in particolare i canottieri trovano in questo bacino pulito e poco profondo un campo di gara ideale, tanto che nel 1934 vengono organizzati i Campionati Nazionali di Canottaggio, nel 1938 i Campionati Europei e nel 2003, per la prima volta i Campionati Mondiali. Al 1938 risalgono i primi interventi sul verde attorno al bacino, successivamente ampliati con il grande rimboscimento effettuato negli anni 1957 e 1958. Dagli anni Novanta, il parco dell'Idroscalo è il consolidato luogo di ritrovo estivo a Milano e dintorni. Nel 2008 ricorre il 70° anniversario dell'Idroscalo, abbellito e completato nell'offerta al pubblico da numerose iniziative di livello internazionale: sportive, culturali, d'intrattenimento e di spettacolo.

Tipo di fruizione: Facilmente accessibile all'uomo in quanto dotato di svariati percorsi pedonali, al suo interno è possibile svolgere numerose attività grazie alla presenza di spiagge, bar, locali e aree attrezzate.

Gestore: Città metropolitana di Milano

Flora e fauna significative: La presenza botanica è molto caratteristica, soprattutto all'interno dell'area naturalistica denominata Laghetto delle Vergini. Si contano essenze di pregio tipiche della pianura padana quali farnia (*quercus robur*), olmo minore (*ulmus minor*), carpino (*carpinus betulis*), pioppo nero (*populus nigra*), pioppo bianco (*populus alba*), pungitopo (*ruscus aculeatus*), ontano nero (*alnus glutinosa*), frassino (*fraxinus excelsior*), ontano nero (*alnus glutinosa*), acero campestre (*acer campestre*), salice bianco (*salix alba*), biancospino (*crataegus monogyna*), corniolo (*cornus mas*), sambuco nero (*sambucus nigra*), sanguinello (*cornus sanguinea*) e nocciolo (*Corylus avellana*). Sono, inoltre, presenti alcune specie animali anche esse tipiche dell'area come Germano reale (*anas platyrhynchos*), gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), airone bianco, cinerino, tarabusino, martin pescatore (*alcedo atthis*), picchio rosso e verde, coniglio selvatico (*oryctolagus cuniculus*), diverse specie di passeriformi e alcune specie di rapaci notturni.

Fa parte della Rete Ecologica:

- Regionale
- Provinciale
- Comunale

In cui è definito come:

Provinciale: Parchi Regionali



Fig. 47 Parco Idroscalo, Idroscalo



Fig. 48 Parco Idroscalo, Bosco



Fig. 49 Parco della Besozza
fonte: www.segrateoggi.it



Fig. 50 Parco della Besozza, laghi di cava
fonte: www.pioltelloinbici.wordpress.com

f. Parco della Besozza

SUPERFICIE: 50 ha

PROVINCE/COMUNI COINVOLTI: Comune di Pioltello Limito

ANNO DI ISTITUZIONE: 2003

Tipo di tutela: Parco Urbano

Caratteristiche: Si tratta di un'area in prossimità di Limito a sud della Rivoltana in cui sono stati realizzati: un intervento di forestazione, il ripristino dei fontanili esistenti, la rivalorizzazione di aree aperte e attrezzate per attività ricreative, orti sociali e percorsi ciclabili e pedonali. Il Bosco è collegato a Limito tramite un ponte ciclopedonale. Nella prima parte di quest'oasi, si trova un parco con tavoli, barbecue e un piccolo bar. Addentrandosi ci si imbatte in un laghetto artificiale, detto il mini-idroscalo in cui viene praticato spesso modellismo. Proseguendo nel parco si arriva nel vero Bosco della Besozza con uno stagno presso il quale d'estate si trovano libellule e rane.

Tipo di fruizione: Facilmente accessibile all'uomo grazie alla presenza di percorsi pedonali, al suo interno sono posti un bar e un'area pic-nic.

Gestore: Comune di Pioltello Limito

Flora e fauna significative: Il bosco e il parco della Besozza sono spesso visitati da uccelli di varie specie, tra cui aironi, germani reali, cormorani e fagiani, oltre che da conigli, libellule, farfalle e rane.

Fa parte della Rete Ecologica:

- Regionale
- Provinciale
- Comunale

In cui è definito come:

Regionale: elemento di primo livello dell RER

Provinciale: Parco regionale, Ganglio primario

Comunale: Ganglio primario (Pioltello Limito)

Piani di gestione ulteriori: 10 grandi foreste di pianura*

***Dieci grandi foreste di pianura:**

Nel 2001 Regione Lombardia ha avviato il progetto "10 Grandi Foreste di Pianura", che ha come obiettivo quello di riqualificare, salvaguardare e realizzare sistemi verdi che abbiano le caratteristiche dei boschi di pianura. Infatti, è stato preso atto che la loro quasi totale scomparsa stava portando a un impoverimento della biodiversità e della qualità del paesaggio. Questo progetto ha quindi una finalità prettamente naturalistica, affiancata anche da quella ricreativa e quella economica. Recentemente Regione Lombardia ha iniziato a considerare come azioni importanti per raggiungere la riqualificazione delle aree rurali anche l'utilizzo di siepi, filari e fasce arboreo-arbustive.

I principali criteri dell'iniziativa sono i seguenti:

- La nuova foresta doveva interessare una superficie libera di almeno 35-40 ha;
- Il 70% della superficie doveva essere destinata a impianto boschivo;
- Impiego di specie autoctone del bosco;
- Indicazione della forma di gestione successiva alla realizzazione della foresta.

Fonti:

¹ PTCP Città Metropolitana di Milano, Relazione generale, 2014

² www.regione.lombardia.it

³ RER Lombardia, 2010

⁴ RE Lambro SE_Descrizione dettagliata del progetto, 2018

www.parks.it

www.cittametropolitana.mi.it

Elaborati consultati:

RER Lombardia, 2010

PTCP Città metropolitana di Milano, 2014

PIF Città metropolitana, 2016

PTC Parco Agricolo Sud Milano, 2000

Piano d'Area Martesana Adda, 2006

Piano d'Area sud est Milano, 2008

3. L'ANALISI A SCALA LOCALE

3.1. Il sistema degli spazi aperti a scala locale

Se durante lo studio del contesto è stato definito il rapporto dei frammenti "pieni" rispetto all'urbanizzato, ora un'analisi più specifica permette di definirne le qualità attraverso l'osservazione degli usi del suolo (DUSAF 5.0¹) (Fig. 52). La componente che interessa in modo maggiormente rilevante l'area in analisi è costituita da ambiti agricoli (seminativi, categoria 2), in particolare seminativi semplici (2111). Inoltre, la maggior parte di essi risulta sottoposta alla tutela del Parco Agricolo Sud Milano. Una porzione significativa degli spazi aperti rimanenti è rappresentata dalle aree verdi urbane (1411). È importante considerare anch'esse all'interno del quadro complessivo, in quanto utili a riequilibrare il sistema-città, mitigando gli impatti dell'urbanizzato e rafforzando il rapporto tra uomo e natura. Da notare, invece, come i Territori boscati e le aree seminaturali (3) siano distribuiti in modo diffuso sul territorio e siano caratterizzati, a livello morfologico, prevalentemente da andamenti lineari. Le eccezioni comprendono il bosco di latifoglie (31111) nei pressi di Fondazione Invernizzi a Trezzanoesio, il Bosco della Besozza di Pioltello (scheda h), incluso nel progetto 10 Grandi Foreste di Pianura (nel DUSAF 5.0 indicato però come area verde urbana, 1411), la Zona di Interesse Naturalistico Bosco del Carengione a Peschiera Borromeo (scheda e), l'area boscata nei pressi del SIC Sorgenti della Muzzetta (scheda a), oltre all'area individuata come rimboschimento recente (314) a nord-ovest del Comune di Segrate.

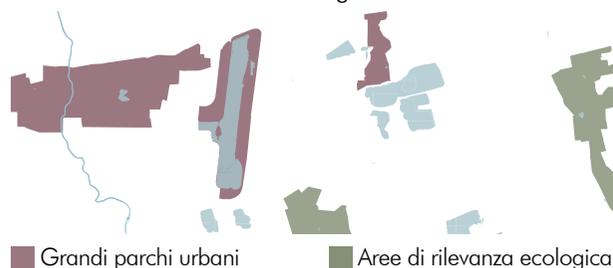


Fig. 51 Potenziali Core Areas

Legenda Fig. 48

DUSAF 5.0

1. Aree antropizzate

- 14. Aree verdi non agricole
- 141. Aree verdi urbane
- 1411. Parchi e giardini
- 1412. Aree Verdi incolte

2. Aree agricole

- 21. Seminativi
 - 2111. Seminativi semplici
 - 2112. Seminativi arborati
 - 2113. Colture orticole
 - 21131. Colture orticole a pieno campo
 - 21132. Colture orticole protette
 - 2114. Colture floro-vivaistiche
 - 21141. Colture floro-vivaistiche a pieno campo
 - 21142. Colture floro- vivaistiche protette
 - 2115. Orti familiari
 - 213. Risaie
 - 22. Colture permanenti
 - 221. Vigneti
 - 224. Arboricoltura da legno
 - 2241. Pioppeti
 - 2242. Altre legnose agrarie
 - 23. Prati permanenti
 - 231. Prati permanenti
 - 2311. Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive
 - 2312. Prati permanenti con presenza di specie arboree e arbustive
- ##### 3. Territori boscati e ambienti seminaturali
- 31. Aree boscate
 - 311. Boschi di latifoglie
 - 3111. Boschi di latifoglie a densità media e alta
 - 31111. Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo
 - 3112. Boschi di latifoglie a densità bassa
 - 31121. Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo
 - 3113. Formazioni ripariali
 - 314. Rimboschimenti recenti

- 32. Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione
 - 322. Cespuglieti e arbusteti
 - 3223. Vegetazione degli argini sopraelevati
 - 324. Aree in evoluzione
 - 3241. Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte e arboree
 - 3242. Cespuglieti in aree agricole abbandonate
- 4. Aree umide
 - 41. Aree umide interne
 - 411. Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
- 5. Corpi idrici
 - 51. Acque interne
 - 511. Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
 - 512. Bacini idrici
 - 5121. Bacini idrici naturali
 - 5122. Bacini idrici artificiali
 - 5123. Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda

AMBITI SOTTOPOSTI A TUTELA

- ▨ Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali per la Conservazione (ZSC)
- ▭ Parchi Regionali
- ▭ Riserve Regionali



⌚ Scala 1:25 000

Fig. 52 Usi del suolo e tutele
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

3.2. Il sistema delle acque a scala locale

Nel capitolo 2 si è parlato dell'importanza dell'acqua come supporto alla vita. L'attenzione va posta, non solo sugli elementi idrici principali, ma anche nei confronti del reticolo minore, il quale può svolgere un importante ruolo di infrastruttura nei confronti degli organismi. Gli spostamenti possono avvenire sia mediante il mezzo acqua, che tramite la vegetazione ripariale.

Il reticolo idrografico minore è composto dalla maglia di rogge, canali adibiti all'irrigazione dei campi agricoli, e dai fontanili, sorgenti di acqua dolce di origine naturale (a volte fatta emergere per opera dell'uomo). In particolare, i fontanili rivestono il ruolo di bacini di diversità ecologica, rappresentando uno degli ultimi habitat rifugio per molte specie esigenti dal punto di vista ecologico, in declino nel territorio padano.¹

La biodiversità elevata di questi ambiti deriva dalle caratteristiche dell'acqua presente. Essa si presenta a temperatura relativamente costante durante il corso dell'anno (8-10° C ad aprile, 15-18° C a ottobre), permettendo di mantenere un microclima estivo più fresco rispetto ai corsi d'acqua planiziali ed evitando il congelamento durante l'inverno (consentendo alla vegetazione di svilupparsi anche nei mesi più freddi). Inoltre, l'acqua dei fontanili presenta una bassa concentrazione di nutrienti sciolti al suo interno, in quanto, durante il percorso che affronta a partire dal sottosuolo fino alla superficie, viene filtrata dai sedimenti alluvionali che attraversa. Ne risultano, quindi, specchi di acqua particolarmente cristallina, simile a quella delle sorgenti montane. Le qualità dell'acqua, e la conseguente ricchezza di vegetazione, danno la possibilità a molti organismi di insediarsi presso i fontanili. Si possono trovare giovani insetti (ad esempio libellule), invertebrati acquatici come crostacei e anellidi, ittiofauna, ma anche anfibi, tra cui si rilevano tritoni, rospi e rane, specie in declino nel contesto della Pianura Padana. Accanto agli animali connessi strettamente all'ambiente acquatico, i fontanili ospitano anche invertebrati, come insetti e ragni, e

vertebrati (mammiferi, uccelli, rettili) che trovano in quest'ambiente, le condizioni ideali per deporre le uova o per rifugiarsi anche solo temporaneamente, utilizzandola come stepping stone. La vegetazione ripariale, infatti, rappresenta un contesto ideale per la nidificazione degli uccelli, come anatre, aironi, gallinelle d'acqua, oltre che offrire rifugio a bisce, lacertidi e piccoli mammiferi, quali ricci e roditori.

Negli ultimi decenni, i fontanili hanno perso la loro importanza all'interno del sistema irriguo a servizio dell'agricoltura della Pianura Padana. Nonostante questo, è necessario preservarli in qualità di fonti di diversità biologica, habitat ideali di specie autoctone lombarde. La conservazione è minata dalle nuove pratiche colturali intensive che causano il rilascio di sostanze organiche, composti tossici e nutrienti nelle falde freatiche e di conseguenza anche nei fontanili. Ne deriva la scomparsa di quelle specie più esigenti che trovano l'habitat ideale nelle acque limpide del fontanile. Per di più, in assenza di manutenzione, il fontanile progredisce verso l'interramento, riducendo la disponibilità di habitat delle specie acquatiche. Anche la diminuzione delle fasce di vegetazione di ripa ostacola la permanenza degli organismi. In ultimo, un'ulteriore minaccia è rappresentata dalle specie alloctone (nutria, gambero della Louisiana e varie specie di pesci come carasso, gardon, pseudorasbora), la cui immissione ha comportato modificazioni nell'equilibrio ecosistemico a discapito della fauna autoctona.

I fontanili sono perciò da considerarsi ecosistemi a rischio, che necessitano di corrette politiche di gestione al fine di conservare la flora e la fauna, affrontando con particolare attenzione i temi riguardanti le attività antropiche svolte nelle immediate vicinanze e la manutenzione del sito stesso.²

A partire da questi presupposti, Legambiente ha condotto lo studio di fattibilità "100 fontanili dall'Adda al Ticino" (2013-2015), composto da una prima azione di analisi territoriale specifica e tematica, tradotta poi in proposte di soluzioni progettuali volte alla salvaguardia dei fontanili.³

Al fine di costruire una base cartografica il più possibile rispondente alla realtà, si è deciso di inserire nel sistema i fontanili rilevati da Legambiente (Fig. 53), confrontandoli con le cartografie comunali e verificandone la corretta localizzazione tramite sopralluoghi sul campo e l'uso di immagini satellitari (Fig. 54).

Per quanto riguarda la rete delle rogge, è stato incrociato il Reticolo idrografico regionale unificato, che deriva essenzialmente dalla Carta Tecnica Regionale 1:10000, con il Reticolo idrografico minore rilevato direttamente dai Comuni. La cartografia dei Reticoli comunali è stata reperita per i Comuni di Milano, Segrate, Pioltello, Settala e, solo in parte, Peschiera Borromeo.

Legenda Fig. 53

DUSAF 5.0

5. Corpi idrici

51. Acque interne

511. Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali

512. Bacini idrici

5121. Bacini idrici naturali

5122. Bacini idrici artificiali

5123. Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda

ELEMENTI IDRICI

Reticolo Idrico Minore

— Reticolo Idrografico Regionale Unificato

— Indicazioni comunali

— Scoperto

..... Tombinato

Laghi di cava

▭ Ambiti estrattivi

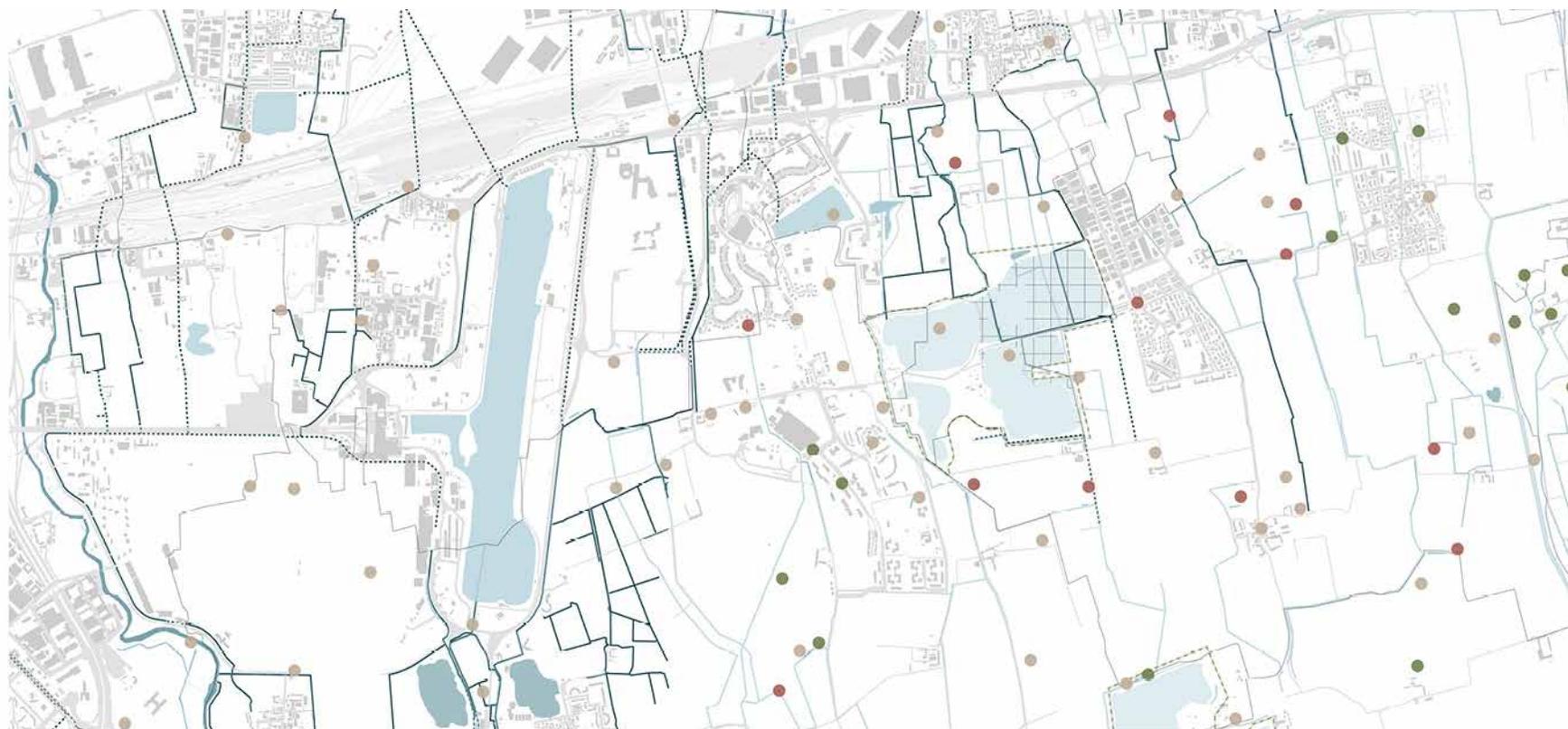
▭ Previsione del Piano Cave

Fontanili

● Attivi

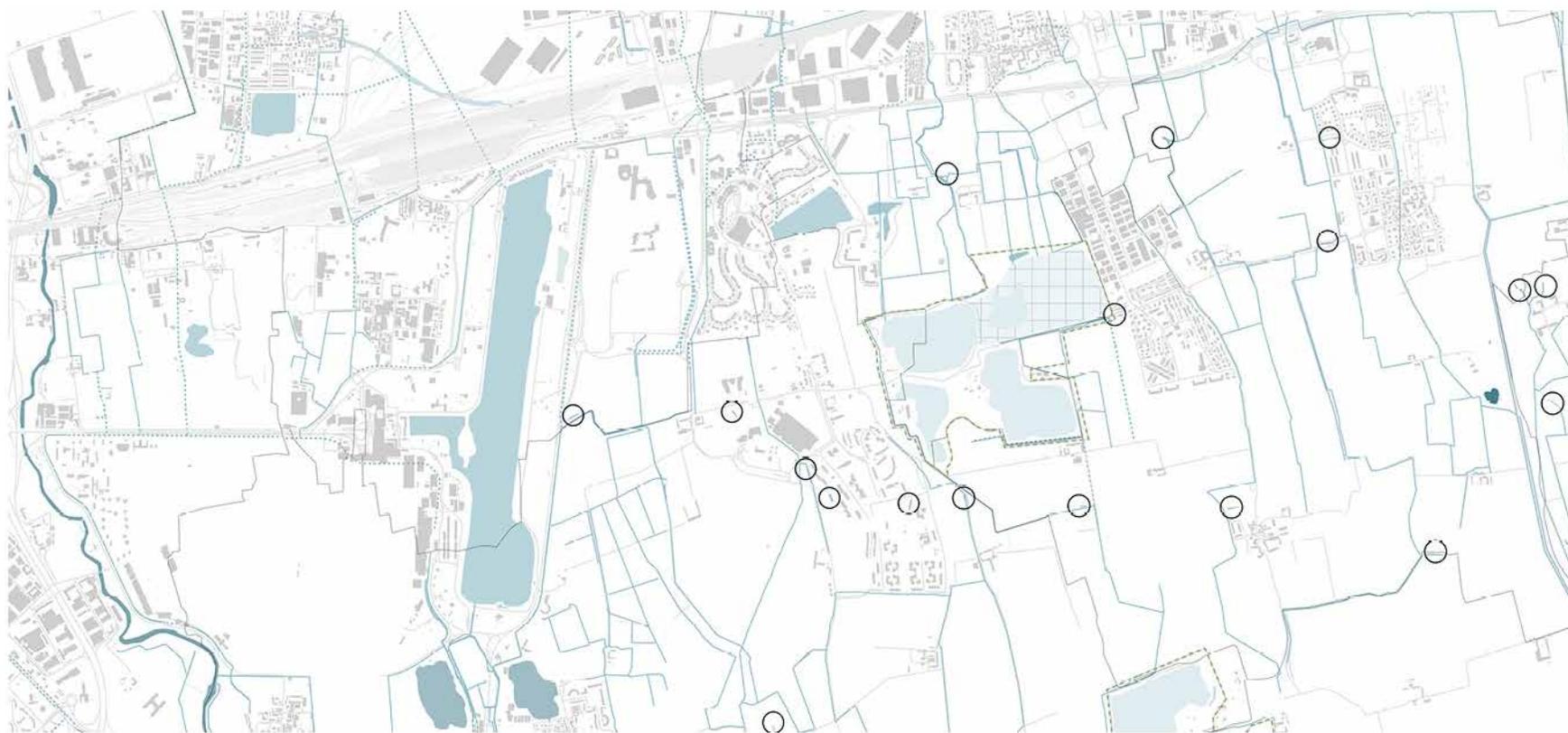
● Inattivi

● Scomparsi



⌚ Scala 1:25 000

Fig. 53 Confronto dati riguardanti il reticolo idrografico
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it, www.lombardia.legambiente.it, elaborati dei Comuni coinvolti (rielaborazione)



⌚ Scala 1:25 000

Fig. 54 Definizione del reticolo idrografico
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it, www.lombardia.legambiente.it, elaborati dei Comuni coinvolti (rielaborazione)

Legenda Fig. 54

DUSAF 5.0

5. Corpi idrici

51. Acque interne

 511. Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali

512. Bacini idrici

 5121. Bacini idrici naturali

 5122. Bacini idrici artificiali

 5123. Bacini idrici da attività estrattive interessanti
la falda

ELEMENTI IDRICI

Reticolo Idrico Minore

 Scoperto

 Tombinato

Laghi di cava

 Ambiti estrattivi

 Previsione del Piano Cave

Fontanili

 Recepti

3.3. I Piani di Governo del Territorio

La pianificazione a scala comunale viene concretizzata tramite il Piano di Governo del Territorio, strumento urbanistico istituito nel 2005 dalla L.R. n.12. Il Piano si articola in tre strumenti:

- Documento di Piano, contenente gli elementi conoscitivi del territorio e le linee di sviluppo che l'amministrazione del Comune intende perseguire.
- Piano dei Servizi, riguardante le strutture pubbliche o di interesse pubblico in relazione al quadro insediativo.
- Piano delle Regole, concernente gli aspetti regolamentativi.⁴

All'interno del Piano sono contenuti gli obiettivi delle amministrazioni comunali su diversi aspetti che riguardano il territorio, come la scelta delle aree su cui costruire o da riqualificare, gli aspetti ambientali da salvaguardare o valorizzare e le strategie da mettere in atto per quanto riguarda i trasporti e la mobilità.

Dall'analisi dei PGT emergono quindi i diversi approcci dei comuni riguardo i temi trattati. L'analisi svolta si è concentrata sulle tematiche utili allo sviluppo del progetto come il consumo di suolo, la tutela degli spazi importanti dal punto di vista ecologico e la mobilità sostenibile (Tab. 5).

PGT	obiettivi generali di salvaguardia ambientale ed ecologica	reticolo idrografico	mobilità lenta
Milano	<ul style="list-style-type: none"> -promuovere un modello di sviluppo urbano equilibrato e sostenibile -salvaguardia delle aree agricole (in particolare del PASM) -promuovere la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> -salvaguardare i corsi d'acqua indicando le relative fasce di rispetto (generalmente 10 m, come da RD n. 523/904, salvo eccezioni indicate nel Piano) -vietare le attività non autorizzate che possono direttamente o indirettamente influire sul regime del corso d'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> -“Una città vivibile è una città sostenibile. Una città sostenibile è una città a misura d'uomo.” -promozione della strategia della walkability implementando la mobilità lenta e l'accessibilità ai servizi -garantire una centralità nel quartiere (strada principale o spazio pubblico), la qualità del servizio pubblico, l'accessibilità dei percorsi
Segrate	<ul style="list-style-type: none"> -attivare interventi volti alla costruzione di corridoi ecologici e fasce di filtro -individuare per le aree strategiche una percentuale utile da destinare al riequilibrio del sistema urbano -prevedere azioni quali il preverdisment (piantumazione preventiva) -migliorare il sistema ambientale complessivo della città 	<ul style="list-style-type: none"> -approfondire il tema della permeabilità dei suoli negli “Ambiti degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata” -promuovere il recupero di porzioni del reticolo mediante l'attuazione degli interventi a sostegno della REC (Piano dei Servizi – Tavola 3.1 – Rete Ecologica) 	<ul style="list-style-type: none"> -realizzare percorsi ciclopedonali urbani, che colleghino tutte le attrezzature verdi e di interesse comune presenti sul territorio urbanizzato - realizzare nuovi ponti verdi e passerelle
Rodano	<ul style="list-style-type: none"> -valorizzare e salvaguardare l'ambiente sia naturale che urbano, mettendoli in relazione tra loro -creazione e valorizzazione di aree verdi urbane -salvaguardare, valorizzare e riqualificare il territorio agricolo e gli elementi storico-architettonici e paesistico-naturali che lo caratterizzano 	<ul style="list-style-type: none"> riqualificare e valorizzare i fontanili, in particolare l'ambito delle Sorgenti della Muzzetta 	<ul style="list-style-type: none"> -potenziare la rete ciclopedonale per connettere le frazioni di Rodano, rendendo accessibili i servizi e gli altri comuni -sviluppare il Piano Provinciale della ciclopedonalità "MiBici", realizzando nuovi percorsi, possibilmente in sede propria
Peschiera Borromeo (2015, in revisione)	<ul style="list-style-type: none"> -valorizzare il territorio agricolo favorendo attività compatibili (agriturismo, vendita diretta di prodotti) e recuperando le cascine dismesse -realizzare interventi di forestazione nei pressi del Bosco del Carengione -promuovere il recupero a fini fruitivi degli ex laghi di cava -mantenere la rete ecologica per il riequipaggiamento della campagna, dei filari, dei sistemi verdi e del sistema idrico per mitigare la pressione antropica 	<ul style="list-style-type: none"> -salvaguardare i corsi d'acqua indicando le relative fasce di rispetto (generalmente 10 m, come da RD n. 523/904, salvo eccezioni indicate nel Piano) 	<ul style="list-style-type: none"> -potenziare la rete ciclopedonale, mettendola a sistema con quella sovracomunale e valorizzando i tratti non adeguati -valorizzazione dei percorsi campestri a supporto della fruibilità -valorizzare le linee del trasporto pubblico -ridurre l'inquinamento
Pioltello	<ul style="list-style-type: none"> valorizzare il territorio agricolo, mediante la riqualificazione di aree di alto valore naturalistico e la loro interconnessione (sperimentato con il Bosco della Besozza) 	<ul style="list-style-type: none"> -attivare la manutenzione idraulica dei corsi d'acqua riducendo i rischi idrogeologici -utilizzare in modo razionale le risorse idriche superficiali 	<ul style="list-style-type: none"> -realizzare una rete ciclabile vasta e diffusa su tutto il territorio, con un'estensione pari a 43 km di piste ciclabili -realizzazione di una nuova stazione ferroviaria -promuovere il bike sharing
Settala	<ul style="list-style-type: none"> -tutelare la qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo -considerare come prioritari nelle nuove realizzazioni i temi della dotazione vegetazionale, della permeabilità profonda dei suoli, del sistema di connessione delle aree verdi (pubbliche e private) -riequilibrare il rapporto tra la città e le aree inedificate attraverso la realizzazione dei corridoi ecologici -riqualificare nell'ottica della compatibilità ambientale gli insediamenti produttivi prossimi alle Sorgenti della Muzzetta 	<ul style="list-style-type: none"> -tutelare i fontanili -salvaguardare i corsi d'acqua indicando le relative fasce di rispetto (generalmente 10 m, come da RD n. 523/904, salvo eccezioni indicate nel Piano) 	<ul style="list-style-type: none"> migliorare l'accessibilità ciclo-pedonale delle frazioni e delle Sorgenti della Muzzetta

Tab.5 Analisi dei PGT
fonte: PGT Comunali

3.3.1. Gli ambiti di trasformazione

Area residenziale "CDP Immobiliare"
Accordo Di Programma ADP1

Comune: Segrate

Superficie: 253 000 mq

Slp insediabile: 101 200 mq

Destinazione d'uso: Residenziale, terziario e commerciale

Destinazioni non ammesse: Distributori di carburante, commercio all'ingrosso

Descrizione: Piano attuativo approvato nell'ambito dell'AdP D.P.G.R. n. 5095 del 22/05/2009. Con deliberazione GC n. 165/2012 del 21/12/2012 sono stati prorogati i termini di attuazione del Piano ADP1 al 21/12/2022 e sono state recepite le modifiche planivolumetriche previste con il Primo Atto Integrativo dell'AdP.

Il Soggetto Attuatore del Piano è la Società CDP Immobiliare Srl appartenente al Gruppo CDP Cassa Depositi e Prestiti. Dopo la stipula della convenzione urbanistica del piano sono stati predisposti, approvati ed autorizzati i progetti relativi alle opere di urbanizzazione e del primo lotto di intervento privato per la realizzazione di sette edifici residenziali. Ad oggi i Permessi di Costruire sono decaduti e le opere non sono mai iniziate per la necessità del Soggetto Attuatore di valutare diverse strategie di messa a reddito dell'iniziativa.

Tra le prescrizioni per la fase attuativa, si riportano le principali indicazioni progettuali individuate già nel PGT 2012

- il progetto si deve far carico del mantenimento/potenziamento dei corridoi ecologici di tutto il contesto oggetto di intervento alla luce degli indirizzi

di sistemazione previsti dal Piano di cintura urbano, comparto 4, finalizzato alla creazione di un sistema continuo di parchi urbani dall'Idroscalo al Parco Forlanini verso Milano e ad est dell'Idroscalo in direzione dei quartieri San felice e San Bovio

- Lo sviluppo dell'ambito deve garantire caratteristiche architettoniche ed energetiche tali da assicurare un ottimo inserimento paesistico-percettivo in un contesto di alto valore ambientale e che presenta i segni caratteristici del paesaggio agrario

- la fascia rettangolare ad ovest dell'insediamento residenziale deve essere adeguatamente piantumata anche al fine di proteggere la nuova area residenziale dai rumori derivanti da manifestazioni di tipo straordinario nell'ambito dell'Idroscalo

- il progetto deve prevedere un'infrastrutturazione ciclo-pedonale che assicuri una rapida accessibilità dall'abitato di Segrate e dal parco dell'Idroscalo.

Dotazioni standard: La dotazione di aree a standard pari a 133 584 mq risulta già soddisfatta con le cessioni di cui alla Convenzione 2 agosto 2002 per l'area ex IBM, come quota parte della cessione di 300 000 mq. In fase attuativa verranno ceduti ulteriori 30 000 mq (circa) di aree da destinare ad attrezzature collettive e parco. I parametri urbanistici e le indicazioni di dettaglio del Piano sono contenuti nell'Accordo di Programma e nella Convenzione urbanistica attuativa del Piano. L'Accordo di Programma prevale sulle disposizioni di PGT.

Legenda Fig. 56

	AREA OGGETTO DI INTERVENTO
	SLU RESIDENZIALE
	SLU COMMERCIALE
	AREE STANDARD PER ATTREZZATURE COLLETTIVE
	AREE A VERDE
	PARCHEGGI DA ASSERVIRE ALL'USO PUBBLICO
	AREE PER VIABILITA'

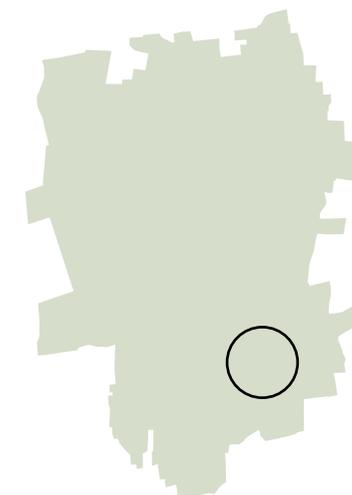


Fig. 55 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate

Fig. 56 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate

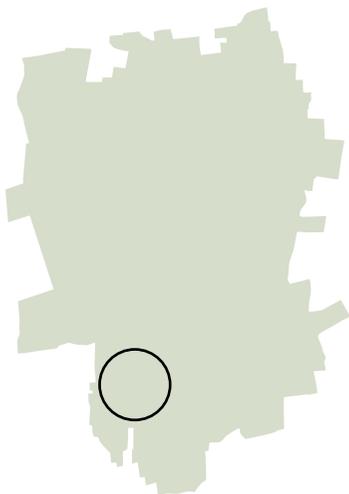


Fig. 57 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate



Fig. 58 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate

Area a terziario e parcheggi - Accordo Di Programma ADP2

Comune: Segrate

Superficie: 183 673 mq

Slp insediabile: 14 840 mq

Destinazione d'uso: Terziario e commerciale, direzionale, produttivo, ricettivo

Descrizione: Permesso di Costruire Convenzionato in esecuzione dell'AdP D.P.G.R. n. 5095 del 22/05/2009. In coerenza con le previsioni dell'ADP e del Piano Attuativo ADP3, la capacità edificatoria dell'ambito ADP2 è stata trasferita nell'ambito ADP3. Ora in ADP 2 è previsto l'insediamento di 14 480 mq di slp con le destinazioni previste in convenzione. È ammesso il trasferimento in tutto o in parte anche di questa quota residuale di slp.

Ad oggi sono stati rilasciati i Permessi di Costruire Convenzionati, uno per la realizzazione di un parcheggio privato a pagamento nel lotto individuato come ADP2b e uno per la realizzazione del collegamento viabilistico tra le vie Corelli e la strada provinciale "Rivoltana".

Tra le prescrizioni per la fase attuativa, si riportano le principali indicazioni progettuali individuate già nel PGT 2012:

- l'intervento si dovrà far carico del mantenimento-potenziamento dei corridoi ecologici (anche con un'equa compensazione degli alberi abbattuti) alla luce degli indirizzi di sistemazione previsti dal Piano di cintura urbano, comparto 4, finalizzato alla creazione di un sistema continuo di parchi urbani dall'Idroscalo al Parco Forlanini in direzione di Milano e ad est dell'Idroscalo in direzione dei quartieri San felice e San Bovio

Dotazioni standard: aree destinate a servizi pubblici 6 370 mq (area ceduta in prossimità dell'area IBM).

I parametri urbanistici e le indicazioni di dettaglio per l'ambito ADP2 sono contenuti nell'Accordo di Programma e nella Convenzione urbanistica del Permesso di Costruire Convenzionato. L'Accordo di Programma prevale sulle disposizioni di PGT.

Area Centro commerciale multifunzionale "Westfield" e Cassanese bis ("Viabilità speciale") – Accordo Di Programma ADP3

Comune: Segrate

Superficie: 606 909 mq

Slp insediabile: 286 564 mq, possibile ulteriore trasferimento dall'ambito ADP2 di 14 840 mq di slp per un totale complessivo di 301 404 mq

Destinazione d'uso: Terziario, commerciale, direzionale, ricettivo, parcheggi privati

Descrizione: Piano Attuativo approvato nell'ambito dell'AdP D.P.G.R n. 5095 del 22/05/2009 e successive varianti di competenza comunale. Con l'approvazione del Primo Atto Integrativo dell'ADP è stato condiviso il trasferimento della capacità edificatoria dall'ambito ADP2 all'ambito ADP3, definito un assetto planivolumetrico dell'Ambito ADP3 nuovo e sostanzialmente diverso dal precedente e approvata l'attuazione disgiunta degli ambiti dell'Accordo stesso (ADP1-ADP2-ADP3).

Il trasferimento di 45 000 mq di slp dall'ambito ADP2 all'ambito ADP3 si è perfezionato con atto notarile in data 30/12/2014. Con deliberazione GC n. 54/2015 del 19/05/2015 è stata approvata al Variante al Piano Attuativo per l'ambito ADP3 che ha recepito le modifiche planivolumetriche previste con il Primo Atto Integrativo dell'AdP. Successivamente, in data 21/05/2015, è stata sottoscritta la Convenzione urbanistica attuativa del Piano con la Società Westfield Milan S.p.A., subentrata alla società I.B.P srl per l'attuazione dell'ambito ADP3, e in data 12/10/2015 è stato emanato il Decreto di VIA.

