

# PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE PARCO REGIONALE DELLE GROANE

## ALLEGATO I – TIPOLOGIE FORESTALI

### REVISIONE 02





## INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.	ACERI FRASSINETI .....	4
2.	ALNETE.....	7
1.	BETULETI E CORILETI .....	10
2.	CASTAGNETI.....	17
1.	FORMAZIONI ANTROPOGENE .....	20
2.	FORMAZIONI PARTICOLARI .....	40
3.	PINETA DI PINO SILVESTRE.....	47
4.	QUERCETI .....	50
5.	QUERCO-CARPINETI.....	57

## 1. INTRODUZIONE

Le Categorie individuate si sviluppano nei seguenti Tipi forestali (il codice riportato si riferisce alla codifica assegnata al corrispondente tipo forestale regionale nella Carta Regionale dei Tipi Forestali):

CATEGORIA	COD_TIP	TIPOLOGIA
Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti	73	Aceri-frassineto tipico
	Alneti	172
Betuleti e Corileti	84	Betuleto secondario
	85	Betuleto secondario var. del pianalto
	86	Corileto
Castagneti	46	Castagneto delle cerchie moreniche occidentali
	189	Robiniето misto
Formazioni antropogene	190	Formazioni di ciliegio tardivo
	191	Rimboschimento di conifere
	192	Rimboschimenti di latifoglie
	201	Formazioni a dominanza di latifoglie alloctone
	200	Pioppeti di pioppo nero in via di naturalizzazione
	202	Formazioni antropogene non classificate
Formazioni particolari	184	Formazioni di pioppo tremulo
	177	Saliceto di ripa
	179	Saliceto a Salix caprea
Querceti	10	Querceto di rovere e/o farnia del pianalto
	14	Querceto di farnia con olmo
	9	Querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali
Querco-carpineti e carpineti	3	Querco-carpineto dell'alta pianura
Pineta di pino silvestre	130	Pineta di pino silvestre planiziale

---

## 1. ACERI FRASSINETI

---

Gli aceri-frassineti sono formazioni azonali, che si insediano laddove per ragioni geomorfologiche particolari, si ha un apporto idrico extrameteorico. Si affermano infatti sui versanti meno soleggiati (impluvi, fondi vallivi, ecc.), caratterizzati da suoli ricchi e profondi.

La distribuzione di queste cenosi, essendo legata a fattori microclimatici locali, è discontinua e frammentaria.

La composizione floristica delle cenosi dell'acero-frassineto, nella fascia subatlantica, non differisce molto, se non nello strato arboreo, da quella della faggeta tipica denotando una stretta parentela tra le due fitocenosi.

Si tratta di boschi misti di latifoglie in cui dominano *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*, accompagnate localmente da *Tilia cordata*. In alcune stazioni lo strato arboreo di queste cenosi si arricchisce di abete rosso.

Nello strato arbustivo sono piuttosto costanti *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Daphne mezereum* e *Lonicera xilosteam*. Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Hedera helix*, *Vinca minor*, *Phyteuma betonicifolium*, *Melica uniflora*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium trichomanes*, *Lunula nivea* e *Geranium nodosum*.

## ACERI-FRASSINETO TIPICO (73) E VAR. CARPINO BIANCO

N° elenco regionale	73
Superficie complessiva (ha)	1,01 ha
% sul totale della superficie boscata	0,03 %
Caratteristiche generali e diffusione	Formazione mista con aceri ( <i>Acer campestre</i> , <i>A. platanoides</i> ), frassino maggiore ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) e carpino bianco ( <i>Carpinus betulus</i> ), tipica di ambienti freschi e fertili. Limitata a 1,01 ha nei comuni di Misinto e Ceriano Laghetto all'interno del Parco, in contesti frammentati per pressione antropica.
Località caratteristiche	Sono formazioni tipiche delle regioni esalpiche e mesalpiche, a quote variabili tra i 500 e i 1200 m, localizzandosi soprattutto nei medio-basso versanti e negli impluvi. I luoghi preferenziali sono: i ripidi pendii e le forre, i depositi alluvionali, la base di ripidi pendii e il margine dei ruscelli. Nel territorio di progetto sono sviluppati nei comuni di: Lentate sul Seveso, Ceriano Laghetto e Cesate.
Gruppo di substrati	sciolti, terrigeno-scistosi, arenaceo-marnosi, calcarei alterabili, scistosi, calcarei e dolomitici massicci, massivi
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	<p>Specie principali: <i>Acer pseudoplatanus</i> 3, <i>Fraxinus excelsior</i> 3, <i>Tilia cordata</i> 2 (var.), <i>Ulmus glabra</i> 2, <i>Ilex aquifolium</i> 1 (var.); <i>Alnus glutinosa</i> 1 (var.), <i>Carpinus betulus</i> 1 (var.), <i>Quercus petraea</i> 1 (var.)</p> <p>Specie minoritarie: <i>Abies alba</i>, <i>Alnus incana</i>, <i>Castanea sativa</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Laburnum anagyroides</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Robinia pseudacacia</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Tilia platyphyllos</i></p> <p>Specie occasionali: <i>Acer campestre</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Picea excelsa</i>, <i>Platanus hybrida</i>, <i>Quercus robur</i></p>
Rinnovazione naturale	Modalità: facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica, scarsa sotto copertura

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



---

## 2. ALNETE

---

Le Alnete sono formazioni boschive tipiche di ambienti umidi e igrofili, che si sviluppano in condizioni di saturazione idrica del suolo per buona parte dell'anno. Questi boschi si insediano principalmente in fondovalle, lungo corsi d'acqua a regime lento, aree sorgive e zone di ristagno idrico, dove l'apporto idrico è costante e prevale rispetto all'infiltrazione meteorica.

La distribuzione delle alnete è azonale e frammentata, strettamente legata a particolari condizioni idrogeomorfologiche locali. La composizione floristica è dominata da *Alnus glutinosa* (ontano nero), specie che si adatta a suoli poveri di ossigeno e contribuisce a stabilizzare i terreni grazie alla capacità azotofissatrice delle radici.

All'interno dello strato arboreo si possono rinvenire, in associazione con l'ontano nero, specie come *Fraxinus excelsior* e *Salix alba*. Lo strato arbustivo è caratterizzato dalla presenza di *Frangula alnus*, *Cornus sanguinea*, *Salix purpurea* e *Rhamnus cathartica*. Lo strato erbaceo è generalmente ricco di specie igrofile, tra cui *Carex spp.*, *Equisetum telmateia*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Petasites hybridus* e *Caltha palustris*.

## ALNETO DI ONTANO NERO D'IMPLUVIO (172)

N° elenco regionale	172
Superficie complessiva (ha)	23,4 ha
% sul totale della superficie boscata	0,69 %
Caratteristiche generali e diffusione	Bosco igrofilo dominato da <i>Alnus glutinosa</i> , tipico di aree umide con suoli idromorfi e ristagno idrico temporaneo, localizzato lungo impluvi e fondi vallivi. All'interno del Parco si sviluppa per un totale di 23,4 ha, con distribuzione frammentata legata alla morfologia e all'apporto idrico locale.
Località caratteristiche	Nel territorio di progetto è sviluppato principalmente nel comasco e nei comuni di Lentate sul Seveso e Senago.
Gruppo di substrati	Suoli idromorfi di natura alluvionale, profondi, ricchi di sostanza organica, con saturazione idrica stagionale o permanente.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	<i>Alnus glutinosa</i> (dominante), <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Betula pendula</i> e, localmente, <i>Carpinus betulus</i>
Rinnovazione naturale	Modalità: discreta rinnovazione gamica di <i>Alnus glutinosa</i> in condizioni di suolo umido e aperto; scarsa sotto copertura densa. Limitata rinnovazione agamica.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



---

## 1. BETULETI E CORILETI

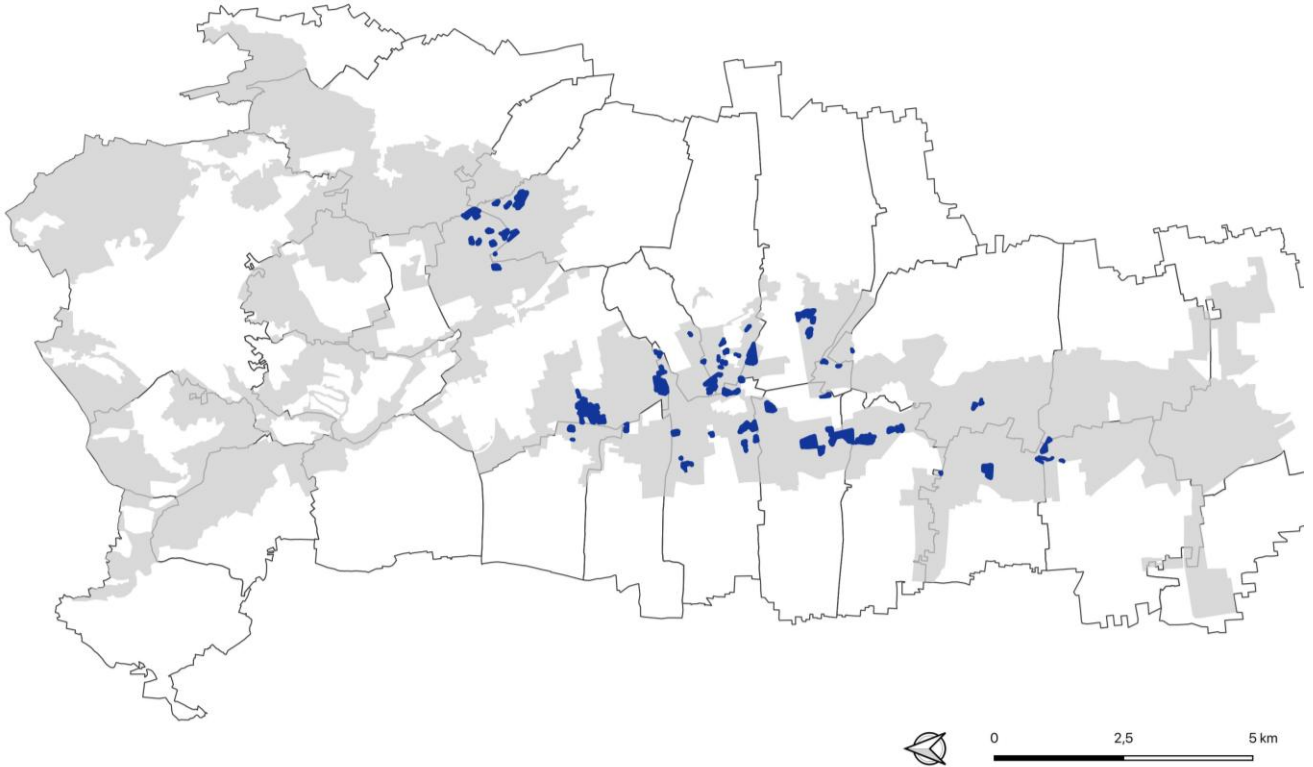
---

La categoria dei betuleti e dei corileti comprende quelle formazioni in cui rispettivamente la betulla o il nocciolo dominano, anche se spesso solo per un breve periodo. Si tratta nella maggior parte dei casi di consorzi che compaiono durante alcuni processi di ricolonizzazione forestale di aree abbandonate dalle colture agrarie. Fa eccezione solo il betuleto primitivo che costituisce una formazione durevole su macereti derivati solitamente da substrati silicatici. I betuleti e corileti formano popolamenti frammentari e di limitata estensione dominanti, rispettivamente, da *Betula pendula* e *Corylus avellana*. Per tali formazioni risulta difficile una formalizzazione in associazioni fitosociologiche vere e proprie, poiché spesso rappresentano stadi dinamici in ambiente che hanno subito e/o subiscono frequentemente rimaneggiamenti e disturbi, sia naturali sia antropici. La betulla e il nocciolo hanno anche un significato ricostruttivo (Credaro e Pirola, 1975) di bosco sia di peccio, sia di faggio; localmente, se presenti come arbusti in boschi di aghifoglie, possono indicare la natura artificiale del bosco stesso, in aree naturalmente colonizzate da latifoglie.

## BETULETO SECONDARIO ( 84 )

N° elenco regionale	84
Superficie complessiva (ha)	145,66 ha
% sul totale della superficie boscata	4,36%
Caratteristiche generali e diffusione	Formazione forestale di origine secondaria derivante da processi di ricolonizzazione spontanea su terreni abbandonati o impoveriti. Dominata da <i>Betula pendula</i> , specie pioniera adattabile a suoli acidi e poveri di nutrienti. Diffusa in modo frammentario all'interno del Parco, principalmente su superfici degradate o in fase di transizione
Località caratteristiche	All'interno del Parco si sviluppa in tutti i comuni della provincia di Monza e Brianza e nei comuni di Cesate, Solaro e Garbagnate Milanese.
Gruppo di substrati	sciolti, terrigeno-scistosi, calcarei e dolomitici massicci, calcarei alterabili, massivi, scistosi
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	specie principali: <i>Corylus avellana</i> 5, <i>Betula pendula</i> 2, <i>Fraxinus excelsior</i> 2, <i>Tilia cordata</i> 2, <i>Fraxinus ornus</i> 2 (var.), <i>Quercus pubescens</i> 2 (var.) specie minoritarie: <i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Alnus viridis</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Laburnum alpinum</i> , <i>Laburnum anagyroides</i> , <i>Malus sylvestris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Picea excelsa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Salix appendiculata</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Rinnovazione naturale	modalità: facile quella gamica e agamica del nocciolo; diffusa quella delle altre specie fattori limitanti l'insediamento: nessuno fattori limitanti l'affermazione: per le specie diverse dal nocciolo può essere limitante la competizione delle specie erbacee e arbustive

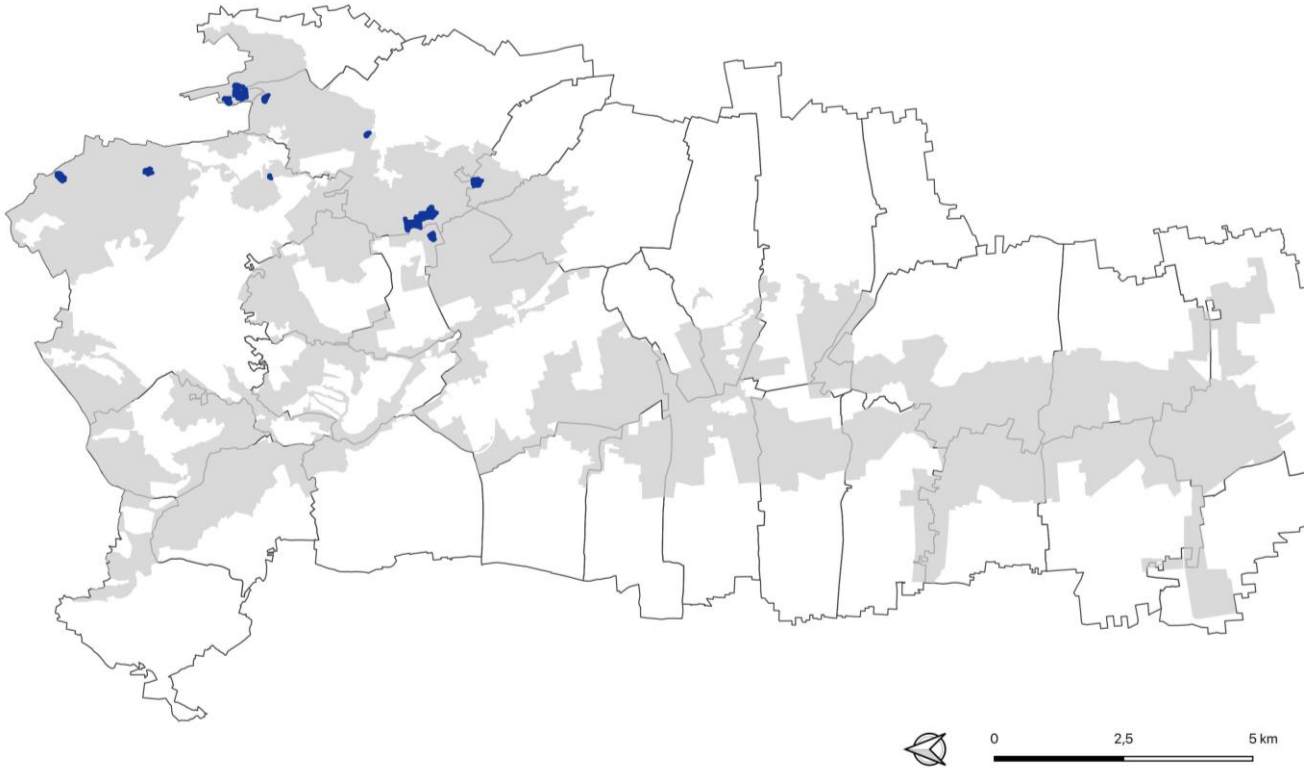
### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## BETULETO SECONDARIO VAR. DEL PIANALTO (85)