Nel rispetto dei contenuti della Convenzione, parte della dotazione di aree pubbliche è stata reperita all'esterno dell'ambito in aree ritenute strategiche dal PGT, quali le aree necessarie per ampliare il sistema

dei grandi parchi.

Le dotazioni di aree pubbliche come sopra quantificata è calcolata in funzione di una ipotesi di utilizzo dell'intera slp ammessa per funzioni commerciali di grande distribuzione.

La realizzazione dell'insediamento Westfield è strettamente connesso al completamento della cosiddetta "Cassanese bis", la cui realizzazione è suddivisa in due tratti A e B.

Tra le prescrizioni per la fase attuativa, oltre ai contenuti del Decreto VIA, si riportano le principali indicazioni progettuali individuate già nel PGT 2012:

- il progetto si dovrà far carico del mantenimento-potenziamento dei corridoi ecologici di tutto il contesto oggetto di intervento (anche con un'equa compensazione degli alberi abbattuti) alla luce degli indirizzi di sistemazione previsti dal Piano di cintura urbano, comparto 4, finalizzato alla creazione di un sistema continuo di parchi urbani dall'Idroscalo al Parco Forlanini in direzione di Milano e ad est dell'Idroscalo in direzione dei quartieri San felice e San Bovio
- il progetto dovrà garantire caratteristiche architettoniche, energetiche ed edilizie di qualità
- il progetto dovrà prevedere collegamenti pedonali a scavalco della Cassanese Bis
- il progetto dovrà prevedere un collegamento pedonale diretto con la stazione ferroviaria e integrarsi in un quadro unitario e articolato del verde di complessiva valorizzazione paesistico-ambientale del quadrante Nord di Segrate
- Il progetto dovrà prevedere un intervento di manutenzione straordinaria del collettore dell'acqua di alimentazione dell'Idroscalo, anche al fine di assicurare un corretto scolo delle acque meteoriche relative all'ambito di intervento

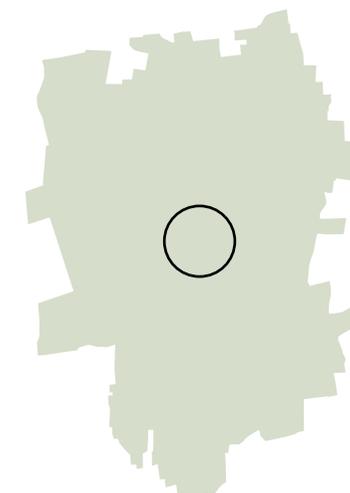


Fig. 59 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate



Fig. 60 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate



Fig. 61 Vista

fonte: www.silvia.regione.lombardia.it



Fig. 62 Vista

fonte: www.silvia.regione.lombardia.it

L'intervento approvato consiste nella realizzazione di un edificio a destinazione polifunzionale, costituito da una grande struttura di vendita con superficie di 130 000 mq, di cui 15 000 per il settore alimentare e 115 000 per il settore non alimentare, produzione di servizi privati alle persone ed alle aziende, intrattenimento, strutture ricettive e servizi vari. L'intervento include l'adeguamento viabilistico comunale e provinciale con dotazione di ampie aree da adibire a parcheggi funzionalmente connessi all'intervento

La nuova costruzione ospita al suo interno vari elementi: le gallerie, i negozi, l'ipermercato, i caffè, i ristoranti, la multisala cinematografica, gli spazi per il tempo libero in genere, e spazi adibiti a spettacoli

Inoltre, l'intervento prevede un parco commerciale di medie strutture di vendita, esterne all'edificio polifunzionale, ad est dell'ambito

L'intervento risulta interrato solo nell'area a nord, adibita interamente a parcheggi

Il primo livello si compone quasi totalmente di aree parcheggio, ad eccezione delle aree che racchiudono le attività commerciali e l'ipermercato, con un'area attrezzata che si affaccia sul giardino esterno e sugli accessi pedonali, e la viabilità distributiva interna.

Al piani superiori sono dislocati gallerie, spazi di vendita temporanea e zona ristoro.

Dotazioni standard: 573 130 mq

*la superficie da destinare a parcheggio nell'ambito ADP3 potrà ridursi fino a 230 000 mq nel caso in cui la slp destinata a MSV non ecceda 230 000 mq

Standard qualitativo: 25 000 000 €.

Centro Parco – Ambito di Trasformazione Pubblica TRP1

Comune: Segrate

Superficie: 810 170mq che sommati all'acqua (pari a 338 250 mq) porta a un totale di 1 148 420 mq

Slp insediabile: 130 761 mq così suddivisa:

PII Centro Parco Lotti 1,2,5 85 761 mq

- CP1 45 000 mq di cui:
 - CP1a: 8 750 mq
 - CP1b: 20 000 mq
 - CP1c: 8 250 mq
 - CP1d: 1 550 mq
- Comuni: 6 450 mq

Destinazione d'uso: Residenza, terziario e commerciale, direzionale, ricettivo, produttivo e artigianale (max 4.000 mq di slp), servizi pubblici.

Destinazioni non ammesse: Nuovi distributori di carburante, commercio all'ingrosso, commercio GSV, spedizioni e logistica

Descrizione: Indicazioni:

- a. Invarianza delle capacità edificatorie attribuite all'ambito CP1 e ai suoi sub-ambiti
- b. Possibilità di trasferire la capacità edificatoria attribuita all'ambito CP1 e ai suoi sub-ambiti in altre aree del territorio comunale ove è ammessa la ricaduta dei diritti edificatori
- c. Possibilità di trasferire la capacità edificatoria aggiuntiva detenuta dal Comune per l'esecuzione di interventi di riqualificazione urbana
- d. Possibilità di trasferire la capacità edificatoria

attribuita ai PII in attuazione (PII Centro Parco Lotto 1, PII Centro Parco Lotto 2, PII Centro Parco Lotto 5) in altre aree del territorio comunale ove è ammessa la ricaduta dei diritti edificatori o in altre zone che, conformemente con le prescrizioni del PGT e la normativa applicabile, siano definite in sede di variante dei PII

e. La capacità edificatoria del TRP1 di proprietà comunale potrà essere utilizzata anche in sede di dismissione di immobili di proprietà comunale, qualora negli stessi possa essere conferita capacità edificatoria ai sensi del PGT.

L'area è posta al centro del territorio comunale e al suo interno è da anni in corso un progetto molto articolato per il recupero ambientale e valorizzazione funzionale delle ex aree di cava, comunemente noto come Centroparco e finalizzato a creare il nuovo centro verde della città. È previsto che esso venga realizzata attraverso l'attuazione di alcuni PII approvati negli anni passati (Centro Parco Lotti 1, 2 e 5) e del Piano di iniziativa pubblica denominato "TRP1 Centroparco". All'interno dell'area di trasformazione pubblica TRP1 è localizzato un ambito di trasformazione denominato CP1, a sua volta suddiviso in sub-ambiti individuati con le sigle a, b, c, d. Gli edifici realizzati in attuazione di

Legenda Fig. 64

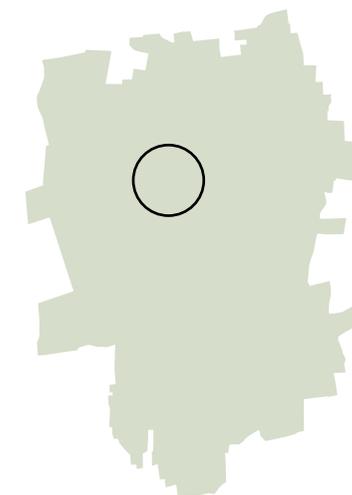


Fig. 63 Localizzazione all'interno del Comune di Segrate



Fig. 64 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate

CP1 dovranno essere realizzati ai margini del perimetro del Centroparco in modo da riconformare i margini urbani, anche in connessione con le trasformazioni che stanno avvenendo degli ambiti sottoposti a PII in fase di attuazione. Le edificazioni sono subordinate agli esiti di studio di fattibilità geologica in quanto sono numerose le aree che in passato sono state oggetto di escavazione e riempimento. Ulteriore finalità del Piano è quella di connettere il Centroparco ai sistemi infrastrutturali e naturalistici esistenti e di progetto attraverso l'implementazione della REC. Le destinazioni d'uso non residenziali e la loro ripartizione saranno definite in fase attuativa e in ogni caso saranno da escludere destinazioni quali logistica, Grandi Strutture di Vendita e attività che producano intensi volumi di traffico. Solo all'interno del Cp1b sarà ammessa una quota di attività produttiva per una superficie di SIp non superiore a 4 000 mq. In caso di variante ai programmi integrati già in essere o di definizione dei piani Attuativi non ancora approvati potranno essere ammessi trasferimenti volumetrici dall'ambito TRP1 verso le zone indicate dal PGT, così come definito da normativa del Documento di Piano.

Prescrizioni: Realizzazione della quota parte della REC attraverso le seguenti azioni:

- ricucitura dei sistemi del verde
- minimizzare consumo di suolo per funzioni insediative
- riattivare i fontanili esistenti
- realizzare bosco planiziale, zona umida e ponti verdi di connessione
- urbanizzare a parco pubblico tutta l'area.

Valutazione Ambientale Strategica: L'area è attraversata da un elettrodotto ad alta tensione nord-sud e si trova in zona di rispetto aeroportuale. È caratterizzata dalla presenza di due bacini lacustri artificiali, di rogge e fontanili.

Dal punto di vista della fattibilità geologica ricade in

classe 3, e comporta consistenti limitazioni dovute alla possibilità di riscontrare terreni fini, disomogenei e con scadenti caratteristiche geotecniche, utilizzati per riempimento e ripristino morfologico. Rischio potenziale è elevato per l'acquifero ed esiste la possibilità di trovare aree degradate, con accumuli di materiale di varia composizione. Sono necessari approfondimenti e verifiche di carattere geotecnico, idrogeologico, ambientale e di pericolosità sismica del sito.

Dal punto di vista acustico l'area ricade nella Classe II e nella classe V in corrispondenza delle aree ancora produttive. Sono inoltre presenti le fasce di pertinenza acustica della Cassanese e della cassanese bis.

La sensibilità paesaggistica è nel complesso alta.

I prevedibili effetti attesi sono riconducibili a:

- effetti sulla mobilità e viabilità in relazione ai flussi di traffico indotti dalla realizzazione degli interventi, anche in relazione al futuro sistema viabilistico e di mobilità locale e sovralocale
- effetti sulla qualità dell'aria derivante dal traffico autoveicolare aggiuntivo e dal sistema locale di produzione dell'energia
- impatto acustico delle nuove realizzazioni in relazione alle nuove tipologie di insediamento, nei confronti delle destinazioni d'uso attuali e future
- effetti sull'ambiente idrico derivanti dagli scarichi delle acque reflue
- effetti derivanti dall'impermeabilizzazione del suolo e dalla modifica al regime locale delle acque
- da un punto di vista paesaggistico la posizione delle fondiarie non sembra tale da alterare i caratteri morfologici dei luoghi, la continuità delle relazioni tra elementi architettonici e/o tra elementi naturalistici, con effetti modesti dal punto di vista dell'incidenza visiva e non interferisce con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo.

Indicazioni di mitigazioni e compensazioni:

In caso di edificazione nell'ambito, per ridurre l'impatto negativo legato all'impermeabilizzazione dell'area, si propone l'impiego di materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni e la previsione di sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate. Andranno definiti specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche per l'irrigazione del verde pertinenziale.

Si dovrà prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico.

Si dovranno prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali.

Si dovranno prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi.

Dovrà pertanto essere verificata la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste.

Gli edifici dovranno essere realizzati con requisiti energetici almeno in classe A.

Vanno, in ogni caso, previste la ricucitura dei sistemi del verde, la riattivazione dei fontanili, la realizzazione di bosco planiziale, la realizzazione di zone umide anche con funzioni di fitodepurazione e regimazione delle acque, la realizzazione ponti di connessione e la rifunionalizzazione come parco pubblico di tutta l'area.

Centro Parco Lotto 1 – Programma integrato di Intervento PII

Comune: Segrate

Superficie: 64 608 mq

Slp insediabile: 40 000 mq

Destinazione d'uso: Residenziale, direzionale, terziario e commerciale

Descrizione: Stato di attuazione delle opere private: realizzati circa 1 000 mq di edilizia a destinazione commerciale e, in corso di realizzazione, due edifici a destinazione residenziale. Deve essere ancora realizzata la gran parte della slp a destinazione residenziale prevista dal PII.

Stato di attuazione delle opere pubbliche: realizzata la gran parte dei parcheggi, la viabilità, opere di riqualificazione della SP Cassanese (compresa la passerella di attraversamento) e piste ciclabili. Devono ancora essere realizzati il parco pubblico, il ponte verde di attraversamento della SP Cassanese e parte dei parcheggi pubblici.

Con variante al PII è ammessa la possibilità di trasferire parte della capacità edificatoria attribuita all'ambito del PII Centro Parco Lotto 1 in altre aree del territorio comunale da individuare con l'Amministrazione. L'eventuale variante al PII dovrà essere sottoposta a verifica di assoggettabilità a VAS.

Dotazioni standard: area destinata a servizi pubblici 89.364 mq (di cui 59.881 mq aree reperite esternamente all'ambito)



Fig. 65 Localizzazione all'interno di Centro Parco



Fig. 66 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate

Legenda Fig. 66

- AMBITO DI PII
- CESSIONI ESTERNE ALL'AMBITO DI PII
- RIQUALIFICAZIONE VIABILITA'



Fig. 67 Localizzazione all'interno di Centro Parco



Fig. 68 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate

Legenda Fig. 68

- AMBITO DI PII
- AREE IN CESSIONE ESTERNA
- SUPERFICIE FONDIARIA
- VERDE PUBBLICO
- VERDE PRIVATO
- PARCHEGGI E PERCORSI ASSERVITI
- PARCHEGGI PRIVATI ESTERNI
- PARCHEGGI PUBBLICI
- VIABILITA'
- PISTA CICLABILE
- PERCORSO PEDONALE
- PERCORSI DI COLLEGAMENTO AD USO PUBBLICO SU AREA PRIVATA
- RESIDENZA
- COMMERCIO MSV
- PERTINENZA AREA COMMERCIALE

Centro Parco Lotto 2 – Programma integrato di Intervento PII

Comune: Segrate

Superficie: 24 401 mq

Slp insediabile: 15 840 mq

Destinazione d'uso: Residenziale, terziario e commerciale

Descrizione: Programma Integrato di Intervento (PII)

Il PII è in fase avanzata di realizzazione.

Stato di attuazione delle opere private: è stata realizzata la slp a destinazione commerciale (MSV) ed è in fase di completamento la slp con destinazione residenziale (ultimi due edifici).

Stato di attuazione delle opere pubbliche: sono state realizzate le opere pubbliche nell'ambito di PII (viabilità, parcheggi, piste ciclabili e rotonda di via Giotto). Non si è conclusa la bonifica delle aree cedute nel CentroParco e conseguentemente non è stato realizzato il bosco qui previsto.

Dotazioni standard: aree destinate a servizi pubblici mq 30 883 (di cui 23 700 mq in aree esterne all'ambito)

Centro Parco Lotto 5 – Programma integrato di Intervento PII

Comune: Segrate

Superficie: 31 538 mq

Slp insediabile: 29 921 mq

Destinazione d'uso: Residenziale, terziario e commerciale

Descrizione:

Stato di attuazione delle opere: ad oggi gli interventi previsti dal PII non sono ancora iniziati.

Sono state cedute le aree esterne al PII sulle quali sono state eseguite le opere di prima infrastrutturazione del Centro Parco utilizzando la prima rata dello standard qualitativo (2 268 819,50 €).

Indicazioni:

- Con variante al PII è ammessa la possibilità di trasferire tutta o parte della capacità edificatoria attribuita all'ambito del PII Centro Parco Lotto 5 in altre aree del territorio comunale da individuare con l'Amministrazione. L'eventuale variante al PII dovrà essere sottoposta a verifica di assoggettabilità a VAS.

- possibilità di traslare le previsioni edificatorie verso l'edificato di Lavanderie al fine di liberare la prospettiva tra il Golfo Agricolo e il Centro Parco, sottoponendo il PII a variante urbanistica che definirà anche la nuova soluzione planivolumetrica.

Dotazioni standard: aree destinate a servizi pubblici 71 091 mq (di cui 59 450 mq in aree esterne all'ambito)



Fig. 69 Localizzazione all'interno di Centro Parco

Legenda Fig. 70

	AMBITO DI P.I.I.
	VERDE IN CESSIONE ESTERNA ALL' AMBITO P.I.I.
	PARCHEGGI PUBBLICI
	EDIFICI AD USO RESIDENZIALE
	AREA DI PERTINENZA DEL RESIDENZIALE
	EDIFICI AD USO COMMERCIALE / TERZIARIO
	AREA DI PERTINENZA DEL COMMERCIALE
	VIABILITA'



Fig. 70 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Segrate

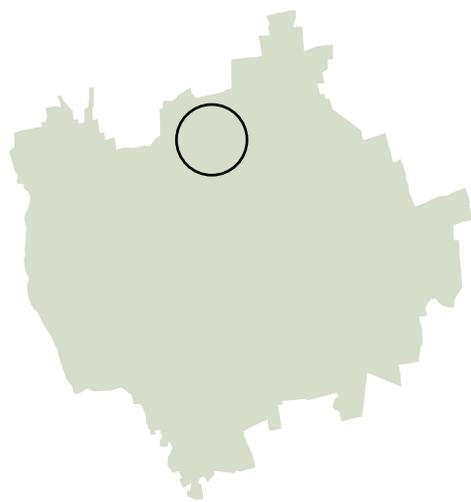


Fig. 71 Localizzazione all'interno del Comune di Peschiera Borromeo

Ex Postalmarket – Ambito di Trasformazione Urbana ATU8

Comune: Peschiera Borromeo

Superficie: 82 061 mq

Slp insediabile: 33 000 mq

Destinazione d'uso: Residenziale, terziario e commerciale, produttivo

Descrizione: Il Documento di piano prevede di riqualificare il vecchio stabilimento della Postalmarket attraverso la realizzazione di un nuovo insediamento terziario, produttivo e commerciale ma, in questo caso, a servizio degli abitanti di San Bovio (media struttura di vendita). È altresì programmata la realizzazione di una limitata quota di nuove abitazioni (massimo 10% della slp complessiva) nell'ambito di trasformazione. Gli usi produttivi non potranno avere una estensione superiore al 30% della slp ammessa. È in progetto l'ampliamento dell'attuale parco pubblico e la realizzazione di una nuova strada urbana da collocarsi preferibilmente al margine ovest del comparto. Via Trieste dovrà essere organizzata come un grande "boulevard verde" con un adeguato arretramento da attrezzare a verde e parcheggi. Le attività commerciali dovranno essere concentrate prevalentemente lungo via Toscana.

Dotazioni standard: Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale minime da reperire in loco 32 061 mq.



Legenda Fig. 72

-  Perimetro Ambito di Trasformazione
-  Viabilità locale
-  Vincolo inedificabilità pozzo
-  Superficie Fondiaria
-  Rete ciclo-pedonale
-  Area rispetto fontanili
-  Aree di cessione
-  Parcheggi

Fig. 72 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Peschiera Borromeo

San Bovio, via Trieste– Ambito di Trasformazione Urbana ATU9

Comune: Peschiera Borromeo

Superficie: 26 550 mq

Slp insediabile: 6 000 mq

Destinazione d'uso: Residenziale, dotazioni pubbliche

Descrizione: Il Documento di Piano prevede la realizzazione di un ambito di trasformazione destinato in primo luogo alla realizzazione di attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, funzionali all'ampliamento dell'oratorio e delle attività connesse alla chiesa. La realizzazione di tali servizi dovrà essere garantita attraverso la realizzazione di un comparto residenziale, a nord dell'ambito di trasformazione. La realizzazione dei servizi è preordinata alla realizzazione del comparto residenziale. Dovrà inoltre essere garantita una fascia di mitigazione paesistico-ambientale (con riferimento alle tipologie riportate nel Repertorio B, allegato al PTCP) verso il Parco Agricolo Sud Milano.

Dotazioni standard: Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale minime da reperire in loco 9 200 mq.

Legenda Fig. 74

	Perimetro Ambito di Trasformazione
	Parcheggi
	Rete ciclo-pedonale
	Area di rispetto pozzo pubblico
	Aree per servizi
	Viabilità locale
	Area di rispetto cimiteriale
	Oleodotto
	Superficie Fondiaria
	Fascia di mitigazione paesistico - ambientale
	Fascia di rispetto di 10 m (R.D. 523/1904)
	Vincolo inedificabilità pozzo

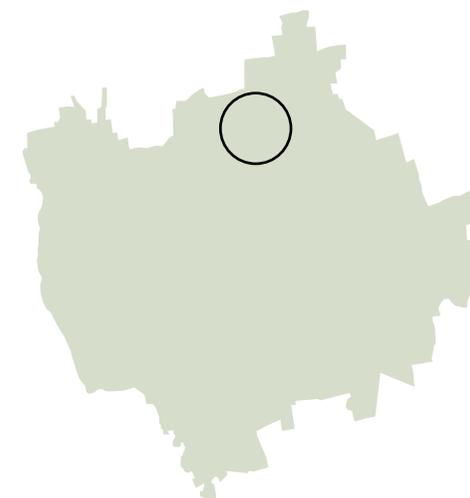


Fig. 73 Localizzazione all'interno del Comune di Peschiera Borromeo



Fig. 74 Planimetria di progetto
fonte: PGT del Comune di Peschiera Borromeo

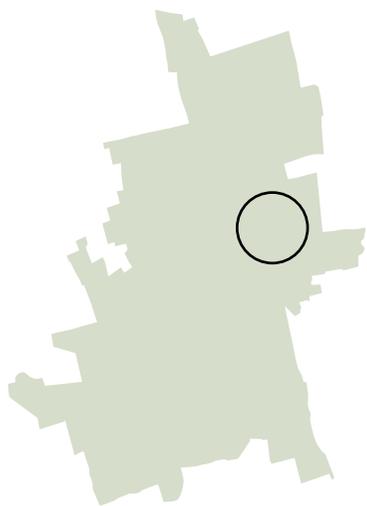


Fig. 75 Localizzazione all'interno del Comune di Rodano



Fig. 76 Planimetria di progetto, ambito destinato a riqualificazione naturalistica
fonte: PGT del Comune di Rodano

via Acqua, via Marconi, via Cavour – Ambito di Valore Paesistico

Comune: Rodano

Denominazione area: ambientale AT2

Superficie: 157316 mq

Destinazione d'uso: Riqualificazione naturalistica

Descrizione: L'ambito è compreso nel perimetro del Parco Agricolo Sud Milano, che lo individua

come ambito di trasformazione finalizzato alla riqualificazione paesistica ai sensi dell'art. 47.

L'area risulta oggi interamente lottizzata per la realizzazione di orti privati. Vi sono inoltre alcuni fabbricati oggetto di condono edilizio. Nel complesso l'area si presenta piuttosto degradata.

Il PGT individua l'ambito come ganglio principale della rete ecologica da tutelare e recuperare ai fini naturalistici. È prevista la sua connessione attraverso la valorizzazione ed il completamento del corridoio ecologico tra il SIC delle sorgenti della Muzzetta e il territorio di pregio ambientale e paesistico della riserva di Trenzanesio. Le funzioni improprie in atto nell'area non compatibili con il contesto dovranno essere eliminate, al fine del ripristino delle condizioni di naturalità preesistenti. Dovrà inoltre essere prevista la realizzazione del percorso ciclopedonale previsto per connettere l'area alla rete ciclabile urbana.

All'interno degli ambiti di trasformazione sono individuate le aree destinate a riqualificazione naturalistica. In fase di attuazione del PGT potranno essere individuate ulteriori aree soggette alla medesima normativa.

Le aree destinate a riqualificazione naturalistica, ai sensi dell'art. 11 della L.R. 12/05 possono essere conteggiate per l'applicazione dei principi perequativi. La finalità perseguita è la funzione ambientale di tali

aree, da raggiungere attraverso i rimboschimenti e il miglioramento della biodiversità vegetale, le quali potranno essere acquisite dall'amministrazione comunale totalmente o in quota parte o gestite attraverso impegni convenzionali con i proprietari. Sulle aree potranno essere svolte attività agricole con finalità didattiche e/o di ricerca e di rinaturalizzazione. Gli interventi di riequipaggiamento arboreo e riqualificazione ambientale saranno mirati al potenziamento della dotazione verde comunale, a favorire la naturalizzazione dei luoghi e l'incremento della dotazione verde e con attenzione all'inserimento paesistico e di compensazione ecologica. Le aree dovranno essere interessate da una specifica progettualità che potrà coinvolgere i proprietari per convenzionamento finalizzato, a partire dalle risorse attivabili, alla ricostruzione dei sistemi verdi (siepi, filari, macchie boscate, equipaggiamento vegetale e percorsi).

Prescrizioni particolari:

- L'ambito si trova ricompreso nel perimetro del Parco Agricolo Sud Milano, pertanto il progetto dovrà essere conforme alle prescrizioni contenute nella normativa di attuazione del P.T.C. anche in riferimento all'allegato 2 della disposizione dirigenziale n° 12/2010 del

PASM.

- L'intervento dovrà rispondere alle indicazioni di tipo progettuale contenute nel Repertorio B

allegato al PTCP della Provincia di Milano.

Dotazioni standard: Standard previsti: 157316 mq

via Turati – Ambito AT5**Comune:** Rodano**Superficie:** 9 603 mq**Slp insediabile:** 1 500 mq**Destinazione d'uso:** Servizi pubblici - attrezzature sportive

Descrizione: L'ambito di trasformazione AT5 comprende l'area posta lungo Via Turati, oggi utilizzata come campo sportivo. L'area oggi è interamente di proprietà comunale.

L'ambito è finalizzato alla realizzazione del nuovo palazzetto sportivo, con una S.l.p. prevista di 1 500 mq e relative sistemazioni esterne. La palestra sarà a norma CONI per campo di Basket e pallavolo e sarà dotata di spogliatoi, infermeria, servizi, con gradinate per circa 150 spettatori adatta all'utilizzo di associazioni sportive. L'area è limitrofa all'ampio parcheggio pubblico del centro culturale La Elle, per cui non sono previsti ulteriori parcheggi.

Prescrizioni particolari:

- Le nuove essenze arboree e arbustive dovranno essere di tipo autoctono, con riferimento alle indicazioni contenute nella normativa specifica del Parco Agricolo Sud Milano
- Dovrà essere prevista una fascia alberata di mitigazione dell'intervento nei confronti del territorio agricolo retrostante
- La permeabilità dei suoli dovrà essere garantita per il 35% della St, relativa alla nuova edificazione destinata a servizi
- L'intervento dovrà rispondere alle normative in materia di contenimento energetico, mediante l'installazione di impianti tecnologici a basso impatto ambientale, volti

all'uso di energie rinnovabili e mediante interventi di coibentazione.

Dotazioni standard: Standard previsti: 9 603 mq

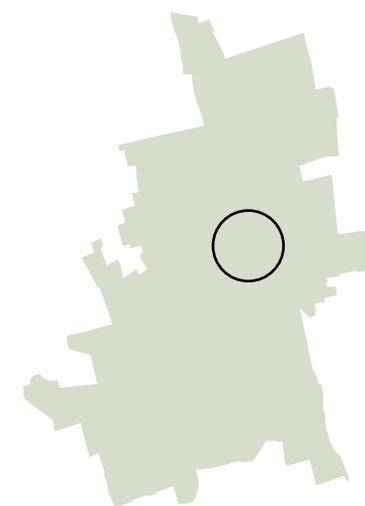


Fig. 77 Localizzazione all'interno del Comune di Rodano



Fig. 78 Planimetria di progetto, attrezzature sportive
fonte: PGT del Comune di Rodano

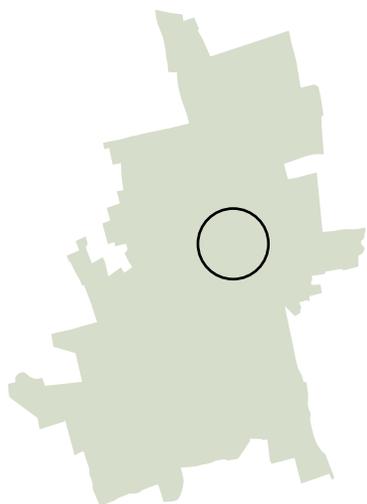


Fig. 79 Localizzazione all'interno del Comune di Rodano



Fig. 80 Planimetria di progetto, servizi socio-assistenziali con annessa area verde privata a uso pubblico
fonte: PGT del Comune di Rodano

Strada Provinciale 182 – Ambito AT6

Comune: Rodano

Superficie: 28 063 mq

Slp insediabile: 12 000 mq

Destinazione d'uso: Servizi pubblici – RSA (struttura sanitario assistenziale)

Descrizione: L'ambito di trasformazione AT6 comprende un'area agricola posta lungo la SP n.182. L'area è limitrofa a fontanili e a formazioni vegetazionali ripariali.

Il progetto è finalizzato alla realizzazione di una struttura sanitario assistenziale (R.S.A.) di iniziativa privata, con una Slp prevista di 12 000 mq e relative sistemazioni esterne. La struttura è dimensionata per accogliere 120 ospiti con la dotazione di 80 mq/persona. Si prevede inoltre il recupero naturalistico dei fontanili esistenti. La struttura dovrà essere completata mediante la realizzazione di un'area a verde, nel rispetto della zona di rispetto del fontanile esistente. All'interno dell'area di pertinenza dell'edificio verrà realizzato un parcheggio privato.

Prescrizioni particolari:

- In sede di pianificazione attuativa dovrà essere posta particolare attenzione alla riqualificazione delle essenze arboree al fine di valorizzare e recuperare la testa del fontanile, coerentemente alle fasce di rispetto dei fontanili
- Le nuove essenze arboree e arbustive dovranno essere di tipo autoctono, con riferimento alle indicazioni contenute nella normativa specifica del Parco Agricolo Sud Milano
- Dovrà essere prevista una fascia alberata di mitigazione dell'intervento nei confronti del territorio

agricolo retrostante

- La permeabilità dei suoli dovrà essere garantita per il 35% della St, relativa alla nuova edificazione destinata a servizi

- L'intervento dovrà rispondere alle normative in materia di contenimento energetico, mediante l'installazione di impianti tecnologici a basso impatto ambientale, volti all'uso di energie rinnovabili e mediante interventi di coibentazione.

Dotazioni standard: Standard previsti: 28 063 mq

3.3.2. Su cosa si costruisce?

Il passo successivo all'analisi dei singoli PGT ha visto la messa a sistema di tutti gli ambiti di trasformazione comunali, sovrapposti alla cartografia che indica nel dettaglio gli usi dei suoli non costruiti. Per la costruzione della base è stata quindi esclusa la categoria 1, ad eccezione del sottogruppo 141 (Aree verdi urbane). Le aree di trasformazione sono state suddivise tra approvate e non approvate, oltre che distinte tra quelle che prevedono consumo di suolo e quelle che, invece, indicano esclusivamente riqualificazioni ambientali.

Concentrandosi sull'osservazione della fascia centrale a cavallo della ferrovia, si può notare come insistano trasformazioni significative su suoli non attualmente costruiti. A nord, l'intervento maggiormente rilevante è la realizzazione del centro commerciale Westfield che, così come gli ambiti di consumo di suolo interni al perimetro di Centroparco, si trova in corrispondenza di un possibile "corridoio" nord-sud, indicato dalla REC di Segrate come connessione per l'avifauna ottenuta tramite il collegamento degli elementi idrici tra loro. Il piano definisce però nel dettaglio le aree da salvaguardare e riqualificare in termini ecologico-naturalistico, così da mantenere una continuità lungo l'asse.

A sud della ferrovia, partendo da ovest, si incontra l'ADP2 del PGT di Segrate, suolo agricolo in cui si sta espandendo un'area a parcheggio a servizio dell'aeroporto di Linate.

A est dell'Idroscalo, l'area in cui sorgevano gli IBM headquarters progettati da Marco Zanuso distrutti da un incendio nel 2000, e che ora presenta la sua superficie in gran parte alberata o almeno permeabile, vedrà la costruzione di sette nuovi edifici. Nel Comune di Rodano, esiste la proposta di trasformazione di un terreno ora agricolo e prossimo a un fontanile, in una struttura sanitaria. Sulla carta sono indicati anche gli ambiti dismessi, tra cui quello corrispondente all'area di Westfield (la ex dogana), in cui sarebbe preferibile intervenire con priorità per ridurre il consumo di suoli nuovi.

Ad esempio, il Comune di Peschiera Borromeo concentra i suoi interventi su ambiti dismessi o mira alla rigenerazione di ambiti urbani già costruiti.

Comedito, esistono comunque ambiti di riqualificazione ambientale, come il già citato Centroparco, Parco Forlanini e una vasta area a est di Rodano, potenziali nuovi punti di supporto della rete ecologica.

Inoltre, confrontando le trasformazioni con RER e REP, si può notare che nessun ambito interseca gangli o corridoi delle due reti.

Legenda Tavola 1

DUSAF 5.0

1. Aree antropizzate

14. Aree verdi non agricole

141. Aree verdi urbane

1411. Parchi e giardini

1412. Aree Verdi incolte

2. Aree agricole

21. Seminativi

2111. Seminativi semplici

2112. Seminativi arborati

2113. Colture orticole

21131. Colture orticole a pieno campo

21132. Colture orticole protette

2114. Colture floro-vivaistiche

21141. Colture floro-vivaistiche a pieno campo

21142. Colture floro-vivaistiche protette

2115. Orti familiari

213. Risaie

22. Colture permanenti

221. Vigneti

224. Arboricoltura da legno

2241. Pioppeti

2242. Altre legnose agrarie

23. Prati permanenti

231. Prati permanenti

. Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive

. Prati permanenti con presenza di specie arboree e arbustive

3. Territori boscati e ambienti seminaturali

31. Aree boscate

311. Boschi di latifoglie

3111. Boschi di latifoglie a densità media e alta

31111. Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo

3112. Boschi di latifoglie a densità bassa

31121. Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo

3113. Formazioni ripariali

314. Rimboschimenti recenti

32. Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione

322. Cespuglieti e arbusteti

3223. Vegetazione degli argini sopraelevati

324. Aree in evoluzione

3241. Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte e arboree

3242. Cespuglieti in aree agricole abbandonate

4. Aree umide

41. Aree umide interne

411. Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere

5. Corpi idrici

51. Acque interne

511. Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali

512. Bacini idrici

5121. Bacini idrici naturali

5122. Bacini idrici artificiali

5123. Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda

AMBITI SOTTOPOSTI A TUTELA

Siti di Interesse Comunitario (SIC) e

Zone Speciali per la Conservazione (ZSC)

Parchi Regionali

Riserve Regionali

AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Ambiti di rigenerazione degli spazi aperti

Approvati

In approvazione

Ambiti con consumo di suolo

Approvati

In approvazione

AMBITI RILEVANTI

Core areas

ELEMENTI IDRICI

Reticolo Idrico Minore

Scoperto

Tombinato

Laghi di cava

Ambiti estrattivi

Previsione del Piano Cave

Nella pagina a fianco: Tavola 1 Sistema Ambientale e Trasformazioni

scala 1:20 000 (disegno originale 1:10 000)

nota: nella base sono state inseriti i progetti previsti o avviati all'interno dell'area



d. Parco Forlanini

e. Parco dell'Idroscalo

c. Bosco del Carengione

b. Parco Agricolo Sud Milano

f. Parco della Besozza

a. Sorgenti della Muzzetta

3.3.3. Le Reti Ecologiche Comunali

La finalità principale del progetto sarà l'implementazione della funzionalità ecologica del sistema territoriale in analisi. Per questo motivo è necessario analizzare e conoscere gli elementi della rete ecologica già consolidati o da valorizzare e studiare l'insieme delle strategie che i comuni coinvolti hanno adottato nei propri piani.

La Rete Ecologica Comunale (REC) è oggetto del Piano di Governo del Territorio (PGT) a partire dal 2005, con l'emanazione della Legge Regionale n. 12. Il progetto della REC dovrà prevedere il recepimento delle indicazioni della RER e, se prevista, della REP, adattandole alla scala locale. Per la costruzione della REC vengono identificati anche gli ambiti (presenti e di progetto) da sottoporre a regime di tutela, al fine di assicurarne la conservazione o la trasformazione nel tempo, avendo sempre come obiettivo il mantenimento della funzionalità ecosistemica. Nello specifico, al fine di realizzare un progetto di Rete Ecologica Comunale, è inoltre necessario definire le azioni concrete che concorrono all'attuazione del progetto stesso, localizzando gli interventi ed esplicitando le strategie di acquisizione delle aree interessate o gli accordi con privati, rendendo anche nota la quantificazione dei costi previsti. Riguardo questo ultimo punto, è prevista la precisazione degli strumenti che possano garantire la sostenibilità economica degli interventi.

Gli obiettivi propri della REC si possono così riassumere:

- Fungere da quadro integrato per il PGT delle sensibilità naturalistiche esistenti e scenari ecosistemici, al fine di valutare punti di forza e di debolezza, potenzialità e minacce
- Indicare azioni ambientalmente compatibili e fornire indicazioni riguardo le compensazioni ambientali
- Fornire uno strumento coerente di riferimento agli uffici incaricati dei processi di VAS

- Fornire uno strumento per le valutazioni sui singoli progetti agli uffici che si occupano delle procedure di VIA

A livello generale, la REC prevede una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente ed eventualmente il suo completamento. Dopodiché viene definito un assetto ecosistemico complessivo (che agisca sul medio periodo), oltre alle regole necessarie al mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici e dei tassi di naturalità all'interno delle aree prioritarie per la biodiversità. In ultimo, la REC ha il compito di realizzare nuove unità polivalenti (o densificare quelle esistenti all'interno dei gangli), che siano di natura forestale o altra categoria di habitat di interesse a livello di diversità biologica, in grado di fornire anche servizi ecosistemici. La REC, per configurarsi come progetto coerente, deve seguire dei criteri base, tra cui la promozione della continuità ecologica, evitando che nuove trasformazioni compromettano la funzionalità e la connettività ecosistemica. Qualora le trasformazioni previste nei Piani dovessero generare barriere inevitabili, dovranno essere previste opere di mitigazione ambientali al fine di attenuarne l'impatto. I Comuni confinanti sono tenuti a prevedere la continuità tra progetti di rete ecologica realizzati in prossimità dei propri limiti amministrativi. Nel caso di discontinuità, dovranno essere previste misure di mitigazione volte al recupero naturalistico ed ecologico del contesto, non soltanto racchiuso all'interno dei propri confini, ma esteso ai Comuni contermini.

REC	elaborati del PGT	obiettivi	elementi individuati		
			recepiti dalla RER (voci di legenda significative)	recepiti dalla REP (voci di legenda significative)	REC (voci di legenda significative)
Milano	PdS "La struttura della città pubblica" All.04/2 e All.04/3	-integrare la rete degli spazi verdi con gli obiettivi della rete ecologica -	-varchi da deframmentare -varchi da mantenere -corridoi regionali primari ad alta antropizzazione (fiume Lambro) -Parchi Regionali (Parco Nord Milano e Parco Agricolo Sud Milano)	-gangli principali -gangli secondari -principali corridoi ecologici e corsi d'acqua (fiume Lambro) -corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica -corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti -interferenze delle reti infrastrutturali con i corridoi ecologici (fiume Lambro e ferrovia) -interferenze delle reti infrastrutturali previste o programmate con i gangli della rete ecologica -principali linee di connessione con il sistema urbano del verde -zone periurbane su cui attivare il consolidamento ecologico (due su Parco Forlanini)	-Boschetti tematici, ovvero ambiti boscati presenti o aree in cui è possibile effettuare interventi di forestazione urbana (senza uno specifico perimetro, a ovest di Forlanini) -Aree di interesse ecologico, ossia aree perimetrate di spazi aperti (naturali o permeabili urbani) che costituiscono elementi importanti per lo sviluppo della rete ecologica -Ambiti di interesse ecologico, porzioni di città non progettate ma in grado di supportare in modo diffuso prestazioni di carattere ecologico (voce 9 "Valorizzazione e potenziamento del corridoio del fiume Lambro e ampliamento del PLIS media Valle Lambro") -Corridoi ecologici a livello locale, che integrano e specificano alla scala dei parchi urbani e delle connessioni tra parti di città i corridoi ecologici di RER e REP. -Archi verdi di connessione privilegiata, che individuano punti deboli dal punto di vista ecologico, utili però al rafforzamento degli elementi che costituiscono la REC
Segrate	tavola PdS03 "Rete Ecologica" (con Pds 03.1 e 03.2 di approfondimento)	-supportare le scelte della REP contribuendo alla continuità ecologica lungo l'asse est-ovest	-corridoi regionali primari ad alta antropizzazione (fiume Lambro, esterno al confine comunale)	-gangli primari -principali corridoi ecologici fluviali -corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica -corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti -principali linee di connessione con il verde -barriere Infrastrutturali -principali interferenze delle reti infrastrutturali in progetto/programmate con i corridoi ecologici Aree boscate (tutti gli elementi sono esterni al confine comunale)	-Direttrici primarie di connessione tra matrici naturali e aree antropizzate, in cui si favoriscono interventi per il rafforzamento della continuità ecologica (formazioni boschive e arbustive, recupero e conservazione di rogge e fontanili, valorizzazione del paesaggio rurale, manutenzione dei percorsi campestri, anche a scopi fruitivi, divieto di realizzazione di barriere stabili) -ponti verdi di collegamento in progetto (connessioni tra Centro Parco e gli ambiti a nord, verso i PLIS, e a sud, verso Westfield) -connessioni di sistemi verdi (al confine con Milano) -connessione Rete Ecologica Regionale (l'elaborato di approfondimento 03.1 propone interventi concreti a supporto della REC; il 03.2 è dedicato agli elementi ecosistemici di interesse sovracomunale)
	AllDdP7 "Sistema ambientale"				
Rodano	tavola 4 "Rete Ecologica" PTCP Città metropolitana	(La REC consiste nel recepimento delle indicazioni REP senza rielaborazioni a livello comunale) -mantenere e potenziare la rete ecologica -evitare la frammentazione del sistema del verde -ottenere la continuità tra le aree verdi	/	/	/

REC	elaborati del PGT	obiettivi	elementi individuati		
			recepiti dalla RER (voci di legenda significative)	recepiti dalla REP (voci di legenda significative)	REC (voci di legenda significative)
Peschiera Borromeo	DdP e PdR Tavole relative ai "Vincoli ambientali"	-mettere a sistema gli spazi esistenti con connessioni verdi, con il progetto di riqualificazione di assi viari -a potenziare il verde che ha un carattere più ecologico-ambientale, non solo fruitivo -effettuare azioni di mitigazione delle trasformazioni di suolo agricolo (formazione di aree vegetate, di siepi e cortine vegetali o filari, recupero di zone umide, tutela o impianto di marcite, realizzazione o recupero di percorsi poderali anche ciclopedonali, opere di sistemazione della vegetazione spondale e di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua o delle cave e, infine, opere di mitigazione delle infrastrutture a rete e di ricostruzione della connettività agricola)	-corridoi regionali primari ad alta antropizzazione -corridoi regionali a bassa o moderata antropizzazione -elementi di primo livello -varchi	-corridoi ecologici primari e secondari -principali linee di connessione con il verde -principali corridoi ecologici dei corsi d'acqua -gangli principali e secondari -zone extraurbane e periurbane con presupposti per l'attivazione di progetti di consolidamento ecologic - varchi -barriere infrastrutturali	/
Pioltello	DdP Tavola 2 "Rete Ecologica"	(La REC consiste nel recepimento e nel controllo delle indicazioni della REP senza rielaborazioni a livello comunale)	/	-Gangli principali (a nord-est) e secondari (a sud) -Corsi d'acqua - interferenze delle reti infrastrutturali previste e programmate con i gangli della rete ecologica - zone extraurbane con presupposti per l'attivazione di progetti per il consolidamento ecologico, tra cui una posta al confine con il Comune di Segrate e una con il Comune di Rodano -aree con tutele finalizzate all'interesse naturalistico e l'oasi di protezione o zone di ripopolamento e cattura (zona Cascina Castelletto) - Tessuto urbanizzato -Il Parco Agricolo Sud Milano	/
Settala	DdP tavola 4	-sviluppare una rete ecologica che si attesti sui corsi d'acqua a est (il Canale della Muzza), su teste di fontanile, come accade a ovest (nel SIC Sorgenti della Muzzetta), oltre che su cascine di particolare interesse per il paesaggio agrario -valorizzare come nodo le Sorgenti della Muzzetta	/	-corridoi ecologici primari -corridoi ecologici secondari	-principali corridoi verdi ed ecologici comunali -fasce di potenziamento ecologico-ambientale -corridoi verdi e ecologici secondari -rete ecologica comunale-nodi e gangli -rete ecologica comunale-varchi

Tab. 6 Reti Ecologiche Comunali
fonte: elaborati dei Comuni coinvolti

Legenda Fig. 81

MILANO

Rete ecologica e sistema del verde urbano e degli spazi aperti

Elementi costitutivi della rete ecologica di livello regionale

- Varco da deframmentare (Art. 6.6.a.i)
- Varco da mantenere (Art. 6.6.a.ii)
- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione (Art. 6.6.a.iii)

Elementi costitutivi della rete ecologica di livello provinciale

- Ganglio principale (Art. 6.6.b.i)
- Ganglio secondario (Art. 6.6.b.ii)
- Principali corridoi ecologici dei corsi d'acqua (Art. 6.6.b.iii)
- Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (Art. 6.6.b.iii)
- Corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti (Art. 6.6.b.iii)
- Parco regionale Nord Milano
- Parco regionale Agricolo Sud Milano
- Principali linee di connessione con il sistema urbano del verde (Art. 6.6.c.i)
- Principali interferenze delle reti infrastrutturali con i corridoi ecologici (Art. 6.6.c.ii)
- Interferenze delle reti infrastrutturali previste e/o programmate con i gangli della rete ecologica (Art. 6.6.c.iii)
- Zone periurbane su cui attivare il consolidamento ecologico (Art. 6.6.c.iv)

Elementi costitutivi della rete ecologica di livello comunale

- Aree di interesse ecologico (Art. 6.6.c.v)
- Ambiti di interesse ecologico (Art. 6.6.c.vi)
- Corridoi ecologici a livello locale (Art. 6.6.c.vii)
- Arco verde di connessione pre-legata (Art. 6.6.c.viii)
- Valorizzazione e potenziamento del corridoio del Fiume Lambro e ampliamento del P.R.S. Media Valle del Lambro

SEGRATE

SISTEMA AMBIENTALE

Strategie di piano

Sistema dei parchi e della rete ecologica

- Corridoio ecologico 1° livello (controllati sistemi aperti)
- Corridoio ecologico 2° livello (controllati microsistemi)
- Connessioni tra sistemi sovralocali esistenti (Nodo grande Forlanini - Parco Sud)
- Ponte verde
- Connessione corridoio ecologico 1° livello
- Azioni di Coordinamento col Comune di Milano (Integrazione Ambientale)
- Azioni di Coordinamento con Comune di Milano (Integrazione Insediativa)

PESCHIERA BORROMEO

Rete Ecologica Regionale

- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- Elementi di primo livello della rete
- Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
- Varchi della rete

Rete ecologica provinciale (art. 43 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 56 N.d.A. PTCP prov. di Milano)*

- Corridoi ecologici e diretti di permeabilità "Corridoi ecologici primari" (art. 45 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 58 N.d.A. PTCP)
- Corridoi ecologici e diretti di permeabilità "Corridoi ecologici secondari" (art. 45 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 58 N.d.A. PTCP)
- Corridoi ecologici e diretti di permeabilità "Principali linee di connessione con il verde" (art. 45 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 58 N.d.A. PTCP)
- Corridoi ecologici e diretti di permeabilità "Principali corridoi ecologici dei corsi d'acqua" (art. 45 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 58 N.d.A. PTCP)
- Ganglio principale (art. 44 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 57 N.d.A. PTCP)
- Ganglio secondario (art. 44 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 57 N.d.A. PTCP)
- Zone extraurbane con presupposti per l'attuazione di progetti di consolidamento ecologico (art. 61, N.d.A. PTCP prov. di Milano)
- Zone periurbane su cui attivare politiche polivalenti di riassetto fruttivo ed ecologico (art. 61, N.d.A. PTCP prov. di Milano)
- Varchi funzionali ai corridoi ecologici (art. 46 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 59 N.d.A. PTCP)
- Barriere infrastrutturali ed interferenze con la rete ecologica (art. 47 N.d.A. adeguamento del PTCP alla LR 12/05 - ex art. 60 N.d.A. PTCP)

PIOLTELLO

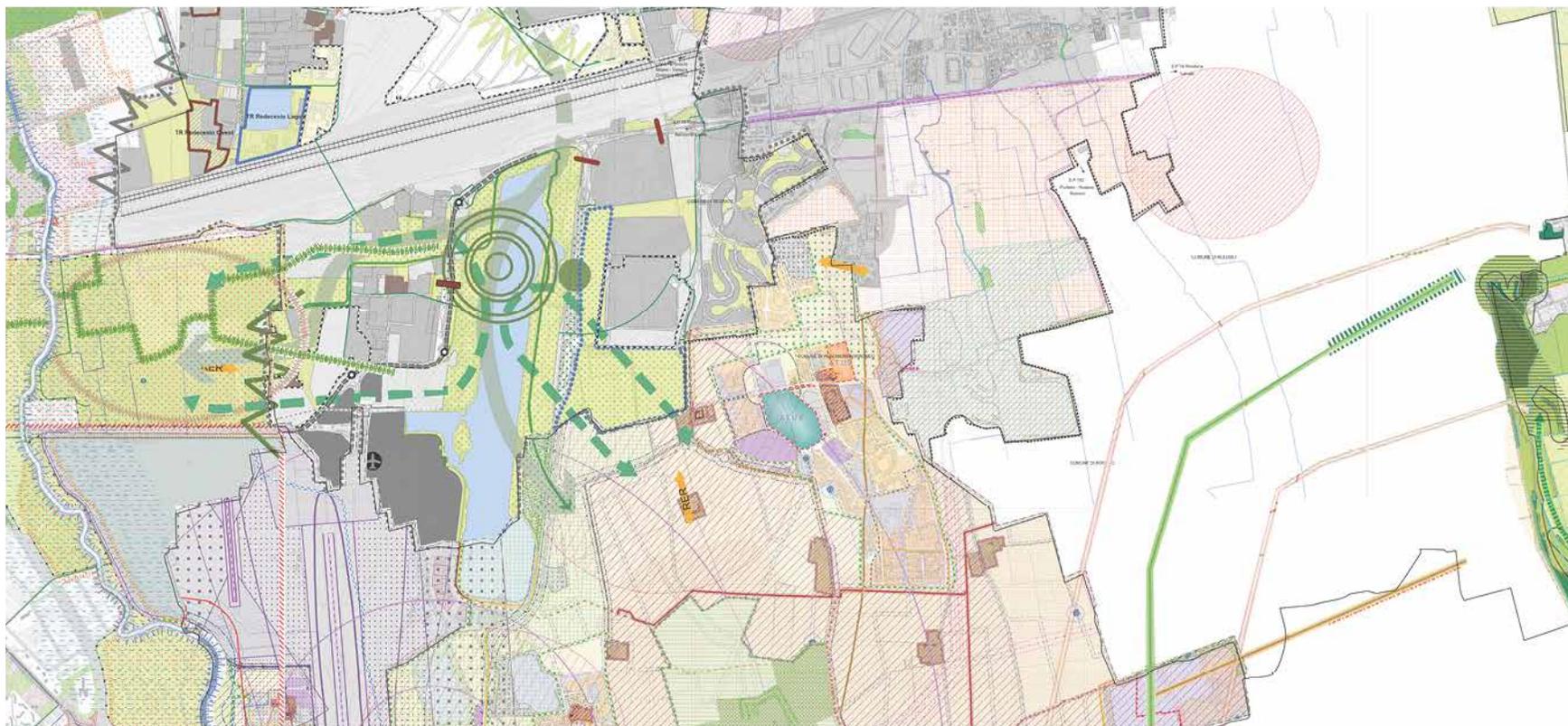
Rete ecologica

- Parco Agricolo Sud Milano
- Ambito Territoriale Estrattivo ATE g25
- Tessuto prevalentemente urbanizzato
- Corsi d'acqua
- Corso d'acqua tombinato
- Aree con future finalizzate all'interesse naturalistico
- Boschi (individuati ai sensi del Piano Iniziativa Forestale)
- Gangli principali
- Gangli secondari
- Interferenze delle reti infrastrutturali previste e/o programmate con i gangli della rete ecologica (art.60)
- Corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti
- Zone extraurbane con presupposti per l'attuazione di progetti per il consolidamento ecologico (art.61)

SETTALA

RETE ECOLOGICA

- CORRIDOI ECOLOGICI PROVINCIALI PRIMARI (fonte: PTCP N.d.A. art. 45)
- CORRIDOI ECOLOGICI PROVINCIALI SECONDARI (fonte: PTCP N.d.A. art. 58)
- PRINCIPALI CORRIDOI VERDI ED ECOLOGICI COMUNALI
- FASCE DI POTENZIAMENTO ECOLOGICO-AMBIENTALE
- CORRIDOI VERDI ED ECOLOGICI SECONDARI
- RETE ECOLOGICA COMUNALE - NODI E GANGLI
- RETE ECOLOGICA COMUNALE - VARCHI



⌚ Scala 1:25 000

Fig. 81 Mosaico delle Reti Ecologiche Comunali
fonte: elaborati dei Comuni coinvolti (rielaborazione)

3.3.4. Il mosaico delle REC

L'area di interesse si estende lungo la fascia che da Parco Forlanini arriva fino alle Sorgenti della Muzzetta, attraversando così sei Comuni, con altrettante strategie delineate nei propri PGT. Per provare a delineare un quadro d'insieme, sono state affiancate le REC intercettate dall'asse di studio (qualora fossero state almeno rielaborate le informazioni delle REP). Se dovessimo considerare soltanto i Comuni che hanno prodotto la propria REC, avremmo una tavola in gran parte bianca con solamente gli elaborati di Milano, Segrate e Settala. Aggiungendo anche i Comuni che hanno adattato alla scala di dettaglio le indicazioni provinciali, si arriva a comprendere anche Peschiera Borromeo e Pioltello. Rodano resta l'unico ad aver inserito nel proprio PGT l'estratto del PTCP senza rielaborarlo. La lettura del complesso non è semplice: dove le voci di legenda derivano dal recepimento di RER e REP, i graficismi utilizzati sono diversi da Comune a Comune; dove i Comuni identificano i propri elementi costitutivi delle REC, non adottano voci di legenda e segni grafici omogenei. Per poter elaborare una strategia che risponda all'esigenza di connessione lungo l'asse est-ovest, è importante valutare le scelte di pianificazione già adottate dai Comuni per capire quali possano essere le più forti e le meno coerenti, per poterle sfruttare come solide basi o, al contrario, progettare alternative più efficienti. Osservando in primo luogo la REC di Milano, risulta positivo che Parco Forlanini sia stato inserito tra le Aree di interesse ecologico, riconoscendone il valore all'interno del sistema del corridoio fluviale del Lambro. All'interno dell'ambito di Forlanini sono stati inoltre tracciati i Corridoi ecologici a livello locale. Questa strategia non risulta particolarmente chiara, in quanto non è specificato quale funzione connettiva essi svolgano: alcuni vertici sembrano innestarsi a partire dal tessuto urbano e la loro morfologia non sempre ricalca le preesistenze utili alle funzioni connettive, quali

fasce boscate e siepi. Il tema delle Zone periurbane su cui attivare il consolidamento ecologico, voce di legenda recepita dalla REP, è sempre riportata come negli elaborati del PTCP, con delle ellissi (a Milano come anche, ad esempio, a Pioltello). L'intenzione strategica è di fondamentale importanza in quanto tende alla valorizzazione di quelle aree marginali, di frangia, spesso soggette a situazioni di degrado, oltre a presupporre il coordinamento tra Comuni che si trovano a condividere una stessa Zona. Rispetto alle aree di confine con il Comune di Peschiera Borromeo, Milano indica come Ambito di interesse ecologico le aree prossime al Lambro, anche se sempre tramite forme non definite, racchiuse entro la linea generata dal fiume a ovest e dall'aeroporto a est. Per quanto riguarda la REC di Segrate, invece, il primo elemento che salta all'occhio è il Corridoio ecologico di 1° livello che, dalla tavola, sembra avere l'ambizione di connettere dal punto di vista ecologico la parte nord di Segrate con quella posta a sud. È però da considerare la presenza della fascia costituita dalla ferrovia, che rappresenta una barriera molto significativa nei confronti degli spostamenti faunistici. La freccia che simboleggia il corridoio, effettivamente, si interrompe e lascia spazio a un tratteggio, proprio in corrispondenza della sede del trasporto ferroviario e dell'area in cui sorgerà Westfield, immediatamente a nord. Per far sì che questa connessione possa prendere forma nella realtà, sarebbe necessario un importante intervento di superamento della barriera, come ad esempio un ponte verde o un sottopassaggio lungo 300 m, che al momento non è previsto. Un incontro con l'assessore al Territorio di Segrate, Roberto De Lotto, ha permesso di leggere il segno in un'altra chiave: sono stati collegati tra loro i corpi idrici, così come avviene anche per la RER, ottenendo una possibile traiettoria di volo dell'avifauna. La linea continua indica connessioni potenzialmente anche a raso, quella tratteggiata solo aerea. Il Corridoio, "superata" la ferrovia, si dirama secondo due direzioni: verso sud, passando per l'ambito

del Parco dell'Idroscalo, e verso ovest, passando per l'unico tassello ancora verde posto a nord di Novegro, fino a ricollegarsi a Parco Forlanini. Il frammento di cui si parla è oggetto di interventi specifici di potenziamento ecologico proposti dal PGT di Segrate, ma probabilmente andrebbe indicata con maggior forza la sua essenzialità nelle strategie di rete ecologica. Vengono poi sviluppati altri due tipi di connessione: i Corridoi ecologici di 2° livello, che definiscono ipotesi di sviluppo più nel dettaglio e in modo anche maggiormente concreto (vengono comunque attraversati punti molto deboli dal punto di vista ecologico, come l'area a nord dell'Idroscalo), e le Connessioni tra sistemi sovralocali esistenti, tradotti in tavola con doppie frecce quasi "circolari". A ovest, questa connessione avviene nei confronti di Parco Forlanini e le frecce quasi si sovrappongono a quei corridoi locali di cui si parlava in precedenza, attraversando però l'ambito di trasformazione ADP 2, destinato a terziario e parcheggi. A est, invece, il segno grafico connette il Parco dell'Idroscalo con gli ambiti di Parco Agricolo Sud Milano, attraversando l'area ex-Mondadori. Nel complesso, nonostante non tutte le strategie siano sviluppate (o almeno, rappresentate) in modo chiaro, si legge la volontà generale di connettere gli spazi aperti di Milano e Segrate con quelli di Peschiera appartenenti al Parco Agricolo Sud.

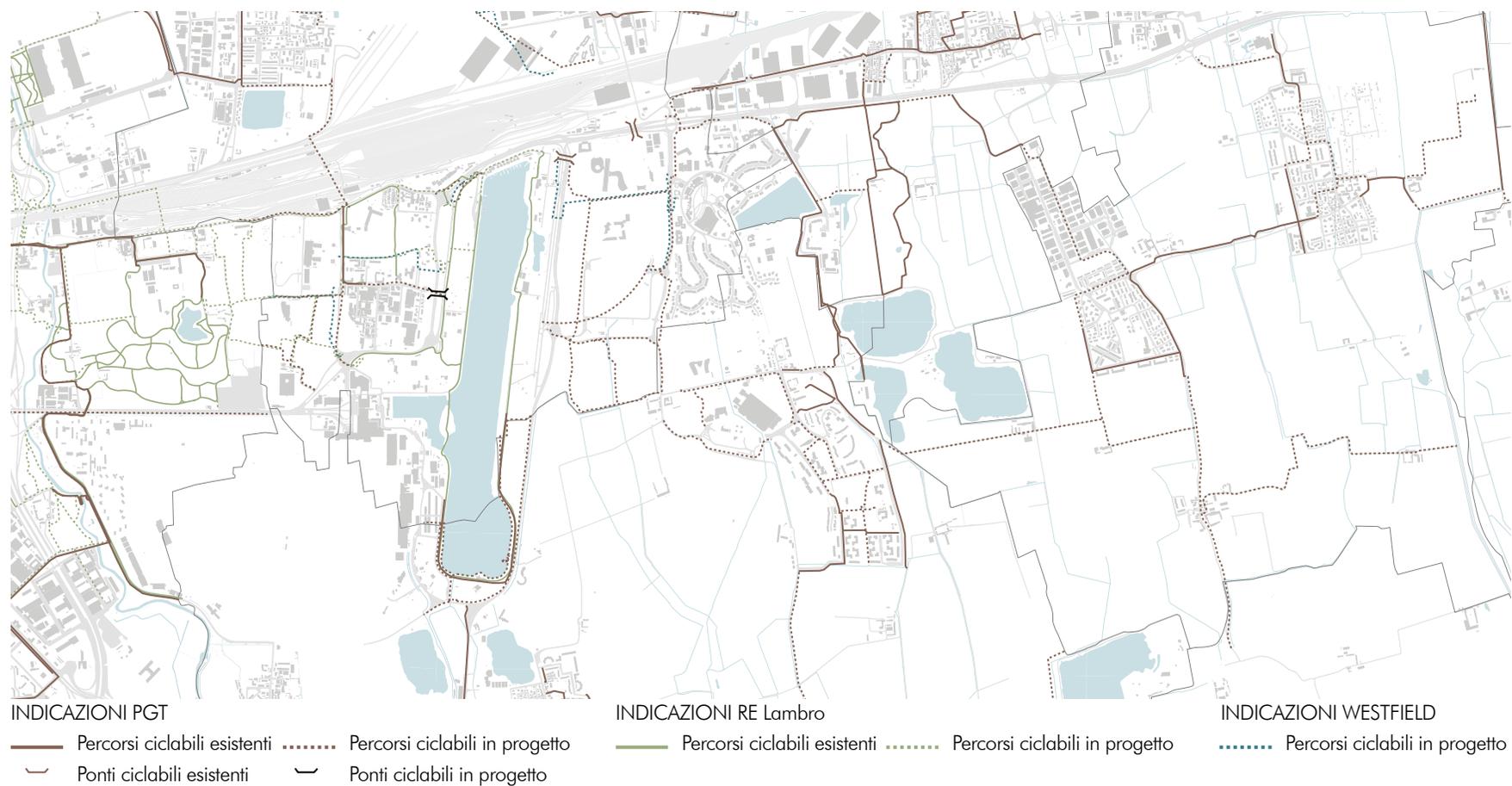
3.4. La fruizione degli spazi

La tratta che collega Milano e i comuni dell'est milanese è quotidianamente attraversata da un intenso flusso veicolare, che utilizza le direttrici stradali come canali di scorrimento che confluiscono verso il centro di Milano, come la Strada Provinciale Cassanese/via Rombon, oppure viale Forlanini che unendosi alla via Corelli presso l'Idroscalo si collega alla Strada Provinciale Rivoltana, o ancora a via Rubattino. Lungo queste direttrici si concentrano i flussi di transito, che generano forme di congestione e inquinamento ambientale. La questione della mobilità veicolare di questi quartieri è più legata all'attraversamento che alla fruizione del quartiere, lasciando gravare sul sistema locale tutte le problematiche dell'impatto ambientale e di un paesaggio urbano di scarsa qualità. In questo senso occorre affrontare le problematiche connesse alla mobilità attraverso la comprensione delle diverse modalità, gerarchizzandone le forme e attivando politiche e progetti di incentivazione della mobilità lenta e sostenibile. La mobilità dolce può assumere un ruolo significativo nei processi di riqualificazione urbana e territoriale, configurandosi come alternativa agli spostamenti in automobile, in ambiti particolarmente degradati dall'impatto stradale, anche in un'ottica di sostenibilità ambientale. Nuovi modelli di mobilità contribuiscono alla rivitalizzazione urbana, facilitano la transitabilità dei quartieri mirando di rivalutazione dello spazio pubblico e dei percorsi per i cittadini e non solo per l'automobile. La mobilità sostenibile consente di riappropriarsi dello spazio e di potersi riavvicinare alle aree attraversate.

La rete dei **percorsi ciclopedonali** è oggi carente nell'area in esame, infatti nella maggior parte dei comuni presenti le piste ciclabili sono insufficienti per garantire un'adeguata mobilità e risultano essere scollegate tra loro. Il comune più virtuoso da questo punto di vista risulta essere Segrate, che nel 2017 ha vinto il premio FIAB come ComuneCiclabile che la

definisce come città Bike Friendly grazie alle numerose e ben collegate piste ciclabili. Il comune di Milano presenta, invece, percorsi ciclabili carenti e molto frammentati. Allo stesso modo, spostandosi verso est e verso sud le piste ciclabili diventano sempre più rare a causa dell'incremento del paesaggio agricolo, all'interno del quale sono presenti solo piccoli sentieri sterrati a servizio dei campi.

I PGT di tutti i comuni prevedono il progetto di piste ciclabili che possono in parte arginare questa problematica. Tuttavia, la loro continuità non risulta tale da rendere possibile il transito in bicicletta all'interno dell'intera area. Le interruzioni dei percorsi sono spesso collegate agli ambiti di confine, risultando non coordinate a livello sovracomunale. I nuovi percorsi, infatti, non trovano un riscontro all'interno dei PGT dei comuni circostanti, dando origine a discontinuità (Fig. 82).



⌚ Scala 1:25 000

Fig. 82 Mobilità ciclabile
fonte: elaborati dei Comuni coinvolti (rielaborazione)

Uno strumento che ha le potenzialità di risolvere queste problematiche è il piano **MiBici**.

Il Piano MiBici, approvato nel 2009, si propone di rispondere alla necessità di diffondere l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, capace di soddisfare anche gli spostamenti sistematici e di accesso ai servizi, non solo quelli ricreativi-sportivi di breve raggio rispetto ai quali si era sino a allora incentrata la politica dell'ente. La logica di impostazione del Piano è derivata da due fondamentali riconoscimenti:

la dimensione fortemente sovracomunale delle attività che si svolgono all'interno dell'area metropolitana, che di conseguenza determina una intensa domanda di relazioni tra comuni limitrofi e di accesso al capoluogo. Tale domanda riguarda principalmente distanze adatte ai ciclisti e può sfruttare la bicicletta quale mezzo privilegiato di accesso alle stazioni ed alle fermate del trasporto pubblico. La notevole attività svolta da moltissimi comuni della provincia per realizzare strutture dedicate alla ciclabilità, attività che ha messo a disposizione un numero notevole di piste, ma che ha raggiunto risultati relativamente scarsi in termini di effettiva diffusione dell'uso della bicicletta. Da queste premesse il Piano ha individuato una specifica strategia di azione, basata sulla 'valorizzazione' del patrimonio esistente e sulla costruzione di un contesto programmatico e normativo unitario e coerente entro il quale collocare ed orientare le politiche degli enti a favore della mobilità ciclistica.

In termini operativi il Piano ha in primo luogo identificato una rete di interesse provinciale (rete MiBici) (Fig. 83), sulla quale ha deciso di concentrare la propria azione. Tale rete risulta formata da itinerari continui che garantiscono il collegamento tra nuclei insediati limitrofi, l'accesso ai principali poli urbanistici di interesse, ai nodi del trasporto pubblico e ai grandi sistemi ambientali. La rete MiBici non è formata da itinerari provinciali, ma in larghissima parte da tratti più o meno importanti delle reti ciclabili urbane

sviluppate dalle singole municipalità. Queste ultime devono pertanto tener conto, nelle loro realizzazioni, dell'ulteriore significato a queste apportate dalla appartenenza alla MiBici e delle ricadute che questo comporta in termini di continuità e connettività degli itinerari, completezza delle polarità servite, elevato grado di sicurezza, completezza, coerenza ed omogeneità della segnaletica.

Mibici è un piano in progress, nel senso che si realizza via via che gli enti locali riescono a costruire i segmenti coerenti con il piano che ne assicurano continuità.

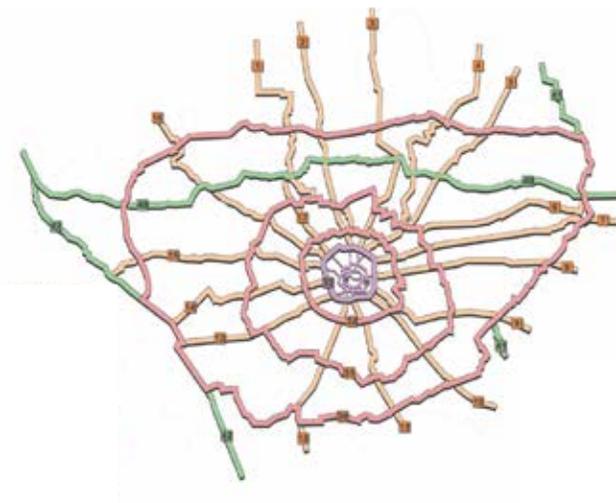


Fig. 83 Piano MiBici, all'interno dell'area di progetto è presente il percorso ciclabile radiale numero 8: Rivoltana
fonte: www.comune.milano.it



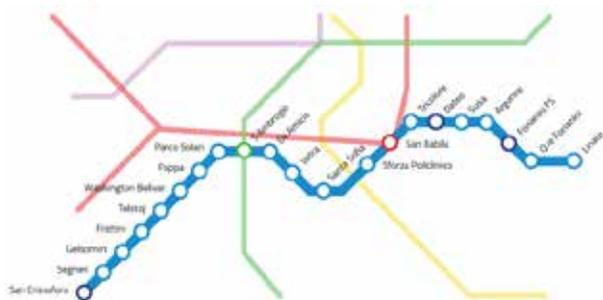
Fig. 84 Barriera ferroviaria

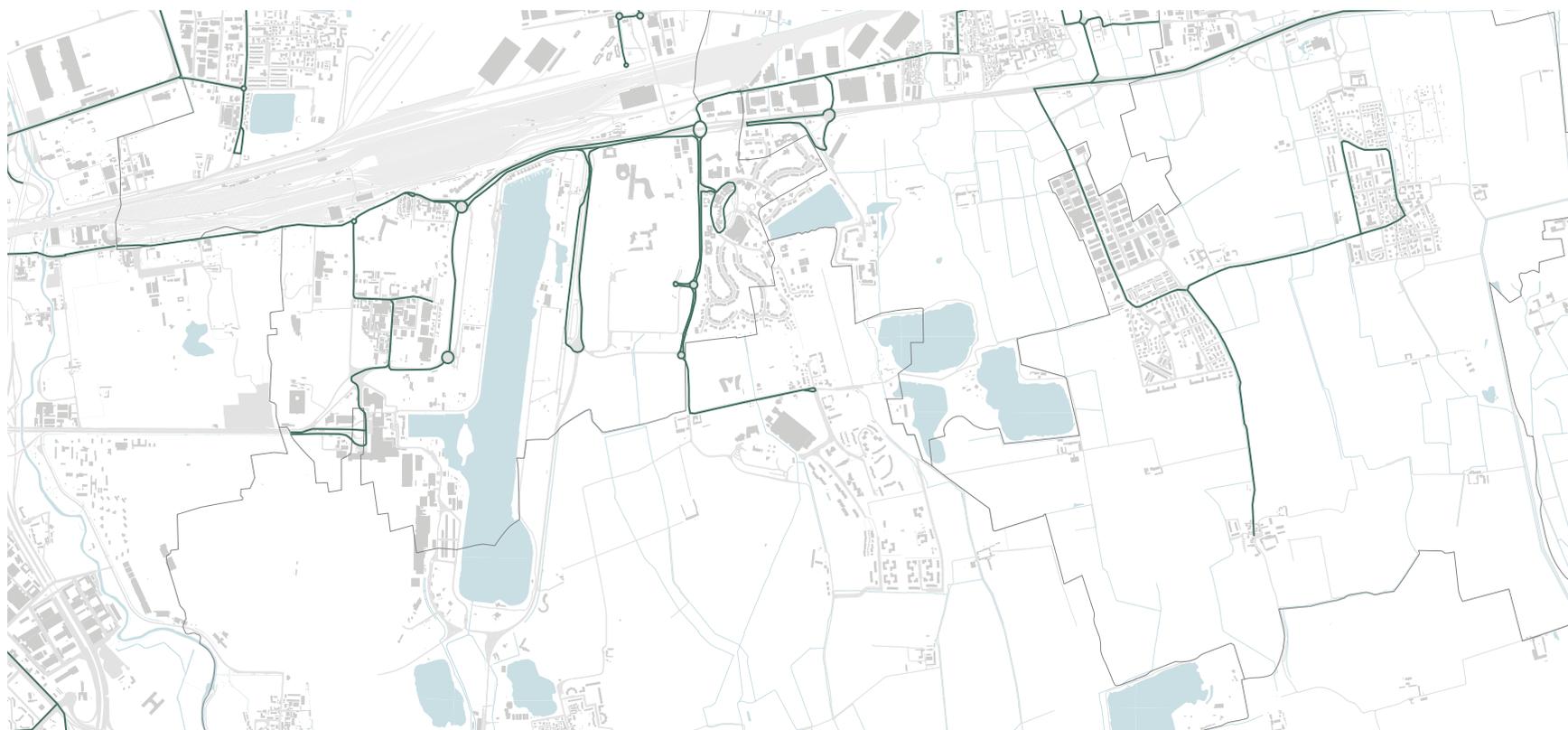
Le **infrastrutture**, in questo caso la ferrovia e le strade, necessarie agli spostamenti della popolazione, sono anche fonti di impatto sul piano della vita quotidiana della città e dei suoi abitanti. La presenza della ferrovia che separa la parte nord dalla parte sud dell'area genera una forte cesura nella trama urbana, limitando o modificando gli spostamenti, anche quelli pedonali, risultando invalicabile per quasi tutto il tratto in esame (Fig. 84). Inoltre, apporta un disturbo dal punto di vista acustico, visivo e di inquinamento. Le strade a essa adiacenti (viale Lazio a nord e via Rivoltana a sud) sono, in aggiunta, caratterizzate dalla discontinuità di uno spazio dedicato al transito dei pedoni. La mobilità pedonale non risulta sicura neanche lungo via San Bovio, una strada trafficata sprovvista in gran parte di marciapiede o spazi pedonali e su viale Forlanini. Strade trafficate, come via San Bovio, via Circonvallazione Idroscalo e via Mondadori presentano attraversamenti limitati e distanti tra loro, rendendo più lunghi e difficili gli spostamenti pedonali.

Come già accennato all'interno dell'area è presente l'**infrastruttura ferroviaria**, con la relativa stazione di Segrate, che offre un collegamento con due linee suburbane (S5 Treviglio-Varese e S6 Treviglio-Novara).

Sono presenti, inoltre, numerose **linee di autobus** che collegano le diverse aree. Il numero di fermate diminuisce allontanandosi dalle aree più urbane ma offre comunque un buon servizio di collegamento (Fig. 86). Le aree di sosta degli autobus sono spesso sprovviste di attrezzature adatte, come sedute, pensiline e aree ombreggiate.

A completare il quadro del trasporto pubblico sarà la linea 4 della **metropolitana**, di cui sono previste e in realizzazione due fermate in prossimità di Parco Forlanini e una in progetto a Segrate (Fig.85).