N° elenco regionale	85
Superficie complessiva (ha)	26,36 ha
% sul totale della superficie boscata	0,79 %
Caratteristiche generali e diffusione	Formazione secondaria di <i>Betula pendula</i> , caratteristica di ambiente montano e pianalto. Si sviluppa su suoli acidi e poco fertili, favoriti da un moderato apporto idrico. Diffusa principalmente nelle aree collinari e montane del Parco, con una distribuzione localizzata e frammentata in relazione a terreni degradati o recentemente
Località caratteristiche	All'interno del Parco si sviluppa nei comuni di Mariano Comense, Carugo, Cabiato, Cantù e Novedrate.
Gruppo di substrati	Suoli acidi e poco fertili, di origine mor o podzolica, con bassa capacità di ritenzione idrica e scarsa disponibilità di nutrienti. Tipicamente si sviluppano su terreni degradati o abbandonati, caratteristici delle aree collinari e montane.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	<i>Betula pendula</i> (dominante), con presenza associata di <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , e, in alcuni casi, <i>Salix spp.</i> . La vegetazione arborea è caratterizzata da piante pionieristiche con una bassa densità di altre specie forestali mature.
Rinnovazione naturale	Modalità: buona rinnovazione gamica di <i>Betula pendula</i> in condizioni di suolo aperto, con presenza di <i>Pinus sylvestris</i> e altre specie montane in stazioni più favorevoli. Scarsa rinnovazione sotto copertura densa, con limitata rinnovazione agamica.

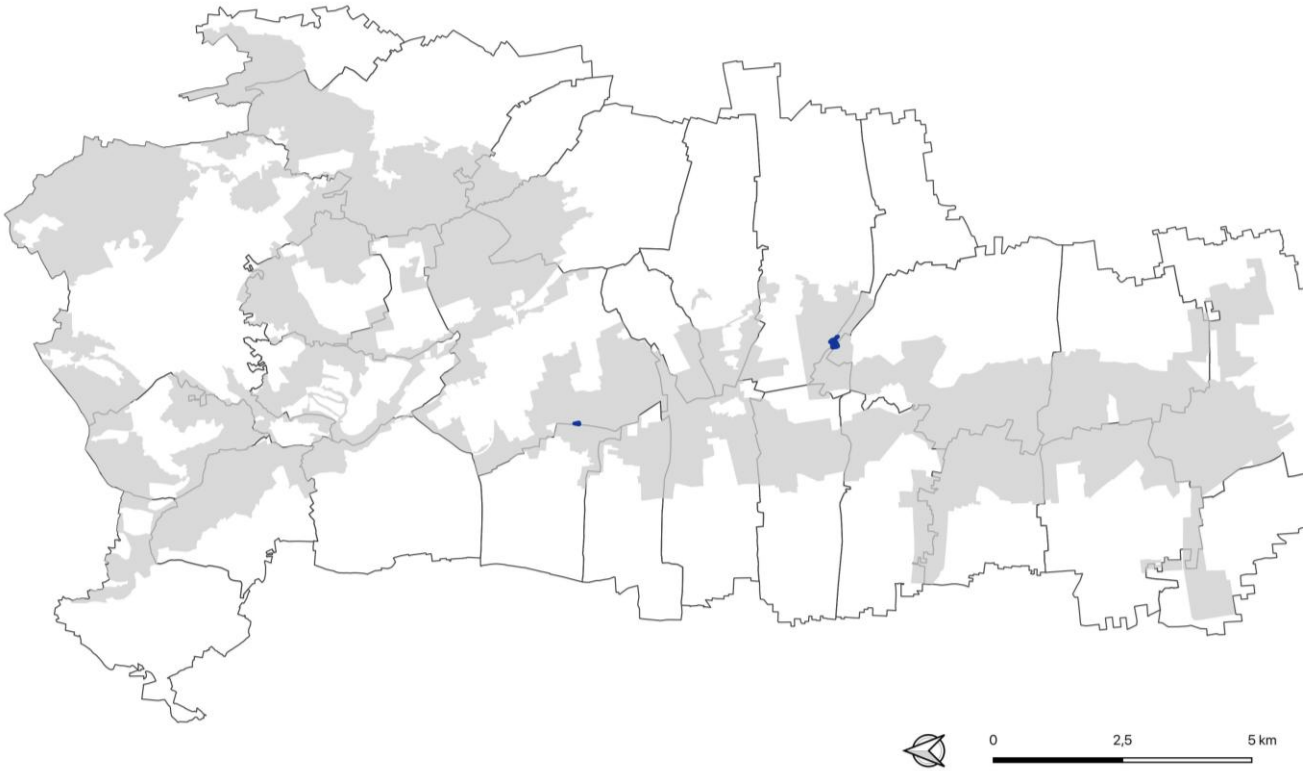
### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## CORILETI (86)

N° elenco regionale	86
Superficie complessiva (ha)	2,5 ha
% sul totale della superficie boscata	0,07 %
Caratteristiche generali e diffusione	Sono una specie mesofila molto diffusa nei boschi di latifoglie e aghifoglie, presente dal piano basale fino a quello montano.
Località caratteristiche	È molto diffuso nelle aree mesofile, proprie dei querceto-carpineti, degli aceri-frassineti, delle faggete, degli abieteti e delle peccete basso montane, mentre raramente sale nell'orizzonte montano, espandendosi in ambienti maggiormente termofili, rifuggendo solo le situazioni dove è più marcata l'aridità edafica. Nell'area di studio lo troviamo nelle zone di Limbiate, Cesano Maderno, Bovisio Masciago e Lentate sul Seveso.
Gruppo di substrati	sciolti, terrigeno-scistosi, calcarei e dolomitici massicci, calcarei alterabili, massivi, scistosi
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	specie principali: <i>Corylus avellana</i> 5, <i>Betula pendula</i> 2, <i>Fraxinus excelsior</i> 2, <i>Tilia cordata</i> 2, <i>Fraxinus ornus</i> 2 (var.), <i>Quercus pubescens</i> 2 (var.) specie minoritarie: <i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Alnus viridis</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Laburnum alpinum</i> , <i>Laburnum anagyroides</i> , <i>Malus sylvestris</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Picea excelsa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Salix appendiculata</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Rinnovazione naturale	<i>modalità</i> : facile quella gamica e agamica del nocciolo; diffusa quella delle altre specie <i>fattori limitanti l'insediamento</i> : nessuno <i>fattori limitanti l'affermazione</i> : per le specie diverse dal nocciolo può essere limitante la competizione delle specie erbacee e arbustive <i>disturbo</i> : nessuno <i>tolleranza copertura</i> : anche oltre un ventennio

### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



---

## 2. CASTAGNETI

---

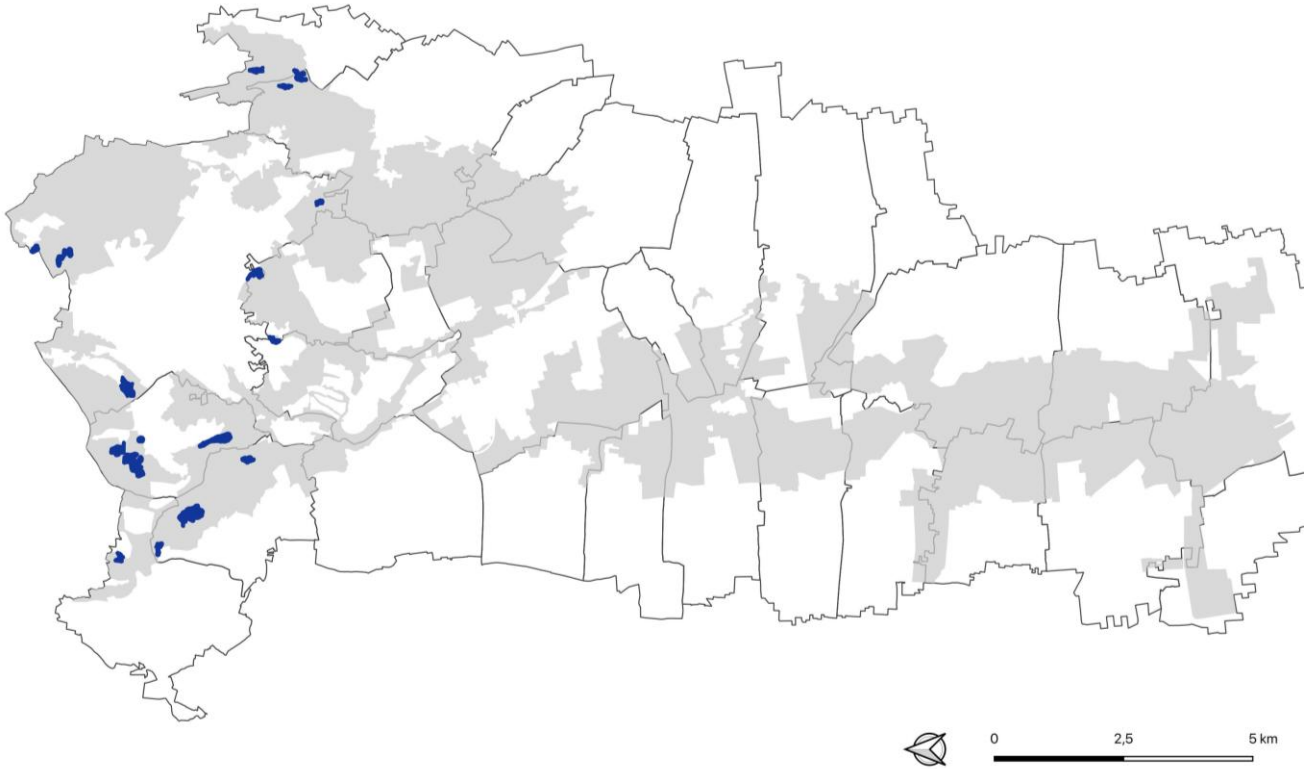
La categoria dei castagneti comprende le formazioni pure di castagno o quelle in cui questa specie è nettamente dominante. La diffusione del castagno è tendenzialmente legata all'azione dell'uomo, pertanto va ad occupare l'areale di diffusione potenzialmente appartenente ad altre latifoglie. Si tratta quindi di formazioni di "sovrapposizione" che, dal punto di vista dell'inquadramento tipologico, dovrebbero essere descritte come castagneti su altre unità. Seguendo il modello della classificazione tipologica lombarda, si è ritenuto opportuno inquadrali tipologicamente al pari delle formazioni naturali, "dal momento che costituiscono da secoli elemento caratteristico del paesaggio forestale" (Del Favero, 2003).

I castagneti sono stati distinti nei tipi lombardi in tre sottocategorie, differenti in relazione al tipo di substrato, nel Parco delle Groane troviamo i Castagneti delle cerchie moreniche occidentali.

## CASTAGNETO DELLE CERCHIE MORENICHE OCCIDENTALI (46)

N° elenco regionale	46
Superficie complessiva (ha)	55,25 ha
% sul totale della superficie boscata	1,64 %
Caratteristiche generali e diffusione	Castagneti su terreni morenici ben drenati, con suoli franco-argillosi e pH neutro. Diffusi in aree collinari e altopiani del Parco delle Groane, in particolare nelle zone moreniche e terreni agricoli abbandonati.
Località caratteristiche	Lo troviamo principalmente nelle località di: Fino Mornasco, Vertemate con Minorpio, Cucciago, Canù, Mariano Comense, Carugo, Carimate
Gruppo di substrati	Suoli morenici di tipo franco-argilloso, ben drenati e con pH neutro o leggermente acido.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	specie principali: <i>Castanea sativa</i> specie minoritarie: <i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Ulmus minor</i>
Rinnovazione naturale	Buona rinnovazione gamica del castagno, facilitata da interventi di gestione, con scarsa rinnovazione agamica sotto la copertura densa.

### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



---

## 1. FORMAZIONI ANTROPOGENE

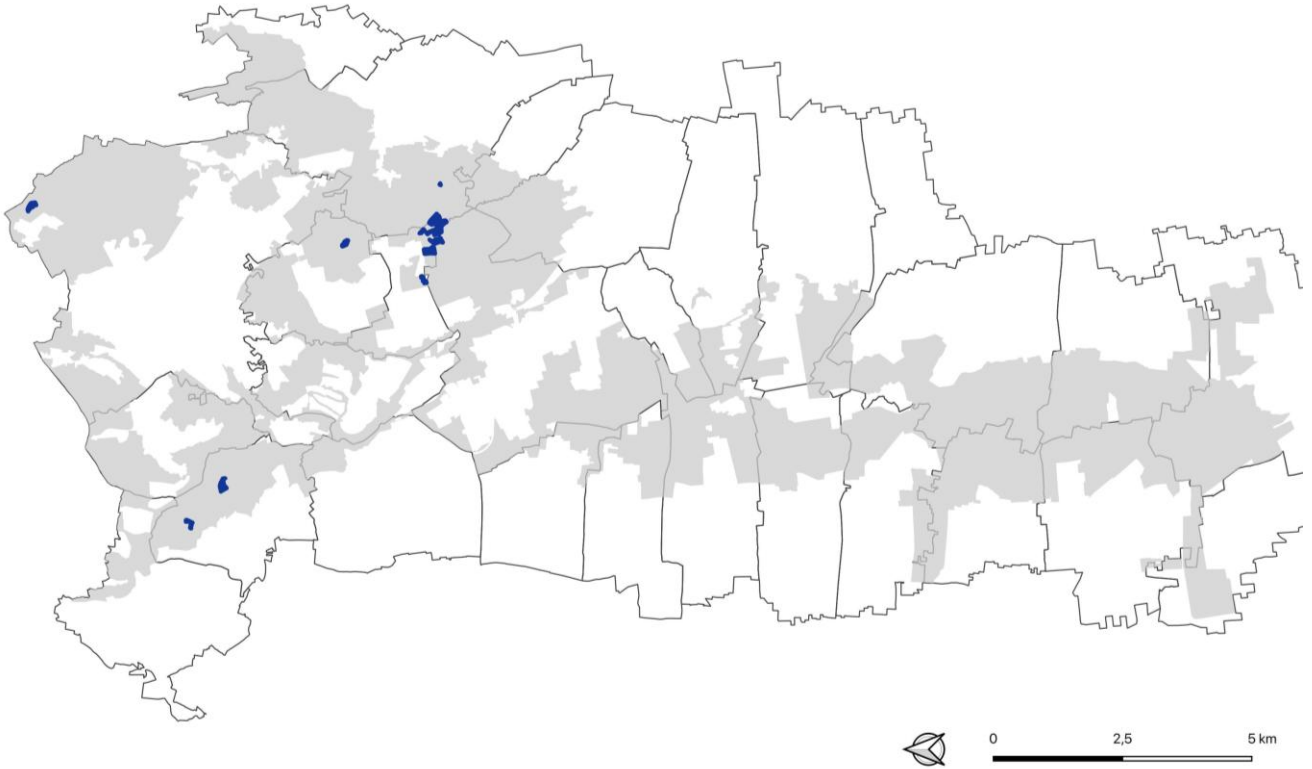
---

Le formazioni antropogene nel Parco delle Groane comprendono vari tipi di vegetazione, come le formazioni a dominanza di latifoglie alloctone, i pioppeti di pioppo nero in via di naturalizzazione, il querceto di quercia rossa, i robinieti misti e puri e i rimboschimenti di conifere e latifoglie. Questi rimboschimenti, realizzati principalmente con *Pinus nigra* e *Pinus sylvestris*, talvolta includono anche altre conifere come *Pinus strobus* e larice giapponese. Sebbene abbiano lo scopo di recuperare boschi degradati, non hanno sempre prodotto i risultati attesi, a causa di vari fattori come patologie, degrado del suolo e difficoltà di commercializzazione. In alcuni casi, le latifoglie, come *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, possono essere ben affermate, soprattutto nei rimboschimenti più vecchi. Inoltre, altre tipologie di vegetazione, come i pioppeti e i robinieti, sono presenti in zone specifiche, contribuendo alla diversità ecologica del parco.