Fig. 85 Linea M4 della Metropolitana, progetto
fonte: www.gazzettadeitrasporti.it



⌚ Scala 1:25 000

Fig. 86 Trasporto pubblico locale
fonte: elaborati dei Comuni coinvolti (rielaborazione)

Note:

¹ www.regione.lombardia.it

² Tutela e valorizzazione dei fontanili del territorio lombardo FonTe, 2012

³ 100 fontanili dall'Adda al Ticino, Relazione finale, 2015

⁴ www.regionelombardia.it

Elaborati consultati:

PGT Comune di Milano, 2012

PGT Comune di Segrate, 2017

PGT Comune di Peschiera Borromeo, 2012

PGT Comune di Pioltello, 2011

PGT Comune di Rodano, 2011

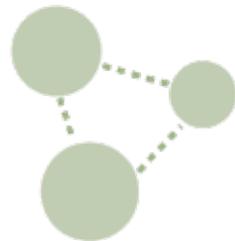
PGT Comune di Settala, 2010

B. IL PROGETTO

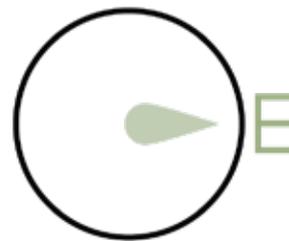
1. IL CONCEPT E LA STRATEGIA

1.1. Il concept

C^{ON}Nest



CONNect come connessioni ecologiche in ambiti urbani e periurbani compromessi



est come periferia est di Milano, ambito di azione del progetto



Nest come nido e rifugio per la fauna e luogo di incontro per la comunità)



Fig. 1 Le connessioni ecologiche

1.2. Gli obiettivi

1.2.1. Le connessioni ecologiche

L'obiettivo della tesi è la connessione ecologica degli ambiti a sud-est di Milano, in gran parte compresi entro i confini di Parco Agricolo Sud Milano, con il corridoio fluviale del Lambro. Quindi, è stato studiato un possibile asse ecologico ovest-est che si attesta sull'asta fluviale, attraversa Parco Forlanini, supera l'Idroscalo e si ricollega al sistema agricolo in cui si trovano, come isole, il bosco del Carengione, il bosco della Besozza e le Sorgenti della Muzzetta. Nei capitoli precedenti si è discusso dell'importanza della conservazione delle aree dotate di alti livelli di biodiversità e dei collegamenti che consentono agli organismi di spostarsi da un ambito all'altro. Le condizioni del contesto allo stato di fatto non sono idonee ai movimenti della fauna a causa della mancanza di connessioni lineari ininterrotte o di stepping stones ben strutturate. Inoltre, i nuclei edificati diffusi sul territorio e le infrastrutture costituiscono barriere talvolta invalicabili per molte specie. Il progetto mira alla costruzione di una rete il più possibile continua di percorsi, che possa supportare gli spostamenti faunistici all'interno del territorio periurbano complesso. Le connessioni ecologiche di progetto, come da prescrizioni normative, attraversano o intercettano scenari molto differenti tra loro, dai parchi urbani, agli ambiti agricoli, dalle aree di interesse naturalistico, alle zone di frangia urbana. Particolare attenzione è posta nei confronti del reticolo idrico, il quale caratterizza fortemente l'ambiente padano e rappresenta un sostegno per la vita di molti organismi, sia animali che vegetali. Oltre all'acqua, anche la vegetazione rappresenta una risorsa indispensabile all'interno del progetto di riconnessione ecologica. Infatti, la scelta di alberi e arbusti e la loro organizzazione in siepi, filari, fasce e aree boscate, di morfologia e dimensioni differenti, permette, non solo di garantire gli spostamenti delle specie faunistiche attraverso la matrice, ma anche di fornire loro rifugio, sostentamento o, ad esempio, habitat ideali per la riproduzione o la nidificazione. La rete ecologica si intreccia necessariamente con la maglia

delle infrastrutture e il progetto prevede il superamento di queste ultime tramite sottopassi e sovrappassi, così da poter garantire la continuità dei corridoi.

1.2.2. Gli ambienti-rifugio

La frammentazione ambientale porta con sé una diretta conseguenza: la perdita di habitat idonei all'accoglienza di specie faunistiche, in particolare quelle meno adattive. È importante considerare che specie differenti hanno esigenze differenti, ad esempio in fatto di alimentazione, tipologia di rifugio, condizioni bioclimatiche (la funzionalità ecologica di un elemento, ad esempio di un corridoio, deve essere quindi rapportata alla specie che si sta studiando). L'idea di progetto è quella di conservare gli ambienti dotati di livelli già alti di biodiversità, potenziare gli elementi non abbastanza strutturati e collocarne di nuovi nel sistema, al fine di ottenere, non solo una maglia di percorsi adatti agli spostamenti della fauna, ma anche di identificare o progettare ambienti-rifugio per le specie selezionate. La sfida consiste nell'integrazione degli ambienti-rifugio, sia dove prevalgono superfici boscate o agricole, sia all'interno dei nuclei urbani o sui loro confini, compatibilmente con le necessità dei diversi organismi. Infatti, ogni specie ricerca particolari caratteristiche dell'ambiente per potersi rifugiare, come ad esempio influisce particolarmente la morfologia della vegetazione, che può essere più fitta o più rada, più alta o più bassa, così come la presenza di acqua, la vicinanza a fonti di sostentamento, la presenza antropica. Quest'ultima può costituire una minaccia per molte specie, mentre per altre non rappresenta un limite. Il progetto si concentra sia sulla salvaguardia delle specie indicate come minacciate dalle principali direttive (Direttiva Habitat, Direttiva Uccelli, Red List), sia sulla promozione della presenza in ambiti urbani della fauna in grado di adattarsi ai contesti costruiti, in alcuni casi proprio trovando negli edifici il proprio rifugio.

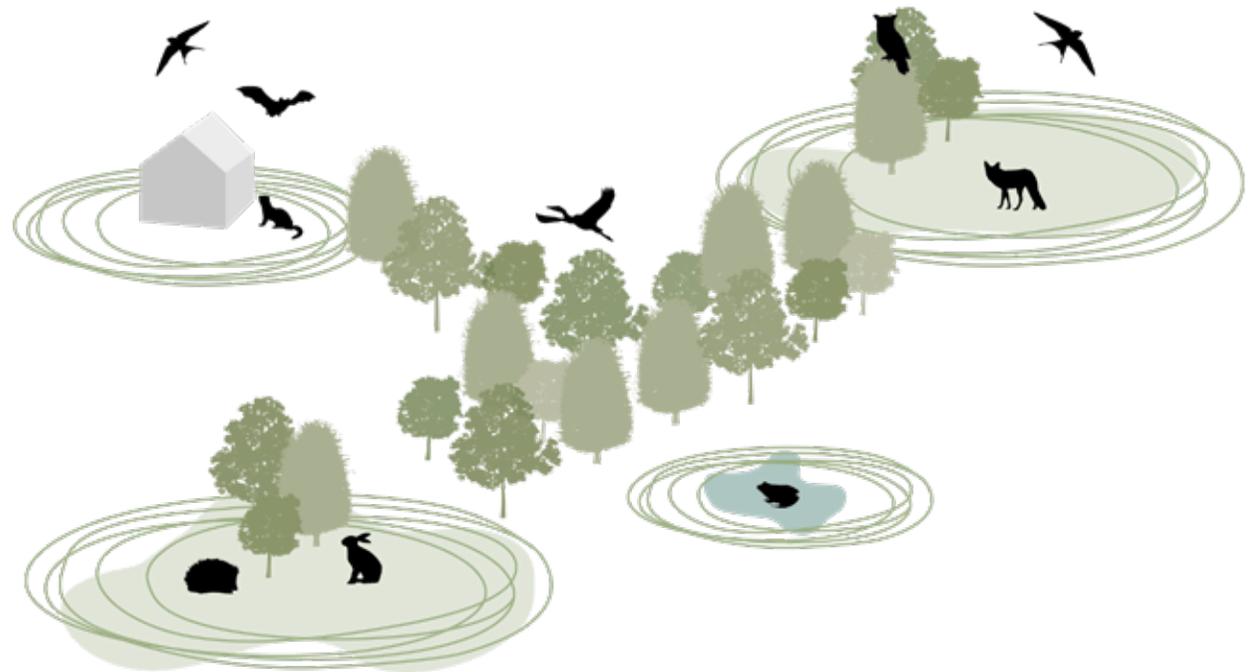


Fig. 2 Gli ambienti-rifugio

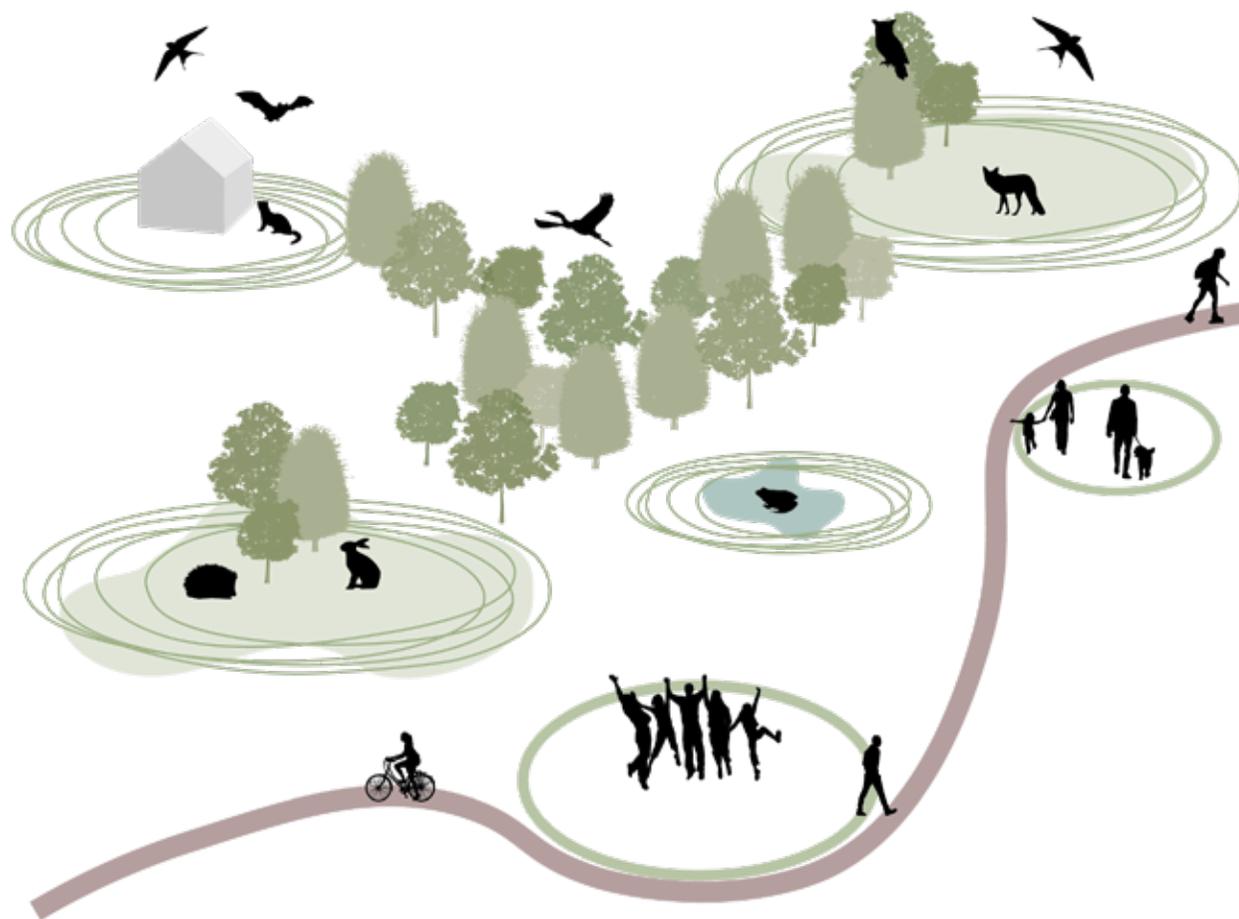


Fig. 3 La fruizione di qualità

1.2.3. La fruizione di qualità

Accanto agli aspetti esclusivamente ecologici del progetto, vi è anche l'idea di rendere il territorio maggiormente accogliente nei confronti della fruizione antropica, senza interferire con le dinamiche di riconnessione legate alla fauna. L'obiettivo è quello di ottenere un sistema di percorsi ininterrotti che colleghi la città di Milano con i Comuni prossimi, fino ad arrivare a Rodano e Settala. I tracciati ciclopedonali, nuovi o potenziati, generalmente lambiscono gli interventi naturalistici, ad eccezione di alcune aree identificate come "di maggior tutela", in cui la presenza dell'uomo rappresenta un disturbo per le specie insediate, e perciò una minaccia alla loro permanenza. Nella tesi si sostiene che sia di fondamentale importanza la componente della sensibilizzazione. Attività didattiche e ricreative svolte a contatto con la natura possono contribuire a rendere maggiormente sostenibile la fruizione, nel rispetto della componente naturale. Il progetto si occupa nello specifico anche di riqualificazione urbanistica. In questo contesto, il pedone e il ciclista prevalgono sull'auto: gli spazi sono, così, riorganizzati per garantire un'adeguata ampiezza dei percorsi e, dove possibile, la separazione di questi dalla carreggiata mediante dislivelli o tramite l'utilizzo di vegetazione, rendendo più sicura la permanenza sui marciapiedi e sulle piste ciclabili. Inoltre, accanto all'obiettivo primario di riconnessione ecologica, vi è il proposito di integrare la natura in modo efficiente all'interno del contesto urbano. Questo, non solo restituendo qualità all'ambiente, ma anche al fine di ridisegnare il quartiere in un'ottica di resilienza, in cui le Nature Based Solutions contribuiscano a conferire alla città migliori capacità di adattarsi al cambiamento climatico. Il concept del nido non viene sviluppato soltanto dal punto di vista faunistico: Nest è anche un luogo di incontro per le persone, per la comunità. Se per gli animali, l'ambiente-rifugio assume forme organiche, libere da geometrie rigide, per l'uomo il nido viene schematicamente rappresentato dal cerchio, forma semplice e riconoscibile. Il nido viene declinato in diversi modi, diventando, a seconda delle esigenze, spazio di gioco, di attesa, di attività.

1.3. La strategia

Per sviluppare la strategia ad ampia scala, sono state prese in considerazione sia le questioni legate all'assetto ambientale del contesto, sia le indicazioni proposte da Rete Ecologica Regionale, Rete Ecologica Provinciale e Rete Ecologica Comunale.

In primo luogo, sono stati identificati i potenziali nodi e assi del sistema:

- Il fiume Lambro, già oggetto di studi di fattibilità in quanto importante direttrice ecologica orientata secondo l'asse nord-sud;
- Il Grande Parco Forlanini, che si innesta a cavallo del Lambro e si estende fino a Parco Idroscalo, rappresentando un importante snodo su cui impostare la connessione ecologica;
- Centroparco, ambito di rinaturalizzazione di un lago di cava dismesso, facente parte del Comune di Segrate e poco distante dai PLIS Parco delle Cascine e Parco Est delle Cave;
- Il Bosco del Carengione, area di interesse naturalistico prevalentemente boscata;
- Il Bosco della Besozza, recente intervento di riforestazione urbana;
- Le Sorgenti della Muzzetta, Zona Speciale di Conservazione istituita per tutelare il sistema di fontanili presenti al suo interno.

In un primo momento, è stata considerata l'idea di elaborare una seconda connessione nord-sud che potesse mettere in contatto l'ambito di Grande Parco Forlanini con Centroparco e, di conseguenza, con i PLIS collocati a nord dell'area oggetto di indagine (Parco delle Cascine e Parco Est delle Cave). Questo avrebbe comportato la progettazione di una struttura di superamento della barriera infrastrutturale costituita dalla ferrovia, operazione



Fig. 4 Nodi e assi del sistema



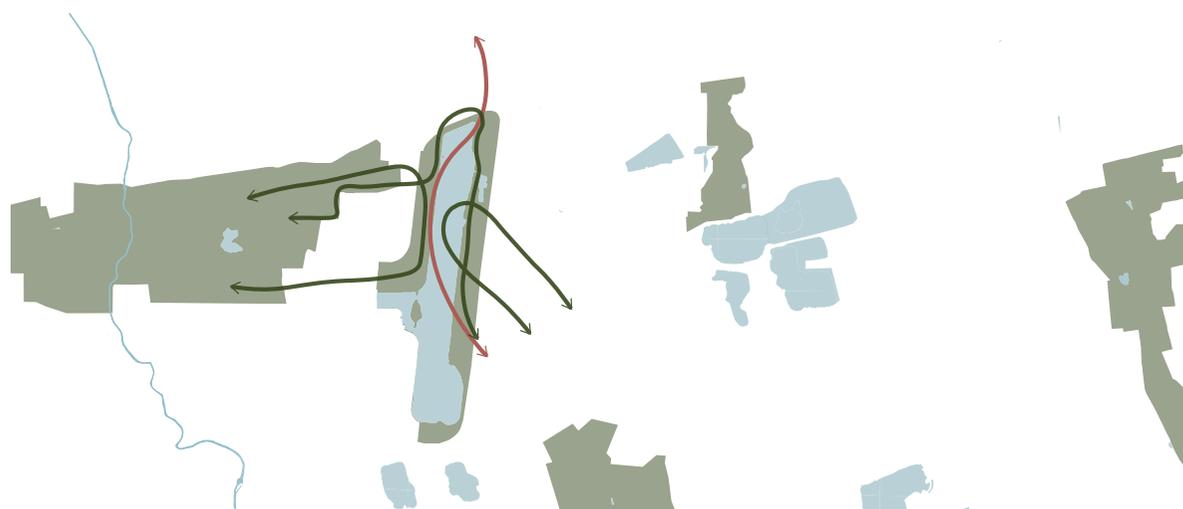
Fig. 5 Elementi delle Reti Ecologiche Regionale e Provinciale
 ■ Corridoi primari ad alta media o moderata antropizzazione RER
 ■ Ganglio REP

fonte: Rete Ecologica Regionale della Lombardia, Rete Ecologica Provinciale di Città Metropolitana di Milano (rielaborazione)



1

Fig. 6 Zone periurbane con presupposti di riqualificazione ambientale
 fonte: Rete Ecologica Provinciale di Città Metropolitana di Milano (rielaborazione)



1

— Corridoi della REC del Comune di Segrate, non considerati

— Corridoi della REC del Comune di Segrate, considerati

Fig. 7 Corridoi proposti all'interno della REC del Comune di Segrate
 fonte: Rete Ecologica Comunale del Comune di Segrate (rielaborazione)

complessa e difficilmente attuabile. L'attenzione sarebbe stata posta, inoltre, sulla rilettura in chiave ecologica dello spazio aperto che circonda il nascente grande centro commerciale Westfield. Una revisione della strategia ha portato alla focalizzazione del progetto a sud della ferrovia, con l'obiettivo di concentrare le azioni lungo l'asse che dal fiume Lambro, a ovest, giunge fino alle Sorgenti della Muzzetta, a est. Rispetto alle indicazioni della Rete Ecologica Regionale, si è quindi deciso di operare connettendo il Corridoio primario ad alta antropizzazione del Lambro con il Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione della Pianura Centrale. Gli interventi, inoltre, si collocano in parte all'interno di un ganglio definito dalla Rete Ecologica Provinciale di Città metropolitana di Milano, ambito vasto e compatto, ricco di elementi naturali (Fig. 5). Sono state considerate come aree di prioritario intervento quegli ambiti indicati dalla REP (e recepite dai rispettivi Comuni) come Zone periurbane con presupposti di riqualificazione ambientale (Fig. 6). In particolare, ne vengono intercettate tre: una in corrispondenza di Parco Forlanini, sul confine tra Milano e Segrate; una collocata tra Segrate e Peschiera Borromeo, a sud dell'area su cui sorgeva la sede di IBM già interessata dal progetto RE Lambro SE; l'ultima, tra Pioltello e Rodano, che identifica la porzione di spazio aperto a nord di Millepini, estesa fino a Lucino. Rispetto alle Reti Ecologiche Comunali, in particolare la REC di Segrate, si è deciso di non prendere in considerazione il Corridoio primario che attraversa il Comune da nord a sud, in quanto indicato come possibile connessione solamente per l'avifauna e non sviluppabile a raso a causa della presenza della ferrovia (escludendo l'idea di progettare una struttura di superamento in corrispondenza di tale infrastruttura per fauna non volatile). Al contrario, i corridoi secondari hanno rappresentato uno dei punti di partenza per lo sviluppo della strategia, così come le indicazioni

di connessione degli ambiti di Parco Forlanini con quelli di Parco Agricolo Sud Milano (Fig. 7). All'interno del sistema, vengono identificate anche le aree a cui conferire importanza quali ultimi spazi aperti utili alle connessioni (Fig. 8). Le azioni strategiche si sviluppano lungo un principale asse ortogonale al Lambro nel primo tratto a ovest, per poi dividersi secondo due direttrici parallele che intercettano i nodi di interesse. Per rafforzare la rete sono identificati degli ulteriori collegamenti che vengono sostenuti da elementi significativi del territorio, come i fontanili e i laghi di cava in via di dismissione (Fig. 9).

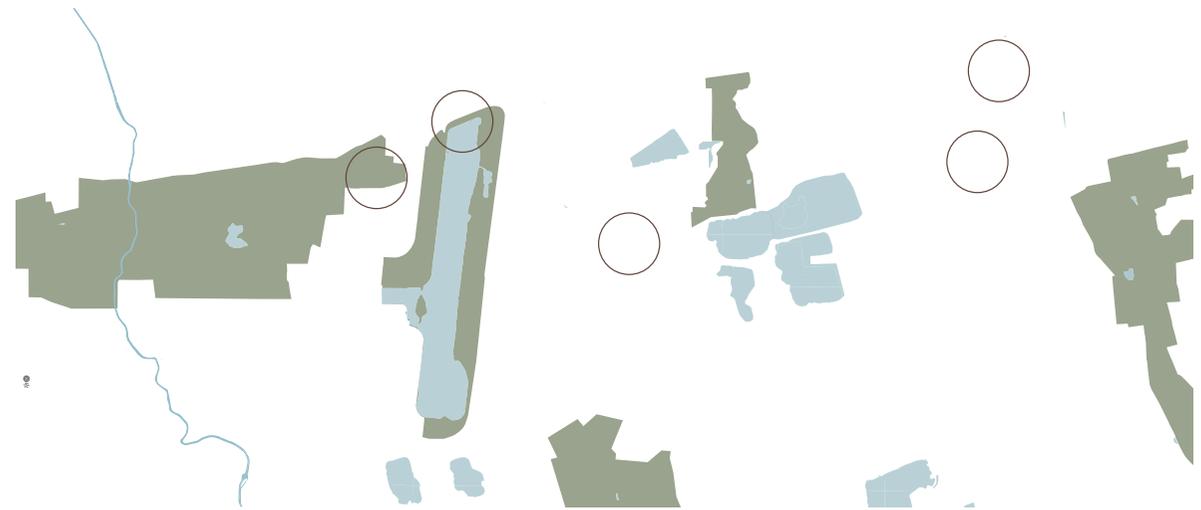


Fig. 8 Spazi verdi da salvaguardare



Fig. 9 Elementi significativi dal punto di vista ecologico



Fig. 10 Strategia di intervento

2. CONNest

2.1. Il masterplan Forlanini–Muzzetta

Definito lo schema strategico generale, è necessario tradurre le indicazioni in proposte di azioni concrete. A vasta scala, quindi, il progetto si concentra sulla definizione del disegno di rete ecologica. In particolare, sono approfonditi gli elementi di connessione, in quanto carenti all'interno dell'area di intervento, ma essenziali per garantire la funzionalità ecologica e la conservazione della biodiversità. Al fine di definire un metodo in grado di indirizzare le scelte progettuali in modo coerente rispetto al sistema nel suo complesso, sono stati definiti dei principi chiave che potessero fungere da linee guida.

2.1.1. I principi

Recepimento di progetti e piani. Le prime indicazioni progettuali assunte derivano dalla lettura dei PGT dei diversi Comuni, successivamente rielaborate al fine di integrarle al meglio all'interno del sistema. Questo accade nella definizione dei percorsi ciclabili e della selezione delle aree di intervento, già indicate dai PGT come da riqualificare. In secondo luogo, i progetti che già agiscono sul territorio, analizzati nei capitoli precedenti, hanno fornito utili istruzioni sia per quanto riguarda la definizione di possibili ambiti di azione, sia per gli approcci metodologici e le modalità di intervento da poter rielaborare. Innanzitutto, punto di partenza essenziale è stato RE Lambro che, con il recente ampliamento RE Lambro SE, costituisce la principale strategia di riferimento. In particolare, si è deciso di innestare il progetto a partire dal confine di Milano con Segrate, corrispondente agli ambiti di Parco Forlanini, all'interno del quale restano valide le indicazioni di RE Lambro. In prossimità del Parco sono state recepite anche le seguenti istruzioni:

- a. Il ripristino delle aree coltivate
- b. Potenziamento della fascia boscata
- c. Potenziamento della vegetazione.

Un ambito di potenziale interesse per la sua posizione strategica, primo punto di appoggio della possibile connessione tra gli ambiti urbanizzati a ovest dell'Idroscalo e il Parco Agricolo Sud Milano è Parco Natura, nodo nevralgico del nuovo progetto RE Lambro SE (Fig. 11). All'interno di esso vi è un corso d'acqua indicato dalla REP di Città metropolitana di Milano come riqualificabile a fini polivalenti, oltre alle tracce di un fontanile ormai scomparso. Oltre a queste, è stato condiviso l'obiettivo di strutturare un sistema di percorsi sviluppato secondo la direzione ovest-est, variando però i tracciati in funzione del progetto ed evitando che questi possano interferire con le proprietà private. In sintonia con l'idea di una connessione continua che dalla città di Milano si estenda fino agli ambiti prossimi all'Idroscalo, si trova anche il progetto di Grande Parco Forlanini. Questo ha l'ambizione di incentivare la collaborazione tra Comuni, in particolare Milano, Segrate e Peschiera Borromeo, realizzando un unico grande parco esteso dagli ambiti urbani del primo, fino a superare Parco Idroscalo (Fig. 12). Compreso entro il perimetro del futuro Grande Parco Forlanini, vi è il quartiere di Novegro, per il quale è prevista la riqualificazione urbana denominata "Novegro 2020. La città nel parco". Questa risulta essere un'opportunità da sfruttare per il rilancio del quartiere. A tal proposito, seppure RE Lambro indichi un nuovo percorso ciclopedonale immediatamente a nord di Novegro, passante attraverso un'area ora adibita alla coltivazione di foraggio, si è deciso di attenersi alle indicazioni del PGT, il quale prevede che il futuro tracciato attraversi l'ambito cittadino. Uno studio che è stato di fondamentale aiuto, soprattutto per acquisire conoscenze specifiche legate alla collocazione e allo stato di conservazione dei



Fig. 11 Capitale Naturale, riqualificazione di Parco Natura
fonte: Capitale Naturale

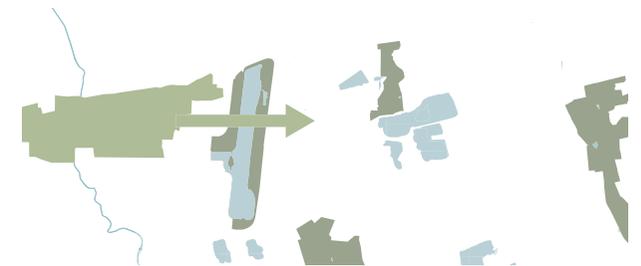


Fig. 12 Strategici, connessione Grande Parco Forlanini con gli ambiti a est dell'Idroscalo

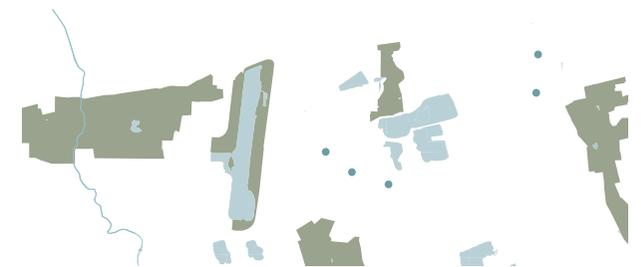


Fig. 13 Fontanili riqualificati o potenziati
fonte: 100 fontanili (rielaborazione)

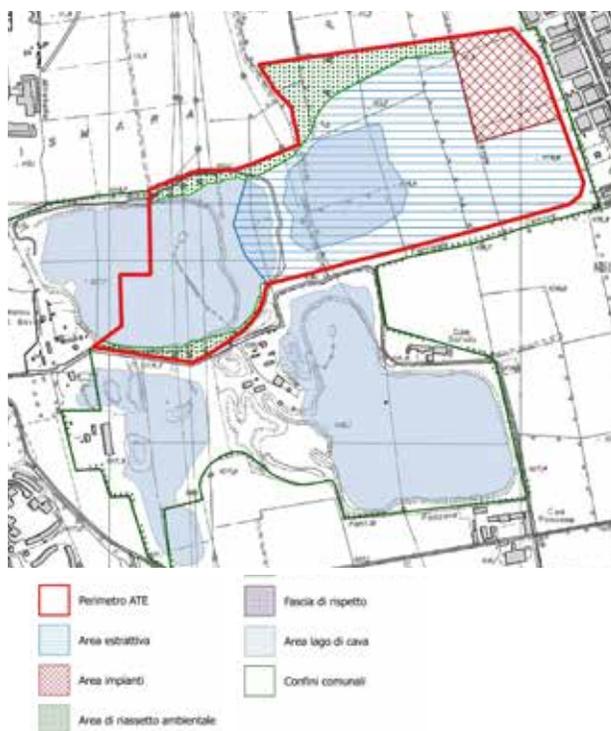


Fig. 14 Fontanili riqualificati o potenziati
 fonte: 100 fontanili (rielaborazione)

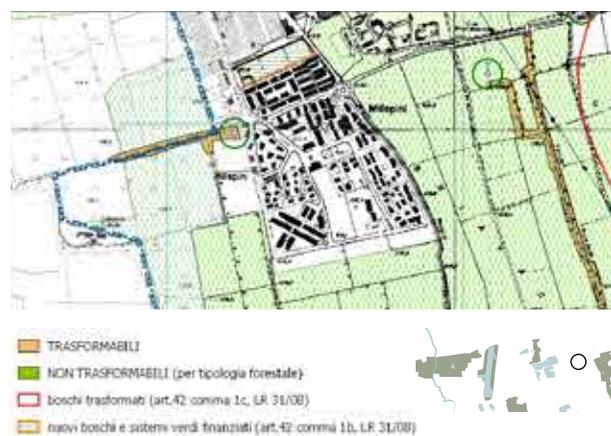


Fig. 15 Piano di Indirizzo Forestale
 fonte: PIF di Città Metropolitana di Milano

numerosi fontanili, è 100 fontanili di Legambiente e il progetto successivamente elaborato, ossia Di.Fo.In.Fo. Come già citato, quattro dei dieci fontanili oggetto di riqualificazione e potenziamento ricadono nell'area di interesse: Trebianella II e Testino di Floriano di Peschiera Borromeo; Roadello e Roverbella di Rodano Fig. 13). I fontanili, presenti in grande quantità sul territorio in esame, costituiscono il secondo livello di poli su cui impostare il progetto di rete ecologica, vista la potenziale ricchezza di biodiversità (il primo livello di nodi è rappresentato, invece, da: Lambro, Parco Forlanini, Parco Idroscalo, Bosco del Carengione, Bosco della Besozza, Sorgenti della Muzzetta). La cartografia che mostra i risultati dello studio 100 fontanili ha aiutato a individuare i fontanili già attivi e solamente da potenziare, così come quelli inattivi o scomparsi da poter ripristinare.

Oltre ai fontanili, anche i laghi di cava costituiscono il supporto secondario della rete, in quanto il piano cave prevede la loro riqualificazione a fini naturalistici e fruitivi in seguito alla loro dismissione (Fig. 14).

Siccome il progetto di riconnessione ecologica prevede interventi di riforestazione, è stato consultato il Piano di Indirizzo Forestale di Città metropolitana di Milano, al fine di ricercare se vi fossero aree sul territorio interessate da nuove opere di rimboscimento. Ne è stata rilevata una, posta nel cuore della frazione Millepini di Rodano, estesa per circa 2 ettari (Fig. 15).

Selezione delle specie faunistiche: Obiettivo primario del progetto di rete ecologica è la salvaguardia della biodiversità. Ciascuna specie riveste un ruolo all'interno dell'ecosistema in cui vive, contribuendo al mantenimento dell'equilibrio interno. La perdita di diversità biologica rende l'ambiente maggiormente vulnerabile agli effetti dei cambiamenti climatici, diminuisce il livello di salute all'interno della società e riduce la qualità e la disponibilità delle risorse naturali. A partire da questo presupposto è stato condotto uno studio riguardante le specie faunistiche presenti sul territorio. Per verificare la presenza di una determinata specie, sarebbe opportuno effettuare una serie di monitoraggi. In mancanza di strumenti e competenze specifiche, ai fini del progetto di tesi, questa operazione è stata semplificata. Sono stati, quindi, consultati principalmente due studi faunistici, uno redatto da Parco Agricolo Sud Milano, l'altro contenuto all'interno della Valutazione Ambientale Strategica del progetto Westfield. I documenti sono stati confrontati, ottenendo, dall'incrocio dei due elenchi, una prima selezione. I risultati sono stati incrociati con le liste di tutela faunistica di diverse direttive:

- La Direttiva Habitat n° 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. L'obiettivo principale della Direttiva è quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, attraverso l'adozione di misure atte a favorire la conservazione di habitat naturali e specie prioritari. In particolare, si è fatto riferimento all'Allegato II, specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione, e l'Allegato IV, specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

- La Direttiva Uccelli n° 79/409/CEE, integrazione della Direttiva Habitat e focalizzata alla conservazione degli uccelli selvatici. L'Allegato 1 elenca le specie prioritarie per le quali sono previste misure speciali di

Fauna potenzialmente presente all'interno di un fontanile (Fig.16):

Anfibi: (es. *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Lacerta viridis*, *Rana latastei*, *Salamandra salamandra*, *Triturus carnifex*, *Triturus vulgaris*)
 Mammiferi (es. *Mustela nivalis*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Vulpes vulpes*)
 Uccelli (es. *Alcedo atthis*, *Anas clypeata*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Egretta alba*, *Nycticorax nycticorax*, *Tachybaptus ruficollis*)



Fig. 16 Habitat, fontanile

Fauna potenzialmente presente all'interno di un'area boscata (Fig. 17):

Anfibi: (es. *Lacerta viridis*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Triturus vulgaris*)
 Mammiferi (es. *Erinaceus europaeus*, *Hypsugo savii*, *Lepus europaeus*, *Martes foina*, *Meles meles*, *Muscardinus avellanarius*, *Mustela nivalis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Vulpes vulpes*)
 Uccelli (es. *Anas clypeata*, *Athene noctua*, *Delichon urbicum*, *Picoides major*, *Picus viridis*, *Upupa epops*)



Fig. 17 Habitat, area boscata

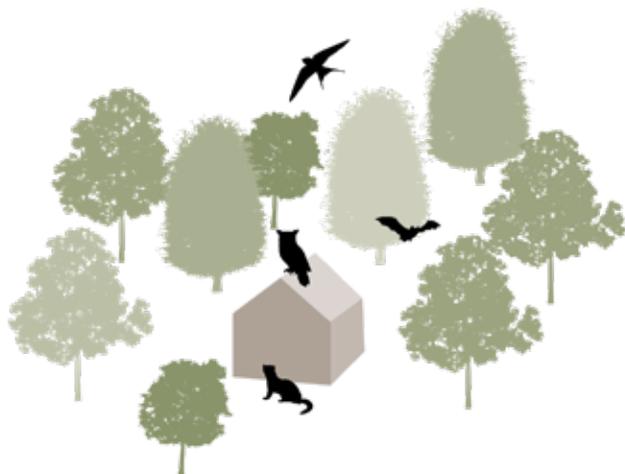


Fig. 18 Habitat, edificio rurale

Fauna potenzialmente presente all'interno di un edificio rurale (Fig. 18):
 Mammiferi (es. *Erinaceus europaeus*, *Hypsugo savii*, *Martes foinea*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*)
 Uccelli (es. *Apus apus*, *Athene noctua*, *Parus major*, *Picus viridis*, *Upupa epops*)



Fig. 19 Habitat, area agricola

Fauna potenzialmente presente all'interno di un'area agricola (Fig. 19):
 Anfibi (es. *Triturus vulgaris*)
 Mammiferi (es. *Erinaceus europaeus*, *Hypsugo savii*, *Lepus europaeus*, *Martes foinea*, *Mustela nivalis*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Vulpes vulpes*)
 Uccelli (es. *Apus apus*, *Ardea purpurea*, *Athene noctua*, *Delichon urbicum*, *Falco peregrinus*, *Falco tinniculus*, *Picoides major*, *Picus viridis*, *Upupa epops*)

conservazione.

- La Lista Rossa redatta da IUCN (International Union for Conservation of Nature) con il fine di valutare il rischio di estinzione per tutte le specie di vertebrati terrestri e un gruppo di vertebrati marini, identificando le principali minacce antropiche e, di conseguenza, le azioni di conservazione necessarie per contrastarle. (Tab. 5-allegato)

Non è stata considerata alcuna tutela dal punto di vista venatorio, in quanto aspetto non influente sul progetto. Durante il tirocinio svolto presso ERSAF Lombardia, è stato possibile relazionarsi con esperti del settore, i quali, a partire dalla selezione di base derivata dal confronto dei documenti, hanno contribuito a definire un inventario di specie, selezionate per idoneità territoriale, anche integrandone alcune già oggetto del programma LIFE Gestire 2020. In particolare, è stata posta l'attenzione anche nei confronti della fauna in grado di adattarsi agli ambienti urbani. Sono state considerate le classi di anfibi, mammiferi e uccelli. La permanenza dei primi sul territorio considerato è ipotizzabile vista la presenza di numerosi elementi idrici e zone umide, come ad esempio i fontanili. Il SIC Sorgenti della Muzzetta è stato istituito, infatti, con l'obiettivo di tutelare queste specie (oltre agli uccelli acquatici) insieme al loro habitat. Sono stati selezionati micromammiferi e mammiferi di piccole e medie dimensioni ai quali l'intervento di riconnessione ecologica a raso, tramite la strutturazione di corridoi, possa apportare benefici per gli spostamenti. È stata posta, inoltre, l'attenzione nei confronti dell'ordine dei chiroteri per la loro capacità di adattamento alle aree antropizzate. Per quanto riguarda l'avifauna, sono stati selezionate soprattutto specie legate agli ambienti umidi e gli strigiformi (ad esempio l'allocco e la civetta), i quali rifugi spesso coincidono con edifici rurali o in disuso. Per ogni specie selezionata sono stati studiati gli habitat, le abitudini alimentari e le principali minacce. Di conseguenza, sono state definite le possibili azioni volte alla tutela.

Abaco 1 Fauna selezionata, anfibi



Bufo Bufo
 Rospo comune
 Classe: Anfibi
 Ordine: Anura
 Famiglia: Bufonidae



Bufo Viridis
 Rospo smeraldino
 Classe: Anfibi
 Ordine: Anura
 Famiglia: Bufonidae



Hyla arborea
 Raganella
 Classe: Anfibi
 Ordine: Anura
 Famiglia: Hylidae



Lacerta Viridis
 Ramarro
 Classe: Anfibi
 Ordine: Squamata
 Famiglia: Lacertidae



Pelophylax esculentus
 Rana verde
 Classe: Anfibi
 Ordine: Anura
 Famiglia: Ranidae



Rana latastei
 Rana di Lataste
 Classe: Anfibi
 Ordine: Anura
 Famiglia: Ranidae



Salamandra salamandra
 Salamandra pezzata
 Classe: Anfibi
 Ordine: Caudata
 Famiglia: Salamandridae



Triturus carnifex
 Tritone crestato
 Classe: Anfibi
 Ordine: Caudata
 Famiglia: Salamandridae



Triturus vulgaris
 Tritone punteggiato
 Classe: Anfibi
 Ordine: Caudata
 Famiglia: Salamandridae

Abaco 2 Fauna selezionata, mammiferi



Erinaceus europaeus
Riccio
Classe: Mammiferi
Ordine: Erinaceomorpha
Famiglia: Erinaceidae



Hypsugo savii
Pipistrello del Savi
Classe: Mammiferi
Ordine: Chiroteri
Famiglia: Vespertilionidae



Lepus europaeus
Lepre
Classe: Mammiferi
Ordine: Logomorpha
Famiglia: Leporidae



Martes foina
Faina
Classe: Mammiferi
Ordine: Carnivora
Famiglia: Mustelidae



Meles meles
Tasso
Classe: Mammiferi
Ordine: Carnivora
Famiglia: Mustelidae



Muscardinus avellanarius
Moscardino
Classe: Mammiferi
Ordine: Rodentia
Famiglia: Gliridae



Mustela nivalis
Donnola
Classe: Mammiferi
Ordine: Carnivora
Famiglia: Mustelidae



Pipistrellus kuhlii
Pipistrello albolimbato
Classe: Mammiferi
Ordine: Chiroteri
Famiglia: Vespertilionidae



Pipistrellus pipistrellus
Pipistrello nano
Classe: Mammiferi
Ordine: Chiroteri
Famiglia: Vespertilionidae



Pipistrellus pygmaeus
Pipistrello pigmeo
Classe: Mammiferi
Ordine: Chiroteri
Famiglia: Vespertilionidae



Vulpes vulpes
Volpe
Classe: Mammiferi
Ordine: Carnivora
Famiglia: Canidae

Abaco 3 Fauna selezionata, uccelli



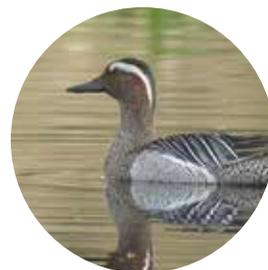
Alcedo atthis
Martin Pescatore
Classe: Uccelli
Ordine: Erinaceomorpha
Famiglia: Erinaceidae



Anas clypeata
Mestolone
Classe: Uccelli
Ordine: Anseriformes
Famiglia: Anatidae



Anas crecca
Alzavola
Classe: Uccelli
Ordine: Anseriformes
Famiglia: Anatidae



Anas querquedula
Marzaiola
Classe: Uccelli
Ordine: Anseriformes
Famiglia: Anatidae



Apus apus
Rondone
Classe: Uccelli
Ordine: Apodiformes
Famiglia: Apodidae



Ardea cinerea
Airone cenerino
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Aeridae



Ardea purpurea
Airone rosso
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Aeridae



Athene noctua
Civetta
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Aeridae



Aythya ferina
Moriglione
Classe: Uccelli
Ordine: Anseriformes
Famiglia: Anatidae



Aythya fuligula
Moretta
Classe: Uccelli
Ordine: Anseriformes
Famiglia: Anatidae



Aythya nyroca
Moretta tabaccata
Classe: Uccelli
Ordine: Anseriformes
Famiglia: Anatidae



Bubulcus ibis
Airone guardabuoi
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Aeridae

Abaco 3 Fauna selezionata, uccelli



Cuculus canorus
Cuculo
Classe: Uccelli
Ordine: Cuculiformes
Famiglia: Cuculidae



Delichon urbicum
Balestruccio
Classe: Uccelli
Ordine: Passeriformes
Famiglia: Hirundinidae



Egretta alba
Airone bianco maggiore
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Ardeidae



Egretta garzetta
Marzaiola
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Ardeidae



Emberiza schoeniclus
Migliarino di palude
Classe: Uccelli
Ordine: Passeriformes
Famiglia: Emberizidae



Falco peregrinus
Pellegrino
Classe: Uccelli
Ordine: Falconiformes
Famiglia: Falconidae



Falco tinniculus
Gheppio
Classe: Uccelli
Ordine: Falconiformes
Famiglia: Falconidae



Hirundo rustica
Rondine
Classe: Uccelli
Ordine: Passeriformes
Famiglia: Hirundinidae



Nycticorax nycticorax
Moretta tabaccata
Classe: Uccelli
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Ardeidae



Parus major
Cinciallegra
Classe: Uccelli
Ordine: Passeriformes
Famiglia: Paridae



Phalacrocorax carbo
Cormorano
Classe: Uccelli
Ordine: Pelicaniformes
Famiglia: Phalacrocoracidae



Picoides major
Picchio rosso maggiore
Classe: Uccelli
Ordine: Piciformes
Famiglia: Picidae

Abaco 3 Fauna selezionata, uccelli



Picus viridis
Picchio verde
Classe: Uccelli
Ordine: Piciformes
Famiglia: Picidae



Podiceps cristatus
Svasso maggiore
Classe: Uccelli
Ordine: Podicipediformes
Famiglia: Podicipedidae



Sitta europaea
Picchio muratore
Classe: Uccelli
Ordine: Passeriformes
Famiglia: Sittidae



Strix aluco
Allocco
Classe: Uccelli
Ordine: Strigiormes
Famiglia: Strigidae



Tachybaptus ruficollis
Svasso maggiore
Classe: Uccelli
Ordine: Podicipediformes
Famiglia: Podicipedidae



Upupa epops
Upupa
Classe: Uccelli
Ordine: Bucerotiformes
Famiglia: Upupidae

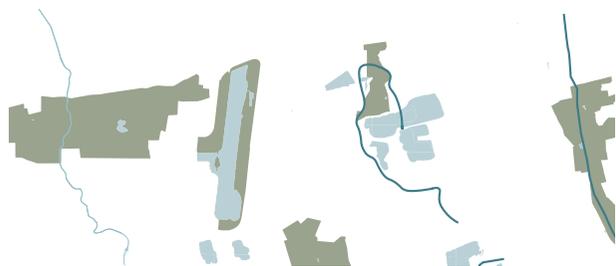


Fig. 20 Corsi d'acqua da riqualificare a fini polivalenti
 fonte: Rete Ecologica Provinciale di Città Metropolitana di
 Milano (rielaborazione)



Fig. 21 Vegetazione che segna il confine tra due proprietà
 fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

Valorizzazione delle preesistenze. Definite le specie a cui destinare il progetto e stabiliti i nodi principali da connettere, sono state identificate le preesistenze dell'ambiente naturale che potessero costituire, già allo stato di fatto o conseguentemente a interventi di potenziamento, un supporto alla formazione della rete. Come già accennato, i fontanili sono stati i primi elementi presi in considerazione. Essi possono essere considerati, infatti, come stepping stones, componenti puntuali ricchi di diversità biologica, sia per quanto riguarda la flora che la fauna. Proseguendo con l'analisi del reticolo idrico, è stata valutata la presenza di corsi d'acqua, in particolare di rogge, considerando sia il database unificato di Regione Lombardia, sia gli studi condotti a livello comunale, ove presenti. Il primo obiettivo è quindi stato quello di ottenere una maglia il più possibile continua di elementi idrici, che potesse rappresentare il primo livello di connessioni. È stata posta particolare attenzione nei confronti di quei corsi d'acqua indicati come da riqualificare a fini polivalenti dalla REP di Milano (Fig. 20). In generale è stato adottato come principio quello della valorizzazione delle preesistenze, cercando quindi di sfruttare le componenti già presenti sul territorio, riducendo il più possibile le azioni a interventi di potenziamento e limitando le nuove realizzazioni. In questo caso, si è cercato di ridurre al minimo gli scavi per la costruzione di nuove rogge, se non per perseguire l'obiettivo di unitarietà della rete. Parallelamente al sistema delle acque, è stata potenziata la componente vegetazionale. Essa è stata organizzata secondo diverse morfologie, rispettando le esigenze delle specie selezionate. Siepi, filari, fasce boscate, fasce tampone

abbinata agli elementi idrici, aree boscate rappresentano un ulteriore livello della rete. Anche in questo caso, la scelta di orientamento dei percorsi ecologici è stata condizionata dalla presenza della vegetazione, prediligendo azioni di rafforzamento, piuttosto interventi *ex novo*. In generale, la vegetazione, così come gli elementi idrici, ricalcano i confini di proprietà. È stato scelto di mantenere questo criterio e, laddove possibile, privilegiare la sottolineatura delle linee interpoderali nel rispetto delle proprietà private (Fig. 21). Lo studio delle specie faunistiche ha evidenziato come alcune di queste, in particolare appartenenti all'avifauna e ai chiroteri, prediligano edifici rurali e storici per rifugiarsi o nidificare. Il territorio presenta numerosi nuclei di antica formazione costituiti da cascine, fienili e stalle, in parte in disuso. Questi costituiscono un'importante risorsa per la salvaguardia della biodiversità, anche senza bisogno di agire con particolari interventi. Spesso, infatti, sono proprio le ristrutturazioni a rappresentare una minaccia significativa nei confronti della fauna, soprattutto se effettuata nei periodi di nidificazione.

Tutela delle aree a rischio. Una volta determinata la stratificazione fondamento della rete, sono state identificate le aree che, seppur non segnalate come varchi dalle reti ecologiche dei diversi piani, rappresentano comunque gli ultimi spazi aperti a garanzia delle connessioni. Sono state così individuate tre aree a rischio su cui è necessario intervenire per evitare che l'edificato ostruisca totalmente il passaggio dei corridoi ecologici. Due di queste si trovano entro i confini del Comune di Rodano, una a nord in prossimità dell'ambito di trasformazione AT2 indicato dal PGT come riqualificazione naturalistica, l'altra compresa tra le frazioni di Millepini e Lucino e comprendente l'area AT6, in cui è prevista la realizzazione di una struttura ospedaliera (Fig. 22). La terza area si trova, invece, a Segrate, in particolare all'interno del quartiere di Novegro. Qui, dopo l'intervento attuato all'interno dell'ADP1, in cui superficie agricola è stata adibita a parcheggio a servizio dell'aeroporto di Linate, il campo ora utilizzato come foraggera, risulta l'ultimo possibile frammento che possa supportare il transito della connessione ecologica. Oltre a queste, sono presenti altri frammenti, spesso a ridosso dell'urbanizzato, in cui il progetto di connessione è possibile ma debole, spesso per la dimensione ridotta dello spazio a disposizione. Un caso è rappresentato dall'area immediatamente a nord del Parco Idroscalo, in cui è possibile intervenire lungo una fascia larga solo alcuni metri, racchiusa tra la strada, a nord, e le rimesse per il canottaggio, a sud. Inoltre, al di sopra della barriera infrastrutturale rappresentata dalla via Rivoltana, è prevista la realizzazione di una passerella ciclopedonale (finanziata dall'ADP3 Westfield) che però non tiene conto della componente ecologica. In questo caso il progetto ha cercato di rendere meno labile la connessione includendo la componente vegetazionale all'interno del sovrappasso.



Fig. 22 Comune di Rodano, AT6 e area a rischio
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it, elaborati del
Comune di Rodano (rielaborazione)



Fig. 23 Confronto tra Catasto Teresiano e stato di fatto per valutare la presenza di tracce storiche rilevanti
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it, Catasto Teresiano (rielaborazione)

Valorizzazione delle tracce storiche. Come precedentemente accennato, si è optato per la scelta di mantenere il più possibile inalterati i confini di proprietà, seguendo la trama dei campi agricoli. In alcuni casi, dove le preesistenze ambientali (acqua e vegetazione) consentivano lo sviluppo del progetto secondo più direzioni, a parità di potenziale della funzionalità ecologica, lo studio delle tracce storiche (Catasto Teresiano, 1718-1760) ha orientato le scelte di progetto. In particolare, le tavole del catasto antico sono state consultate in prossimità dei nuclei di antica formazione (in cui sono stati privilegiati interventi di potenziamento o realizzazione di filari, tradizionalmente legati al paesaggio agrario), oppure in corrispondenza di tracciati diagonali racchiusi entro la maglia ortogonale dei campi, evidenziandoli qualora fossero già presenti all'interno del disegno storico (Fig. 23). Questo ha permesso di definire un possibile metodo per procedere in caso di indecisione.

Superare le barriere. Il principio del minimo intervento ha portato a seguire un'altra scelta metodologica, ovvero privilegiare percorsi che intercettassero il minor numero di barriere. Con barriere si intendono quelle artificiali, in particolare le barriere infrastrutturali. Nel caso in cui fosse indispensabile il superamento di una di esse, la scelta è stata dettata dalle dimensioni e dalla tipologia di strada, che ne determinano, ad esempio l'elevata percorrenza. È stato privilegiato l'attraversamento di infrastrutture di minori dimensioni, per cui la realizzazione ad esempio di un sottopassaggio per la fauna fosse meno complesso (Fig. 24). Lo stesso modo di agire è stato applicato rispetto alle barriere poste generalmente in prossimità di confini di proprietà: reti, cancelli, muri. Dove possibile, si sono ridotte al minimo le interferenze dei corridoi con esse.

Promuovere la fruizione responsabile. Definito lo schema complessivo dal punto di vista esclusivamente ecologico, è stata introdotta anche la componente fruitiva. In particolare, sono state definite le aree da destinare a parco pubblico, come ad esempio nei pressi dei laghi di cava, in coerenza con le indicazioni del Piano cave, oltre agli ambiti adatti ad accogliere funzioni didattiche. L'aspetto però più significativo relativo alla fruizione antropica, è la progettazione di un sistema di percorsi ininterrotti che, a partire dagli ambiti di Parco Forlanini, conducano fino al SIC Sorgenti della Muzzetta. All'interno dei nuclei urbani e sulle strade più trafficate è prevista la realizzazione o il potenziamento di percorsi ciclopeditoni separati dalla carreggiata. Dove la maglia agricola si fa più fitta, invece, sono stati indicati anche i percorsi campestri, spesso già esistenti, quali possibili tracciati da sfruttare, in accordo anche, ad esempio, con le indicazioni del PGT di Peschiera Borromeo. Sono state valutate le indicazioni comunali, che spesso prevedono una maglia più fitta e complessa di percorsi rispetto alle necessità del progetto. Quindi si è deciso di identificare i tratti prioritari su cui intervenire, modificando o completando le proposte dei PGT. In generale, il percorso antropico si affianca a

quello faunistico, nel rispetto degli spazi necessari a non interferire con il transito degli animali. In casi particolari, la fruizione è stata dissociata da ambiti che necessitano di maggior tutela. Un caso è la nuova area umida, la quale non prevede l'accesso dell'uomo come visitatore per ridurre i rischi legati al disturbo antropico nei confronti della potenziale fauna insediata (Fig. 25).



Fig. 24 Confronto tra due possibili collegamenti ecologici. Preferibile quello posto a sinistra perchè attraversa una sola barriera
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)



Fig. 25 Discostamento del percorso ciclo-pedonale (puntinato) dalla connessione ecologica (tratteggiata) in prossimità della nuova area umida
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

nome scientifico	nome comune	RER	PTC
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre		
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero		
<i>Betula pendula</i>	Betulla		
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco		
<i>Castanea sativa</i>	Castagno		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore		
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello		
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	Frassino meridionale		
<i>Juglans regia</i>	Noce		
<i>Malus sylvestris</i>	Melo selvatico		
<i>Morus alba</i>	Gelso bianco		
<i>Morus nigra</i>	Gelso nero		
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco		
<i>Populus canescens</i>	Pioppo grigio		
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero		
<i>Populus tremula</i>	Pioppo tremolo		
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico		
<i>Prunus padus</i>	Pado		
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Pero selvatico		
<i>Quercus petraea</i>	Rovere		
<i>Quercus robur</i>	Farnia		
<i>Salix alba</i>	Salice bianco		
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio		
<i>Ulmus laevis</i>	Olmo bianco		
<i>Ulmus minor</i>	Olmo minore		

Tab. 1 Confronto specie arboree consentite da Regione Lombardia e PASM
 fonte: Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale: un'opportunità per l'agricoltura
 lombarda, ERSAF, PTC Parco Agricolo Sud Milano (rielaborazione)

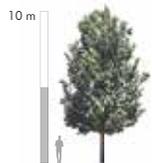
Selezionare le specie vegetali. Nell'ottica di mantenere alto il livello di biodiversità, la selezione della vegetazione che caratterizza l'intero progetto è stata orientata unicamente verso le specie autoctone. Queste devono essere certificate, indice di qualità e compatibilità con il territorio, aspetto che permette di tutelare il patrimonio genetico delle popolazioni selvatiche e ridurre l'apporto di cure colturali. Siccome l'intervento rafforza la connettività anche di ambiti compresi all'interno della RER, la scelta è stata influenzata dalle indicazioni al livello regionale rispetto alle specie consentite per la costruzione della rete ecologica. Inoltre, il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano riporta un elenco di specie il cui utilizzo è permesso all'interno del suo perimetro. Siccome la maggior parte dell'area di progetto ricade entro gli ambiti del PASM, è stato fatto riferimento anche a tali disposizioni. Quest'ultima selezione risulta essere più restrittiva della precedente: in casi particolari, si è deciso comunque di utilizzare specie non presenti nelle NTA del parco, come ad esempio i gelsi, rilevati però all'interno dell'Atlante della flora del PASM e legati tradizionalmente agli ambiti rurali del territorio considerato. Inoltre, la vegetazione rappresenta uno strumento tramite cui mitigare le emissioni di CO₂ in atmosfera, così come alcune specie hanno la capacità di assorbire inquinanti. Gli alberi si comportano come veri e propri filtri per l'aria, trattenendo, ad esempio, il particolato tramite la loro superficie. Tramite gli stomi fogliari, presenti sulla pagina inferiore della foglia e responsabili degli scambi di gas tra interno ed esterno, la pianta assorbe e rimuove gli inquinanti gassosi e li rende inerti, metabolizzandoli. Il processo viene poi completato da organismi che vivono a contatto con le radici della pianta che sono in grado di neutralizzare le sostanze assorbite.

nome scientifico	nome comune	RER	PTC
<i>Berberis vulgaris</i>	Crespino		
<i>Clematis vitalba</i>	Vitalba		
<i>Cornus mas</i>	Corniolo		
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello		
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello		
<i>Coronilla emerus</i>	Coronilla dondolina		
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo		
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo		
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino		
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino		
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Biancospino selvatico		
<i>Cytisus scoparius</i>	Ginestra dei carbonai		
<i>Euonymus europaeus</i>	Berretto di prete		
<i>Euonymus europaeus</i>	Berretto di prete		
<i>Frangula alnus</i>	Frangola comune		
<i>Frangula alnus</i>	Frangola comune		
<i>Hedera helix</i>	Edera		
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Olivello spinoso		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro		
<i>Lonicera caprifolium</i>	Caprifoglio		
<i>Malus sylvestris</i>	Melo selvatico		
<i>Mespilus germanica</i>	Nespolo comune		
<i>Prunus padus</i>	Pado		

nome scientifico	nome comune	RER	PTC
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo		
<i>Rhamnus catharticus</i>	Spino cervino		
<i>Rhamnus catharticus</i>	Spino cervino		
<i>Rosa arvensis</i>	Rosa cavallina		
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina		
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina		
<i>Rosa gallica</i>	Rosa gallica		
<i>Rubus caesius</i>	Rovo bluastro		
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rovo comune		
<i>Salix caprea</i>	Salicone		
<i>Salix cinerea</i>	Salice cinerino		
<i>Salix cinerea</i>	Salice cinerino		
<i>Salix eleagnos</i>	Salice ripaiolo		
<i>Salix purpurea</i>	Salice rosso		
<i>Salix purpurea</i>	Salice rosso		
<i>Salix triandra</i>	Salice da ceste		
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco		
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco		
<i>Sarothamnus scoparius</i>	Ginestra dei carbonai		
<i>Spartium junceum</i>	Ginestra odorosa		
<i>Viburnum lantana</i>	Viburno lantana		
<i>Viburnum lantana</i>	Viburno lantana		
<i>Viburnum opulus</i>	Palla di neve		
<i>Viburnum opulus</i>	Palla di neve		

Tab. 2 Confronto specie arbustive consentite da Regione Lombardia e PASM
 fonte: Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale: un'opportunità per l'agricoltura
 lombarda, ERSAF, PTC Parco Agricolo Sud Milano (rielaborazione)

Abaco 4 Specie arboree utilizzate



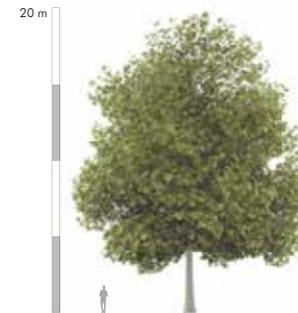
Acer glutinosa, Ontano nero
 Diametro massimo: 5-6 m
 Tipo: Caducifoglia



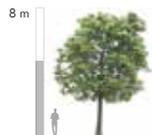
Carpinus betulus, Carpino bianco
 Diametro massimo: 5 m
 Tipo: Caducifoglia



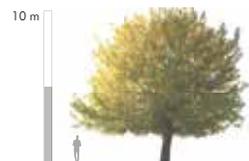
Carpinus betulus 'fastigiata', Carpino bianco fastigiato
 Diametro massimo: 4 m
 Tipo: Caducifoglia



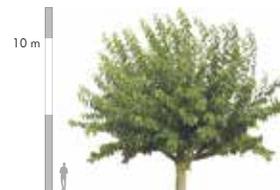
Fraxinus excelsior, Frassino maggiore
 Diametro massimo: 10 m
 Tipo: Caducifoglia



Fraxinus ornus, Orniello
 Diametro massimo: 6 m
 Tipo: Caducifoglia



Morus alba, Gelso bianco
 Diametro massimo: 6 m
 Tipo: Caducifoglia

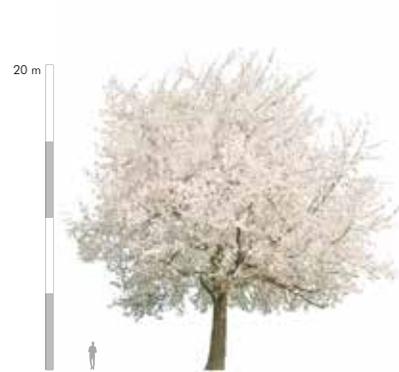


Morus nigra, Gelso nero
 Diametro massimo: 8 m
 Tipo: Caducifoglia

Abaco 4 Specie arboree utilizzate



Populus nigra, Pioppo nero
 Diametro massimo: 2-3 m
 Tipo: Caducifoglia



Prunus avium, Ciliegio selvatico
 Diametro massimo: 3-4 m
 Tipo: Caducifoglia



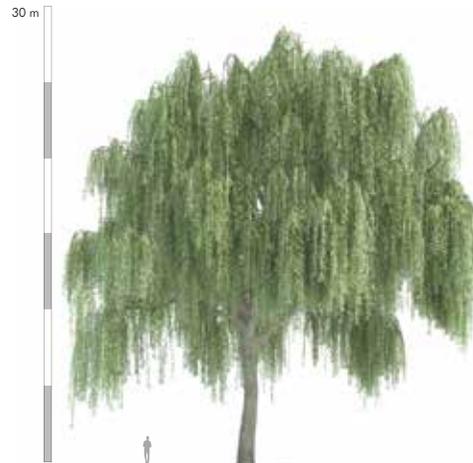
Prunus pado, Pado
 Diametro massimo: 5-6 m
 Tipo: Caducifoglia



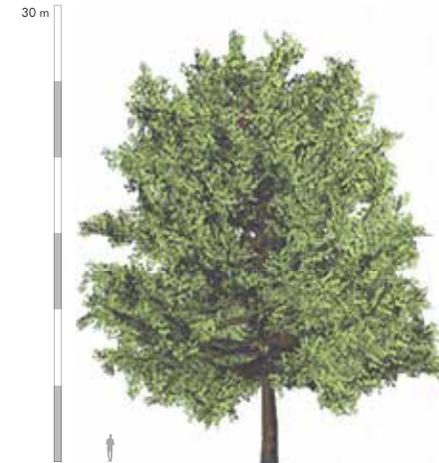
Quercus robur, Farnia
 Diametro massimo: 15-30 m
 Tipo: Caducifoglia



Quercus robur 'fastigiata', Farnia fastigiata
 Diametro massimo: 4-5 m
 Tipo: Caducifoglia



Salix alba, Salice bianco
 Diametro massimo: 10-15 m
 Tipo: Caducifoglia



Ulmus minor, Olmo minore
 Diametro massimo: 10 m
 Tipo: Caducifoglia

Abaco 5 Specie arbustive utilizzate



Crataegus monogyna, Biancospino
 Diametro massimo: 4-5 m
 Tipo: Caducifolia



Hippophae rhamnoides, Olivello spinoso
 Diametro massimo: 3-4 m
 Tipo: Caducifolia



Rosa canina, Rosa canina
 Diametro massimo: 1 m
 Tipo: Caducifolia



Salix cinerea, Salice cinerino
 Diametro massimo: 6-7 m
 Tipo: Caducifolia



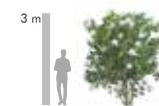
Salix eleagnos, Salice ripaiolo
 Diametro massimo: 5-6 m
 Tipo: Caducifolia



Salix purpurea, Salice rosso
 Diametro massimo: 6-7 m
 Tipo: Caducifolia



Viburnum lantana, Viburno lantana
 Diametro massimo: 2-3 m
 Tipo: Caducifolia



Viburnum opulus, Palla di neve
 Diametro massimo: 2 m
 Tipo: Caducifolia

2.1.2. Gli interventi

Il progetto consiste principalmente nella costruzione di un sistema di corridoi ecologici che fungano da collegamento tra le aree sorgente per le specie selezionate in precedenza. Come illustrato nel capitolo A-1.1.1, esistono diversi tipi di corridoio. Spesso, l'ampiezza e la tipologia di corridoio sono influenzate, non soltanto dalle esigenze faunistiche, ma anche dalla disponibilità dei proprietari dei terreni a cederne porzioni. La scelta di muoversi lungo le linee interpoderali nasce anche dalla necessità di ridurre al minimo il rischio che i proprietari si oppongano alla realizzazione degli interventi, minando la continuità della rete.

Generalmente, le azioni di riequilibrio ecosistemico sono volte alla riparazione di sistemi naturali danneggiati o alla ricostruzione di frammenti di natura, potenzialmente in grado di svolgere funzioni connettive.

Per considerare un intervento "buona pratica" è essenziale che questo non aggiunga impatti ambientali negativi e che il risultato determini la costruzione di un habitat idoneo a sostenere una certa biodiversità. Gli interventi dovranno mirare alla realizzazione di unità ambientali in grado di produrre servizi ecosistemici utili anche all'uomo. Buona pratica è contribuire con le azioni alla realizzazione del disegno degli elementi di RER, REP e REC, non solo agendo all'interno del perimetro degli elementi primari, ma anche nel contesto in cui sono immersi. Affinché una buona pratica sia conosciuta e riconosciuta come tale dagli individui coinvolti, sono necessarie informazione e comunicazione.

La maggior parte del territorio oggetto dell'intervento risulta compreso nell'ambito di Parco Agricolo Sud Milano. Le Norme Tecniche di Attuazione del Parco forniscono indicazioni, sia generali che settoriali, a cui far riferimento. Nell'articolo 16 (Norme generali di tutela ambientale-paesaggistica) si promuovono la tutela e la valorizzazione degli elementi che

caratterizzano il paesaggio agrario: come alberature, fasce boscate, siepi, filari, reticolo idrico naturale e artificiale, fontanili, zone umide, marcite. Se motivati in sede progettuale, è possibile effettuare anche interventi di conversione di boschi monospecifici esistenti in boschi misti ed effettuare opere di rimboscimento e progetti di recupero di aree degradate. Ogni operazione effettuata sulla rete irrigua primaria e secondaria, diversa dalla manutenzione ordinaria, dovrà comportare un complessivo aumento di naturalità, sia per quanto riguarda la diversità floristica che faunistica. Inoltre, la porzione che si estende da Parco Forlanini fino a Parco Idroscalo, corrispondente all'ambito di Grande Parco Forlanini, rientra nel perimetro del Comparto 4 "Parco est-Idroscalo" dei Piani di Cintura Urbana (Fig. 26). All'interno di questi ambiti, come previsto dall'articolo 26 (Territori agricoli e verde di cintura urbana) delle NTA del PTC del PASM, devono essere integrate le esigenze di salvaguardia, di recupero paesistico e ambientale e di difesa dell'attività agricola produttiva, con la realizzazione di interventi legati alla fruizione di parco quali aree a verde, attrezzature sociali e ricreative.

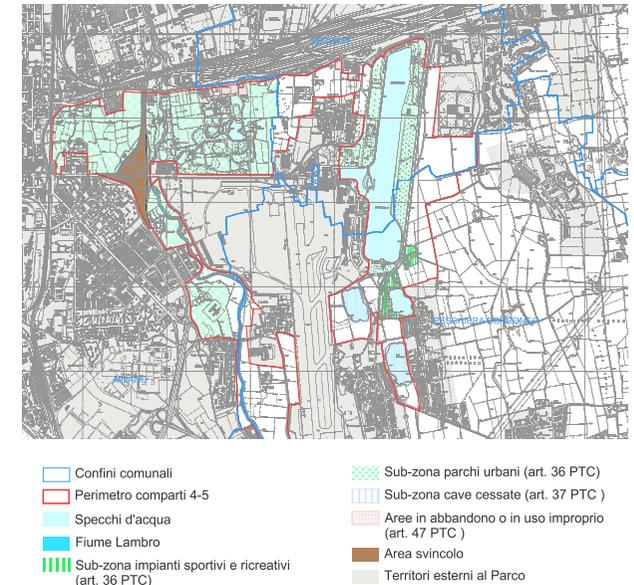


Fig. 26 Comparto 4 dei Piani di Cintura Urbana "Parco est - Idroscalo)
fonte: Piano di Settore Agricolo del Parco Agricolo Sud di Milano



🕒 Scala 1:25 000

Fig. 27 Stato di fatto
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

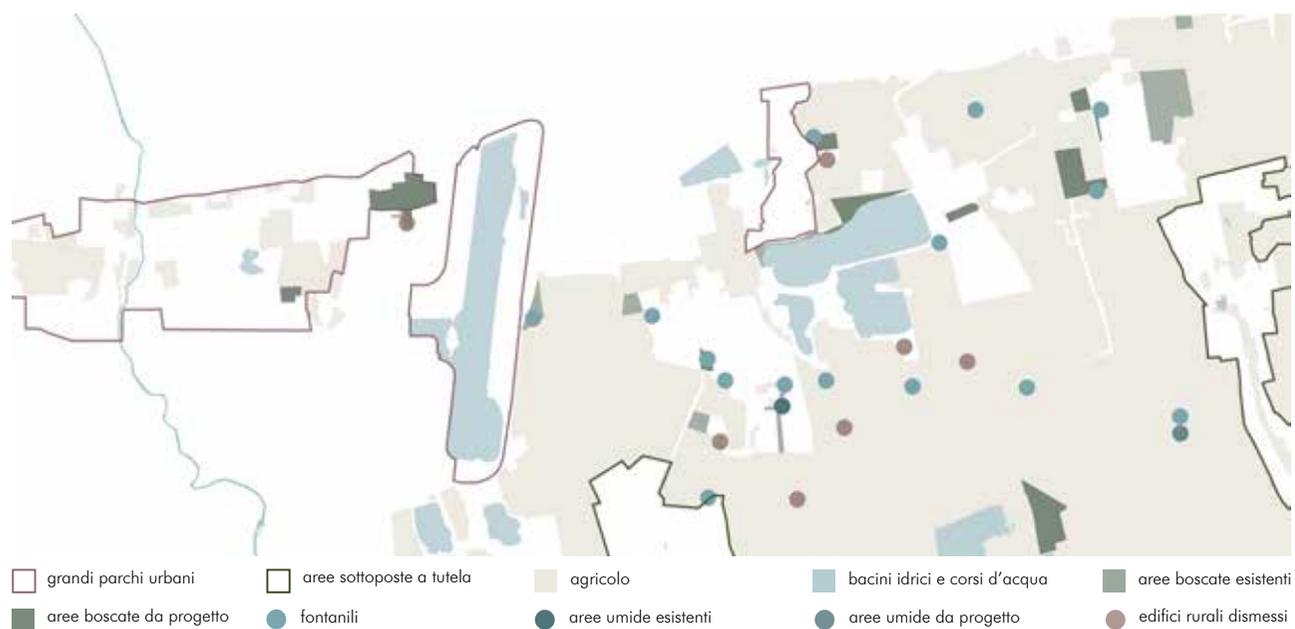


Fig. 28 Costruzione della rete ecologica, elementi rilevanti dal punto di vista ecologico esistenti e di progetto

È possibile leggere nell'elaborato due tipologie di informazioni: quelle riguardanti lo stato di fatto, utili a identificare gli elementi già presenti sul territorio in grado di supportare la rete ecologica, e quelle relative ai nuovi interventi.

Al fine di poter cogliere le caratteristiche ambientali delle aree interessate dal progetto, è stato deciso di utilizzare l'ortofoto come base cartografica. Da essa si può, infatti, evincere immediatamente quale sia la texture del suolo allo stato di fatto, oltre a rilevare eventuali presenze vegetali. Sono stati esclusi dalla mappa le aree antropizzate, i frammenti interclusi in esse e le infrastrutture, in quanto non rappresentano un sostegno alla rete ecologica ma, anzi, la ostacolano.