## FORMAZIONI A DOMINANZA DI LATIFOGLIE ALLOCTONE (201)

N° elenco regionale	201
Superficie complessiva (ha)	21,7 ha
% sul totale della superficie boscata	0,65 %
Caratteristiche generali e diffusione	Le formazioni a dominanza di latifoglie alloctone sono boschi in cui le specie non autoctone predominano sull'ambiente forestale. La loro diffusione è principalmente legata ad attività umane, come i rimboschimenti o l'introduzione di specie esotiche. Queste formazioni tendono ad essere localizzate in terreni alterati o disturbati, con una diffusione discontinua sul territorio del Parco delle Groane.
Località caratteristiche	Figino Serenza, Mariano Comense, Vertemate con Minoprio, Cantù, Novedrate, Lentate sul Seveso.
Gruppo di substrati	Suoli di tipo argilloso-franco o sabbioso con buon drenaggio, prevalentemente acidi o neutri, talvolta su terreni disturbati da attività agricole o industriali.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	Le specie arboree più comuni sono <i>Acer platanoides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus rubra</i> , con la presenza, in alcuni casi, di <i>Robinia pseudoacacia</i> e altre specie esotiche come <i>Populus nigra</i> . Le latifoglie autoctone sono spesso subordinate o assenti in alcune aree.
Rinnovazione naturale	La rinnovazione naturale nelle formazioni a dominanza di latifoglie alloctone è generalmente limitata, con una predominanza di rinnovazione agamica da parte di specie esotiche come la Robinia. La rinnovazione gamica è scarsa e dipende dalla presenza di specie autoctone, che in molte situazioni faticano a stabilirsi a causa della competizione con le specie introdotte.

### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## FORMAZIONI ANTROPOGENE NON CLASSIFICABILI (202)

N° elenco regionale	202
Superficie complessiva (ha)	1,32 ha
% sul totale della superficie boscata	0,04 %
Caratteristiche generali e diffusione	<p>Le formazioni antropogene non classificabili comprendono vegetazioni che si sviluppano in contesti alterati, come ex aree agricole, terreni industriali o altre superfici disturbate dove la vegetazione si è insediata spontaneamente o tramite interventi umani. La loro diffusione è discontinua e strettamente legata a fattori umani, come il cambiamento dell'uso del suolo, e si trovano principalmente in aree marginali o in transizione.</p>
Località caratteristiche	Limbiate, Senago
Gruppo di substrati	<p>I substrati variano notevolmente, includendo suoli disturbati, terreni sabbiosi o argillosi, spesso con scarso sviluppo pedogenetico e nutrienti limitati. Si trovano su terreni che hanno subito interventi di rimozione o alterazione della vegetazione preesistente.</p>
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	<p>Lo strato arboreo può essere estremamente variabile, con la presenza di specie pionieristiche come <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Populus spp.</i>, <i>Prunus avium</i>, e occasionalmente <i>Acacia dealbata</i> o <i>Salix spp.</i>. La composizione dipende in gran parte dalle condizioni di suolo e dall'intensità del disturbo umano.</p>
Rinnovazione naturale	<p>La rinnovazione naturale in queste formazioni è generalmente spontanea, ma con una scarsa selezione di specie autoctone, che faticano a prevalere rispetto alle specie pioniere. La rinnovazione agamica è comune, con nuove piante che emergono da radici e polloni delle specie dominanti. La rinnovazione gamica è limitata, e le specie esotiche tendono a dominare, riducendo la possibilità di insediamento di specie più naturali o stabili.</p>

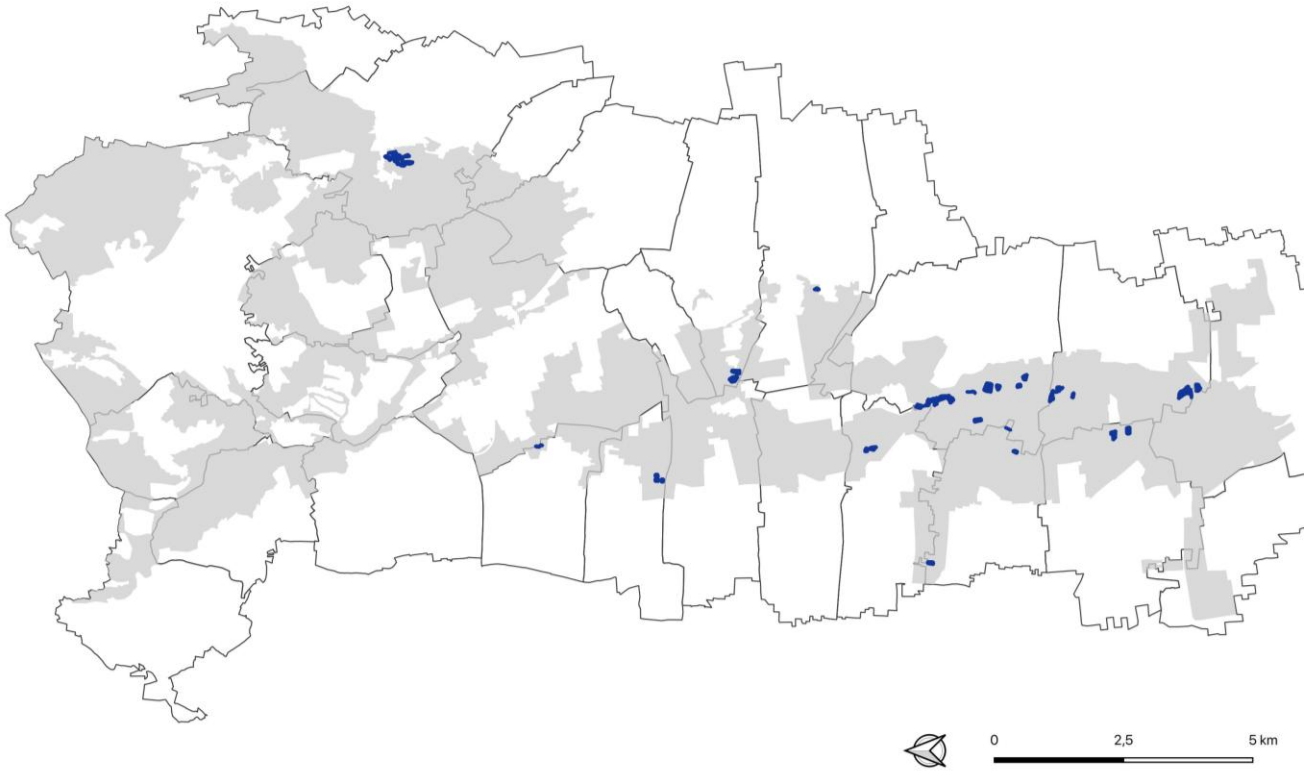
## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## FORMAZIONI DI CILIEGIO TARDIVO (190)

N° elenco regionale	190
Superficie complessiva (ha)	29,0 ha
% sul totale della superficie boscata	0,87 %
Caratteristiche generali e diffusione	Le formazioni di ciliegio tardivo ( <i>Prunus avium</i> ) sono vegetazioni caratterizzate dalla presenza dominante di ciliegio tardivo, un albero a crescita rapida che predilige suoli freschi e ben drenati. Queste formazioni si sviluppano in aree semi-ombrate o soleggiate, generalmente nei boschi misti o come aggregazioni isolate. Nel Parco delle Groane, la diffusione è localizzata in zone periferiche o in aree di recupero post-coltivazione.
Località caratteristiche	Tutti i comuni della provincia metropolitana di Milano più: Mariano Comense, Limbiate, Seveso, Misinto, Cesano Maderno, Lazzate.
Gruppo di substrati	Il ciliegio tardivo cresce preferibilmente su suoli fertili e ben drenati, generalmente di natura calcarea o silicea. Si trova in terreni freschi e profondi, ma anche su suoli poco acidi o neutri. La specie si sviluppa meglio in ambienti con una buona disponibilità di acqua e un pH neutro o leggermente alcalino.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	Il ciliegio tardivo è la specie dominante, ma può essere accompagnato da altre latifoglie decidue, come <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Tilia cordata</i> . In alcune aree, si può osservare una partecipazione di <i>Acer pseudoplatanus</i> o di specie pioniere come <i>Betula pendula</i> o <i>Populus spp.</i> . Lo strato arbustivo può essere ricco di specie come <i>Ribes</i> e <i>Lonicera</i> .
Rinnovazione naturale	La rinnovazione naturale del ciliegio tardivo avviene generalmente per semina, grazie alla dispersione dei semi da parte degli uccelli. In condizioni favorevoli, la rinnovazione è abbondante e regolare, soprattutto in aree di maggiore apertura e esposizione. Tuttavia, sotto una copertura arborea densa, la rinnovazione può essere limitata.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



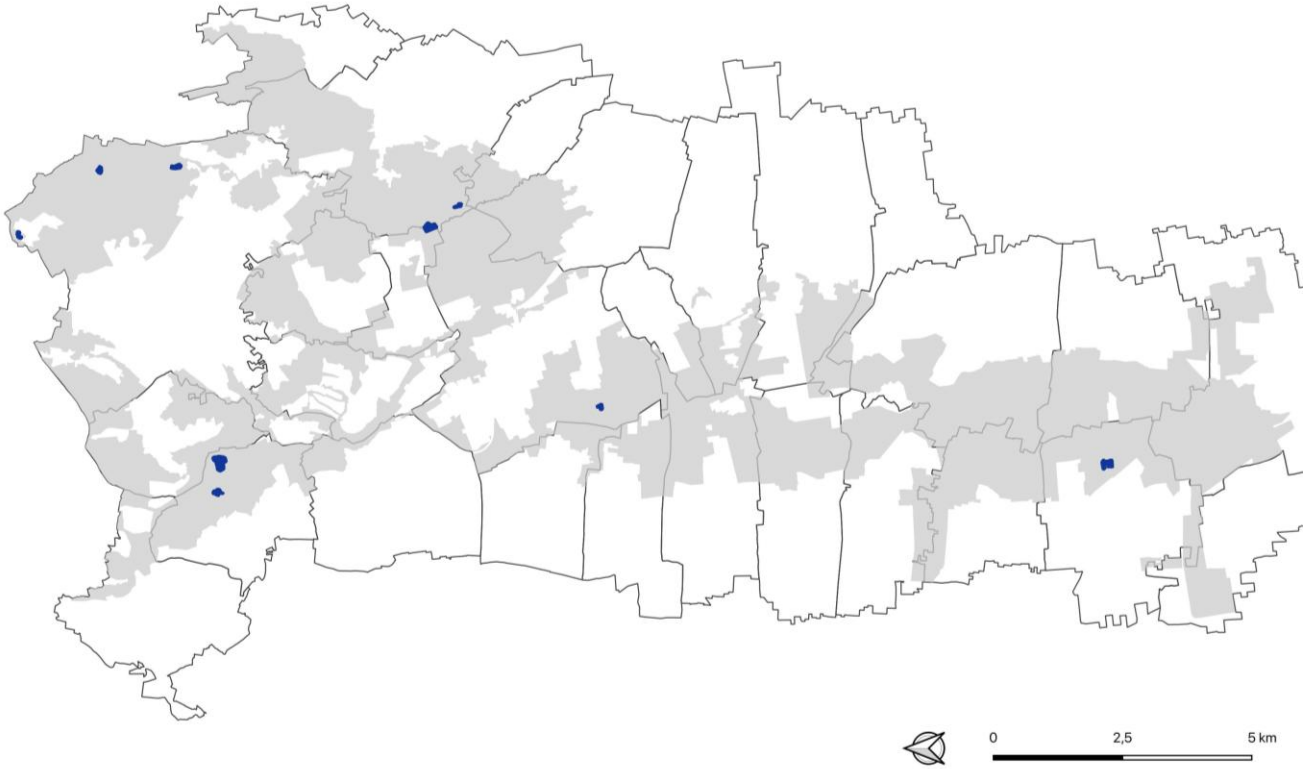
## PIOPPETI DI PIOPPO NERO IN VIA DI NATURALIZZAZIONE (200)

N° elenco regionale	200
Superficie complessiva (ha)	14,19 ha
% sul totale della superficie boscata	20,87 %
Caratteristiche generali e diffusione	<p>I pioppeti di pioppo nero (<i>Populus nigra</i>) in via di rinaturalizzazione sono formazioni artificiali originariamente create per scopi di rimboschimento o protezione delle sponde. Queste aree sono caratterizzate dalla presenza predominante del pioppo nero, una specie a rapida crescita che, nel tempo, sta facendo spazio ad altre specie di latifoglie autoctone. La rinaturalizzazione è un processo che porta a un arricchimento della biodiversità, con il pioppo che cede gradualmente il passo ad altre specie forestali, come <i>Quercus robur</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, e <i>Acer pseudoplatanus</i>. La diffusione nel Parco delle Groane è localizzata lungo i corsi d'acqua e nelle aree umide, dove il pioppo nero è stato impiantato in passato per stabilizzare i terreni.</p>
Località caratteristiche	Mariano Comense, Vertemate con Minoprio, Cantù, Lentate sul Seveso, Garbagnate Milanese
Gruppo di substrati	Il pioppo nero si sviluppa preferibilmente su suoli freschi e umidi, con buona disponibilità di acqua. I terreni sono generalmente fertili, alluvionali o argillosi e ben drenati. La specie predilige suoli con un pH neutro o leggermente alcalino e tollera bene le inondazioni temporanee.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	In queste formazioni, il pioppo nero è la specie dominante, ma, in fase di rinaturalizzazione, si osserva l'incremento di altre latifoglie autoctone. Tra le specie che stanno prendendo piede vi sono <i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Salix spp.</i> , e <i>Betula pendula</i> . Lo strato arbustivo può comprendere specie come <i>Rubus spp.</i> , <i>Lonicera spp.</i> , e <i>Ribes spp.</i>

Rinnovazione naturale

La rinnovazione naturale dei pioppeti di pioppo nero in via di rinaturalizzazione avviene per semina e ricrescita vegetativa. Sebbene la rinnovazione del pioppo nero stesso sia abbondante, la fase di rinaturalizzazione porta a una graduale incorporazione di latifoglie autoctone. La rinnovazione delle specie legnose più adatte al sito (come *Quercus robur* e *Fraxinus excelsior*) sta diventando sempre più evidente, ma questo processo può essere lento e dipendere dalle condizioni ecologiche e climatiche.