Legenda TAV. 2

STATO DI FATTO

Ambiti da connettere

 Corridoi della Rete Ecologica Regionale

 Core areas

Sistema delle acque

 Fontanili riattivati

Reticolo idrico

 Scoperto

 Tombinato

Laghi di cava

 Ambiti estrattivi

Aree agricole

 Aree coltivate di supporto alla rete

Fruizione

 Percorsi ciclabili

Ambienti rifugio

 Edifici rurali di supporto alla rete

INTERVENTI

Sistema delle acque

Fontanili

 Potenziamento

 Riattivazione

Corsi d'acqua minore

 Realizzazione

 Potenziamento

Aree umide

 Potenziamento

 Realizzazione

Sistema della vegetazione

Aree boscate

 Realizzazione

 Potenziamento

Fasce boscate

 Realizzazione

 Potenziamento

Filari

 Realizzazione

 Potenziamento

Fruizione

Percorsi ciclabili

 Realizzazione

 Potenziamento

Parco pubblico

 indicazione del Piano Cave

Superamento delle barriere

 Ponte

 Sottopassaggio

Nella pagina a fianco: Tavola 2 Masterplan di Progetto Forlanini-Muzzetta scala 1:20 000 (disegno originale 1:10 000)

nota: nella base sono state inseriti i progetti previsti o avviati all'interno dell'area



a. Sorgenti della Muzzetta

b. Parco Argicelo Sud Milano

c. Bosco del Carengione

d. Parco Forlanini

e. Parco dell'Iroscaolo

f. Parco della Besozza



Fig. 29 Costruzione della rete ecologica, identificazione del ruolo degli elementi rilevanti all'interno del sistema Rete Ecologica



🕒 Scala 1:25 000

Fig. 30 Connessione del progetto con lo studio di fattibilità RE Lambro
fonte: RE Lambro (rielaborazione)

	voci di legenda	descrizione	ruolo nel sistema
Ambiti da connettere	Corridoi della Rete Ecologica Regionale 	Corridoi ecologici identificati dalla RER. 1. Corridoio regionale primario ad alta antropizzazione (fiume Lambro) 2. Corridoio regionale primario a media e moderata antropizzazione (corridoio della pianura centrale)	Elementi della RER da rafforzare e connettere
	Core areas 	Principali aree sorgente e parchi urbani di grandi dimensioni. a. Sorgenti della Muzzetta c. Bosco del Caregione d. Parco Forlanini e. Parco Idroscalo f. Bosco della Besozza (cfr. schede cap. A-2.2)	Nodi da connettere, in quanto bacini di biodiversità già allo stato di fatto
Sistema delle acque	Fontanili riattivati 	Fontanili oggetto di recenti interventi di riqualificazione (in generale: pulizia di testa e asta, potenziamento della vegetazione di ripa, rimozione di specie alloctone, installazione di cartellonistica, eventuali interventi idraulici). Gli interventi riguardanti i fontanili Trebianella II, Testino di Floriano (Peschiera Borromeo), Roadello e Roverbella (Rodano) sono stati promossi da Di.Fo.In.Fo di Ambiente; il fontanile Gambarone (Peschiera Borromeo) da privati	Ambienti già idonei a svolgere la funzione di stepping stones
	Reticolo idrico scoperto 	Integrazione del Reticolo Idrografico Regionale Unificato con i Reticoli Idrografici Minori dei Comuni di Milano, Segrate, Pioltello, Settala e Peschiera Borromeo (parziale). Sono indicati solamente i tratti a cielo aperto	Potenziali corridoi ecologici per specie acquatiche o legate agli ambienti di ripa, se connessi e qualificati
	Reticolo idrico tombinato 	Reticoli Idrografici Minori dei Comuni di Milano, Segrate, Pioltello, Settala e Peschiera Borromeo (parziale). Sono indicati solamente i tratti tombinati	Potenziali corridoi ecologici per specie acquatiche o legate agli ambienti di ripa, successivamente a interventi di scoperchiamento delle coperture
Laghi di cava	Ambiti estrattivi 	Indicazione del Piano Cave rispetto al perimetro degli Ambiti estrattivi	Potenziali aree di supporto alla rete ecologica, successivamente alla dismissione e riqualificazione naturalistica
Aree agricole	Aree coltivate di supporto alla rete 	Ambiti agricoli da conservare. Non sono stati considerati i frammenti interclusi nell'urbanizzato, in quanto difficilmente integrabili nella rete.	Ambiti su cui prevalentemente si muove la rete ecologica. È necessario minimizzare o eliminare l'uso di sostanze chimiche quali fertilizzanti e promuovere la varietà delle colture. È inoltre possibile rinunciare a una quota marginale del raccolto da destinare alla fauna selvatica come alimento o rifugio (colture a perdere)
Ambienti rifugio	Edifici rurali di supporto alla rete 	Edifici rurali, anche in stato di abbandono, la cui conformazione risulta adatta all'ospitalità della fauna	Potenziali ambienti rifugio adatti prevalentemente a chirotteri, strigiformi, altri uccelli quali rondine, rondone e upupa, e mammiferi (es. faina). Possono essere integrati nidi artificiali
Fruizione	Percorsi ciclabili 	Percorsi ciclabili esistenti segnalati e sicuri, selezionati nell'ottica di una connessione ovest-est	Elementi di partenza per la costruzione della rete di mobilità lenta

Tab. 3 Approfondimento voci di legenda, stato di fatto

fonte: Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale: Elaborati dei Comuni Coinvolti, www.geoportale.regione.lombardia.it, www.lombardia.legambiente.it, piano cave di Città Metropolitana di Milano (rielaborazione)

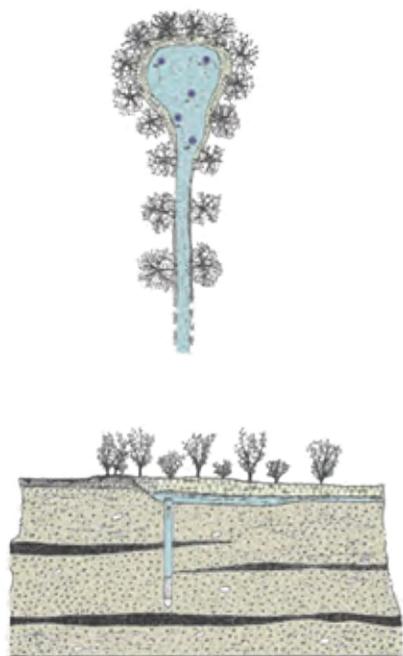


Fig. 31 Schema della struttura della testa di un fontanile, il cui mantenimento funzionale unisce valenze agricole, naturalistiche, culturali

Fonte: *Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale*, ERSAF

voci di legenda		descrizione dell'intervento e buone pratiche	indicazioni sulle specie vegetali	quando effettuare gli interventi	obiettivi
Sistema delle acque	Fontanili: potenziamento 	(fontanili attivi) - rimuovere i sedimenti da testa e asta per evitarne la scomparsa (spurgo, circa una volta all'anno) - ridefinire la sezione dell'alveo ottenendo pendii dolci o scalini di diversa profondità (più facilmente colonizzabili da flora e fauna) - garantire la presenza di vegetazione erbacea e arbustiva lungo le sponde - allargare la fascia boscata attorno al fontanile per assicurare il mantenimento di alti livelli di biodiversità (<i>zona buffer</i>) - eliminare le specie alloctone	Per interventi di piantumazione lungo le sponde dei fontanili si devono utilizzare specie arboree e arbustive igrofile nelle zone più umide e vicine all'acqua, come salice bianco, ontano nero, pioppo, sambuco e sanguinello, e specie mesofile nelle zone più rialzate, ad esempio querce e frassini	Durante la stagione invernale (tra il 1° di settembre e il 28 di febbraio) per non interferire con la nidificazione delle specie acquatiche (spurgo dei fontanili, operazioni sulla sezione dell'alveo, movimenti di terra per la modifica della morfologia delle sponde, taglio e potatura di alberi e arbusti lungo le rive)	- ottenere stepping stones adatte al rifugio e alla nidificazione di specie acquatiche, avifauna e anfibi, anche esigenti (es. Rana di Lataste e Tritone crestato) - garantire l'approvvigionamento di acqua di buona qualità alle attività agricole, anche nelle stagioni particolarmente siccitose
	Fontanili: riattivazione 	(fontanili inattivi o scomparsi) - rimuovere i sedimenti da testa e asta per evitarne la scomparsa (spurgo, circa una volta all'anno) - ridefinire la sezione dell'alveo ottenendo pendii dolci o scalini di diversa profondità (più facilmente colonizzabili da flora e fauna) - garantire la presenza di vegetazione erbacea e arbustiva lungo le sponde - allargare la fascia boscata attorno al fontanile per assicurare il mantenimento di alti livelli di biodiversità - eliminare le specie alloctone - spurgare e installare i tubi a calandra per raggiungere terreni permeabili - riorganizzare le pendenze per consentire all'acqua di scorrere lungo l'asta - consolidare le sponde tramite l'utilizzo di materiali naturali (es. legno)	Nella parte inferiore della sponda, caratterizzata da suolo saturo, sommerso durante la stagione irrigua, sono presenti specie elofite, ossia palustri. Nella parte superiore, invece, dove l'umidità del suolo risulta variabile, le piante che si sviluppano sono di tipo terrestre, ma comunque igrofile	Durante la stagione invernale (tra il 1° di settembre e il 28 di febbraio) per non interferire con la nidificazione delle specie acquatiche (spurgo, operazioni sulla sezione dell'alveo, movimenti di terra per la modifica della morfologia delle sponde, taglio e potatura di alberi e arbusti lungo le rive), sfasando le operazioni nel tempo e nello spazio (es. una sponda alla volta o su tratti alternati)	- formare corridoi ecologici per le specie acquatiche - fornire ambienti adatti alla nidificazione di avifauna e anfibi legati anche all'ambiente spondale - fornire acqua all'attività agricola
	Corsi d'acqua minori: realizzazione 	- verificare che la pendenza del terreno consenta all'acqua di scorrere verso la direzione desiderata - realizzare un'opera di escavazione ottenendo una sezione dell'alveo con pendii dolci o scalini di diverse profondità (più facilmente colonizzabili da flora e fauna) - installare eventuali dispositivi idraulici che regolino il flusso delle acque (sistemi di chiuse) - prevedere la piantumazione di fasce di vegetazione ripariale (Fasce Tampono Boscate), utili alla nidificazione di molte specie, limitando però l'ombreggiamento dell'alveo (che ridurrebbe la presenza di fauna e flora acquatiche)			
	Corsi d'acqua minori: potenziamento 	- rimuovere i sedimenti dal canale (spurgo) - ridefinire la sezione dell'alveo ottenendo pendii dolci o scalini di diversa profondità (più facilmente colonizzabili da flora e fauna) e ampliandola, dove possibile - potenziare le fasce di vegetazione ripariale (Fasce Tampono Boscate), utili alla nidificazione di molte specie, limitando però l'ombreggiamento dell'alveo (che ridurrebbe la presenza di fauna e flora acquatiche) - sfalciare la vegetazione erbacea sulle sponde			

voci di legenda		descrizione dell'intervento e buone pratiche	indicazioni sulle specie vegetali	quando effettuare gli interventi	obiettivi
Sistema delle acque	<p>Aree umide: realizzazione</p> 	<p>(area umida temporanea)</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzare uno scavo conferendo al bacino forme sinuose e una sezione a scalini (più facilmente colonizzabili da flora e fauna), con settori di acqua bassa (50 cm) e una zona centrale più profonda (150 cm). Stendere in successione uno strato di sabbia, la guaina di bentonite (impermeabilizzante), terra, ghiaia grossa - mantenere allagata l'area per almeno 8 mesi l'anno, svuotarla durante l'inverno mediante una pompa, dando la possibilità agli anfibi di deporre le uova ma impedendo alle specie alloctone (es. ittiofauna) di colonizzare l'area - prevedere una fascia di vegetazione ripariale che funga da buffer - limitare l'accesso all'area da parte dell'uomo per non recare disturbo alla fauna 	<p>Distribuire in prossimità dell'acqua i Carex (piantandoli a singole macchie e lasciando che colonizzino autonomamente le sponde), più esternamente i Phragmites, detti cannuccia di palude, prevedendo l'inserimento di Typha solo nelle aree più distanti dall'acqua, limitando il rischio che inizi a colonizzare lo specchio d'acqua facendolo scomparire. Possono essere piantate anche specie arboree igrofile quali salici e ontano nero, ma è probabile che questi si sviluppino spontaneamente dopo pochi anni dall'intervento</p>	<p>Durante la stagione invernale (tra il 1° di settembre e il 28 di febbraio) per non interferire con la nidificazione delle specie acquatiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - contribuire alla costruzione di corridoi ecologici locali - costruire una stepping stone idonea al rifugio e alla nidificazione di anfibi e uccelli acquatici
	<p>Aree umide: potenziamento</p> 	<p>(area umida permanente)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenere il bacino perennemente allagato per una profondità di circa 30 cm, condizione utile a garantire l'alimentazione di uccelli acquatici - eliminare le specie alloctone - piantumare siepi campestri igrofile lungo gli argini - consentire l'accesso all'area al fine di svolgere attività didattiche, previa affissione di cartellonistica e messa in sicurezza mediante staccionate in legno di castagno 	<p>Per interventi di piantumazione lungo le sponde dei bacini idrici si devono utilizzare specie arboree e arbustive igrofile nelle zone più umide e vicine all'acqua, come salice bianco, ontano nero, pioppo, sambuco e sanguinello, e specie mesofile nelle zone più rialzate, ad esempio querce e frassini</p>	<p>Durante la stagione invernale (tra il 1° di settembre e il 28 di febbraio) per non interferire con la nidificazione delle specie acquatiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - generare stepping stones per avifauna sia stanziale che migratrice - ottenere un ecosistema palustre che contribuisca al mantenimento della biodiversità
	<p>Laghi di cava: recupero naturalistico</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - formare microhabitat differenziati, conformando le sponde e i fondali, costruendo isole e penisole di forma frastagliata, con rive basse e ondulate - installare piattaforme galleggianti per la nidificazione - realizzare una fascia arboreo-arbustiva a partire dalle prime fasi di estrazione 	<p>Per interventi di piantumazione lungo le sponde dei bacini idrici si devono utilizzare specie arboree e arbustive igrofile nelle zone più umide e vicine all'acqua, come salice bianco, ontano nero, pioppo, sambuco e sanguinello, e specie mesofile nelle zone più rialzate, ad esempio querce e frassini</p>	<p>Durante la stagione invernale (tra il 1° di settembre e il 28 di febbraio) per non interferire con la nidificazione delle specie acquatiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - generare stepping stones per avifauna sia stanziale che migratrice - ottenere un ecosistema palustre che contribuisca al mantenimento della biodiversità

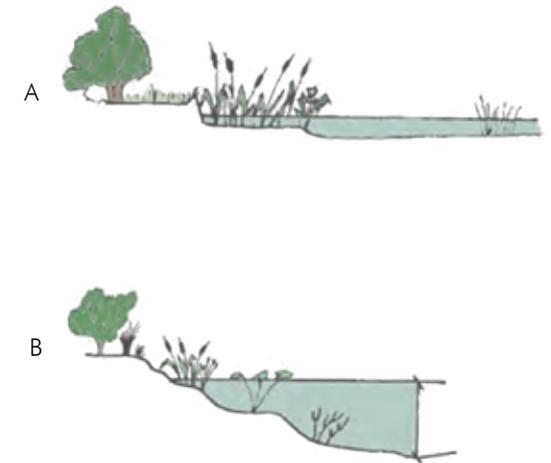


Fig. 32 Sezioni tipo per nuove aree umide in ambito agricolo. A: Zone umide ad acque basse (30-35 cm). B: Zone umide ad acque profonde (max 2 metri)
Fonte: *Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale*, ERSAF (rielaborazione)

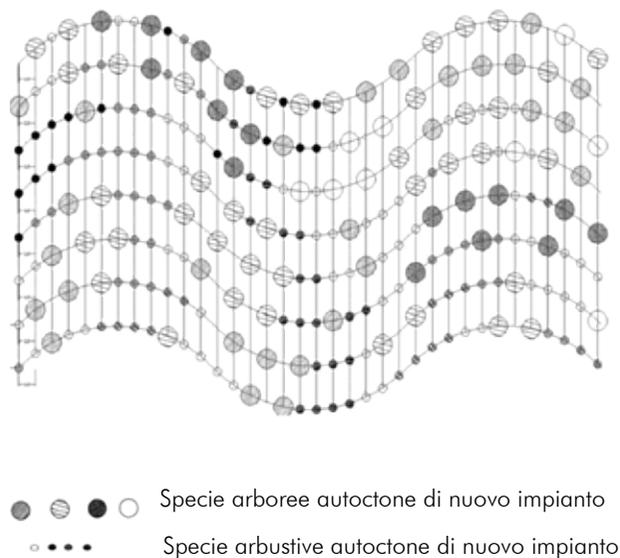


Fig. 33 Impianto a file con andamento sinusoidale (l'andamento curvilineo riduce l'artificialità del sesto geometrico)

Fonte: *Repertorio delle misure di mitigazione e compensazioni paesistico-ambientali*, PTCP Milano (rielaborazione)

voci di legenda		descrizione dell'intervento e buone pratiche	indicazioni sulle specie vegetali	quando effettuare gli interventi	obiettivi
Sistema della vegetazione	<p>Aree boscate: realizzazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - realizzare nuove superfici boschive associate alle coltivazioni, con dimensioni pari almeno a 0,5 ha (unità < 2 ha possono comunque svolgere il ruolo di stepping stones), di larghezza minima pari a 25 m e densità di circa 1500 piante per ha al momento della piantumazione che si ridurranno (anche a seguito di interventi di pulizia) a circa 500-600 piante/ha una volta formatosi il bosco - prevedere fasce buffer arbustive poste lungo il perimetro per mitigare i disturbi provenienti dall'esterno - definire radure per favorire la crescita di specie erbacee e arbustive - conservare la presenza di alberi morti in quanto rifugi e fonti di nutrimento per molte specie animali (laddove non rappresentino un pericolo per l'uomo) - piantumare secondo un sesto d'impianto che segua un andamento ondulato con esemplari disetanei - impedire l'accesso al bosco a mezzi motorizzati il cui utilizzo non è legato alla manutenzione - prevedere reti di protezione da posizionare alla base del tronco per difendere gli esemplari giovani da possibili urti durante la manutenzione o da parte di animali - garantire un periodo di manutenzione di almeno tre anni durante i quali occorre fornire irrigazioni di soccorso, contenere la vegetazione erbacea circostante e ripristinare eventuali fallanze - organizzare una fitta rete di piccoli canali interni per l'apporto di acqua nel sottobosco nel caso in cui si realizzi un bosco igrofilo 	<p>Prediligere la tipologia di foresta planiziale a dominanza di <i>Quercus robur</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Ulmus minor</i>, con specie accessorie quali <i>Prunus avium</i> e <i>Populus alba</i>. Per il sottobosco sono consigliati: <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Viburnum lantana</i>. Per i boschi igrofilo sono, invece, indicati <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Salix alba</i></p>	<p>Al di fuori della stagione riproduttiva principale, possibilmente tra ottobre e fine febbraio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - generare stepping stones poste lungo i corridoi, contribuendo alla continuità ecologica - formare ambienti adatti al rifugio e alla riproduzione di specie faunistiche (es. <i>Lepus europaeus</i>) nelle aree più esterne - costituire ambienti idonei all'insediamento di garzaie, siti di riproduzione degli aironi (in boschi igrofilo)
	<p>Aree boscate: potenziamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - migliorare la composizione botanica e la struttura delle aree boscate a basso valore naturalistico, in cui dominano specie alloctone quali <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Prunus serotina</i>, <i>Ailanthus altissima</i> - prevedere fasce buffer arbustive poste lungo il perimetro per mitigare i disturbi provenienti dall'esterno - conservare la presenza di alberi morti in quanto rifugi e fonti di nutrimento per molte specie animali (laddove non rappresentino un pericolo per l'uomo) - ampliare le dimensioni delle aree boscate, dove possibile 			

voci di legenda		descrizione dell'intervento e buone pratiche	indicazioni sulle specie vegetali	quando effettuare gli interventi	obiettivi
Sistema della vegetazione	Fasce boscate: realizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> - realizzare fasce boscate con diverse specie erbacee, arbustive e arboree per sostenere un maggior numero di specie faunistiche e resistere meglio alle malattie - prediligere impianti disetanei, fitti e irregolari, con distanza di impianto di 1,5/2 m sulla fila e 2 m tra le file (per fasce boscate di valore naturalistico) - preferire formazioni ampie (larghezza minima 10 m per essere definita fascia boscata) e di maggior altezza per aumentare il volume interno protetto dai fattori esterni (condizioni climatiche, predatori) - prediligere collocazioni prossime ai corsi d'acqua in ambiti coltivati (Fasce Tampono Boscate) in modo che svolgano funzione di buffer nei confronti degli inquinanti (larghezza variabile da pochi metri a qualche decina) - evitare l'ombreggiamento dei seminativi adiacenti - controllare le specie erbacee infestanti per i primi 3 anni o almeno finchè la nuova formazione non sia completamente chiusa - limitare l'uso di mezzi meccanici e proteggere le nuove piante per non danneggiare le cortecce giovani 	Per realizzare elementi di valore naturalistico sono indicate tutte le specie autoctone; per le fasce di consolidamento ripariale <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix cinerea</i> ;	Eseguire interventi di potatura a fine inverno (gennaio-febbraio)	<ul style="list-style-type: none"> - formare corridoi ecologici utili agli spostamenti e al rifugio della fauna - contribuire al contenimento dell'erosione del terreno - fungere da frangivento - attirare fauna selvatica e insetti - creare zone buffer rispetto al reticolo idrico
	Fasce boscate: potenziamento 	<ul style="list-style-type: none"> - migliorare la composizione botanica e la struttura delle aree boscate a basso valore naturalistico, in cui dominano specie alloctone quali Robinia pseudoacacia, Prunus serotina, Ailanthus altissima - realizzare interventi di potatura, alternando mezzi meccanici e manuali e gestendo le chiome di modo che raggiungano quasi il suolo - mantenere esemplari morti con cavità o rampicanti per facilitare la presenza della fauna selvatica 			
	Filari: realizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> - prediligere impianti a fila semplice in modo da generare un elemento il più lineare possibile che sottolinei le tracce interpoderali storiche, governandole ad alto fusto - prevedere un sesto d'impianto adeguato alle specie piantate, considerando la loro dimensione a maturazione 	Prediligere specie tipiche della tradizione agricola lombarda (es. <i>Morus alba</i> , <i>Morus nigra</i>)	Eseguire interventi di potatura a fine inverno (gennaio-febbraio)	<ul style="list-style-type: none"> - rafforzare la rete dei corridoi per la fauna che rifugge gli spazi aperti - ricostruire l'immagine tipica della campagna lombarda
	Filari: potenziamento 	<ul style="list-style-type: none"> - contenimento delle specie infestanti - completamento di fallanze con l'inserimento di specie coerenti con lo stato di fatto - prevedere interventi di potatura 			

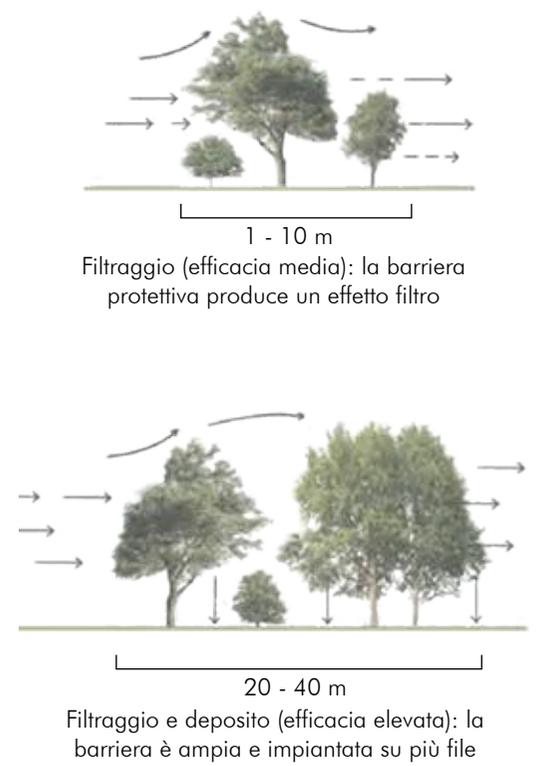


Fig. 34 Diversa efficacia nelle funzioni protettive, di filtraggio e di deposito, in funzione della larghezza delle fasce boscate
 Fonte: *Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale*, ERSAR (rielaborazione)

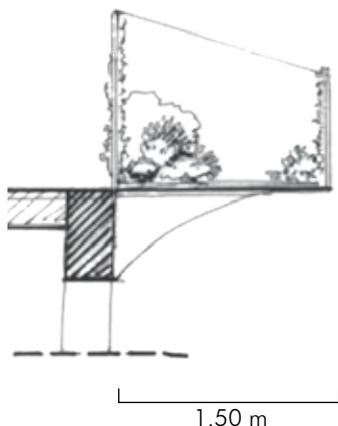


Fig. 35 Passerella appesa a lato di un ponte a scopi faunistici, sezione trasversale
 Fonte: *Repertorio delle misure di mitigazione e compensazioni paesistico-ambientali*, PTCP Milano (rielaborazione)

voci di legenda		descrizione dell'intervento e buone pratiche	indicazioni sulle specie vegetali	quando effettuare gli interventi	obiettivi
Superamento delle barriere	Ponte []	<ul style="list-style-type: none"> - formare il terrapieno di supporto e completare la struttura con travi orizzontali a cui agganciare lateralmente mensole di larghezza 1,5 m attrezzate con uno strato di terreno alto 30-70 cm, arbusti di altezza minima pari a 2 m e rete di protezione esterna con rampicanti - prevedere la piantumazione del terrapieno, soluzione che garantisce maggiore profondità utile allo sviluppo dell'apparato radicale - consentire il passaggio, in sede separata, anche dell'uomo (ciclisti e pedoni) così da poter realizzare un'unica struttura per rispondere a due diverse esigenze 	Prediligere per la piantumazione del terrapieno le specie proprie della foresta planiziale a dominanza di <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Ulmus minor</i> , con specie accessorie quali <i>Prunus avium</i> e <i>Populus alba</i> .	/	<ul style="list-style-type: none"> - consentire il superamento delle infrastrutture lineari da parte della fauna, riducendo il rischio di mortalità - conferire continuità alla rete ecologica
	Sottopassaggio] [<ul style="list-style-type: none"> - costruire passaggi per la fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) al di sotto del livello stradale, di diametro minimo pari a 50 cm - prevedere l'impianto di alberi e arbusti che fungano da guide e indirizzino gli animali al sottopasso stradale 	/	/	
Fruizione	Percorsi ciclabili: realizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - costruzione di percorsi separati dalla sede carrabile, dove possibile a doppio senso di marcia, larghezza minima totale pari a 2,5 m - prevedere la riqualificazione dei percorsi campestri utili all'unitarietà della rete 	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - promuovere la mobilità lenta - garantire l'accessibilità alle aree di valore naturalistico-ecologico
	Percorsi ciclabili: potenziamento —————	<ul style="list-style-type: none"> - messa in sicurezza dei percorsi non separati dalla carreggiata e adeguamento dimensionale dei tratti non a norma 	/	/	
	Parco pubblico: indicazione del Piano Cave 	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di spazi pubblici aperti che si integrino con la funzione naturalistica ed ecologica, indicata dal Piano Cave come principale - realizzazione di percorsi suggestivi che lambiscono i bacini idrici 			<ul style="list-style-type: none"> - ospitare la funzione fruitiva senza perdere la funzione di stepping stone

Tab. 4 Approfondimento tecnico voci di legenda, interventi
 fonti: *Repertorio mitigazioni ambientali*, PTCP, *Tecniche e Metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale*, ERSAF



47 ha
di nuove aree boscate

600 piante per ettaro

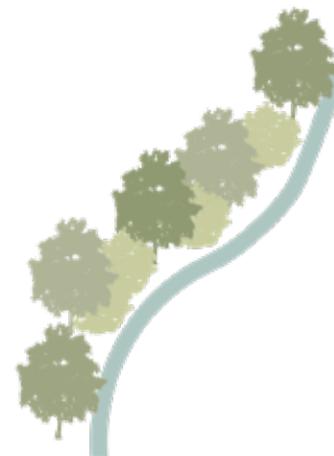
28 200 piante



7 ha
di nuove fasce boscate

600 piante per ettaro

4 200 piante



31 km
di nuove fasce tampone boscate

6 piante ogni 3 m

62 000 piante

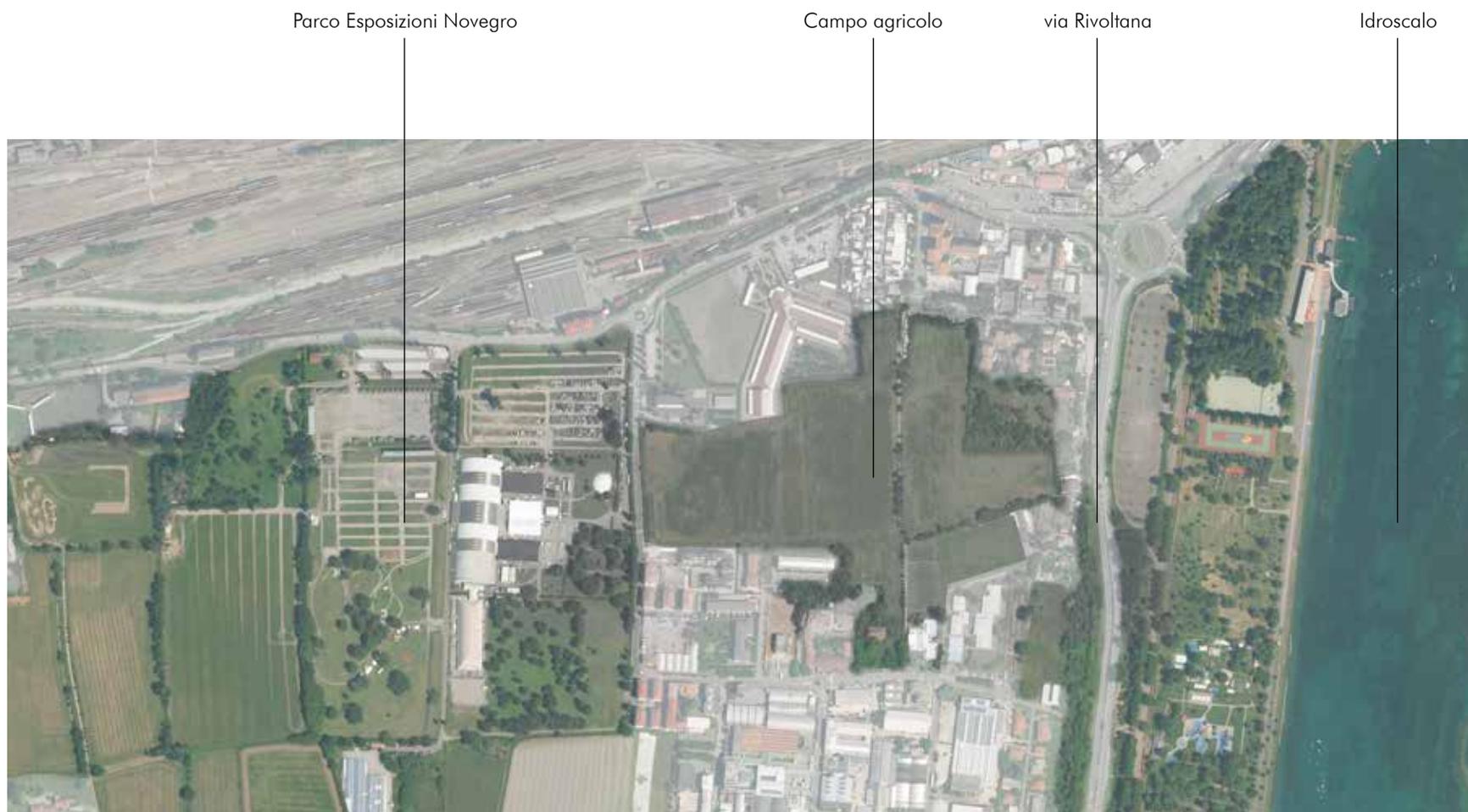


3 km
di nuovi filari

sesto di impianto di 10 m

300 piante

circa
95 000
nuove piante !



🕒 Scala 1:25 000

Fig. 36 Stato di fatto
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)

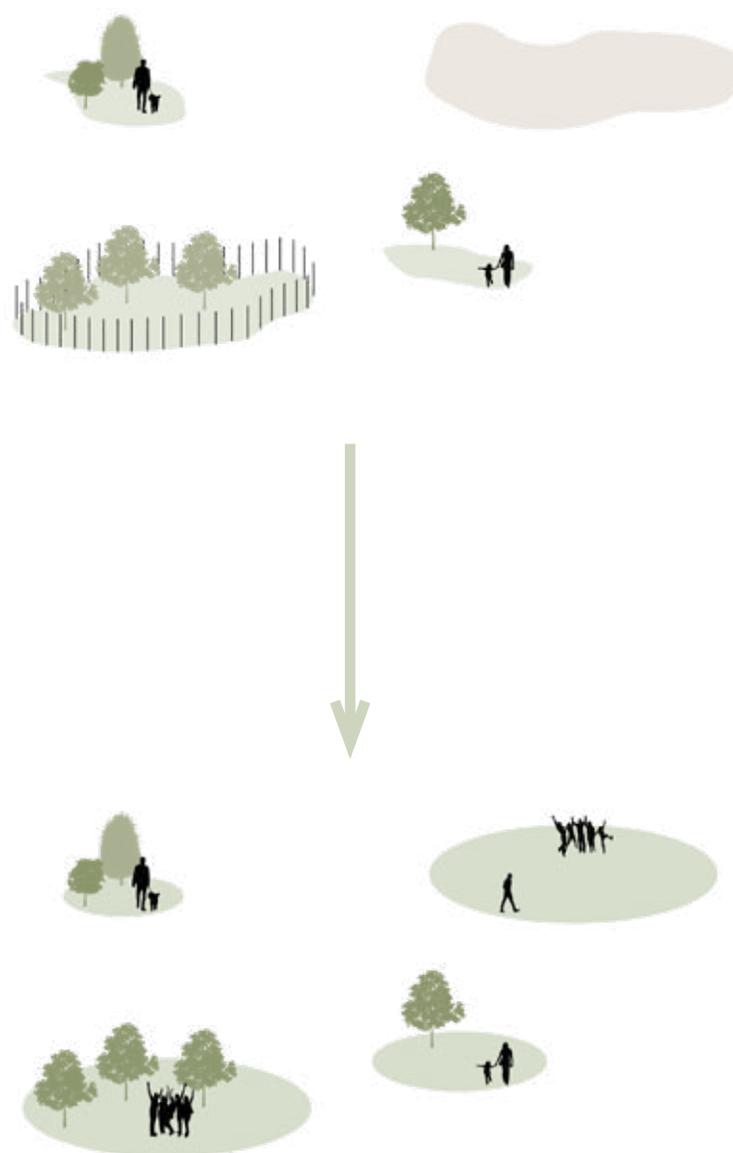
Nella pagina a fianco: Tavola 1 Sistema Ambientale e Trasformazioni
scala 1:20 000 (disegno originale 1:10 000)
nota: nella base sono state inseriti i progetti previsti o avviati all'interno dell'area

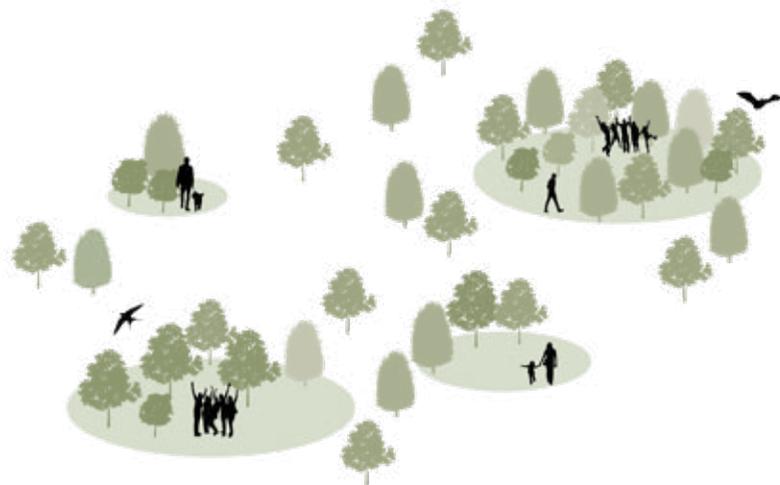
2.2. L'area di Novegro

Il secondo step di progetto si concentra sulla riqualificazione ecologica e fruitiva del quartiere Novegro, essenziale a garantire la continuità della rete a vasta scala. Esso si colloca all'interno degli ambiti di Grande Parco Forlanini, estendendosi a partire da Parco Esposizioni Novegro fino a lambire l'Idroscalo.

2.2.1. I principi di intervento

Rifunzionalizzazione degli spazi. In primo luogo, il quartiere è stato riorganizzato dal punto di vista funzionale, introducendo nuovi spazi dedicati alle attività e all'incontro per i cittadini e i visitatori. Questi ambiti sono facilmente riconoscibili grazie alla loro forma circolare, riconducibile al concept del nido, ottenuta tramite la composizione di vegetazione, percorsi e altri dispositivi quali passerelle e piattaforme. Il disegno che ne risulta è inoltre studiato per poter essere colto anche dall'alto, essendo Novegro situato proprio al di sotto della traiettoria di decollo dell'aeroporto di Milano Linate. Per ciascun nido è stata ipotizzata una potenziale attività principale ma ogni spazio risulta adatto ad accogliere diverse funzioni: dalle attività didattiche, ai corsi sportivi e ricreativi svolti a contatto con la natura, dai luoghi di ritrovo per la comunità, fino a vere e proprie aree attrezzate per spettacoli ed eventi. Questa operazione di rifunzionalizzazione permette, inoltre, di consegnare spazi attualmente non utilizzabili alla città (proprietà private, aree agricole).





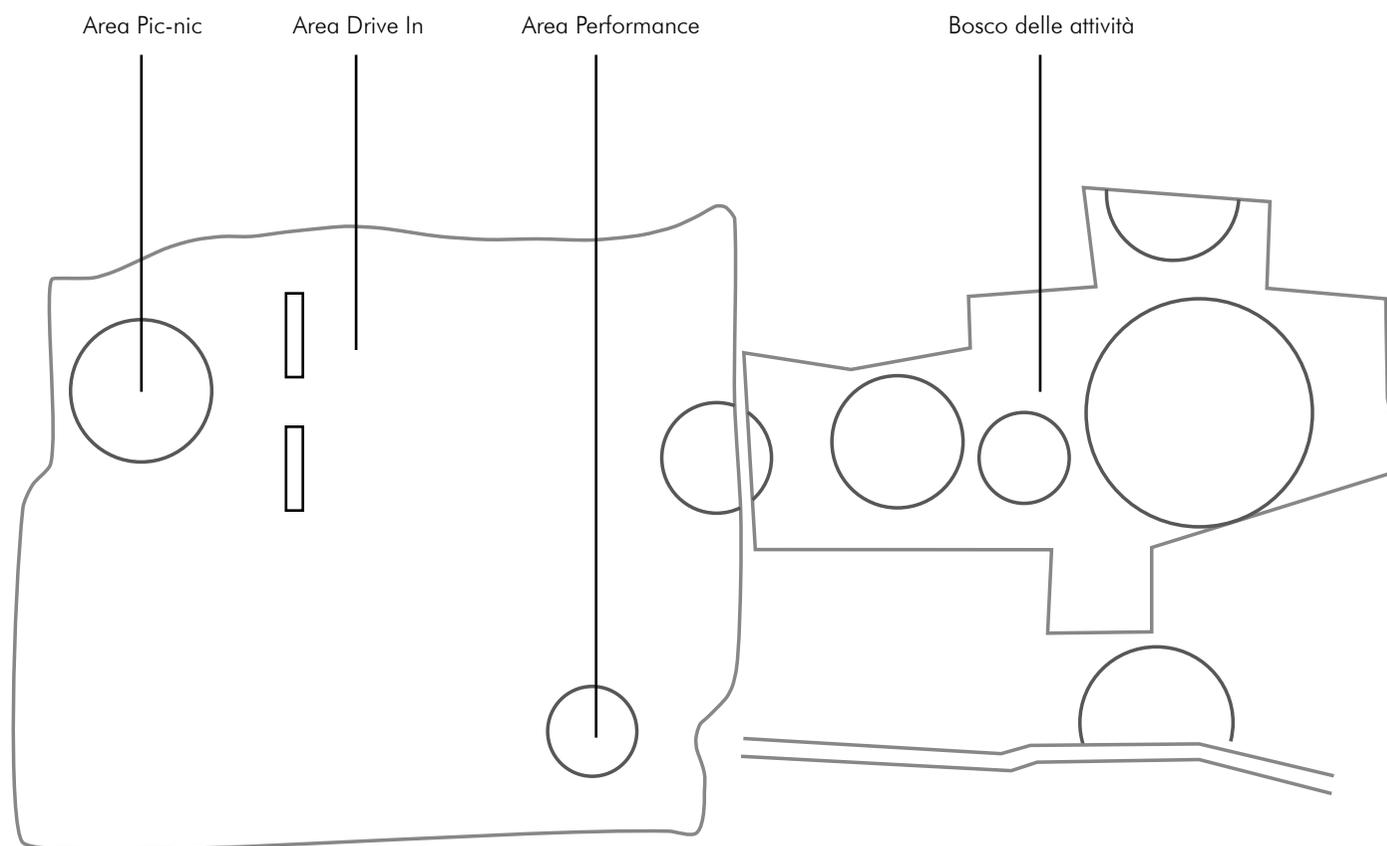
Integrazione del verde nel quartiere. Il quartiere Novegro svolge un ruolo cruciale all'interno del sistema di rete complessivo. Infatti, esso racchiude l'ultimo tassello utile ad assicurare la continuità della connessione ovest-est. Le trasformazioni avvenute in passato all'interno dell'ambito hanno contribuito a incrementare la frammentazione degli spazi aperti, indebolendo le connessioni tra essi. L'integrazione della componente vegetale risulta una delle principali operazioni da mettere in atto per incrementare il livello di funzionalità ecologica, coerentemente con la visione generale proposta alla scala vasta. Data la vulnerabilità del sistema, è stato deciso di rafforzare ulteriormente la struttura dal punto di vista ambientale, affiancando alla rete dei veri e propri corridoi, interventi di piantumazione volti a mitigare le azioni antropiche. Questi accorgimenti hanno, inoltre, lo scopo di conferire maggiore qualità agli spazi, migliorandone la fruibilità, come ad esempio avviene nelle aree dedicate alla sosta e alle attività, e la funzionalità, come accade nei parcheggi, ora completamente assolti.

In accordo con le linee guida delineate al livello di progettazione superiore, le specie vegetali selezionate per gli interventi sono tutte autoctone, aspetto che contribuisce all'incremento della diversità biologica e alla riduzione delle pratiche di manutenzione.

Accessibilità pedonale e ciclabile. All'interno di un progetto di rete ecologica è utile disincentivare le pratiche che rappresentano un ostacolo rispetto alla completa efficacia dell'operazione. Oltre al consumo di suolo, il cui contenimento è affidato agli interventi di piantumazione e rinaturalizzazione, un'altra minaccia è rappresentata dall'eccessivo traffico veicolare. Questo, infatti, contribuisce all'innalzamento dei livelli di inquinamento nell'atmosfera, oltre che essere una delle cause di mortalità della fauna terrestre in transito sul territorio. Il progetto promuove lo sviluppo della mobilità lenta attraverso il completamento della rete ciclabile e pedonale, nell'ottica di assicurare la percorribilità lungo l'intero asse Forlanini-Muzzetta. I nuovi percorsi permettono di mettere in relazione tra loro i nuovi nidi, migliorandone l'accessibilità. Inoltre, essi sono progettati per rendere sicuro il transito di ciclisti e pedoni, presentando una sezione adeguata dal punto di vista dimensionale e rimanendo sempre separati dalla carreggiata. Dove possibile, la rete ciclopedonale costeggia o si muove all'interno di spazi verdi, rendendo più piacevole la percorrenza.



2.2.2. Gli interventi



Nella pagina a fianco: Tavola 3 Riqualificazione del
Quartiere Novogro
scala 1:4 000 (disegno originale 1:2 000)

Fig. 37 Layout



Leggendo l'intervento a partire da ovest e muovendosi verso est, il primo ambito che si incontra è quello di Parco Esposizioni Novegro, polo fieristico in cui si svolgono periodicamente numerose esposizioni (ad esempio di collezionismo e antiquariato). All'interno del suo perimetro sono presenti due aree verdi sottoutilizzate, la cui accessibilità è limitata o impedita. Il progetto mira all'integrazione di tali ambiti all'interno del sistema, valorizzando da un lato il complesso espositivo, incrementando la sua potenziale multifunzionalità, ma anche fornendo ulteriori superfici su cui operare con interventi di potenziamento delle componenti ecologica e fruitiva. In particolare, nell'ambito a nord-ovest, la vegetazione esistente è arricchita da nuovi esemplari (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus Ornus*), in modo da formare una radura circolare. Nel nido sono disposte piattaforme in legno che ospitano aree ristoro all'aperto, attorno alle quali poter allestire stand di street food.

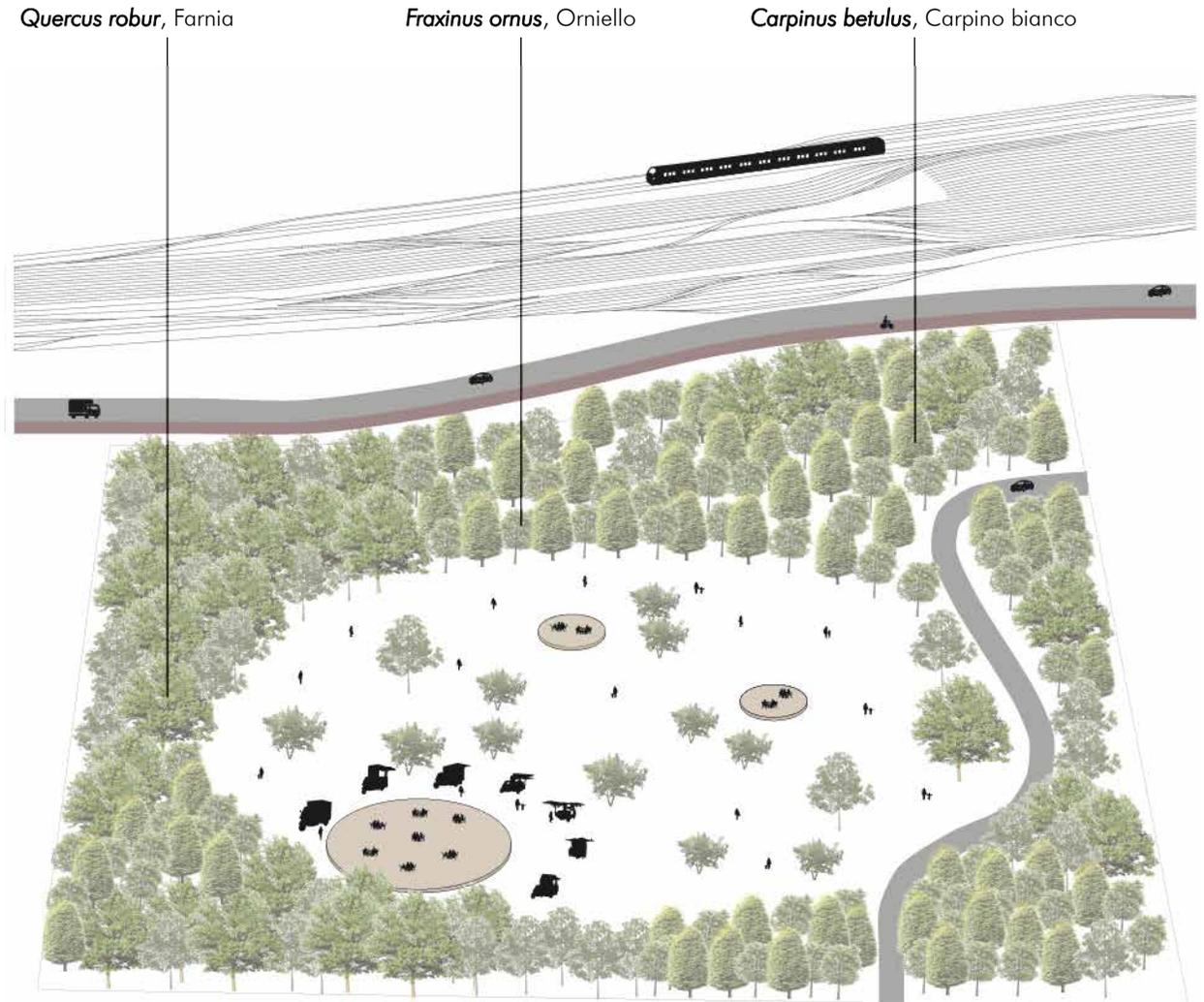
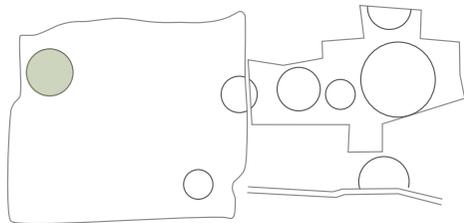


Fig. 38 Schema area Pic nic



Fig. 39 Vista area Pic nic

L'area a sud-est, invece, è attualmente delimitata da transenne che ne rendono impossibile l'utilizzo. In questo caso, è stata recepita e rielaborata la proposta suggerita dal progetto Officina Forlanini, presentata in occasione del concorso "Premio CREATIVE LIVING LAB" (2018). L'intervento prevede in quest'ambito l'installazione di una piattaforma che possa fungere da palcoscenico per spettacoli musicali (Innesto Musica), di fronte al quale è posta una passerella sopraelevata rispetto al terreno, che si snoda tra gli alberi e permette sia di camminare intorno al palco, sia di sostare durante gli eventi. Mantenuto il concept di base, la morfologia della passerella è stata rivisitata: essa diviene nido assumendo la forma circolare. Il percorso si articola tra gli alberi esistenti, allargandosi in piattaforme per generare punti di osservazione privilegiati sul palco, posto all'interno di un'area scavata in mezzo alla passerella e risultando quindi ribassato di 2 m rispetto ad essa (Fig. 41) per garantire una buona visuale durante gli spettacoli. Dal punto di vista ecologico, sono state rafforzate mediante l'inserimento di nuove specie arboree (*Carpinus betulus*, *Fraxinus Ornus*) e arbustive (*Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*) solamente le fasce perimetrali, conservando gli esemplari preesistenti nella porzione centrale.

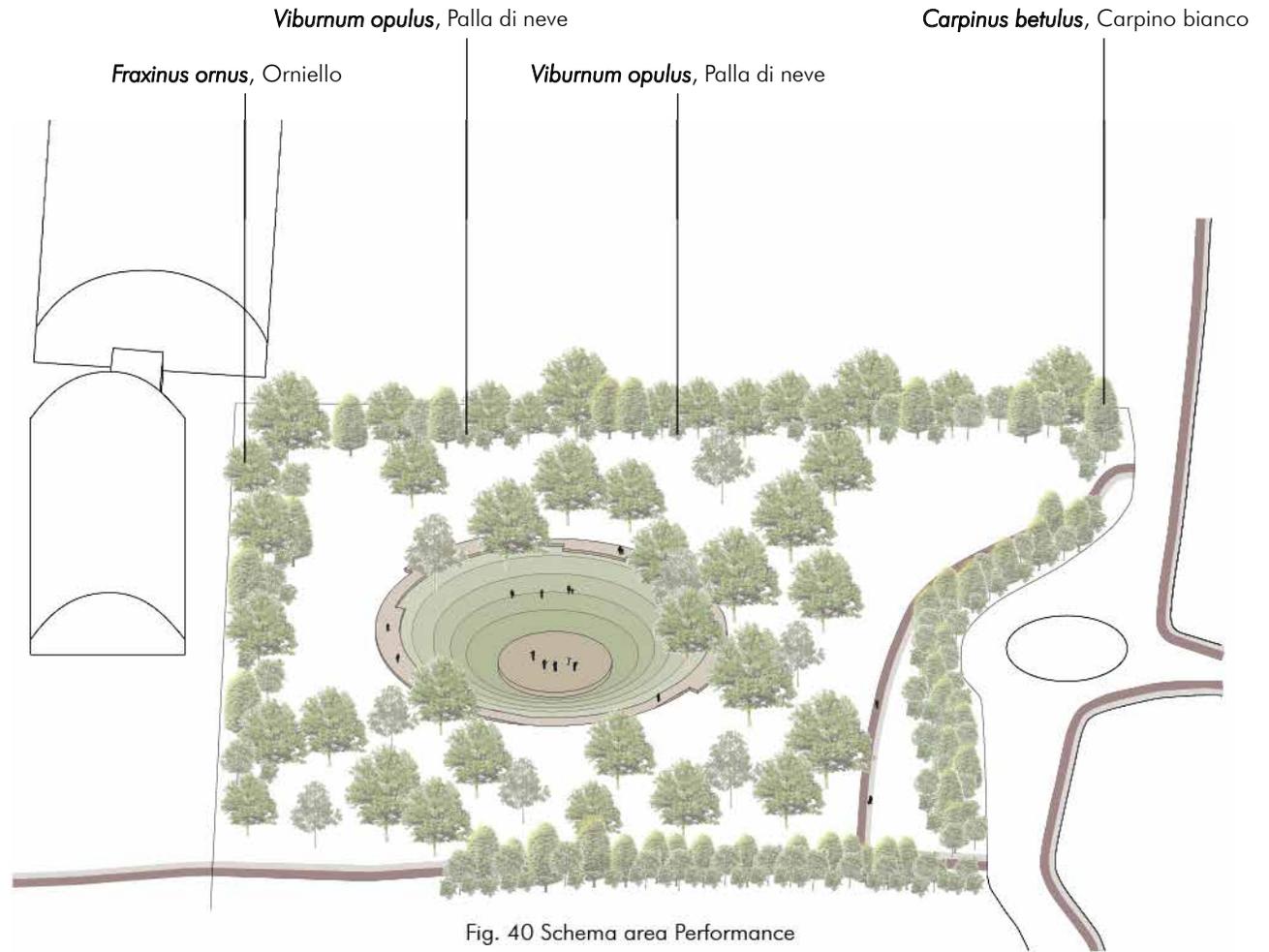


Fig. 40 Schema area Performance

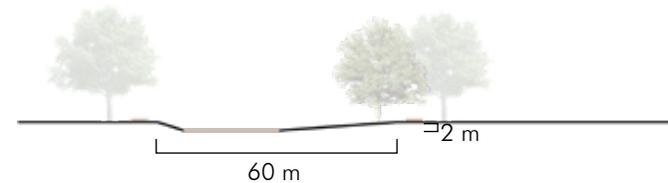
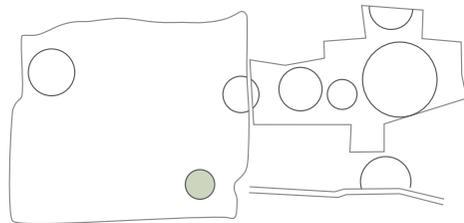


Fig. 41 Sezione schematica area Performance



Fig. 42 Vista area Performance

Per quanto riguarda il resto della superficie di Parco Esposizioni, sono state previste opere di piantumazione (*Fraxinus Ornus*, *Morus fruitless*, *Populus alba*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*) delle superfici adibite a parcheggio (quasi 10 ha su un totale di 28 ha), attualmente prive di alberi. Lungo tutto il perimetro e la spina centrale è rafforzata la componente vegetale sotto forma di fascia boscata, composta prevalentemente da *Carpinus betulus*, *Fraxinus Ornus*, *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Crataegus monogyna* e *Sambucus nigra*. Nella porzione a nord, prossima all'ingresso principale, è prevista la piantumazione solamente di specie arbustive che, per la loro altezza ridotta, non ostacolano la visuale verso gli edifici espositivi. Inoltre sono stati predisposti schermi nel cuore di Parco Esposizioni, in modo da permetterne l'utilizzo anche come Drive In.

A est del quartiere è situata un'area agricola in cui viene prodotto foraggio. Essa si colloca al di sotto della traiettoria di decollo dell'aeroporto di Linate, motivo che ne impedisce la coltivazione a scopi alimentari. Inoltre, risulta essere un frammento essenziale per la riuscita dell'intervento complessivo, in quanto unico spazio non costruito nel complesso del quartiere. Nonostante il PTC del Parco Agricolo Sud Milano lo indichi tra i "Territori agricoli e verde di cintura urbana", è stato deciso di modificarne la destinazione in area boscata, per garantire una maggior tutela dell'ambito (il "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", LR n. 31/08, nell'articolo 40 definisce come obiettivo prioritario della Regione: "nelle aree di pianura e fondovalle, la tutela e conservazione delle superfici forestali, nonché la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multi-funzionali"). Inoltre, le

aree forestate generano servizi ecosistemici importanti per l'uomo, come l'assorbimento di CO₂ e inquinanti, l'aumento dei livelli di biodiversità, i valori turistici e culturali, la mitigazione del microclima urbano e il benessere dei cittadini che entrano in contatto con esse. Il nuovo bosco, assimilabile al quercu-carpineto di pianura, prevede la piantumazione di *Carpinus betulus*, *Fraxinus Ornus*, come specie arboree prevalenti (a cui si aggiungono esemplari di *Quercus robur*) e *Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Crataegus monogyna* e *Sambucus nigra* come specie arbustive, disposte secondo un sesto d'impianto sinuoso e con densità media pari a 600 piante per ettaro (a bosco chiuso, ovvero terminata la formazione dello stesso). Tutte le specie non superano l'altezza di 30 m, mantenendo un'elevazione media di circa 10 m, per non ostacolare le traiettorie di decollo aeroportuali. Vista la collocazione sfavorevole anche dal punto di vista degli inquinanti, le specie prevalenti sono state selezionate tenendo in considerazione la loro capacità di assorbire gli inquinanti. Marginalmente il bosco si presenta più fitto, con sottobosco compatto, al fine di incoraggiare il passaggio della fauna selvatica e rafforzare, così, la funzionalità ecologica. Lungo il perimetro è collocata una fascia unicamente arbustiva che funge da area buffer, filtro di protezione rispetto ai disturbi provenienti dall'esterno (inquinamento, disturbo antropico). Per far sì che vengano minimizzati gli episodi di degrado all'interno di un bosco urbano, è necessario che possa essere fruibile dagli abitanti. Questo è possibile definendo radure al suo interno.

Sono state, quindi, organizzate tre radure principali di forma circolare, con dimensione e aspetto variabili. L'altezza del bosco varia, diminuendo con l'avvicinarsi alle radure. A partire da ovest, il primo nido, di diametro pari a 100 m, presenta un giro esterno di *Carpinus betulus* 'pyramidalis', i quali superando i 12 m di

altezza, sono visibili al di sopra del livello del bosco circostante, e uno interno (50 m di diametro) di *Morus alba*, il cui portamento esteso della chioma definisce spazi ombreggiati. Le funzioni indicate riguardano attività sportive e ricreative, come ad esempio, corsi di yoga e lezioni didattiche. Il secondo nido (diametro 50 m) che si incontra presenta un ulteriore abbassamento delle specie poste sul perimetro, così da ottenere una percezione del bosco differente dalla radura precedente. La sua superficie è coperta da specie floreali (*Helianthus annuus* e *Sinapis*) utili al fitorisanamento del terreno. Il terzo nido, che rappresenta l'ambiente principale del bosco (circa 180 m di diametro), è delimitato sul perimetro da *Quercus robur* 'pyramidalis' che, con la loro altezza di circa 20 m e il portamento a colonna, svettano rispetto al bosco limitrofo. I percorsi sono organizzati in maniera circolare attorno allo spazio centrale della radura, nel quale si distribuiscono una collina e una depressione che suggeriscono modi d'uso differenti dell'area (dal gioco, al relax). Il sistema dei nidi ha anche lo scopo di sottolineare gli accessi al parco: a ovest, la forma si aggancia all'ambito di Parco Esposizioni Novegro, ospitando servizi utili anche al polo fieristico (bike sharing, fermata del bus); a nord, l'ingresso è costituito da un semicerchio di pavimentazione drenante circondato da alberi che si infittiscono, avvicinandosi al bosco (*Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Prunus avium*); a sud, nel punto di connessione con via Novegro, il nido è rappresentato da *Prunus avium* disposti in modo da abbracciare Cascina bruciata e l'asilo.

Carpinus betulus 'fastigiata', Carpino bianco fastigiato
sesto di impianto 10 m

Helianthus annuus e *Sinapis*

Prunus avium, Ciliegio comune
sesto di impianto 5 m

Morus alba, Gelso bianco
sesto di impianto 7 m

Hippophae rhamnoides, Olivello spinoso
sesto di impianto 5 m

Quercus robur 'fastigiata', Farnia fastigiata
sesto di impianto 7 m

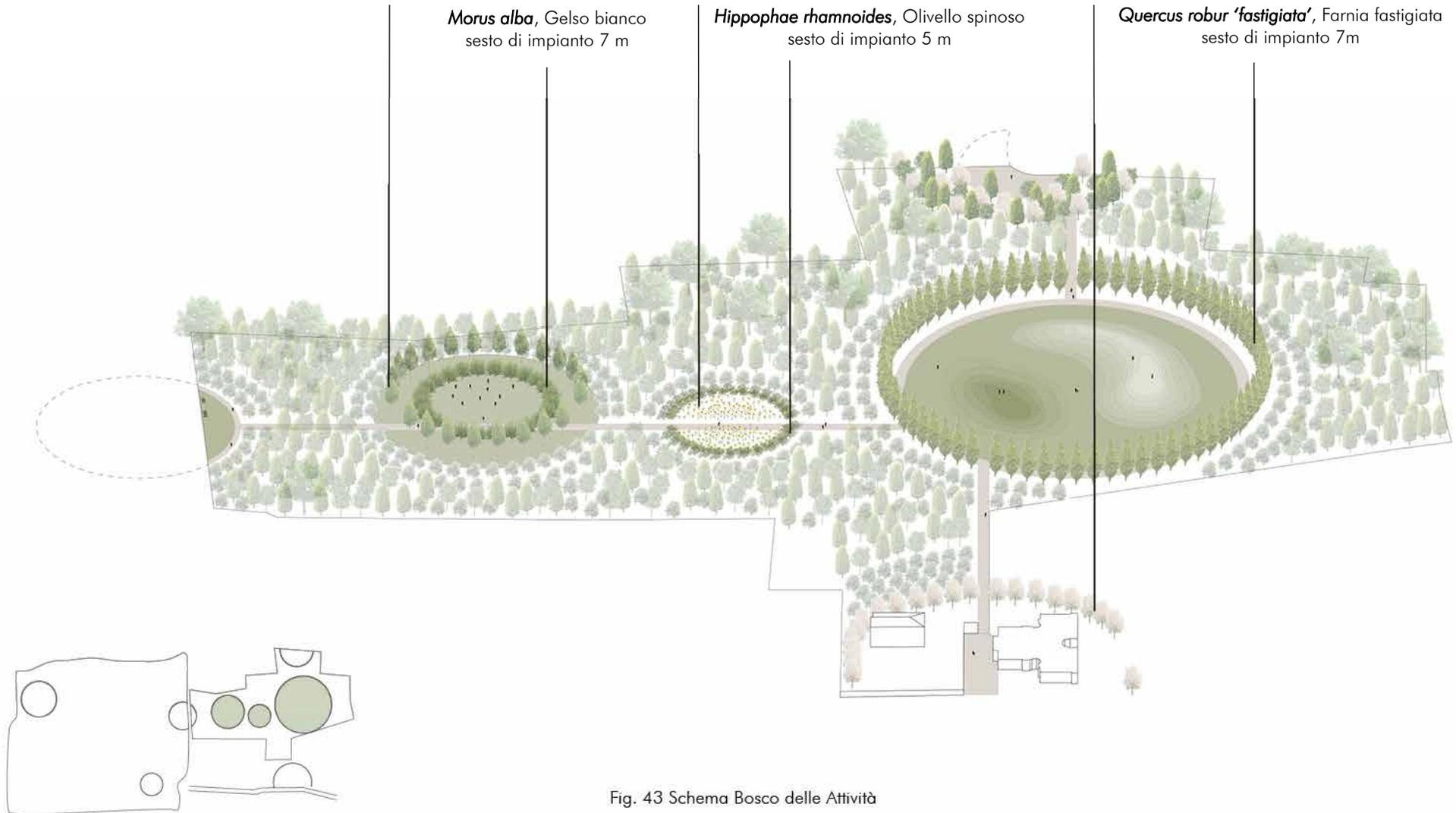


Fig. 43 Schema Bosco delle Attività



Fig. 44 Vista Radura Centrale

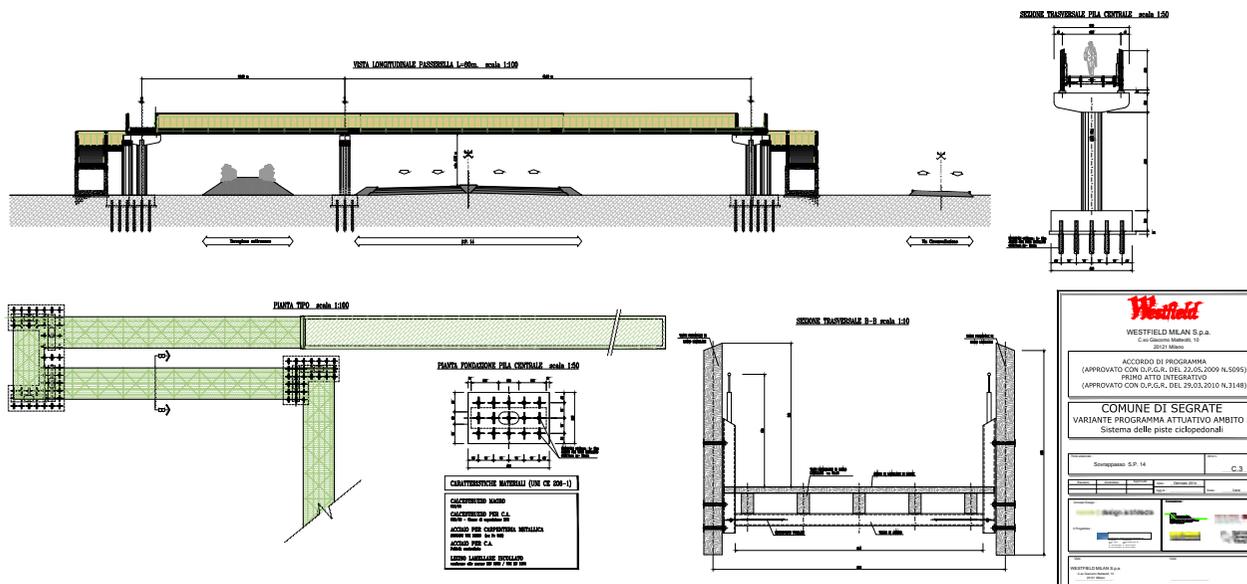


Fig. 45 Progetto attuale del ponte ciclo-pedonale sulla via Rivoltana
 fonte: www.silvia.regione.lombardia.it

Infine, è stato rielaborato il progetto della nuova passerella ciclopedonale sulla via Rivoltana, finanziata dall'ADP3-Westfield, connessione del quartiere Novegro (in generale degli ambiti di Forlanini) con il Parco Idroscalo. In primo luogo, la rampa di risalita del ponte non è autonoma, come previsto dalla proposta originale (Fig. 45), ma è sostenuta da un terrapieno piantumato, condizione che permette all'utente di percepire meno la presenza della strada sottostante. Il ponte si eleva per un'altezza pari a 5 m (all'intradosso, rispetto alla strada), raggiungendo la quota complessiva di circa 6 m. La larghezza totale è di 6 m, comprendente 1,5 m di percorso pedonale, 2,5 m di pista ciclabile a doppio senso e 2 m di mensola attrezzata con vegetazione tale da consentire il potenziale passaggio della fauna selvatica. Ai piedi del terrapieno è collocata la vasca di raccolta dell'acqua proveniente dai rain garden di via Novegro.

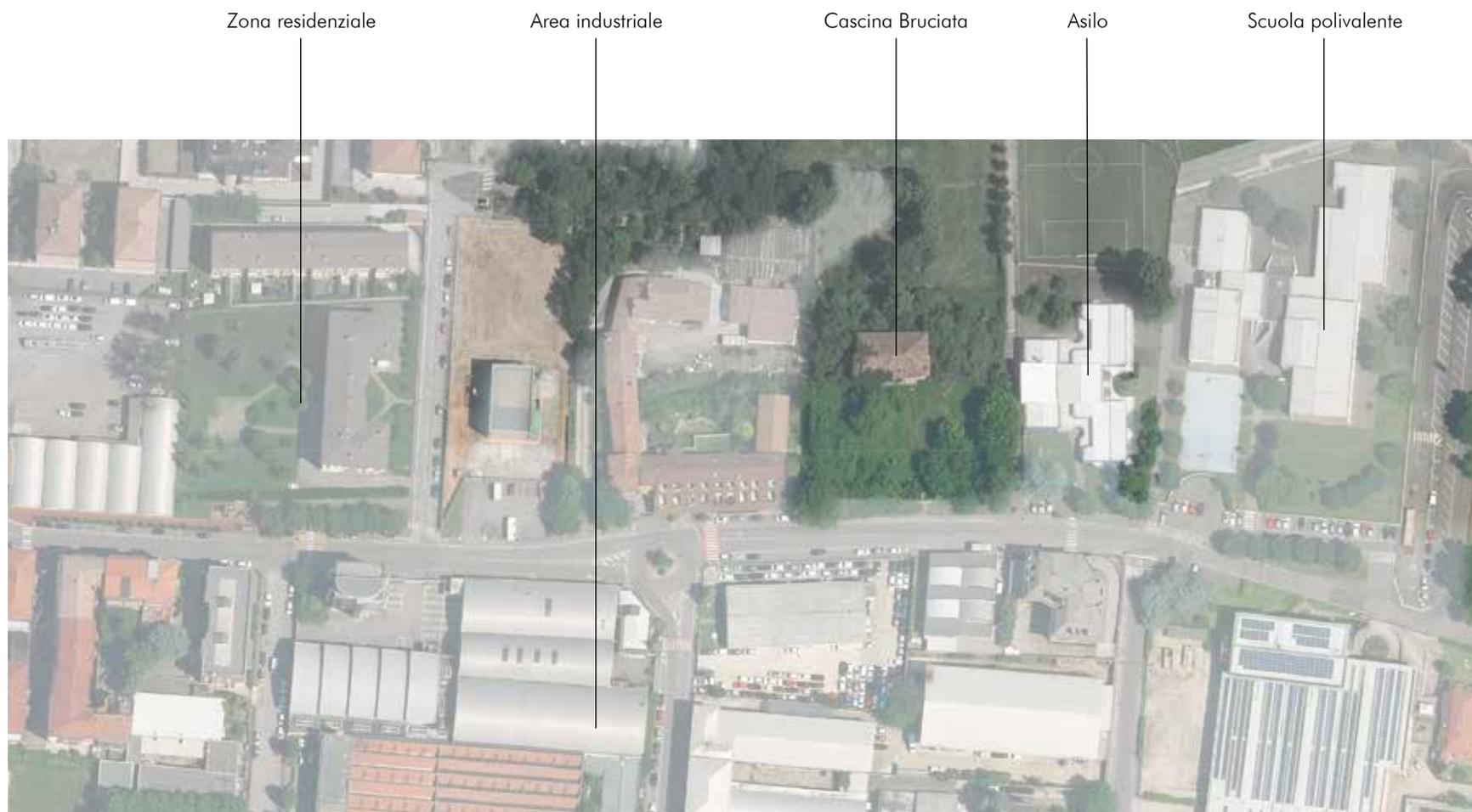
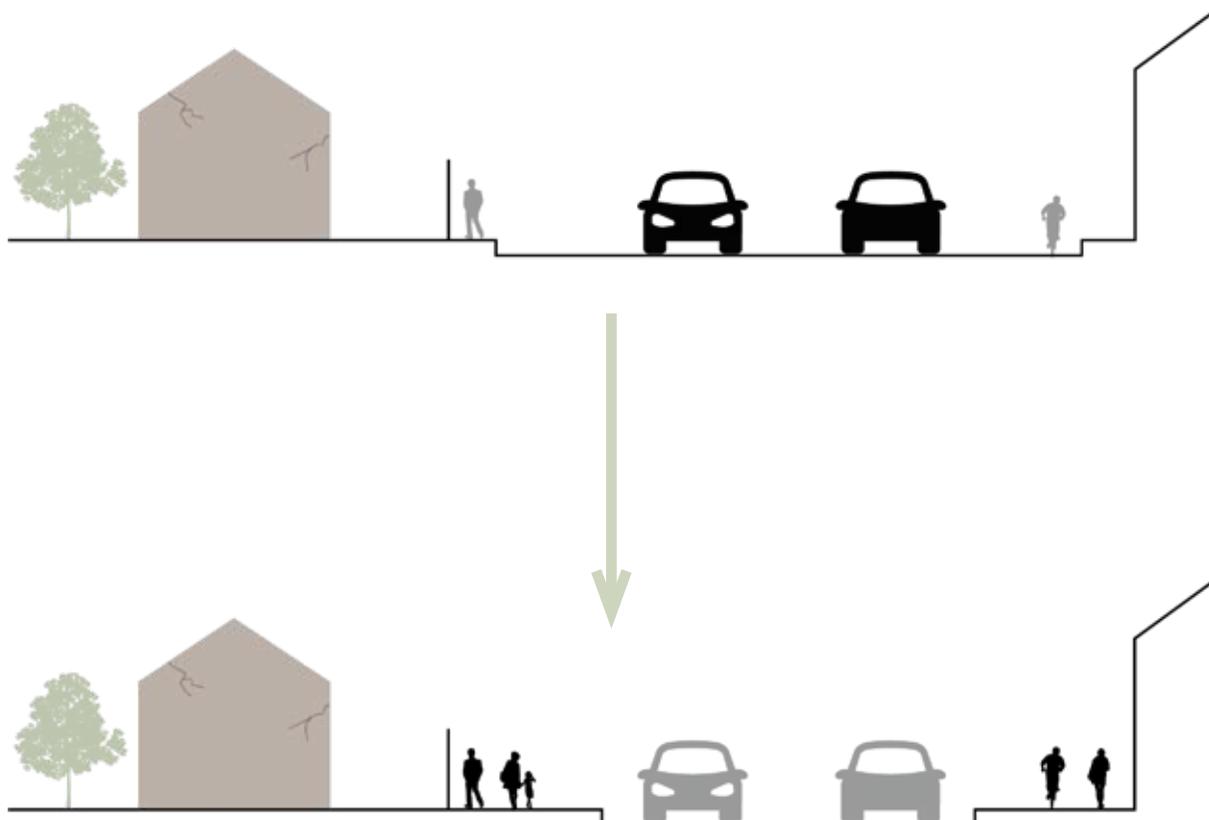


Fig. 46 via Novogro, stato di fatto
fonte: www.geoportale.regione.lombardia.it (rielaborazione)



2.3. La via Novogro

L'ultima fase di progetto prevede l'approfondimento di riqualificazione urbana della spina centrale del quartiere, ovvero via Novogro. Essa rappresenta un'opportunità significativa rispetto alla questione fruitiva e di connessione, innestandosi in prossimità di Parco Esposizioni e sfociando, a est, in prossimità del nuovo ponte ciclopedonale.

2.3.1. I principi

Pedoni e ciclisti. Nella riorganizzazione della sezione stradale, la priorità è posta nei confronti della gerarchia degli utenti. L'automobile, ora protagonista di via Novogro, vede ridotti gli spazi a lei dedicati, fino a raggiungere i limiti consentiti dalla normativa (riferiti ai bus, circolanti sul tratto in esame). L'importanza è quindi spostata nei confronti di pedoni e ciclisti, per i quali sono progettati percorsi idonei sotto il profilo dimensionale e continui lungo tutta la direttrice. I marciapiedi si allargano in corrispondenza di punti chiave (la fermata del bus, le scuole) per formare piazze adatte all'attesa o alle attività. I percorsi pedonali e ciclabili sono rialzati rispetto al livello della strada (ad esclusione dei tratti in prossimità degli ingressi carrabili), al fine di garantire la sicurezza degli utenti. In corrispondenza degli attraversamenti sono sempre integrati nella struttura del marciapiede scivoli necessari sia all'abbattimento delle barriere architettoniche che al transito dei ciclisti. Qualora siano affiancati pista ciclabile e marciapiede, quest'ultimo è collocato in adiacenza rispetto agli edifici, così da permettere agevolmente l'accesso e l'uscita delle persone. È, inoltre, sempre presente un marciapiede in prossimità dei parcheggi posti lungo la via, con l'obiettivo di rendere sicura la discesa dall'automobile.

Qualità degli spazi. Come spiegato nel capitolo A, l'introduzione all'interno degli ambiti cittadini di Nature Based Solutions contribuisce all'incremento della resilienza dell'ecosistema urbano, conferendogli una migliore capacità di reagire alle situazioni critiche, dovute, ad esempio, ai cambiamenti climatici. La soluzione utilizzata nel progetto è il rain garden, dispositivo di raccolta e filtraggio dell'acqua piovana. La prima funzione è garantita dalla conformazione ad avvallamento, ribassato rispetto al livello stradale, la seconda dalla presenza di specie vegetali in grado di intercettare gli inquinanti tramite le proprie radici. I rain gardens svolgono, quindi, una duplice funzione: una strettamente correlata alle problematiche idrauliche, intercettando e raccogliendo l'acqua piovana di ruscellamento proveniente dalle strade e dai tetti (runoff), una legata all'apporto di qualità all'ambiente urbano, tramite l'introduzione di elementi verdi. La loro disposizione è il più possibile continua lungo tutta la via, sfruttando ogni ritaglio disponibile. L'acqua raccolta viene convogliata in una vasca posta in prossimità della passerella sulla Rivoltana. Un'altra operazione volta a mitigare l'impermeabilizzazione del suolo è la scelta di superfici drenanti, sia per quanto riguarda marciapiedi e piste ciclabili, che per i parcheggi.





Compatibilità faunistica dell'ambito urbano. Dallo studio svolto rispetto alla componente faunistica potenzialmente presente nell'ambito di progetto, è emerso che diverse specie, tra cui chiroterri e strigiformi, trovano negli edifici rurali, in particolare abbandonati, l'habitat ideale per rifugiarsi. Inoltre, alcune specie (ad esempio il *Picus viridis*) prediligono la vicinanza dell'edificio ad aree boscate. La funzione di ambiente-nido può essere direttamente svolta dal fabbricato, ma anche essere supportata dall'utilizzo di dispositivi artificiali progettati appositamente e annessi alla struttura o costruiti di modo da funzionare in autonomia. Ad esempio, il sistema che si è scelto di integrare nell'intervento è la tipologia dell'habitat wall, superficie verticale attrezzata ad ospitare una moltitudine di nidi, solitamente indirizzata a insetti, chiroterri e avifauna. Il disturbo antropico influenza generalmente la presenza di animali, perciò è preferibile collocare i campi destinati a nido ad un'altezza tale da non interferire con i fenomeni di nidificazione. La prossimità a fonti di sostentamento, come alberi da frutto o da bacca, può incoraggiare la visita di alcune specie dell'avifauna (es. *Parus major*) o di piccoli mammiferi (es. *Martes foina*), oltre che di insetti, a loro volta nutrimento per avifauna, chiroterri e mammiferi.