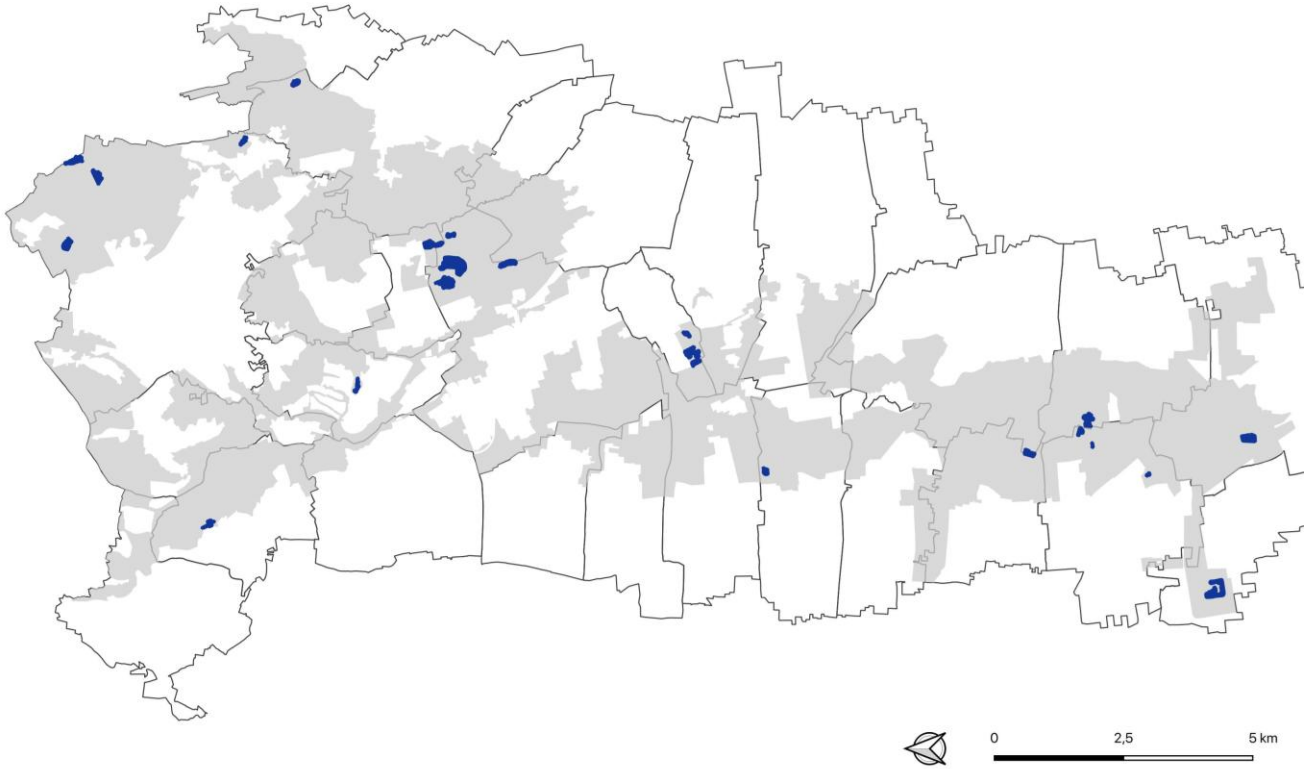
## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## QUERCETO DI QUERCIA ROSSA (2021)

N° elenco regionale	2021
Superficie complessiva (ha)	53,95 ha
% sul totale della superficie boscata	1,62 %
Caratteristiche generali e diffusione	<p>Il querceto di quercia rossa (<i>Quercus rubra</i>) è una formazione arborea in cui la quercia rossa, specie esotica originaria del Nord America, è la dominante. Questa specie è stata introdotta in Italia per scopi forestali e ornamentali, adattandosi bene a terreni freschi e ben drenati. Sebbene la sua diffusione sia inizialmente limitata, la quercia rossa ha trovato un buon habitat nelle aree del Parco delle Groane, dove si sviluppa soprattutto in terreni fertili e di medio impasto. La sua presenza è spesso associata a sistemi forestali di transizione tra boschi di latifoglie autoctone e formazioni più recenti.</p>
Località caratteristiche	Buona distribuzione su tutto il territorio.
Gruppo di substrati	<p>Il querceto di quercia rossa si sviluppa preferibilmente su suoli fertili, leggermente acidi o neutri, e ben drenati. I terreni sono generalmente limosi o argillosi, con una buona disponibilità di acqua ma senza ristagni idrici. La specie è abbastanza tollerante alle variazioni di pH, prediligendo suoli freschi e non troppo asciutti.</p>
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	<p>Il querceto di quercia rossa è dominato dalla specie <i>Quercus rubra</i>, che può formare boschi quasi puri o accompagnarsi a <i>Acer platanoides</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Carpinus betulus</i>, e <i>Betula pendula</i>. Talvolta si riscontrano anche presenze di <i>Pinus sylvestris</i> e <i>Pinus nigra</i> nelle aree più asciutte. Lo strato arbustivo può includere <i>Rubus spp.</i>, <i>Lonicera spp.</i>, e <i>Ribes spp.</i>, mentre lo strato erbaceo è caratterizzato da specie come <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Polystichum aculeatum</i>, e <i>Vinca</i></p>
Rinnovazione naturale	<p>La rinnovazione naturale nel querceto di quercia rossa è moderata. La specie <i>Quercus rubra</i> produce abbondanti semi, ma la rinnovazione è spesso ostacolata dalla competizione con altre specie più rapide nel germogliare. Tuttavia, con la diminuzione della densità delle piante adulte, la rinnovazione naturale si fa più evidente, specialmente con l'ingresso di latifoglie autoctone come <i>Quercus robur</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, e <i>Carpinus betulus</i>. La rinnovazione sotto la copertura della quercia rossa può avvenire tramite semina naturale o radicazione vegetativa.</p>

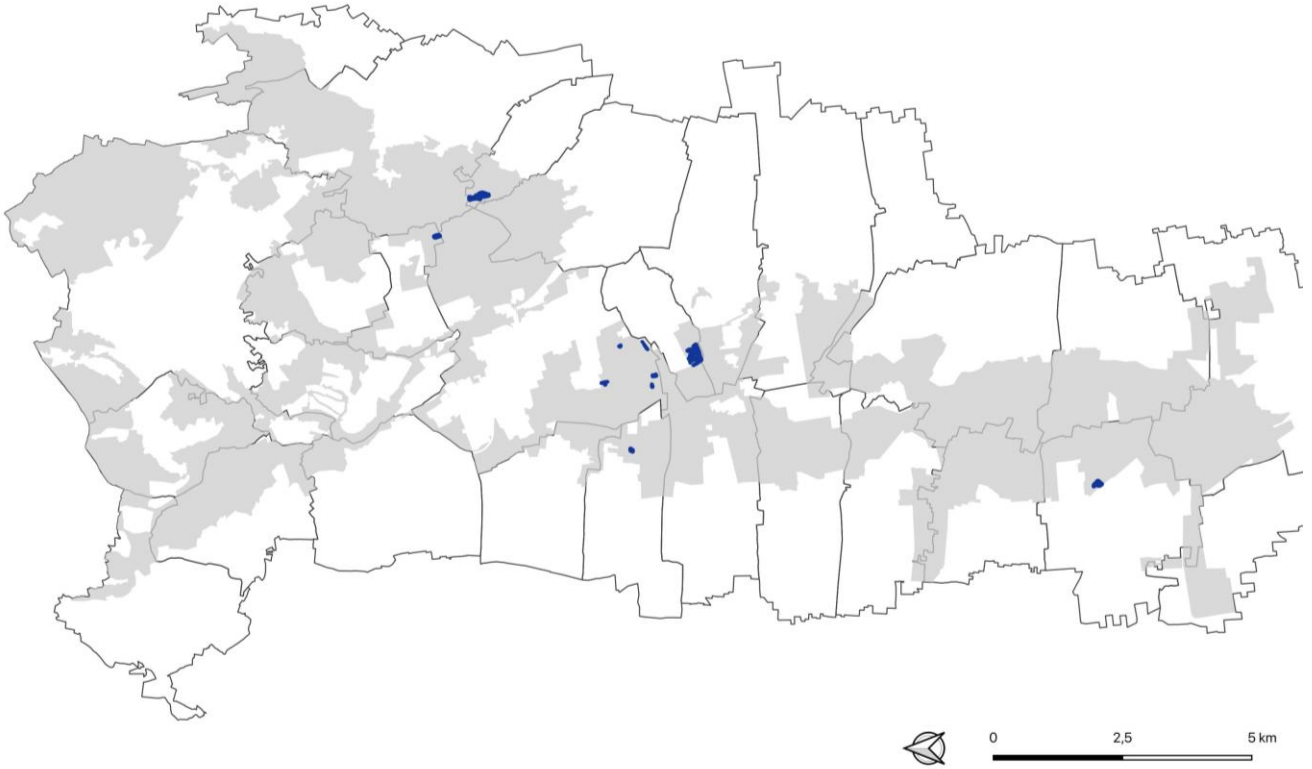
## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE (191)

N° elenco regionale	191
Superficie complessiva (ha)	12,37 ha
% sul totale della superficie boscata	0,37 %
Caratteristiche generali e diffusione	In relazione all'azione dell'uomo, grazie anche a favorevoli condizioni climatiche che costituiscono delle "bizzarre" consociazioni, dotate di un certo equilibrio, esempio di una perfetta "integrazione interspecifica" anche se, alcune volte, si formano dei consorzi "caotici" di problematica interpretazione dinamica.
Località caratteristiche	Cabiate, Barlassina, Misinto, Lentate sul Seveso, Garbagnate Milanese
Gruppo di substrati	Depositi fluvio-glaciali
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	Variabili
Rinnovazione naturale	Facile quella di tipo agamico.

### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGLIE (192)

N° elenco regionale 192

Superficie complessiva (ha) 89,98 ha

% sul totale della superficie boscata 2,69 %

Caratteristiche generali e diffusione

I rimboschimenti di latifoglie sono interventi antropici realizzati principalmente con specie autoctone, come *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, e *Tilia cordata*. Questi rimboschimenti sono stati realizzati con l'obiettivo di ripristinare e migliorare la qualità ecologica di terreni degradati o ex coltivati, in particolare in aree agricole e periurbane. La diffusione di queste formazioni si concentra soprattutto in aree con suoli freschi e ben drenati, in zone precedentemente destinate ad uso agricolo o a boschi poveri. La tipologia tende a diffondersi in aree collinari e pianeggianti, in particolare nei fondi vallivi e nelle zone marginali.

Località caratteristiche

Nell'area di studio si sviluppa in tutti i comuni della città metropolitana di Milano, della provincia di Monza e Brianza e a Cabiato e Mariano Comense

Gruppo di substrati

I rimboschimenti di latifoglie si sviluppano su suoli fertili, prevalentemente argillosi o limosi, con pH variabile da neutro a leggermente acido. Questi terreni sono generalmente freschi e ben drenati, ma con una buona disponibilità di umidità. La specie dominante nei rimboschimenti può variare in base alla composizione del suolo e alle condizioni microclimatiche, ma in genere predilige terreni con umidità costante e buona fertilità.

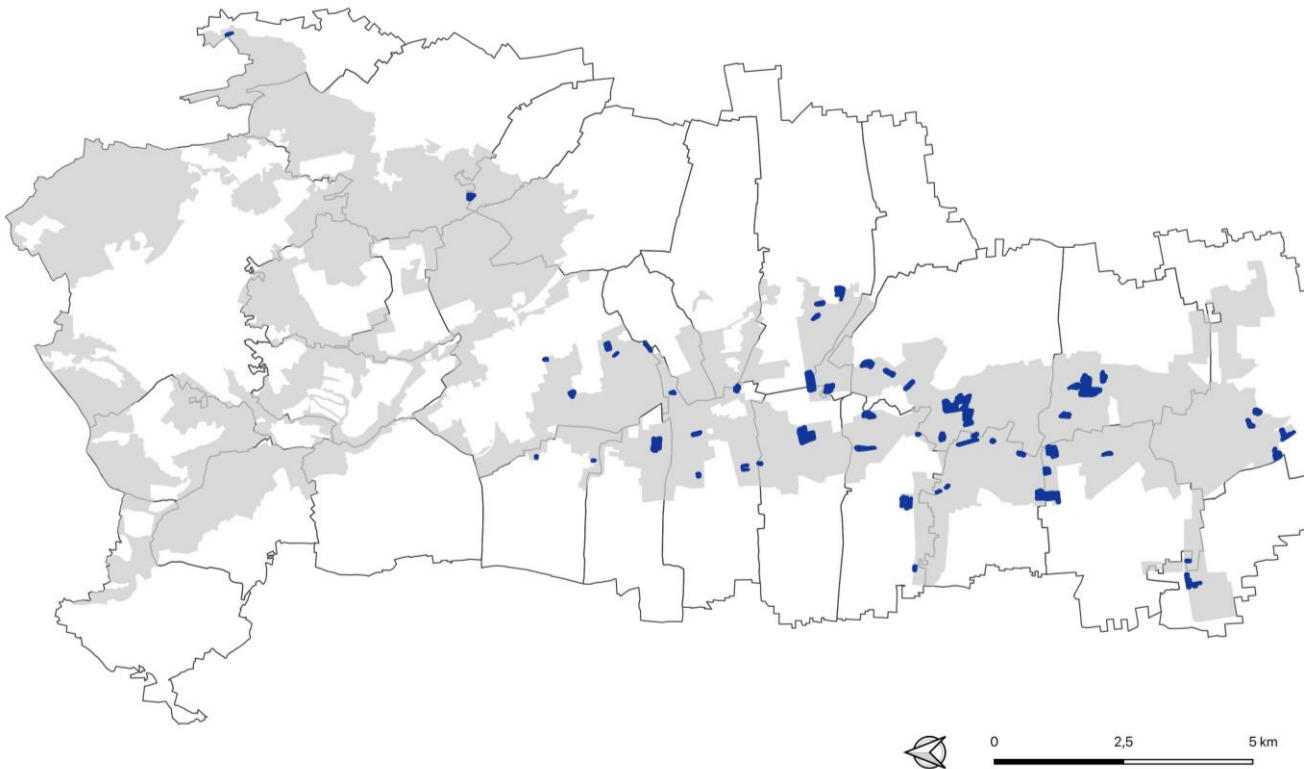
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

I rimboschimenti di latifoglie sono dominati da specie come *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, e *Acer pseudoplatanus*. In alcuni casi, si riscontrano anche *Betula pendula* e *Populus tremula*. Queste formazioni presentano una notevole varietà di specie autoctone, che si sviluppano a seconda delle condizioni stazionali. La diversità è generalmente elevata, con specie che variano in base al tipo di terreno e alla disponibilità di risorse idriche.

## Rinnovazione naturale

La rinnovazione naturale nei rimboschimenti di latifoglie è generalmente buona, soprattutto in aree dove le condizioni stagionali sono favorevoli. Le specie latifoglie, in particolare *Quercus robur* e *Fraxinus excelsior*, si rigenerano efficacemente tramite semine naturali. Tuttavia, la rinnovazione può essere limitata da competizione con specie più rapide nella germinazione o da fenomeni di degrado del suolo. In alcuni casi, la rinnovazione naturale è stimolata da pratiche di diradamento e gestione attiva, che migliorano l'ingresso di luce e riducono la densità della vegetazione competitiva.

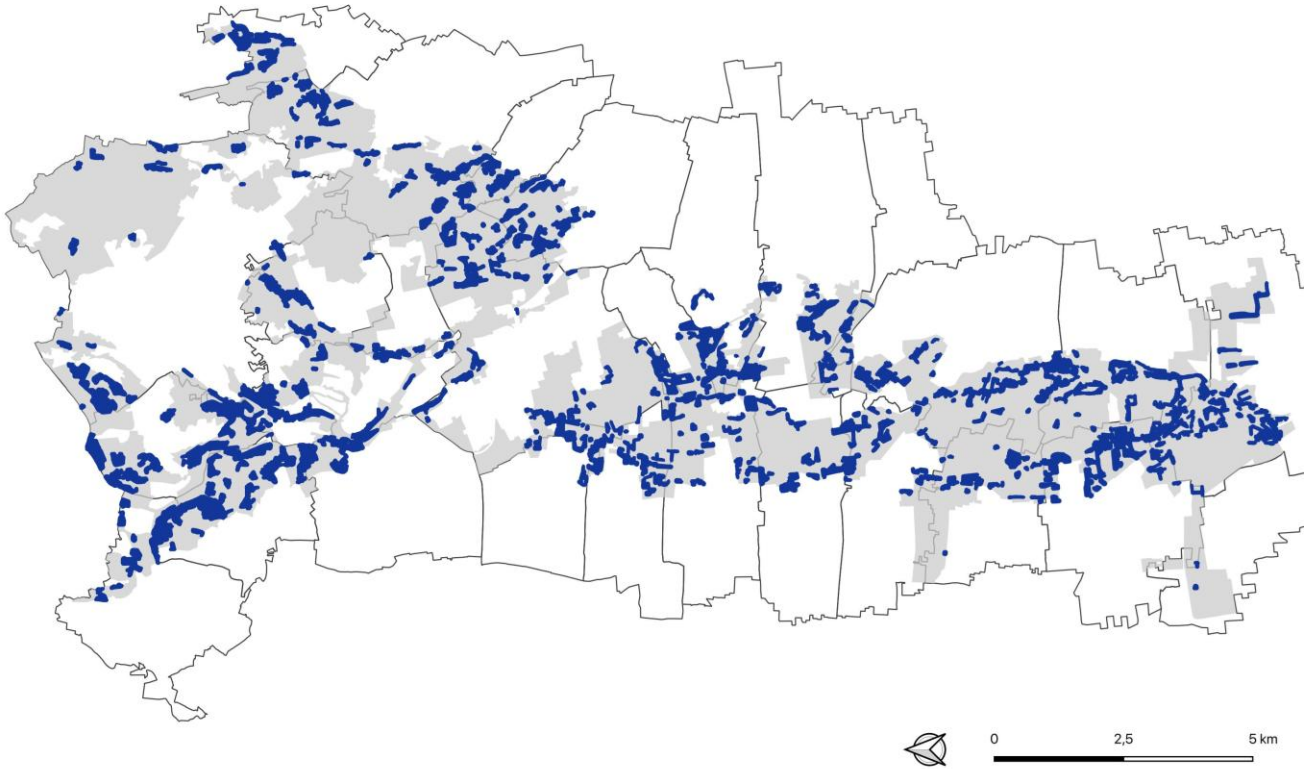
## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## ROBINIETO MISTO (85)

N° elenco regionale	85
Superficie complessiva (ha)	1.040,7 ha
% sul totale della superficie boscata	31,16 %
Caratteristiche generali e diffusione	Specie esotica maggiormente diffusa nelle regioni alpine italiane, partecipa come specie minoritaria in molte formazioni costituendo soprassuoli degradati compositivamente.
Località caratteristiche	La sua diffusione è indipendente dalla natura del substrato, anche se è più frequente su quelli sciolti, posti nei bassi versanti o nelle pianure, fino a 900 m di quota, ma più spesso tra 300 e 600 m. Si sviluppa in tutta l'area del Parco.
Gruppo di substrati	sciolti, arenaceo-marnosi, calcarei alterabili, terrigeno-scistosi
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	Le formazioni di robinie non sono accompagnate da uno specifico corredo floristico che spesso è ridottissimo anche per probabili fenomeni allelopatici. Tuttavia, a fronte di un generale impoverimento delle specie proprie della vegetazione potenziale si ha l'ingresso di alcune specie indicatrici di disturbo quali il rovo e il sambuco.
Rinnovazione naturale	modalità: elevata capacità di emettere polloni soprattutto radicali, che si sviluppano da rudimentali gemme dormienti, presenti nelle ramificazioni delle radici più vecchie. La rinnovazione gamica della robinia è particolarmente difficile fattori limitanti l'insediamento: generale presenza di specie tipiche dell'areale in cui potrebbe svilupparsi la robinia sono il maggiore fenomeno limitante di espansione.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## ROBINIETO PURO (188)

N° elenco regionale 188

Superficie complessiva (ha) 452,72 ha

% sul totale della superficie boscata 13,55 %

Caratteristiche generali e diffusione

I robinieti puri sono formazioni forestali dominate dalla specie *Robinia pseudoacacia*, introdotta dall'uomo per scopi agricoli, forestali e ornamentali. Questi boschi si sviluppano principalmente su terreni freschi e ben drenati, spesso su suoli alcalini o degradati, in aree collinari e pianeggianti, tipicamente a margine di terreni agricoli o in aree recentemente abbandonate. La diffusione della specie nel Parco delle Groane è concentrata principalmente in zone dove la specie ha trovato condizioni favorevoli, come terreni aridi, esposti al sole e con una bassa competitività da parte di altre specie forestali. La specie tende a diffondersi rapidamente e in modo invasivo in terreni poco fertili o disturbati.

Località caratteristiche

Si sviluppano in tutta l'area di studio

Gruppo di substrati

I robinieti puri si sviluppano principalmente su suoli freschi e ben drenati, spesso di natura calcareo-alcalina o argillosa. La specie predilige terreni leggermente alcalini e pochi umidi, che favoriscono la crescita vigorosa della *Robinia pseudoacacia*. Questi terreni sono caratterizzati da una buona disponibilità di nutrienti, ma la specie può crescere anche in condizioni di suolo povero e di bassa fertilità.

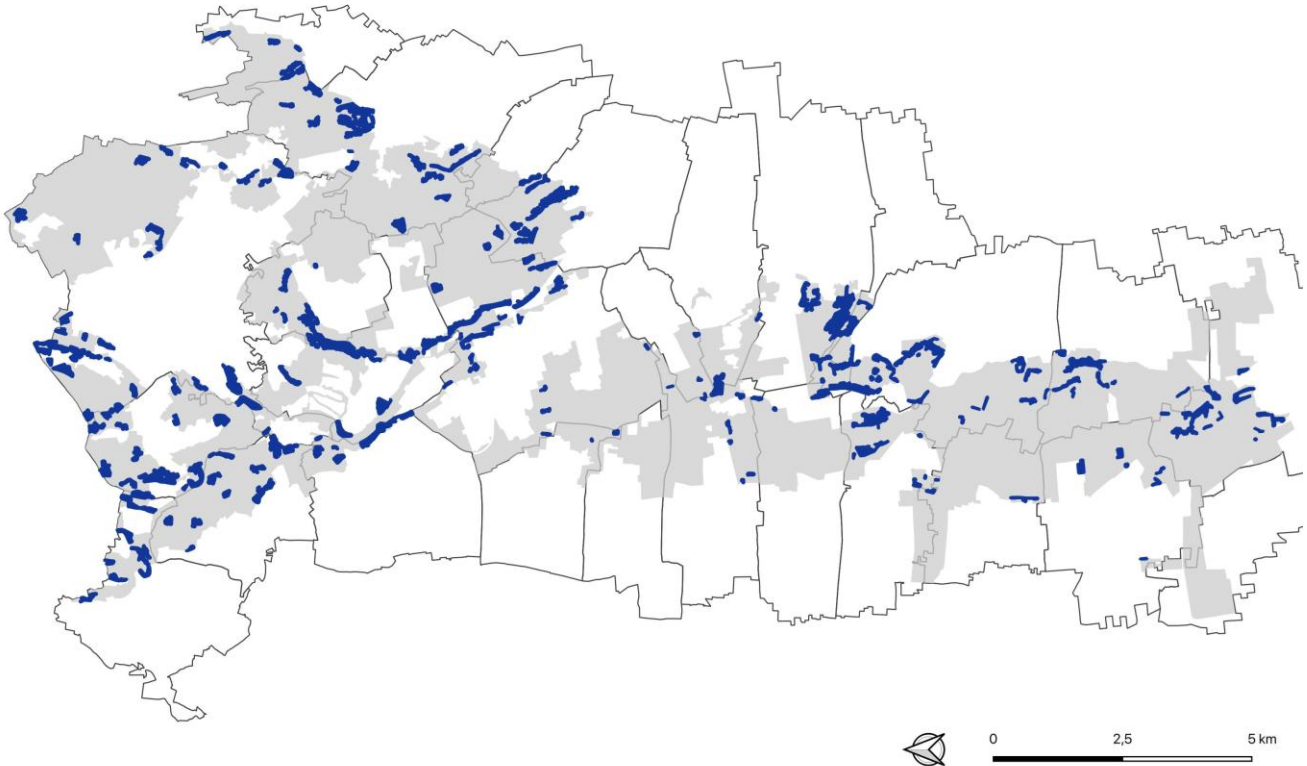
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

La composizione arborea dei robinieti puri è dominata dalla *Robinia pseudoacacia*, che rappresenta la specie principale e talvolta unica nel piano arboreo. In alcuni casi, specie come *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, e *Populus* spp. possono essere presenti come individui sparsi, ma la *Robinia* tende a dominare grazie alla sua rapida crescita e capacità di colonizzare terreni disturbati.

## Rinnovazione naturale

La rinnovazione naturale nei robinieti puri è generalmente abbondante. La Robinia pseudoacacia produce semi in gran quantità che si disperdono facilmente e che germinano rapidamente in condizioni di esposizione al sole e di terreno non compattato. Tuttavia, la rinnovazione può essere limitata in ambienti più ombreggiati o in presenza di specie più competitive. In alcune situazioni, la specie può essere soggetta a fenomeni di accrescimento rapido e competizione interna, che rendono difficile la convivenza con altre specie a lungo termine.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



---

## 2. FORMAZIONI PARTICOLARI

---

Le formazioni particolari appartenenti a questa categoria comprendono quelle a prevalenza di specie del genere *Salix*, i consorzi, mai d'ampia estensione, in cui dominano specie che solitamente figurano come accessorie in altre unità e rari arbusteti. In Lombardia queste formazioni costituiscono stadi permanenti, condizionati dal substrato e, pertanto, se le caratteristiche di quest'ultimo non variano, restano dinamicamente bloccate.

## FORMAZIONI DI PIOPPA TREMULO (184)

N° elenco regionale 184

Superficie complessiva (ha) 109,21 ha

% sul totale della superficie boscata 3,27 %

Caratteristiche generali e diffusione

Il pioppo tremulo (*Populus tremula*) è una specie decidua che si sviluppa principalmente in ambienti umidi e freschi, tipicamente in zone peri-umide o su terreni vagamente inondati. È una specie pioniera che colonizza terreni disturbati o recentemente disboscati, prediligendo le sponde dei fiumi o le aree umide. La diffusione del pioppo tremulo nel Parco delle Groane si concentra in zone a bassa quota, dove le condizioni idriche e drenaggio sono favorevoli. In queste aree, il pioppo tremulo è spesso presente in formazioni miste con altre specie ripariali come *Salix spp.* e *Betula spp.*

Località caratteristiche

Limbiate, Seveso, Ceriano Laghetto, Cesano Maderno, Bovisio Masciago, Cogliate, Bollate, Arese, Garbagnate Milanese, Cesate, Solaro, Senago

Gruppo di substrati

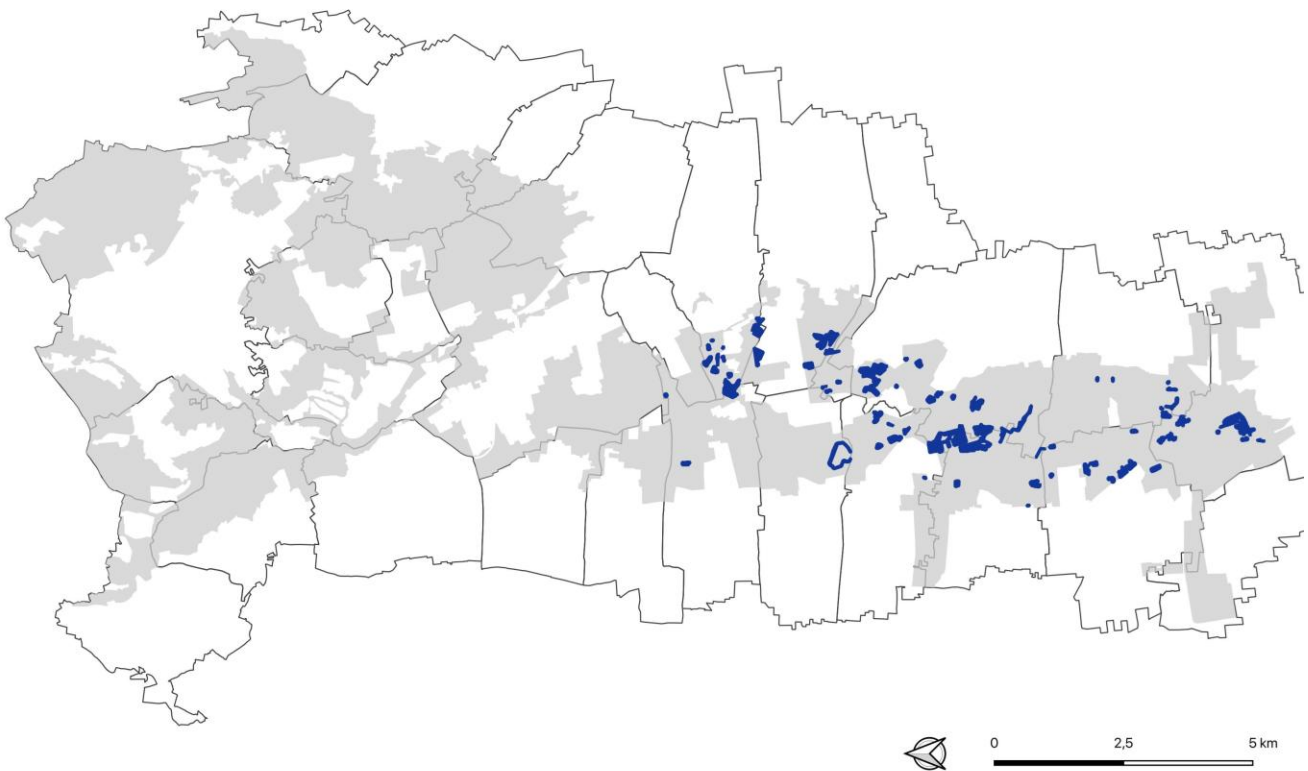
Il pioppo tremulo cresce principalmente su terreni freschi, umidi e ben drenati. Predilige suoli sabbiosi o limosi, spesso situati lungo fiumi e ruscelli. La specie è tollerante a suoli acidi o leggermente alcalini, ma non resiste in terreni troppo compacti o con scarso drenaggio. È una specie che necessita di una buona disponibilità di acqua e può essere trovata in zone con periodici allagamenti o su terreni che trattengono umidità durante la stagione primaverile.

Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

Il pioppo tremulo è la specie dominante nei popolamenti forestali in cui si sviluppa, ma è spesso accompagnato da altre specie tipiche delle aree umide e ripariali. Tra le specie arboree più comuni associate al pioppo tremulo vi sono *Salix spp.*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, e occasionalmente *Quercus robur* in ambienti più maturi. Lo strato arbustivo può includere specie come *Cornus sanguinea*, *Ribes uva-crispa*, e *Sambucus nigra*.

**Rinnovazione naturale**

La rinnovazione naturale del pioppo tremulo è generalmente abbondante. Grazie alla sua propagazione per via agamica (cioè per polloni che nascono dalle radici), questa specie è capace di rigenerarsi rapidamente, formando densissimi popolamenti. La riproduzione sessuale avviene tramite semi che, pur essendo poco longevi, trovano terreno fertile in ambienti umidi, come quelli presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua. La rinnovazione avviene facilmente in ambienti aperti e non è particolarmente limitata dalla competizione di altre specie, che di solito non riescono a superare la velocità di

**LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO**

## SALICETO DI RIPA (177)

N° elenco regionale 177

Superficie complessiva (ha) 1,37 ha

% sul totale della superficie boscata 0,04 %

Caratteristiche generali e diffusione

E' tipica delle zone umide ripariali, che si sviluppa lungo fiumi, ruscelli e banchi di sabbia soggetti ad allagamenti periodici. È composto principalmente da salici, in particolare dal *Salix alba* (salice bianco) e da altre specie di salici come il *Salix fragilis*. Queste formazioni sono spesso presenti in ambiti ripariali in aree di transizione tra acqua e terreno asciutto. La diffusione del saliceto di ripa è legata alla presenza di acqua dolce e alla dinamicità dei corsi d'acqua, che favoriscono la crescita di queste specie. Nei comuni del Parco delle Groane, il saliceto di ripa si sviluppa in aree lungo i fiumi e i ruscelli, in zone soggette a periodici allagamenti o in terreni ricchi di umidità.

Località caratteristiche

Mariano Comense, Bollate

Gruppo di substrati

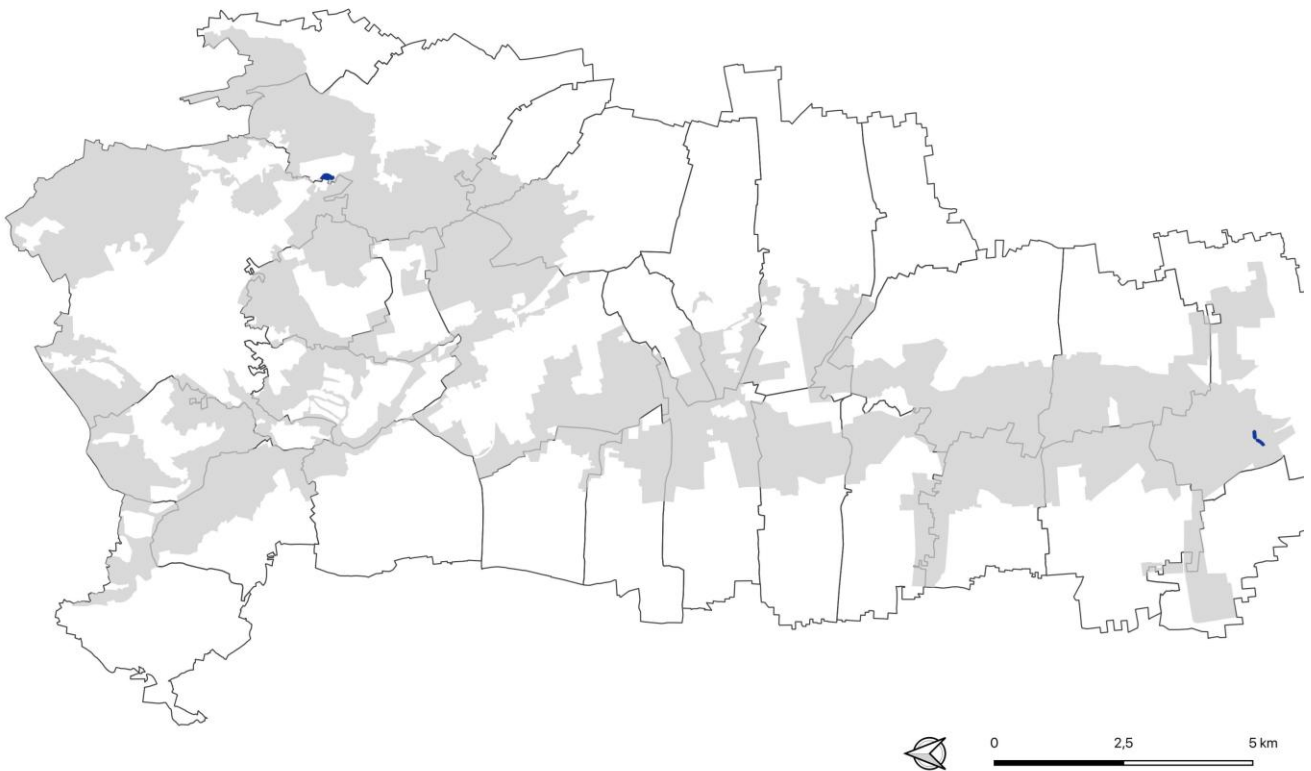
Il saliceto di ripa cresce prevalentemente su terreni umidi e ben drenati, tipici delle sponde dei fiumi e dei ruscelli. I suoli sono sabbiosi o limosi, fertili e frequentemente soggetti ad allagamenti stagionali. Il salice bianco e le altre specie di salici preferiscono terreni acidi o leggermente alcalini, ben drenati ma con una buona disponibilità di umidità. Tali ambienti possono essere soggetti a modificazioni periodiche del livello dell'acqua.

Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

Il saliceto di ripa è dominato da *Salix alba* e *Salix fragilis*, ma può includere altre specie di salici come *Salix cinerea* e *Salix purpurea*. Queste formazioni possono essere accompagnate da altre specie tipiche delle aree ripariali, tra cui *Populus alba*, *Betula pendula*, e occasionalmente *Fraxinus excelsior*. Nello strato arbustivo, sono presenti specie come *Cornus sanguinea*, *Rubus fruticosus*, *Sambucus nigra* e *Ribes uva-crispa*.

**Rinnovazione naturale**

La rinnovazione naturale del saliceto di ripa avviene facilmente grazie alla propagazione vegetativa delle specie di salici, in particolare tramite polloni che si sviluppano dalle radici. Il salice bianco e le altre specie di salici si rigenerano in modo rapido nelle zone umide e disturbate, spesso con un buon successo anche in ambienti fortemente soggetti ad allagamenti stagionali. La riproduzione sessuale avviene tramite semi, che germinano facilmente in aree dove il suolo è esposto all'umidità, ma la rinnovazione è prevalentemente vegetativa, con forte presenza di polloni e radici avventizie.

**LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO**

## SALICETO A SALIX CAPREA (179)

N° elenco regionale 179

Superficie complessiva (ha) 3,49 ha

% sul totale della superficie boscata 0,1 %

### Caratteristiche generali e diffusione

Si sviluppa principalmente lungo i corsi d'acqua e le zone umide, preferibilmente su terreni freschi o umidi. Questa tipologia forestale si caratterizza per la predominanza della *Salix caprea* (salice bianco) e si diffonde principalmente in aree peri-ripariali, zone di riva e terreni a bassa pendenza soggetti a periodiche inondazioni. La sua diffusione è generalmente localizzata in ambienti umidi e in prossimità di corpi idrici, ma può estendersi anche in contesti forestali più distanti da corsi d'acqua, in particolari condizioni edafiche e climatiche.

### Località caratteristiche

Lentate sul Seveso, Bollate

### Gruppo di substrati

Si sviluppa su terreni umidi o a forte capacità di ritenzione idrica. I substrati tipici sono costituiti da suoli freschi, ghiaiosi o limosi, con una buona presenza di sostanze organiche e un pH neutro o leggermente acido. Questi terreni sono frequentemente soggetti a inondazioni stagionali, che favoriscono lo sviluppo della vegetazione ripariale. La formazione può svilupparsi anche su terreni più pesanti o argillosi, purché vi sia un adeguato drenaggio e disponibilità idrica.

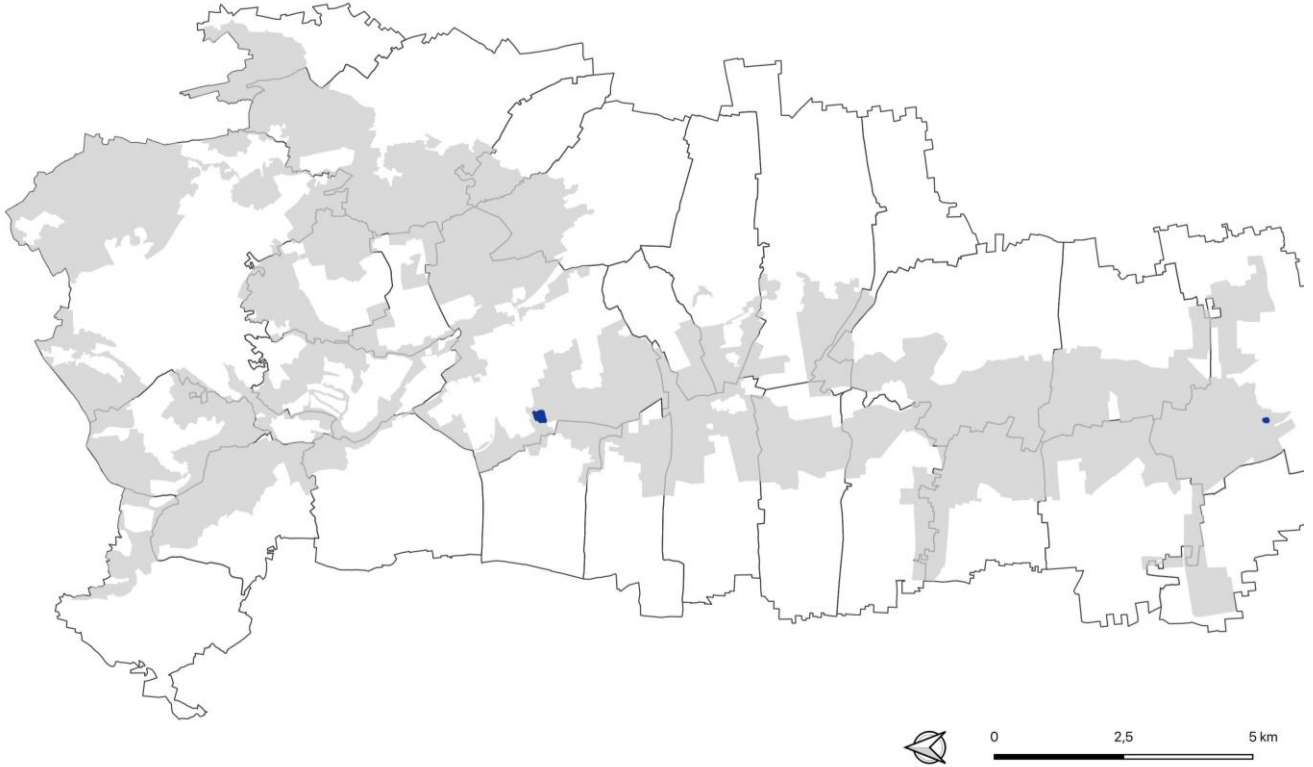
### Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

Dominato dalla *Salix caprea*, ma può essere accompagnato da altre specie di salici, come *Salix alba* e *Salix fragilis*. La vegetazione associata può comprendere latifoglie come *Betula pendula*, *Populus nigra* e *Alnus glutinosa*, specie tipiche di ambienti ripariali e umidi.

### Rinnovazione naturale

Generalmente abbondante e spontanea, grazie alla capacità della *Salix caprea* di produrre polloni e radici da tagli e danneggiamenti. La riproduzione avviene principalmente per via agamica, con il ramo che radica facilmente se in contatto con il suolo umido. La presenza di giovani individui di *Salix caprea* è comune nelle aree dove il suolo è disturbato o dove si verificano inondazioni. In alcune zone, l'auto-rinnovamento è sostenuta dalla dispersione dei semi da parte del vento o degli animali, ma la capacità di rigenerarsi per polloni è fondamentale per la stabilità della formazione.

### LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



### 3. PINETA DI PINO SILVESTRE

La Pineta di Pino Silvestre (*Pinus sylvestris*) è una formazione forestale caratterizzata dalla predominanza di una delle specie di pino più diffuse in Europa. Il pino silvestre è un albero con una notevole adattabilità a vari tipi di suolo, che si sviluppa principalmente su terreni sabbiosi, poveri e ben drenati, tipici delle aree collinari e pedemontane, ma che può adattarsi anche a suoli più acidi e asciutti. Queste caratteristiche rendono la Pineta di Pino Silvestre una delle formazioni forestali più ampie, non solo in Europa ma anche nelle aree mediterranee, dove è stata largamente introdotta per scopi forestali, paesaggistici e di bonifica del suolo.

La diffusione di questa tipologia di pineta è legata principalmente all'intervento umano, in particolare ai rimboschimenti e alle operazioni di bonifica forestale, avviate a partire dal XIX secolo. Il pino silvestre è stato scelto per la sua rapidità di crescita e la sua capacità di adattamento a suoli poco fertili, ideali per migliorare la qualità del terreno e contrastare il degrado ambientale. In Lombardia, la Pineta di Pino Silvestre è particolarmente diffusa nelle zone periurbane e collinari, dove le sue caratteristiche di resistenza alla siccità e alle condizioni climatiche difficili lo hanno reso una specie adatta per i rimboschimenti a scopi economici, ambientali e paesaggistici.

Dal punto di vista ecologico, la Pineta di Pino Silvestre presenta una struttura relativamente semplice, con una predominanza della specie di pino, spesso accompagnata da poche altre specie di conifere o latifoglie. Tra le specie associate più comuni si trovano il pino nero (*Pinus nigra*) e, talvolta, latifoglie come il carpino bianco (*Carpinus betulus*) o il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), che si inseriscono nel piano dominato. Sebbene la composizione floristica di queste pinete possa variare in funzione delle condizioni climatiche ed edafiche locali, generalmente la Pineta di Pino Silvestre si caratterizza per una scarsa biodiversità, essendo dominata dalla specie di pino che, soprattutto nelle piantagioni artificiali, tende a limitare lo sviluppo di altre specie.