Nella pagina a fianco: Tavola 4 Riqualificazione Urbana di
via Novegro
scala 1:1 000 (disegno originale 1:500)



2.3.2. Gli interventi

Per descrivere in modo più efficace l'intervento, verrà descritto da ovest a est, come se si stesse percorrendo la strada. L'ingresso a via Novegro vede congiungersi i percorsi ciclabili provenienti da nord e da sud (tramite attraversamento), il primo riorganizzato a livello dimensionale per rispettare le normative, il secondo prolungato per connettersi alla nuova pista ciclabile di progetto. Già all'imbocco della via, compare un rain garden, che accompagna la ciclabile posta a sud. A livello tecnico, il dispositivo consiste in una depressione nel terreno che raggiunge nel punto più profondo i 30 cm. Per garantire la sicurezza delle automobili, è prevista la delimitazione tramite un cordolo, sporgente rispetto alla quota stradale di 10 cm, in cui sono presenti delle interruzioni (curb cuts) che permettono all'acqua piovana di scorrere nel sistema filtrante, grazie alla pendenza della strada (circa 2,5 %). Il marciapiede, invece, essendo già rialzato di 10 cm rispetto alla strada e, perciò, al rain garden, risulta allo stesso livello del cordolo, non necessitando di accorgimenti particolari per convogliare l'acqua piovana, se non la pendenza trasversale del percorso. La stratigrafia del rain garden, a partire dalla base, è così composta:

- Dreno di raccolta dell'acqua (spessore 15 cm), costituito da ghiaia in cui sono inseriti tubi drenanti (diametro 10 cm) che servono a convogliare le acque verso la vasca di raccolta
- Strato di sabbia filtrante (10 cm), in grado di depurare l'acqua dai residui di terra proveniente dagli strati superiori
- Terriccio di posa drenante (spessore variabile, 40-60 cm), composto da una miscela di sabbia (50 %), compost organico (25 %) e terriccio preconstituito (25

%), il quale funge da struttura e nutrimento per la vegetazione, oltre a rappresentare un ulteriore mezzo di assorbimento di metalli pesanti e idrocarburi

- Strato di pacciamatura (5 cm), che trattiene il materiale organico di grandi dimensioni
- Area di ristagno, posta nella zona centrale (ribassata di 30 cm dal livello della strada), che raccoglie l'acqua e facilita l'infiltrazione.

Per quanto riguarda la vegetazione, le specie che resistono agli allagamenti e che, quindi, possono essere posizionate nella porzione centrale sono Carex e Iris. Adatte alle aree soggette a sommersioni meno prolungate sono: Echinacea purpurea, Viburnum opulus, Viburnum lantana, Salix cinerea, Salix purpurea, Salix eleagnos. All'interno dei rain garden a sezione maggiore (larghezza minima 7 m) sono stati inseriti anche esemplari arborei di Prunus padus, collocato nelle zone marginali, meno soggette ad allagamenti. La larghezza dei rain garden varia lungo la strada, da una sezione minima di circa 2 m a una massima di 12 m.



1 fascia erbosa di protezione

2 vegetazione igrofila

3 area di ristagno

4 strato di pacciamatura

5 terriccio di posa drenante

6 strato filtrante in sabbia

7 dreno di raccolta

8 terreno

scala 1:50

Fig. 47 Sezione tipo Rain Garden

Il primo tratto, che allo stato di fatto presenta parcheggi su ambo i lati, marciapiede a sud e pista ciclopedonale, composta da un'unica corsia, è stato riorganizzato a partire dalla dimensione minima delle carreggiate (3,20 m, essendo percorse anche dal bus, DM n. 6792/01). Il lato nord prevede solamente marciapiede pedonale di larghezza 1,5 m, in accordo con le normative (DM n. 6792/01, art. 3.4.6); il lato sud, invece, presenta parcheggi paralleli di larghezza 2,5 m, marciapiede di servizio ai parcheggi (1 m), pista ciclabile a doppio senso di marcia (2,5 m, DM n. 557/99, art. 7) e marciapiede di ampiezza minima 1,5 m prossimo agli edifici. La larghezza totale media del tratto è di 16 m.



Fig. 48 Keyplan sezioni trasversali

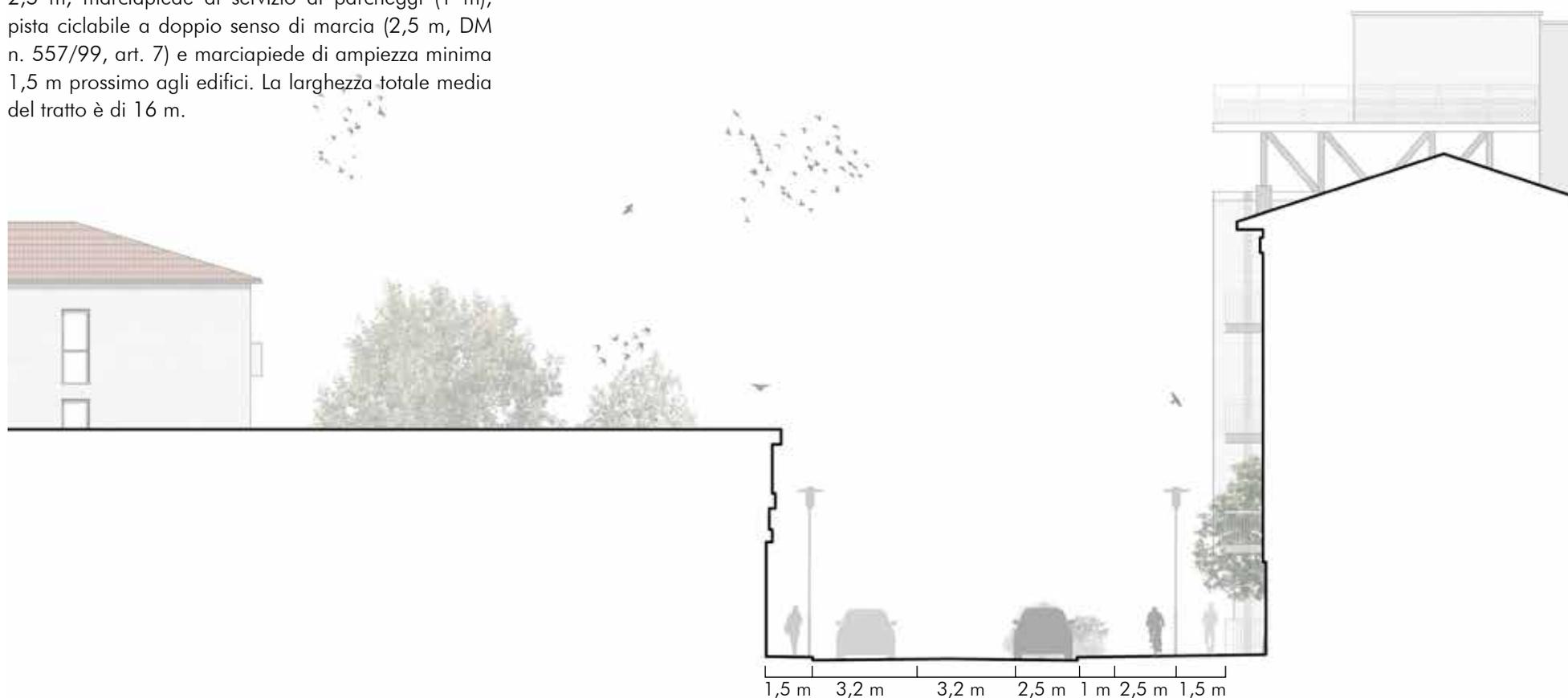


Fig. 49 Sezione trasversale 1

Proseguendo verso est, si intercetta sul lato sinistro della strada (dove, allo stato di fatto è presente un piccolo playground, oltre alla pensilina del trasporto pubblico), l'ambiente dedicato all'attesa del bus, attrezzato con una struttura coperta circolare (diametro 6 m) che rimanda al tema del nido, attorno a cui si modella la forma del rain garden. La sezione di quest'ultimo è variabile ma generalmente ampia (larghezza più frequente pari a 7 m), aspetto che consente la piantumazione anche di esemplari arborei (*Prunus padus*). La larghezza dell'area dedicata ai pedoni varia da 1,5 m a 7,5 m in corrispondenza della pensilina, consentendo l'attesa del mezzo pubblico in uno spazio ampio e piacevole, data la presenza significativa della componente vegetale. La fermata del bus, di larghezza

3 m, è organizzata secondo la soluzione del golfo di fermata, per una lunghezza totale di 42 m (12 m di fermata, 15 m per i golfi di entrata e di uscita). Il lato destro è, invece, attrezzato come nella sezione precedente, con parcheggi paralleli, marciapiede di servizio, pista ciclabile a doppio senso e percorso pedonale prossimo agli edifici. È stato mantenuto l'attraversamento pedonale già presente, trasladolo di modo da collocarsi dietro l'ingombro del bus (come da normativa, c.d.s art. 190).

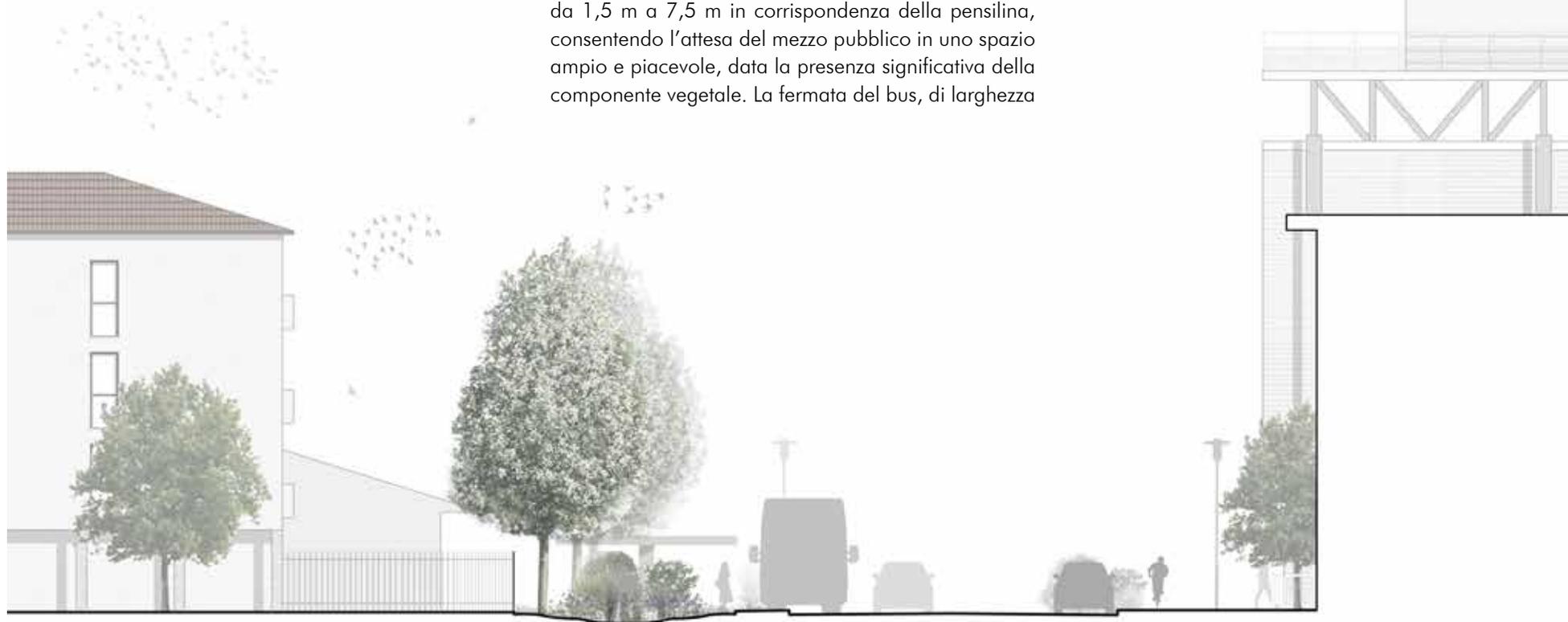


Fig. 50 Sezione trasversale 2

Il rain garden prosegue in modo più continuo verso est, allargandosi in prossimità dell'area adibita a parcheggio (riorganizzata e resa filtrante) successiva all'attraversamento di via Foscolo, fino a raggiungere i 12 m sul lato sinistro del marciapiede e i 4,5 m a destra. La percorrenza di questo tratto diviene suggestiva, in quanto permette l'isolamento del pedone rispetto alla strada e il maggior contatto con la componente verde. Di fronte a questo sistema è posta la fermata del bus, organizzata anch'essa con il sistema del golfo di fermata. Essa è servita da un marciapiede di lunghezza 12 m, corrispondente all'ingombro del bus, accanto a cui proseguono la pista ciclabile e il marciapiede principale.



Fig. 51 Sezione trasversale 3

Anche la rotonda è stata ridisegnata mantenendo, però, gli attraversamenti pedonali presenti allo stato di fatto, integrando quello ciclabile su via Baracca. Lungo tutto l'isolato, ciclabile e marciapiede proseguono affiancate sul lato sud, mentre a nord è mantenuto costante il marciapiede di servizio agli edifici, accanto a cui si affiancano una fascia di rain garden, marciapiede utile ai parcheggi e parcheggi in parallelo. Questi ultimi lasciano posto a rain garden

(in corrispondenza delle interruzioni del marciapiede dovute agli accessi carrabili) che si allargano avvicinandosi all'accesso al Bosco. La sezione 4 mostra, infatti, in successione: percorso pedonale (3 m), rain garden (5,5 m), carreggiate costanti (3,2 m ciascuna), pista ciclabile (2,5 m), marciapiede (1,5 m). Lo spazio dedicato ai pedoni è qui ampliato per consentire di sostare in prossimità di Cascina Bruciata, punto focale dell'intervento. È prevista, infatti, la

conversione dell'edificio rurale dismesso in ambiente rifugio, coerentemente con il concept del nido che accompagna la progettazione a tutte le scale. In questa ipotesi non vengono considerate le ipotesi di demolizione della cascina o il suo recupero funzionale. Nel caso in cui, fosse prevista una sua riqualificazione, pratica utile a contrastare il fenomeno del consumo di suolo, è possibile adottare accorgimenti per mantenere, almeno in parte, la conservazione dell'abitata.



Come accennato, la conformazione degli edifici rurali è già di per sé adatta ad accogliere specie quali: chirotteri (*Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*), mammiferi (*Martes foinea*, *Erinaceus europaeus*), uccelli (*Strix aluco*, *Delichon urbicum*, *Parus major*, *Athene noctua*, *Falco tinniculus*, *Picus viridis*, *Hirundo rustica*, *Apus apus*, *Upupa epops*). Per supportare la funzione di rifugio, però, è comunque prevista l'installazione di nidi artificiali. Intorno al perimetro dell'area di pertinenza della cascina, il muro in mattoni in parte crollato allo stato di fatto è stato sostituito da una struttura

prefabbricata, ideata dallo studio di architettura olandese West 8 per il Maxispark di Utrecht, nei Paesi Bassi. La Pergola, come viene chiamata dai progettisti, raggiunge un'altezza di 6 m e presenta un basamento permeabile all'uomo su cui è posta una fascia forata, la cui morfologia ricorda un alveare.² Nelle cavità è possibile cui porre materiale naturale e di recupero, così come vere e proprie cassette-nido, utili alla nidificazione di avifauna e insetti. Piante rampicanti completano il dispositivo, integrandolo nell'ambiente del parco. L'aspetto del complesso richiama quello del filare di alberi, con il basamento che rappresenta i tronchi e i nidi che rimandano ai rami. Il riferimento è stato inserito come fosse un elemento dell'abaco vegetazionale, riducendone l'altezza fino a 4 m (corrispondente all'asilo posto di fronte) e infittendo il basamento con ulteriori elementi verticali, così

da rendere inaccessibile l'ambito della cascina. La porzione orientata verso la strada non presenta la fascia di coronamento, al fine di limitare i disturbi provenienti dal traffico veicolare. L'installazione della Pergola permette sia di ottenere un potenziale incremento della biodiversità in ambito urbano, sia di svolgere funzioni didattiche, data la prossimità agli edifici scolastici.



Fig. 53 Pergola
Maximapark, West8
fonte: www.west8.com



Fig. 52 Sezione trasversale 4



Fig. 54 Vista Habitat Wall
riferimento: Maximapark, West8

Compreso tra la Pergola e l'ingresso della Scuola dell'Infanzia (appartenente al Centro Polivalente Novegro), si apre uno spazio attrezzato con sedute, progettato soprattutto per l'attesa dell'uscita dei bambini. Proseguendo verso nord vi è la possibilità di accedere al nuovo Bosco. In corrispondenza di questo snodo vi è anche l'attraversamento della pista ciclabile dal lato sud al lato nord della strada, così da rendere sia il Bosco che le scuole accessibili anche tramite l'utilizzo della bicicletta.

Proseguendo ancora verso est, si giunge al complesso ospitante la Scuola Primaria e la Scuola Secondaria di I grado. Rispetto allo stato di fatto, l'ambiente adiacente alle scuole è stato totalmente riorganizzato: la fascia adibita a parcheggio prossima all'ingresso scolastico, è stata spostata verso la strada, mantenendo uno spazio di filtro, esclusivamente pedonale e ciclabile (di sezione minima pari a 13,5 m). Questo permette di rendere più sicuri l'ingresso e l'uscita degli studenti, recuperando un ambito consistente, sia per i genitori in attesa,

che per i bambini. Infatti, lo spazio semicircolare già presente attualmente, vede un intervento di conversione a piccola piazza, con sedute sul perimetro e un *Prunus avium* posto al centro dello spazio (elemento vegetale che completa il semicerchio di accesso al bosco). Per gli utenti principali dell'area, i bambini, è stata pensata una passerella in legno (che richiama quella dedicata agli eventi, inserita in Parco Esposizioni) che si snoda sinuosamente tra gli alberi (*Fraxinus ornus*), e genera occasioni di gioco, ad esempio in corrispondenza della piccola collina artificiale. Il percorso termina con una struttura coperta prossima alla fermata dell'autobus, identica a quella incontrata all'inizio di via Novegro.



Fig. 55 Sezione trasversale 5

La strada viene completata da un'area di parcheggio, riorganizzata prevedendo l'integrazione di pavimentazione filtrante in corrispondenza dei posti auto e rain garden con alberature (*Prunus padus*) ombreggianti. Nel tratto finale, la pista ciclabile si biforca, permettendo di servire a nord i campi sportivi e proseguire, invece, verso est per ricongiungersi al nuovo ponte sulla Rivoltana.

Le strade che si innestano perpendicolarmente sono state riorganizzate mantenendo le misure minime per il transito delle auto (da ovest a est):

- via Pascoli (sud) con carreggiate di 3 m e marciapiedi e parcheggi paralleli su entrambi i lati

- via Foscolo (nord), strada locale terminante con cul-de-sac, con carreggiate larghe 2,75 m (DM n. 6792/01, art. 3), marciapiede su ambo i lati e parcheggi paralleli sul lato est

- via Baracca con carreggiate da 3,2 m per garantire il passaggio del bus, marciapiede sul lato ovest, ciclabile con sezione 2,5 m sul lato est

- via Montale, con carreggiate ampie 3 m, marciapiedi su entrambi i lati e parcheggi paralleli a est

Note:

^a in presenza di avifauna:

- installare ponteggi (se necessario) entro la fine di marzo per non interferire con i periodi di riproduzione (meglio tra il 1° settembre e il 20 febbraio), sigillando le fessure per evitare l'intrappolamento delle specie; montare cassette nido esterne al ponteggio
- nel rifacimento dei tetti, mantenere aperte le cavità dei coppi in prima fila
- mantenere intonaco rugoso per agevolare la costruzione di nidi di rondini e rondoni
- proporre nuove opportunità di nidificazione mediante installazione di dispositivi artificiali
- fornire una miscela per la costruzione del nido, ponendo la fanghiglia su un foglio di plastica in un luogo ben visibile

in presenza di chiroterri:

- installare ponteggi (se necessario) evitando il periodo di presenza degli animali (aprile-settembre), mantenendo aperture nei ponteggi in corrispondenza dei corridoi di volo
- evitare luci disperdenti verso il cielo, mantenendo l'intensità luminosa al minimo
- mantenere il più possibile inalterati gli ambienti occupati dai pipistrelli, i siti di appoggio e i corridoi di volo o studiare con un esperto le alternative
- mitigare rumore e luminosità con schermature
- installare cassette nido al termine dell'intervento ad almeno 4 m da terra, esposte a sud-est o sud ovest

Fonti capitolo 5:

¹ Calvo E., Colloquio riguardante la forestazione, ERSAF, Milano, 24.01.2019

² www.west8.com

Specie		Studi faunistici		Direttive		Lista Rossa					
Nome Scientifico	Animale	PASM	Westfield	Habitat		Uccelli	EN	VU	NT	LC	DD
				All. II	All. IV						
Accipiter nisus	Sparviere										
Acrocephalus arundinaceus	Cannareccione										
Acrocephalus scirpaceus	Cannaiaola										
Actitis hypoleucos	Piro piro piccolo										
Aegithalos caudatus	Codibugnolo										
Alauda arvensis	Allodola										
Alcedo atthis	Martin pescatore										
Anas acuta	Codone										
Anas clypeata	Mestolone										
Anas crecca	Alzavola										
Anas platyrhynchos	Germano reale										
Anas querquedula	Marzaiola										
Anguis fragilis	Orbettino										
Anthus pratensis	Pispola										
Anthus spinoletta	Spioncello										
Apus apus	Rondone										
Ardea cinerea	Airone cenerino										
Ardea purpurea	Airone rosso										
Ardeola ralloides	Sgarza ciuffetto										
Arvicola terrestris	Arvicola terrestre										
Athene noctua	Civetta										
Aythya ferina	Moriglione										
Aythya fuligula	Moretta										
Aythya nyroca	Moretta tabaccata										
Bubulcus ibis	Airone guardabuoi										
Bufo bufo	Rospo comune										
Bufo viridis	Rospo smeraldino										
Buteo buteo	Poiana										
Calidris alpina	Piovanello pancianera										
Capreolus capreolus	Capriolo										
Caprimulgus europaeus	Succiocapre										
Carduelis cannabina	Fanello										
Carduelis carduelis	Cardellino										
Carduelis chloris	Verdone										
Casmerodius albus	Airone bianco magg.										
Certhia brachydactyla	Rampichino										
Cettia cetti	Usignolo di fiume										
Charadrius dubius	Corriere piccolo										
Chlidonias niger	Mignattino comune										
Ciconia ciconia	Cicogna bianca										
Circus aeruginosus	Falco di palude										
Circus pygargus	Albanella minore										
Coluber virdifalvus	Biacco										
Columba palumbus	Colombaccio										
Corvus corone cornix	Cornacchia grigia										
Crocidura leucodon	Crocidura ventre bianco										
Crocidura suaveolens	Crocidura minore										
Cuculus canorus	Cuculo										
Cygnus olor	Cigno reale										
Dolichon urbica	Balestruccio										
Egretta garzetta	Garzetta										

Specie		Studi faunistici		Direttive		Lista Rossa					
Nome Scientifico	Animale	PASM	Westfield	Habitat		Uccelli	EN	VU	NT	LC	DD
				All. II	All. IV						
Emberiza schoeniclus	Migliarino di palude										
Eplesicus serotinus	Serotino comune										
Erinaceus europaeus	Riccio										
Erithacus rubecula	Pettirozzo										
Falco peregrinus	Pellegrino										
Falco subbuteo	Lodolaio										
Falco tinnunculus	Gheppio										
Ficedola albicollis	Balia dal collare										
Ficedola hypoleuca	Balia nera										
Fringilla coelebs	Fringuello										
Fringilla montifringilla	Peppola										
Fulica atra	Folaga										
Gallinago gallinago	Beccaccino										
Gallinula chloropus	Gallinella d'acqua										
Garrulus glandarius	Ghiandaia										
Himantopus himantopus	Cavaliere d'Italia										
Hippolais polyglotta	Canapino										
Hirundo rustica	Rondine										
Hyla intermedia	Raganella										
Hypsugo savii	Pipistrello del Savi										
Jynx torquilla	Torciolotto										
Lacerta bilineata/viridis	Ramarro										
Lanius collurio	Averla piccola										
Larus cachinnans	Gabbiano reale del Caspio										
Larus michahellis	Gabbiano reale										
Larus ridibundus	Gabbiano comune										
Lepus europaeus	Lepre comune										
Luscinia megarhynchos	Usignolo										
Martes foina	Faina										
Meles meles	Tasso										
Milvus migrans	Nibbio bruno										
Motacilla alba	Ballerina bianca										
Motacilla flava	Cutrettola										
Musccardinus avellanarius	Moscardino										
Muscicapa striata	Pigliamosche										
Mustela nivalis	Donnola										
Myocastor coypus	Nutria										
Natrix natrix	Biscia d'acqua										
Numenius arquata	Chiurlo maggiore										
Nycticorax nycticorax	Nitticora										
Oriolus oriolus	Rigogolo										
Pandion haliaetus	Falco pescatore										
Parus caeruleus	Cinciarella										
Parus major	Cinciallegro										
Parus palustris	Cincia bigia										
Passer domesticus	Passera europea										
Passer montanus	Passera mattugia										
Phalacrocorax carbo	Cormorano										
Phasianus colchicus	Fagiano										
Philomachus pugnax	Combattente										
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso										

Specie		Studi faunistici		Direttive		Lista Rossa					
Nome Scientifico	Animale	PASM	Westfield	Habitat		Uccelli	EN	VU	NT	LC	DD
				All. II	All. IV						
Phoenicurus Sedentaria	Codirosso spazzacam										
Phylloscopus collybita	Lui piccolo										
Phylloscopus sibilatrix	Lui verde										
Pica pica	Garza										
Picoides major	Picchio rosso magg										
Picus viridis	Picchio verde										
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albalimbato										
Pipistrellus pignus	Pipistrello pigmeo										
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano										
Podarcis muralis	Lucertola muraiola										
Podarcis sicula	Lucertola campestre										
Podiceps cristatus	Svasso maggiore										
Prunella modularis	Passera scopaiola										
Pseudemys scripta	Testuggine palustre americana										
Rallus aquaticus	Porciglione										
Rana esculenta complex	Rana verde										
Rana latastei	Rana di Lataste										
Regulus ignicapillus	Fiorrancino										
Regulus regulus	Rogolo										
Remiz pendulinus	Pendolino										
Salamandra salamandra	Salamandra pezzata										
Scolopax rusticola	Beccaccia										
Serinus serinus	Verzellino										
Sitta europaea	Picchio muratore										
Sterna hirundo	Sterna comune										
Streptopelia decaocto	Tortora dal collare										
Streptopelia turtur	Tortora										
Strix aluco	Allocco										
Sturnus vulgaris	Sturno										
Sylvia atricapilla	Capinera										
Sylvia borin	Beccafico										
Sylvia hortensis	Bigai grossa										
Sylvilagus floridanus	Silvilago o Minilepre										
Tachybaptus ruficollis	Tuffetto										
Talpa europae	Talpa										
Tringa erythropus	Totano moro										
Tringa glareola	Piro-piro boschereccio										
Tringa nebularia	Pantana										
Tringa ochropus	Piro-piro culbianco										
Tringa totanus	Pettegola										
Triturus cristatus	Tritone crestato										
Triturus vulgaris	Tritone punteggiato										
Trogodytes troglodytes	Scricciolo										
Turdus iliacus	Tordo sassello										
Turdus merula	Merlo										
Turdus philomelos	Tordo bottaccio										
Turdus pilaris	Casana										
Upupa epops	Upupa										
Vanellus vanellus	Pavoncella										
Vulpes vulpes	Volpe										

Tab. 5 Confronto studi faunistici con Direttive e Lista Rossa

Categoria di minaccia Lista rossa: EN=in pericolo, VU=vulnerabile, NT=quasi minacciata, LC=minor preoccupazione, DD=Dati insufficienti.

Riferite alla Lista Rossa italiana

	specie		habitat													
	nome scientifico	nome comune	aree aperte	aree agricole	alberi	boschi	filari	siepi	corpi d'acqua	aree umide	canieti	rocce	ambienti urbani	edifici	parchi urbani	nidi artificiali
anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune														
	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino														
	<i>Hyla arborea</i>	Raganella														
	<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro														
	<i>Pelophylax esculentus</i>	Rana verde														
	<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste														
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata														
	<i>Triturus cristatus</i>	Tritone crestato														
	<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato														
mammiferi	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio														
	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello del Savi														
	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre														
	<i>Martes foina</i>	Faina														
	<i>Meles meles</i>	Tasso														
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino														
	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola														
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato														
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano														
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo														
	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe														
uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore														
	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone														
	<i>Anas crecca</i>	Altavola														
	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola														
	<i>Apus apus</i>	Rondone														
	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino														
	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso														
	<i>Athene noctua</i>	Civetta														
	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione														
	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta														
	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata														
	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi														
	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo														
	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio														
	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore														
	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta														
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude														
	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino														
	<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio														
	<i>Hirundo rustica</i>	Randine														
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora														
	<i>Parus major</i>	Cinciallegra														
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano														
	<i>Picaea major</i>	Picchio rosso maggiore														
	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde														
	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore														
	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore														
	<i>Strix aluco</i>	Allocco														
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto														
		<i>Upupa epops</i>	Upupa													

Tab. 6 Approfondimento fauna, habitat

	specie		si cibo di													
	nome scientifico	nome comune	anellidi	molluschi	insetti	rogn	invertebrati acquatico	anfibi	mammiferi	pesci	retili	uccelli	piante	semi	frutta	bacche
anfibi	Bufo bufo	Rospo comune														
	Bufo viridis	Rospo smeraldino														
	Hyla arborea	Raganello														
	Lacerta vespa	Ramarco														
	Pelophylax esculentus	Rana verde														
	Rana latasti	Rana di Latate														
	Salamandra salamandra	Salamandra pezzata														
	Triturus cristatus	Tritone crestato														
	Triturus vulgaris	Tritone punteggiato														
mammiferi	Eurostoceus europaeus	Riccio														
	Hypochaeris savi	Pipistrello del Savi														
	Lepus europaeus	Lepre														
	Martes foina	Faina														
	Meles meles	Tasso														
	Muscardinus arvalicus	Muscardino														
	Mustela nivalis	Donnola														
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato														
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano														
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo														
Vulpes vulpes	Volpe															
uccelli	Alcedo atthis	Martin pescatore														
	Anas clypeata	Mestolone														
	Anas crecca	Alzavola														
	Anas querquedula	Marzaiola														
	Apus apus	Rondone														
	Ardea cinerea	Airone cinerino														
	Ardea purpurea	Airone rosso														
	Athya noctua	Civetta														
	Aythya ferina	Maniglione														
	Aythya fuligula	Moretta														
	Aythya nyroca	Moretta tabaccola														
	Bubulcus ibis	Airone guardabuoi														
	Cuculus canorus	Cuculo														
	Deilochon urbicum	Balestruccio														
	Egretta alba	Airone bianco maggiore														
	Egretta garzetta	Garzetta														
	Emberiza schoeniclus	Migliarino di palude														
	Falco peregrinus	Pellegrino														
	Falco tinnunculus	Cheppio														
	Hirundo rustica	Rondine														
	Nycticorax nycticorax	Nitticora														
	Parus major	Cincaiolo														
	Phalacrocorax carbo	Comorano														
	Picoides major	Picchio rosso maggiore														
	Picus viridis	Picchio verde														
	Podiceps cristatus	Strascio maggiore														
	Sitta europaea	Picchio muratore														
	Sitta alba	Allocco														
Tachybaptus rivicolis	Tuffetto															
Upupa epops	Upupa															

Tab. 7 Approfondimento fauna, alimentazione

	specie		minacce															
	nome scientifico	nome comune	riduzione habitat	riduzione ambienti riproduzione	riduzione vegetazione	cambiamenti climatici	agricoltura intensiva	pesticidi	specie alloctone	predatori	caccia illegale	elettrocuzione	ristrutturazioni	vetrate	disturbo antropico	traffico veicolare	inquinamento	
anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune																
	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino																
	<i>Hyla arborea</i>	Raganella																
	<i>Locusta viridis</i>	Ramarro																
	<i>Pelophylax esculentus</i>	Rana verde																
	<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste																
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata																
	<i>Triturus cristatus</i>	Tritone cristato																
	<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato																
mammiferi	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio																
	<i>Hypugo savii</i>	Pipistrello del Savi																
	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre																
	<i>Martes foina</i>	Faina																
	<i>Meles meles</i>	Tasso																
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino																
	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola																
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato																
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano																
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo																
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe																	
uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore																
	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone																
	<i>Anas crecca</i>	Alzavola																
	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola																
	<i>Apus apus</i>	Rondone																
	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cinerino																
	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso																
	<i>Asio noctua</i>	Civetta																
	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione																
	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta																
	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata																
	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi																
	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo																
	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio																
	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore																
	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta																
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude																
	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino																
	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio																
	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine																
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora																
	<i>Parus major</i>	Cinicallegro																
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano																
	<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore																
	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde																
	<i>Podiceps cristatus</i>	Stacco maggiore																
	<i>Strix aluco</i>	Allocco																
	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore																
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto																
	<i>Upupa epops</i>	Upupa																

Tab. 8 Approfondimento fauna, minacce

CONCLUSIONI

Il progetto di tesi è stato indirizzato fin dal principio verso il tema della conservazione della biodiversità. Si è discusso riguardo l'importanza di quest'ultima quale fonte di servizi ecosistemici, di cui anche l'uomo beneficia. Le azioni mirate al supporto della biodiversità, come la costruzione della rete ecologica, sono più complesse all'interno di contesti frammentati dall'urbanizzazione. La sfida del progetto è stata proprio quella di sviluppare un intervento di riconnessione ecologica in un ambito compromesso dall'edificazione incontrollata. L'analisi ha evidenziato come le potenziali core areas esistenti sul territorio fossero totalmente isolate l'una dall'altra, immerse nella matrice agricola non adeguatamente equipaggiata.

Affinché un frammento acquisti rilevanza ecologica, è necessario che sia inserito in un sistema solidamente interconnesso. L'area indagata risulta sprovvista di una pianificazione territoriale omogenea e forte che possa definire i principi e gli ambiti su cui sviluppare progetti volti a rafforzare la funzionalità ecologica. Una risposta positiva a questa esigenza viene, però, offerta dagli studi di fattibilità RE Lambro e RE Lambro SE, modelli a cui si è fatto riferimento per la costruzione del progetto di rete ecologica a vasta scala (Forlanini-Muzzetta). Lavorare su un territorio esteso per circa 10 km ha comportato il confronto con ambienti molto diversi tra loro: una volta attraversato il sistema agricolo, in cui le nuove connessioni si sono mosse in spazi generalmente ampi, la rete si è snodata necessariamente negli ambiti urbani, che offrono minori possibilità di azione, ma conservano al loro interno gli ultimi tasselli utili alla conservazione della continuità ecologica. Qui è stato necessario intervenire al fine di irrobustire il sistema, sfruttando ogni frammento verde disponibile. Inoltre, negli ambiti cittadini, i temi ecologici si intrecciano con

quelli legati alla fruizione.

La scelta di mantenere un concept comune, quello del nido, sia come vero e proprio ambiente-rifugio per la fauna selvatica alla scala ampia, che come spazio dedicato alla comunità alle scale di dettaglio, ha permesso di legare insieme tutti e tre i gradi di intervento.

CONNest rappresenta il tentativo di coniugare i concetti propri della rete ecologica con gli aspetti fruitivi, all'interno di un contesto complesso qual è l'est di Milano.

BIBLIOGRAFIA

Battisti C., Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica, Roma, Provincia di Roma, Assessorato alle politiche ambientali, Agricoltura e Protezione civile, 2004

Battisti C., Romano B., Frammentazione e connettività. Dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale, Novara, De Agostini Scuola SpA, 2007

Bianchi A., Lazzarini M., Malcevschi S. (a cura di), Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale. Un'opportunità per l'agricoltura lombarda, 2013

Bisogni L. G., Gariboldi A., Malcevschi S., Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale, Milano, Il verde editoriale, 1996

Giacomet A., Longo A., Masotti D., RE Lambro, Milano, 2016

Lazzarini M., Malcevschi S. (a cura di), Tecniche e metodi di realizzazione della Rete Ecologica Regionale, 2013

Malcevschi S., Reti ecologiche polivalenti, Milano, Il verde editoriale, 2010

Pirovano L., Anelli R., Croci I., Pisani F., Rizzi A., Villa E., Sicchi R., Nuovi modelli di parchi urbani in Europa, Milano, Libreria della natura, 2015

Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali, PTCP Provincia di Milano, 2013

SITOGRAFIA

www.010duurzamestad.nl
www.assparcosud.org
www.belfastcity.gov.uk
www.ca-ilg.org
www.comune.milano.it
www.comune.pioltello.mi.it
www.comune.rodano.mi.it
www.comune.peschieraborromeo.mi.it
www.comune.segrate.mi.it
www.comune.settala.mi.it
www.minambiente.it
www.cittametropolitana.mi.it
www.contrattidifiume.it
www.grandeparcoforlanini.org
www.isprambiente.gov.it
www.iucn.org
www.lipu.it
www.lombardia.legambiente.it
www.minambiente.it
www.naturachevale.it
www.parks.it
www.regione.lombardia.it
www.silvia.regione.lombardia.it
www.urbanisten.nl
www.urbanraindesign.com
www.walkni.com
www.west8.com

ALTRI ELABORATI CONSULTATI:

RER Lombardia, 2010
 PTCP Città metropolitana di Milano, 2014
 PIF Città metropolitana, 2016
 PTC Parco Agricolo Sud Milano, 2000

Piano d'Area Martesana Adda, 2006
 Piano d'Area sud est Milano, 2008
 PGT Comune di Milano, 2012
 PGT Comune di Segrate, 2017
 PGT Comune di Peschiera Borromeo, 2012
 PGT Comune di Pioltello, 2011
 PGT Comune di Rodano, 2011
 PGT Comune di Settala, 2010

ULTERIORI FONTI:

Gibelli G., corso di formazione "Progettare con l'ecologia del paesaggio", Milano, 2019

Calvo E., Colloquio riguardante la forestazione, ERSAF, Milano, 24.01.2019

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento speciale va alla professoressa Grazia Concilio, per averci contagiate con il suo entusiasmo e averci dedicato il suo tempo.

Grazie a Daniela Masotti per tutto quello che ci ha insegnato e per averci sempre regalato un sorriso.

Grazie a Patrizia Scrugli per gli ottimi consigli e per aver creduto in noi.

Grazie a Enrico Calvo per averci trasmesso il suo sapere e a tutto lo staff di ERSAF per averci fatto sempre sentire a nostro agio.

Grazie a mamma Graziella, papà Franco, mamma Marina ed Enrico per averci supportate in questi anni.

Grazie a Manuel e Simone per il conforto e l'aiuto.

Grazie ai nostri compagni di viaggio: Lidia, Stefano, Paola, Giulia, Tiziano.

Grazie a Massimo per le risate.

Grazie a noi due per non esserci mai arrese davanti alle difficoltà ed esserci fatte forza l'un l'altra.