## PINETA DI PINO SILVESTRE PLANIZIALE (130)

N° elenco regionale 130

Superficie complessiva (ha) 685,63 ha

% sul totale della superficie boscata 20,53 %

Caratteristiche generali e diffusione

La pineta di pino silvestre (*Pinus sylvestris*) è una formazione forestale che si sviluppa principalmente in aree asciutte e ben esposte, su terreni sabbiosi o poveri, con una buona disponibilità di luminosità. Il pino silvestre è una specie resistente alla siccità e al vento, che colonizza ambienti in cui altre latifoglie non riescono a prosperare, soprattutto nelle aree collinari e periurbane. La diffusione della pineta di pino silvestre è legata alla piantumazione artificiale che si è diffusa per secoli come forma di rimboschimento su terreni degradati, in particolare in ambiti colpiti da erosione del suolo. Nel Parco delle Groane, la pineta di pino silvestre si trova in aree collinari o terreni poveri nelle vicinanze di centri abitati, come rimboschimenti artificiali che hanno dato luogo a formazioni stabili e dense.

Località caratteristiche Tutta l'area del Parco.

Gruppo di substrati

Il pino silvestre cresce su terreni sabbiosi o limosi poco fertili, caratterizzati da suoli acidi e poco drenati. È una specie che si adatta bene a suoli poveri e in ambienti asciutti, spesso su terreni scarsamente sviluppati, che limitano la competizione con altre specie. Il pino silvestre prospera in aree ben esposte al sole, con bassa umidità e scarsa capacità di ritenzione idrica.

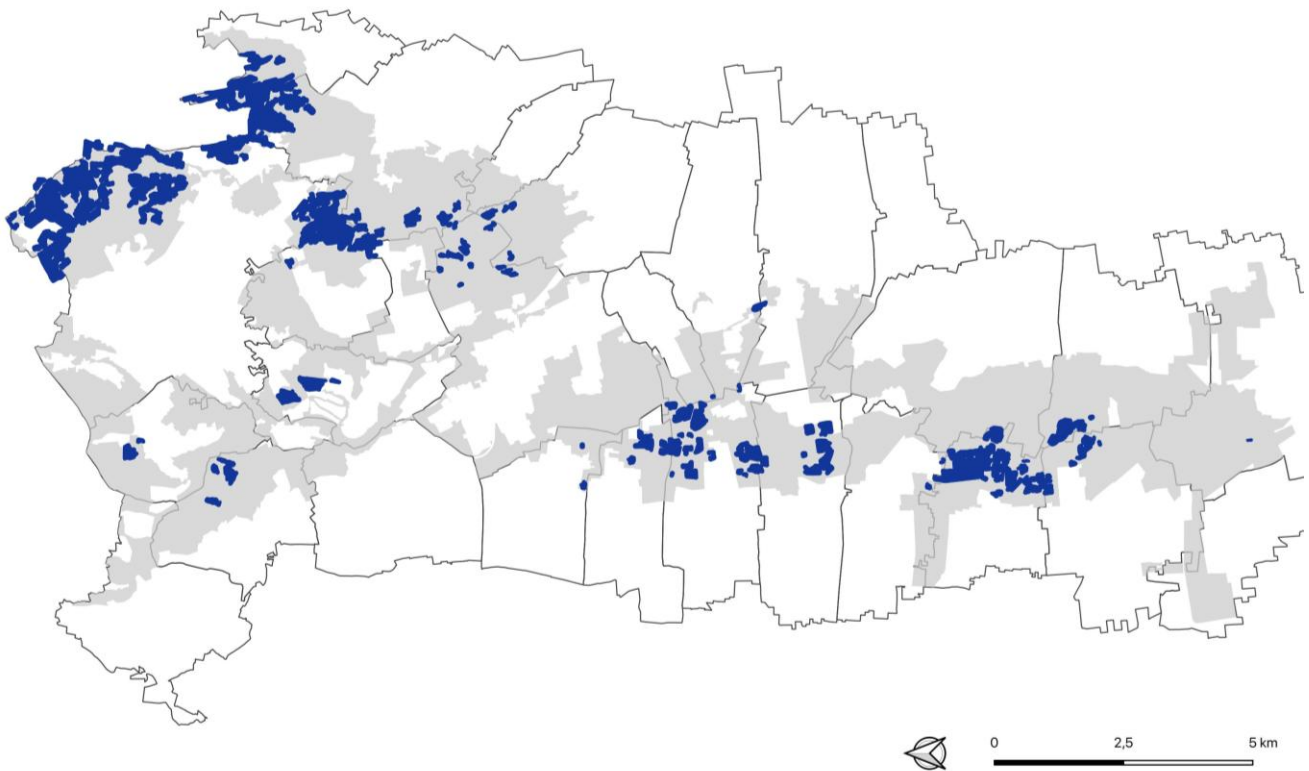
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

La pineta di pino silvestre è dominata da *Pinus sylvestris*, ma spesso si affiancano altre specie di conifere e latifoglie. Tra le conifere, può essere presente *Pinus nigra* e, talvolta, anche *Picea abies*. Tra le latifoglie, si trovano specie come *Betula pendula*, *Quercus robur* (rovere), *Fraxinus excelsior* (frassino) e *Populus tremula* (pioppo tremulo), che si inseriscono soprattutto nel piano sottostante, in zone di migliore fertilità o nei margini della formazione.

## Rinnovazione naturale

La rinnovazione naturale della pineta di pino silvestre è abbastanza lenta, ma può avvenire attraverso semina e germinazione dei semi. Il pino silvestre produce una grande quantità di semi che, pur avendo una buona capacità di dispersione grazie al vento, tendono a germinare principalmente in suoli ben drenati. La rinnovazione vegetativa può avvenire attraverso la formazione di polloni dalle radici di piante adulte, ma questo avviene con una certa difficoltà, in quanto il pino silvestre non è particolarmente prolifico in termini di rigenerazione vegetativa. La competizione con le specie latifoglie può limitare la rinnovazione naturale, rendendo necessario un intervento umano per favorirne la ripresa.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



---

## 4. QUERCETI

---

I Querceti sono formazioni forestali dominati principalmente dalle specie del genere *Quercus*, in particolare il *Quercus robur* (rovere) e il *Quercus petraea* (farnia), ma possono includere anche altre specie di latifoglie come il *Carpinus betulus* (carpino bianco), il *Fraxinus excelsior* (frassino maggiore), l'*Ulmus minor* (olmo) e l'*Acer campestre* (acero campestre). Questi boschi rappresentano una delle componenti forestali più importanti nelle aree temperate dell'Europa, in particolare nelle regioni collinari e pedemontane, dove il rovere e la farnia si trovano nelle condizioni ecologiche ideali per il loro sviluppo. I Querceti sono caratterizzati da una grande resistenza e longevità, con alberi che possono raggiungere dimensioni notevoli e un'aspettativa di vita che supera secoli.

Le formazioni di Querceto sono tipiche di ambienti che presentano suoli fertili e ben drenati, in zone pianeggianti, collinari o a bassa altitudine, che garantiscono un buon apporto idrico e nutrienti. La diffusione di questi boschi è legata sia a condizioni naturali che a interventi antropici che, nel corso dei secoli, hanno favorito la loro estensione, in particolare in ambiti agricoli e rurali dove il querceto è stato scelto come formazione dominante per il miglioramento dei terreni e la produzione di legname. Storicamente, i Querceti sono stati formazioni di grande valore per le comunità locali, grazie alla produzione di legname, alla raccolta di ghiande e, in passato, alla raccolta della corteccia per la tanninizzazione. Nonostante l'intensa pressione antropica, che ha ridotto e frammentato molte aree naturali di querceto, queste formazioni continuano a costituire un elemento fondante del paesaggio forestale lombardo e europeo. La gestione e conservazione dei Querceti sono quindi cruciali per preservare sia le loro funzioni ecologiche che i loro valori storici e paesaggistici.

## QUERCETO DI FARNIA CON OLMO (14)

N° elenco regionale 14

Superficie complessiva (ha) 2,33 ha

% sul totale della superficie boscata 0,07 %

Caratteristiche generali e diffusione

Si sviluppa su terreni fertili e profondi, tipicamente nella zona della pianura alluvionale e delle basse colline. La specie dominante è *Quercus robur* (Farnia) a cui si accompagnano *Ulmus minor*, *Corylus avellana*, *Robinia pseudoacacia*, *Carpinus betulus* e *Populus alba*.

Questa tipologia si sviluppa in stazioni planiziali e collinari fresche, su suoli con buona disponibilità idrica. Sono formazioni spesso residuali e frammentate, la loro distribuzione all'interno del Parco delle Groane è limitata a pochissime formazioni di scarsa estensione, collocate prevalentemente nella zona sud del Parco.

Località caratteristiche

Formazioni residuali di scarsa estensione.

Gruppo di substrati

Si sviluppa principalmente su suoli fertili e profondi, tipicamente di origine alluvionale o morenica, con un buon livello di idratazione. Questi terreni, generalmente calcarei o marnosi, presentano una gran parte di nutrienti che favorisce una vegetazione densa e diversificata. Si trovano spesso in valle o su pianalti freschi, in aree con un buon bilancio idrico, adatti alla crescita di specie latifoglie.

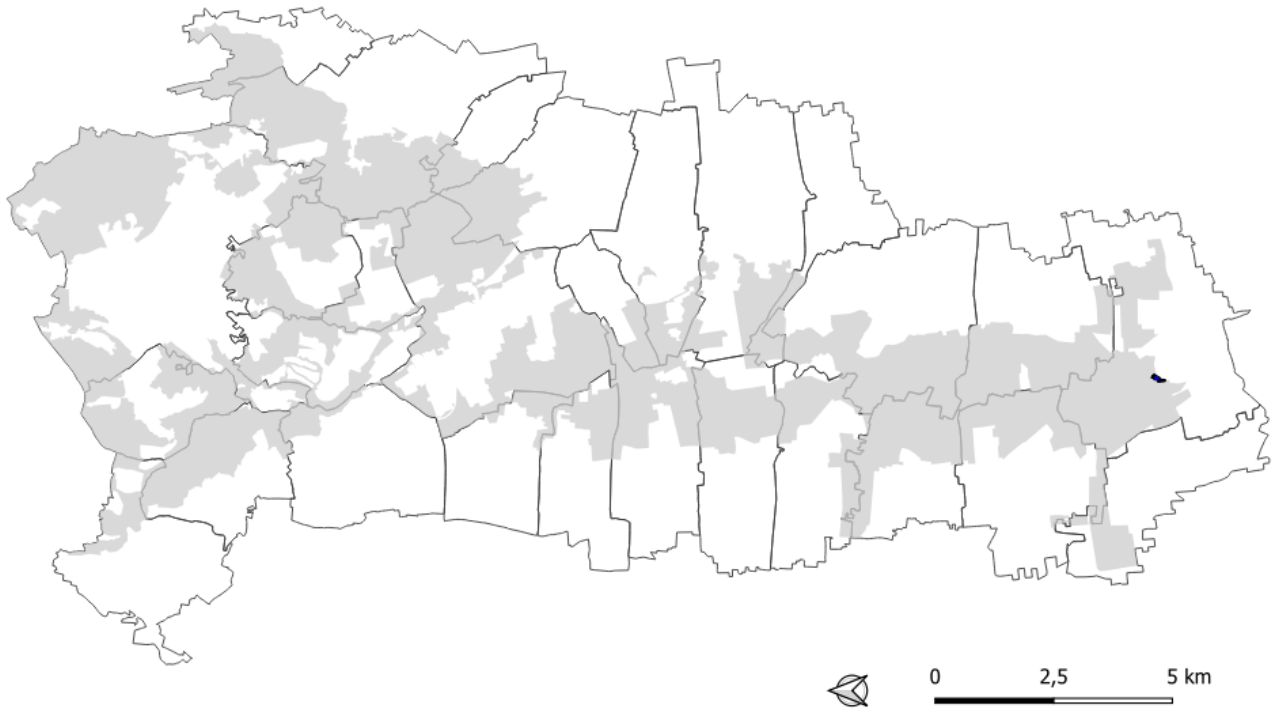
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

Nel querceto di rovere e/o farnia la composizione arborea è dominata da *Quercus robur* e in minor parte da *Ulmus minor*. Altre specie che possono essere presenti nello strato arboreo includono *Populus alba*, *Acer campestre*, *Robinia pseudoacacia* e in alcune stazioni più favorevoli, *Carpinus betulus*. Talvolta si assiste alla presenza di *Quercus petrae* nelle stazioni più collinari. Lo strato arbustivo è frequentemente dominato da specie come *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, e *Ribes alpinum*. La vegetazione erbacea è costituita da *Hedera helix*, *Vinca minor*, *Lonicera periclymenum* e altre specie tipiche delle formazioni temperate.

## Rinnovazione naturale

Abbastanza efficace grazie alla produzione abbondante di semi da parte della quercia che garantisce una buona disseminazione. Il processo di germinazione è favorito da terreni freschi e ben drenati, con la semina naturale che può avvenire in vari periodi dell'anno, con una preferenza per i terreni ricchi di humus e ben esposti. Tuttavia, la rinnovazione può risultare difficoltosa in alcune aree, dove la competizione da parte di altre specie vegetali, come robinia o latifoglie invasive, può limitare il successo della rinnovazione. In tali casi, interventi di assistenza alla rinnovazione possono risultare necessari, anche attraverso la protezione di giovani piantine dalle specie infestanti.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## QUERCETO DI ROVERE E/O FARNIA DEL PIANALTO (10)

N° elenco regionale 10

Superficie complessiva (ha) 456,46 ha

% sul totale della superficie boscata 13,66 %

Caratteristiche generali e diffusione

Si sviluppa su terreni fertili e profondi, caratterizzati da suoli freschi e ben drenati. La specie dominante è il *Quercus robur* (farnia), che può essere accompagnato da *Quercus petraea* (rovere), a seconda delle condizioni ecologiche locali. Queste formazioni sono tipiche dei pianalti e delle zone collinari di bassa montagna, dove i terreni sono meno soggetti a stress idrico. La diffusione del querceto di rovere e farnia è legata a climi temperati e aree ben esposte al sole, con una presenza storica che ha visto queste formazioni divenire predominanti in molte aree agricole e forestali a causa della loro capacità di adattarsi a suoli ricchi di nutrienti. Nel Parco delle Groane, questa tipologia è presente in zone pianeggianti e poco ripide, con una composizione che varia in relazione alla qualità dei suoli.

Località caratteristiche

Si sviluppa in tutta l'area del Parco.

Gruppo di substrati

Si sviluppa principalmente su suoli fertili e profondi, tipicamente di origine glaciale o morrenica, con un buon livello di idratazione ma con una capacità di drenaggio sufficiente per evitare ristagni idrici. Questi terreni, generalmente calcarei o marnosi, presentano una gran parte di nutrienti che favorisce una vegetazione densa e diversificata. Si trovano spesso in valle o su pianalti freschi, in aree con un buon bilancio idrico, adatti alla crescita di specie latifoglie.

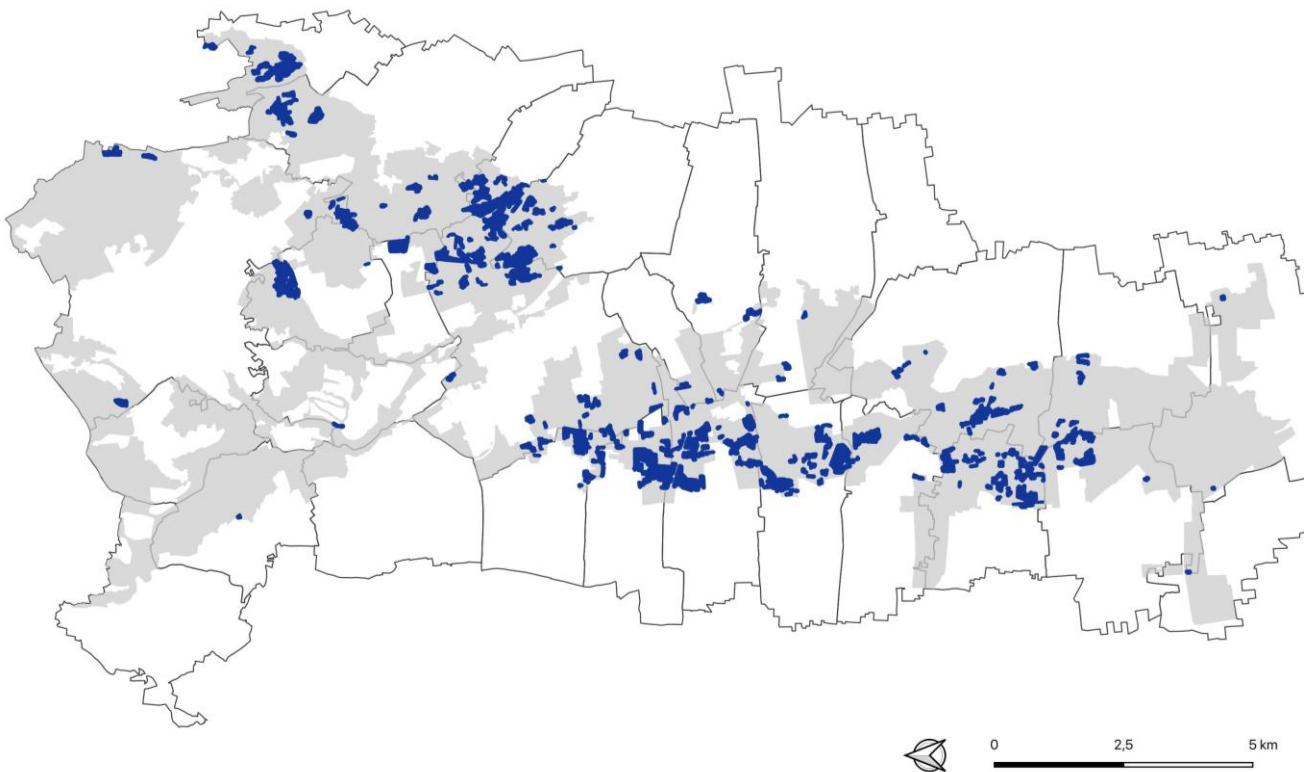
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

Nel querceto di rovere e/o farnia la composizione arborea è dominata da *Quercus robur* e *Quercus petraea*. Altre specie che possono essere presenti nello strato arboreo includono *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus* e, in alcune stazioni più favorevoli, *Carpinus betulus*. Lo strato arbustivo è frequentemente dominato da specie come *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, e *Ribes alpinum*. La vegetazione erbacea è costituita da *Hedera helix*, *Vinca minor*, *Lonicera periclymenum* e altre specie tipiche delle formazioni temperate.

## Rinnovazione naturale

Abbastanza efficace grazie alla produzione abbondante di semi da parte delle querce, che garantisce una buona disseminazione. Il processo di germinazione è favorito da terreni freschi e ben drenati, con la semina naturale che può avvenire in vari periodi dell'anno, con una preferenza per i terreni ricchi di humus e ben esposti. Tuttavia, la rinnovazione può risultare difficoltosa in alcune aree, dove la competizione da parte di altre specie vegetali, come robinia o latifoglie invasive, può limitare il successo della rinnovazione. In tali casi, interventi di assistenza alla rinnovazione possono risultare necessari, anche attraverso la protezione di giovani piantine dalle specie infestanti.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



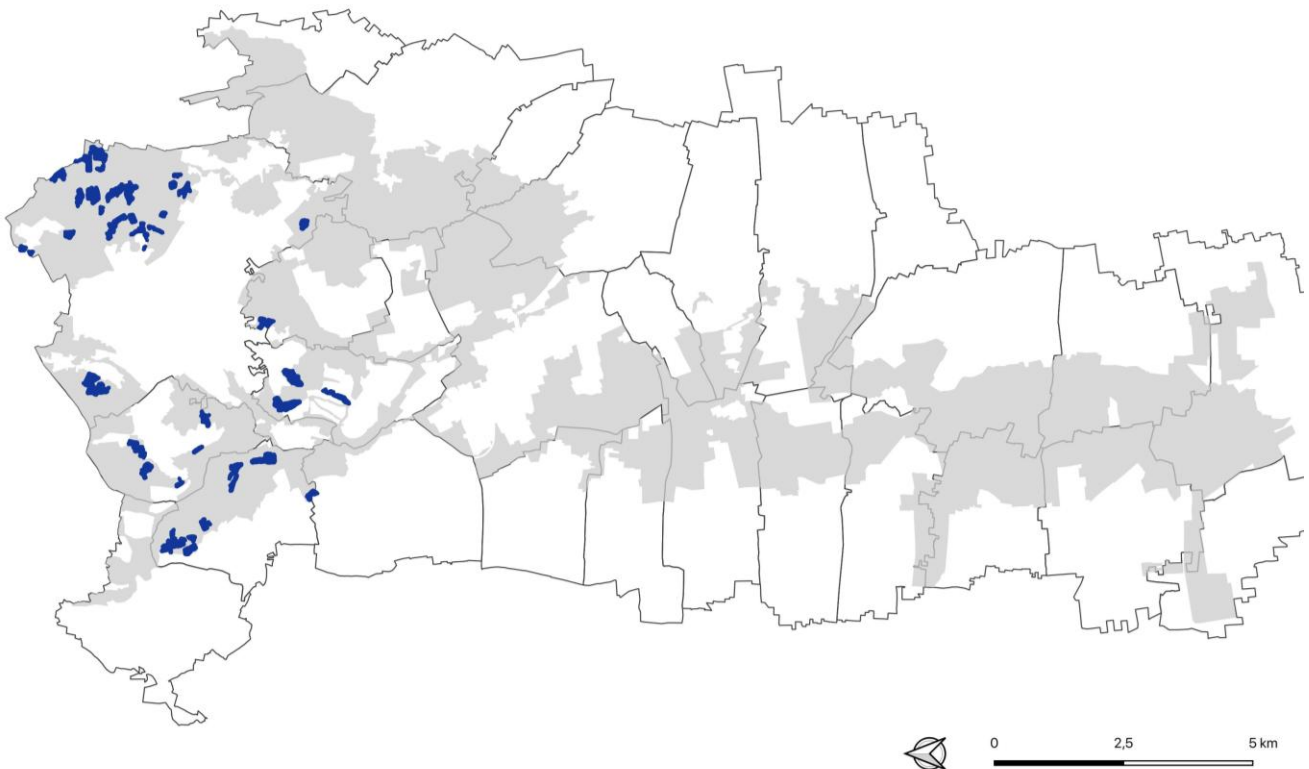
## QUERCETO DI ROVERE E/O FARNIA DELLE CERCHIE MORENICHE OCCIDENTALI (9)

N° elenco regionale	9
Superficie complessiva (ha)	117,39 ha
% sul totale della superficie boscata	3,51 %
Caratteristiche generali e diffusione	Si sviluppa principalmente in zone collinari e pianalti delle aree occidentali della Lombardia, in particolare nelle cerchie moreniche e nelle pianure elevate. Questa tipologia si distingue per la sua capacità di resistere a condizioni climatiche temperate. In queste aree, il querceto di rovere e farnia si è stabilito storicamente come una delle formazioni forestali dominanti, anche grazie alla gestione passata del territorio.
Località caratteristiche	Figino Serenza, Carimate, Cucciago, Vertemate con Minoprio, Cantù
Gruppo di substrati	Cresce su suoli freschi, fertili e profondi, caratterizzati da una buona capacità di drenaggio. Questi terreni sono per lo più argillosi, marnosi e calcarei, derivanti dalla morfologia delle cerchie moreniche occidentali. Questi substrati favoriscono lo sviluppo di una vegetazione arborea sana e robusta, soprattutto per quanto riguarda il rovere e la farnia, che prediligono terreni ricchi di nutrienti e ben aerati. La capacità di ritenzione idrica di questi suoli supporta il mantenimento di una vegetazione anche durante periodi di scarsa piovosità.
Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)	Le specie principali sono <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus petraea</i> , ma possono essere presenti anche specie di latifoglie secondarie come <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> e <i>Tilia cordata</i> . La presenza di altre specie come <i>Ulmus minor</i> , <i>Betula pendula</i> e <i>Prunus avium</i> può essere rilevante a seconda delle condizioni stazionali. Lo strato arbustivo è dominato da specie come <i>Ribes alpinum</i> , <i>Corylus avellana</i> e <i>Ilex aquifolium</i> . La vegetazione erbacea è composta da piante come <i>Vinca minor</i> (pervinca), <i>Luzula luzuloides</i> (qiunco), e <i>Hedera helix</i> (edera).

## Rinnovazione naturale

Generalmente buona, grazie alla resistenza delle querce alla competizione e alla produzione di semi abbondanti, che favoriscono la disseminazione naturale. Le condizioni ecologiche favorevoli, come il buon drenaggio e l'adeguata capacità di ritenzione idrica del suolo, supportano la germinazione dei semi. Tuttavia, la rinnovazione può essere ostacolata dalla presenza di specie invasive come la robinia o da competizioni con specie più rapide nello sviluppo. In generale, il rinnovo avviene preferibilmente nel piano dominato, ma con un adeguato intervento di gestione può essere promossa anche la rinnovazione nel piano dominante.

## LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO



## 5. QUERCO-CARPINETI

I Quercio-Carpineti rappresentano una tipologia forestale che, a livello territoriale, è una delle formazioni più diffuse nelle aree collinari e pedemontane della Lombardia, particolarmente nelle zone temperate e con suoli fertili e ben drenati. Queste formazioni si sviluppano principalmente in ambienti con una vegetazione di latifoglie decidue, dove il *Quercus robur* (rovere) e il *Carpinus betulus* (carpino bianco) sono le specie dominanti. I Quercio-Carpineti sono ecosistemi boschivi che riflettono un equilibrio tra il clima temperato, i suoli fertili e le condizioni ecologiche favorevoli alla crescita di queste latifoglie. La loro presenza è spesso associata a terreni freschi, ben drenati e ricchi di materia organica, situati in zone pianeggianti e collinari, ma anche lungo i fianchi di valli e nei bassi versanti collinari.

Dal punto di vista ecologico, i Quercio-Carpineti rappresentano un'importante componente del paesaggio forestale lombardo, costituendo una delle principali unità boschive che storicamente hanno contribuito a mantenere una biodiversità significativa e a favorire la stabilità del suolo. Questa tipologia forestale è stata storicamente favorita dalla presenza di climi temperati e suoli fertili, che ne hanno garantito una diffusione stabile nel tempo, nonostante l'intensa pressione antropica che ha alterato o ridotto in alcuni casi la loro estensione originaria. Nel corso dei secoli, l'attività dell'uomo ha avuto un forte impatto sulla distribuzione e la struttura dei Quercio-Carpineti, con conseguenti cambiamenti nei paesaggi forestali originari. L'intervento umano, in particolare nelle aree agricole e rurali, ha comportato la riduzione delle estensioni di questi boschi, ma anche il loro adattamento a condizioni diverse. A livello ecologico, i Quercio-Carpineti svolgono un ruolo fondamentale nella regolazione dell'ecosistema, contribuendo a mantenere la biodiversità, favorendo la conservazione del suolo, l'assorbimento di CO<sub>2</sub> e la protezione delle risorse idriche. In relazione alla gestione forestale e alla conservazione, i Quercio-Carpineti sono considerati una tipologia di bosco particolarmente importante per la produzione legnosa, ma anche per il loro valore paesaggistico e naturale. La rinnovazione naturale di queste formazioni è generalmente buona, grazie alla capacità di produzione di semi delle specie dominanti, ma le condizioni ambientali e l'influenza di altre specie forestali possono influenzarne l'equilibrio ecologico.

## QUERCO-CARPINETO DELL'ALTA PIANURA (3)

N° elenco regionale 3

Superficie complessiva (ha) 34,94 ha

% sul totale della superficie boscata 1,05 %

Caratteristiche generali e diffusione

Si sviluppa in aree pianeggianti e colline basse dell'alta pianura lombarda, caratterizzata da terreni fertili e ben drenati, con un clima temperato. Questo tipo di bosco si forma principalmente in ambienti termofili, con un suolo ricco di nutrienti che favorisce la crescita delle specie dominanti come il *Quercus robur* (rovere) e il *Carpinus betulus* (carpino bianco). La diffusione di questa tipologia è associata ad aree a dominanza agricola, dove la presenza di boschi è più rara e generalmente relegata a fasce marginali o residui. La formazione del quercu-carpinetu è spesso stata storicamente influenzata da interventi di gestione forestale, ma è anche una tipologia naturale che ha conosciuto una diffusione maggiore nelle aree agricole dismesse o nelle zone di marginalità agricola.

Località caratteristiche Piccole aree in tutto il Parco.

Gruppo di substrati

Si sviluppa su suoli fertili, profondi, ben drenati, ma generalmente con una tendenziale acidità e una moderata ritenzione idrica. I substrati sono principalmente di natura argillosa e limosa, con una buona aerazione che consente il buon sviluppo delle radici delle specie arboree dominanti, come il rovere e il carpino bianco. Il suolo è spesso ricco di materiale organico, il che favorisce la crescita di una vegetazione arbustiva ricca e diversificata. In alcune situazioni, i suoli possono essere più franco-limosi, adatti ad altre specie di latifoglie e arbusti.

Specie presenti (composizione attuale strato arboreo)

La composizione dell' strato arboreo nel quercu-carpinetu dell' alta pianura è dominata principalmente da *Quercus robur* e *Carpinus betulus*, con una presenza minore di altre latifoglie come *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre* e *Ulmus minor*. Possono essere presenti anche *Tilia cordata*, *Prunus avium* e *Crataegus monogyna* nelle zone più soleggiate. Il sottobosco è caratterizzato da una vegetazione ricca, con arbusti come *Ribes alpinum*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus* e *Lonicera periclymenum*. La vegetazione erbacea è composta da piante come *Vinca minor*, *Luzula luzuloides* e *Hedera helix*.

**Rinnovazione naturale**

Generalmente buona e abbondante, grazie alla fertilità del suolo e alla capacità di produzione di semi da parte delle specie dominanti, soprattutto il rovere e il carpino bianco. Tuttavia, la rinnovazione può essere ostacolata dalla competizione con altre specie, in particolare con le specie invasive come il robinia. Nelle zone più densamente boschive, la rinnovazione si sviluppa prevalentemente nel piano dominato, con una buona partecipazione delle specie più giovani nei piani inferiori. L'intervento di gestione forestale può essere necessario per garantire che la rinnovazione avvenga anche nel piano dominante, mantenendo la biodiversità della foresta.

**LOCALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO**