Provincia di Venezia

Assessorato alle
Politiche Ambientali

Il Bosco di Mestre

Dalle antiche foreste al nuovo bosco urbano

a cura di Mauro Bon e Paolo Roccaforte

oikos Servizi Ambiente Cultura

Foto di Paolo Roccaforte tranne
a pag. 83 e 85 di Paolo Spigariol, a pag. 84 di Roberto Smaniotto,
a pag. 86 di Paolo Reggiani, a pag. 128 di Gianfranco Maschietto
Disegni di Raffaella Trabucco tranne a pag. 63 e 136 di Emanuele Stival

© 2003 Provincia di Venezia – Settore Politiche Ambientali
Via della Rinascita, 156 – 30175 Marghera – Venezia
Tel. 041 2501213 – Fax 041 923318
http://www.provincia.venezia.it – mail: proveco@provincia.venezia.it

OÍKOS SERVIZI AMBIENTE CULTURA

Via delle Industrie 19/b/13, 30175 Mestre – Venezia
Tel. 338 7688499 – Fax 041 614176
mail: paoloroccaforte@virgilio.it

La Oikos svolge la propria attività nel campo dell'educazione ambientale, della didattica delle scienze naturali e della ricerca naturalistica. Nel settore dell'educazione ambientale realizza interventi didattici in ambiente e lezioni in classe in scuole di ogni ordine e grado. Nelle scuole svolge attività di consulenza e di collaborazione per la realizzazione e la pianificazione di programmi di educazione ambientale e di progetti didattico-naturalistici. Programma, organizza e conduce corsi di formazione e aggiornamento professionale.

È vietata la riproduzione totale o parziale dei testi e delle illustrazioni
effettuata con qualsiasi mezzo se non autorizzata

Stampato nell'Ottobre 2003
dalle Grafiche Liberalato - Mestre (Venezia)

Provincia di Venezia

Assessorato alle
Politiche Ambientali

Il Bosco di Mestre

Dalle antiche foreste al nuovo bosco urbano

a cura di Mauro Bon e Paolo Roccaforte

oikos Servizi Ambiente Cultura

INDICE

PRESENTAZIONE 7
di Ezio Da Villa

PREMESSA 9
di Mauro Bon

DALL'ORIGINE DELLE FORESTE AL BOSCO DI CARPENEDO 11

L'ecosistema forestale 13
di Gianfranco Maschietto e Paolo Roccaforte

La storia della foresta 19
di Mauro Bon e Paolo Roccaforte

Il territorio di Carpenedo 31
di Paolo Roccaforte

La flora e i biotopi di Carpenedo 37
di Paolo Roccaforte

La fauna di Carpenedo 65
di Mauro Bon e Paolo Roccaforte

Presentazione

L'idea di ripristinare i boschi di pianura e l'azione di tutela di quel poco che ne rimane ai margini delle periferie urbane, o tra le piatte distese agrarie, rappresenta qualcosa di più della semplice volontà di garantire qualche spazio verde in territori ambientalmente compromessi. Il concetto di bosco si sta infatti consolidando nell'immaginario collettivo, al punto di supportare culturalmente i primi tentativi, largamente condivisi, di progettare un'estesa e articolata ricomposizione paesaggistica.

Una visione immanente del bosco, quindi, che si disloca fuori dal rapporto immediato tra verde e qualità della vita, e che scava più in profondità nel desiderio di recuperare identità e adesione al luogo della memoria esistenziale; un'intuizione che sviluppa sensibilità diffuse e iniziative capaci di produrre atti concreti da parte degli enti locali. Nella nostra provincia, per esempio, sono stati messi a dimora i primi boschi comunali, ricostituiti sulla base degli antichi catasti o pensati come grandi fasce tampone tese a mitigare gli effetti negativi di una cementificazione che ha ingoiato e travolto quasi ogni chilometro quadrato del nostro territorio.

Gli estensori di questo studio, osservando e descrivendo le rapide trasformazioni delle aree boscate attorno a Mestre, delineano un'immagine del paesaggio originario ai bordi della laguna fra le più interessanti che si possano immaginare. Una varietà di boschi ed aree collegate ad essi assolutamente originale, una sorta di cerniera fra l'alta

pianura e l'area instabile del confine lagunare, sottoposta a continue metamorfosi sia per l'intervento umano che per le naturali alterazioni nella struttura geomorfologica.

Qui anche il bosco subiva i ritmi di rapide evoluzioni, e come tutte le aree fortemente instabili per la presenza di un'infinità di forme d'acqua, si rinnovava sia nella consistenza che nella fruibilità.

Il futuro Bosco di Mestre – che per l'estensione prevista potrà essere confrontato con i più grandi boschi d'Europa – è un insieme equilibrato di ricostruzioni dell'antica Selva Fetontea o di parti di essa pervenute sino a memoria d'uomo; è un'accurata riproposizione degli assetti agrari prebonifica con le loro declinazioni verso le aree prative umide; è il ripristino della microidraulica diffusa che alimenta, a sua volta, bande boschive palustri e slarghi coltivati tessuti da una trama di fiumi da poco avviati a rinaturalizzazione.

Bosco, dunque, con motivazioni più profonde di qualche anno fa, perché, come dimostra la ricostruzione contenuta in questo libro, legate storicamente e più coerentemente alla dimensione e alla qualità delle trasformazioni che hanno caratterizzato il nostro territorio.

In questo senso già i frammenti di bosco esistenti, come a Carpenedo, quelli che sono stati recentemente piantumati e gli altri previsti dal progetto generale che riguarda l'area urbana di Mestre, assolvono e assolveranno a diversi compiti: innanzitutto sono un laboratorio a cielo aperto per una ricomposizione paesaggistica fedele ai processi naturali di trasformazione in un'area travolta dall'urbanizzazione selvaggia; inoltre, i luoghi boscati, per quanto piccoli, contengono l'intero universo naturale della foresta e non solo per la presenza di catene floro-faunistiche altrimenti invisibili o per dislocazione di biotopi rari, ma perché dentro il bosco la presenza dell'uomo è ricollocata, da subito e in maniera coinvolgente, al centro di una relazione diretta con la natura che non ha uguali per complessità di richiami ancestrali e di suggestioni culturali.

Per queste ragioni, il bosco è il laboratorio didattico ambientale più adatto a formare una visione del rapporto uomo natura, senza escludere il versante misterioso che sempre contiene, con un approccio compatibile con lo spirito d'avventura che è proprio delle giovani generazioni.

Infine, il bosco, i boschi reimpiantati, si legheranno indissolubilmente alla rinascita del paesaggio, alla sua evoluzione verso profili più accettabili e praticabili dai molti che oggi sono costretti in aree inquinate, degradate o concentrate, diventando patrimonio di diversità biologica e importante elemento di un riequilibrio ambientale complessivo. Boschi come educatori silenziosi che aiuteranno la crescita di comportamenti finalmente orientati alla scoperta dei tempi lunghi della natura, e delle capacità sananti che tale lentezza può portare alla nostra vita.

Ezio Da Villa
Assessore alle Politiche Ambientali
della Provincia di Venezia

Premessa

Pochi sanno che, per diventare adulta, una quercia impiega circa cinquant'anni. Una foresta, per esser definita tale, ha bisogno di un tempo almeno doppio.

L'approccio metodologico degli attuali pianificatori ambientali non prevede questi tempi.

Infatti, nell'immaginario collettivo, il concetto di bosco coincide spesso con quello di parco: uno spazio alberato – con gli alberi spesso ordinati in file – in cui poter svolgere attività ludiche e ricreative.

Mestre e i suoi cittadini hanno bisogno anche, e soprattutto, di questo: spazi verdi dove poter camminare e giocare, al di fuori del traffico cittadino, immersi in un paesaggio diverso da quello opprimente della città caotica.

Ma un bosco è un'altra cosa. Evoca profumi e rumori; radure e spazi ristretti; fruscii nel fogliame e canti chiassosi tra le chiome degli alberi; spiragli di luci e luoghi ombrosi in cui potersi immaginare un animale sfuggente.

Se vogliamo ancora questo, poter osservare la flora e la fauna di un bosco planiziale, poter godere di un ambiente parzialmente integro, allora dobbiamo mirare in alto.

Allora i nostri pianificatori devono considerare anche il nostro punto di vista, di chi cioè non desidera solo dei grandi spazi verdi ricreativi, ma di chi chiede, accanto a questo, di poter recuperare una fetta del nostro ambiente originario e delle sue funzionalità.

Per questo, affinché il Bosco di

Mestre possa avere le funzionalità di un vero bosco, è necessario conoscere la biologia delle foreste, la complessa rete di relazioni che esiste all'interno di questo straordinario ecosistema. È necessario, prima di tutto, studiare quel poco che è rimasto accanto a noi, nella Pianura Padana, e addirittura a Mestre.

Il punto di partenza per il Bosco di Mestre coincide, quindi, con il (tragico) punto di arrivo di una serie di trasformazioni territoriali che hanno tralasciato, quasi per caso, il parziale ricordo di quello che c'era: il Bosco di Carpenedo.

La strada da percorrere in questo volume è stata, quindi, per noi naturalisti, obbligata. Una strada che, a onor del vero, abbiamo intrapreso da decenni: datano ai primi anni '80 gli itinerari educativi del C.E.N.A. (Centro di Educazione Naturalistico-Ambientale del Comune di Venezia) al Bosco di Carpenedo e le pubblicazioni della Società Veneziana e del Museo di Storia Naturale. Iniziative e strumenti che hanno evitato la costruzione dell'ospedale nel sito naturalistico più importante di Mestre.

La prima parte del volume è quindi dedicata a quella che potremmo definire una conoscenza di base sulle foreste e in particolare sulla nostra "piccola foresta" residuale. La seconda parte racconta la nascita dell'idea, il progetto e la storia del Bosco di Mestre, quello che si è fatto finora ma soprattutto il "come si dovrebbe fare" secondo una corretta pianificazione e gestione delle risorse naturali.

Ci auguriamo che questo lavoro ponga le basi per una più stretta collaborazione con chi da anni si occupa di progettare e costruire il verde a Mestre. Nell'idea di Gaetano Zorzetto c'era qualcosa di più grande e ambizioso di un grande parco pubblico. Un'idea – non un'utopia – che si può solo realizzare con una grande volontà politica e con la collaborazione di tutte le forze in gioco.

Dall'origine delle foreste al Bosco di Carpenedo

L'ECOSISTEMA FORESTALE

IL FUNZIONAMENTO

Le foreste sono l'esempio più evidente della complessità raggiungibile dalle componenti naturali di un ecosistema. È sufficiente pensare alla ricchezza di specie presenti, che costituiscono la ***fitocenosi*** e la ***zoocenosi***, cioè i vegetali e gli animali presenti in un ecosistema.

Come per qualsiasi altro ecosistema, perché un bosco "funzioni" e raggiunga un proprio equilibrio ecologico, occorre che disponga di energia: la fonte primaria è, come noto, l'energia solare che viene a sua volta trasformata in energia chimica e come tale resa disponibile a tutte le componenti dell'ecosistema. Ciò è prerogativa dei vegetali, rappresentati in primo luogo dagli alberi: infatti le chiome gareggiano in altezza per conquistare nuovo spazio e catturare più luce, lasciando che parte delle radiazioni filtrino anche nel sottobosco, a favore delle piante più basse. Tuttavia, in termini quantitativi, poca di questa energia resta a disposizione di arbusti ed erbe, che hanno dovuto elaborare particolari strategie di ottimizzazione e risparmio energetico per completare il loro ciclo vitale ed arrivare a riprodursi.

Una volta "catturata e lavorata" dai vegetali, l'energia dell'ecosistema è a disposizione delle altre componenti e, come primo passo, viene gradualmente trasferita agli animali: se ne avvantaggiano per primi gli erbivori o meglio i "consumatori di sostanza vegetale" intendendo, più in generale, tutti i divoratori di foglie, frutti, semi, corteccia,

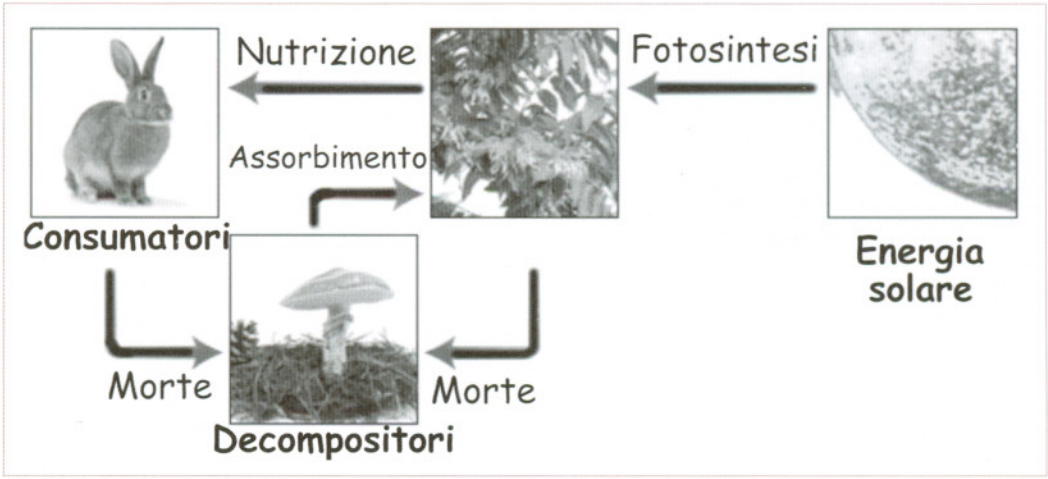
legno e di qualsiasi altra parte di pianta. In un secondo momento il trasferimento interessa i carnivori, cioè coloro i quali vengono più comunemente definiti "predatori dei consumatori erbivori" e "predatori dei predatori". Infine chiudono il ciclo quegli organismi indispensabili per via del loro ruolo di "riciclatori": sono i ***decompositori*** o "bioriduttori", che si occupano, una volta ricavata e trattenuta per sé la loro quota di energia, di restituire le sostanze inorganiche al circuito dell'ecosistema.

Se nell'ecosistema ciascuna componente vivente (*biotica*) riesce a svolgere il proprio ruolo in sintonia con le componenti non viventi (*abiotiche*: aria, acqua, clima) e con il suolo, allora è possibile realizzare una condizione di stabilità e il bosco diventa un sistema in equilibrio, capace di perpetuarsi nel tempo e, cosa ancor più interessante, in grado di reagire ad eventuali squilibri interni tra le sue componenti.

L'equilibrio tra le parti

Un bosco in condizione di equilibrio è costituito da una certa dotazione di vegetali che corrisponde alle potenzialità dell'***ambiente***: una quantità esattamente necessaria a mantenere una ben definita quantità di erbivori e di carnivori. Non si tratta esattamente di un rapporto 1:1 dato che i vegetali sono molto più numerosi rispetto ai consumatori, ma è grazie a questo sottoutilizzo delle risorse energetiche che l'ecosistema si mantiene attorno ad uno stato ottimale di equilibrio.

Comunque, in quanto appena detto, c'è una certa semplificazione perché più che il numero di specie, è importante il rapporto di biomassa, cioè di peso di sostanza vivente, tra un livello e l'altro. È questo rapporto che permette di conservare l'equilibrio, poiché, visto che ciascun livello trae risorse dal precedente, i fitofagi potranno nutrirsi di piante senza compromettere la massa vegetale da cui



Il ciclo della natura

dipendono direttamente e quindi i produttori continueranno a svolgere il loro compito e ad alimentare i fitofagi senza che si alterino gli equilibri. Allo stesso modo i carnivori necessitano di un adeguato territorio di caccia che fornisca un numero sufficiente di prede; l'equilibrio viene raggiunto quando il prelievo non intacca la popolazione delle specie-preda, ma ne costituisce un fattore di selezione positiva.

La vegetazione

Gli ecosistemi forestali sono sistemi veramente complessi e presentano numerose sfaccettature a seconda del piano altitudinale, del microclima, dell'esposizione del versante, del tipo di suolo in cui crescono, ecc.

A questo punto è necessario dedicarsi ad una particolare foresta, quella ***planiziale***, in particolare della foresta ***mesofila decidua***. È questo il tipo di foresta più ricco dal punto di vista vegetale ed animale e la sua funzionalità è pressoché continua durante tutte le stagioni. La sua produttività è elevata grazie alle precipitazioni ben distribuite durante tutto il corso dell'anno e alla buona qualità della ***lettiera*** che viene rapidamente trasformata in humus e mineralizzata ad opera di una ricca ***pedoflora*** e ***pedofauna***.

La componente vegetale più evidente della foresta planiziale è quella arborea: sono gli alberi che chiudono con le loro chiome la volta del bosco e lo delimitano internamente. Gli alberi regolano la luce, la temperatura ed in parte anche l'acqua presente al suo interno; ne sono il volano trascinante, imponendo il loro ritmo alle altre componenti. In buona sostanza gli alberi sono i primi veri edificatori del bosco, ma non i soli.

Allo strato arboreo segue uno strato arbustivo, sottoposto, che approfitta di ogni spiraglio nella copertura per insediarsi. Sono gli arbusti che sfruttano lo strato intermedio, collocato tra il suolo e la copertura arborea e creano nuovi potenziali habitat per altri organismi, nuovi piani intermedi abitabili tra il tetto della foresta e il terreno.

Al di sotto dello strato arbustivo sono presenti le piante erbacee, poco visibili durante l'estate, ma evidentissime in primavera quando ammantano il bosco di delicati colori e profumi, approfittando della luce che arriva al suolo tra i rami degli alberi ancora spogli.

Ma il bosco di pianura, a differenza di altre formazioni boschive, è attivo durante tutto l'anno, anche d'inverno, in quanto, mancando una copertura nevosa prolungata, alcune ***crittogame*** riescono a compiere il loro ciclo anche con la stagione avversa. Quindi la produzione di sostanza organica e di biomassa da parte dei vegetali inizia già in inverno, raggiunge i massimi valori nella tarda primavera e poi continua per tutta l'estate ed il tardo autunno.

La vita animale

A questa abbondanza di vegetazione corrisponde un'altrettanta formidabile dotazione di fauna: un ettaro di foresta naturale può ospitare, infatti, più di

2500 specie animali, buona parte dei quali sono piccoli invertebrati.

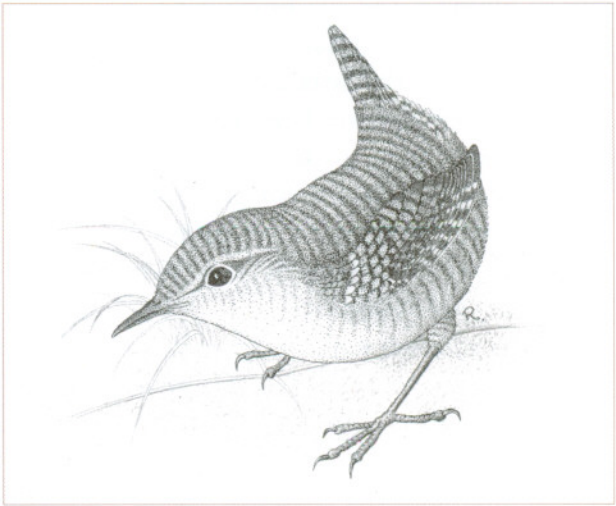
Basti pensare alla presenza dei grandi e antichi alberi che offrono rifugio per la costruzione di tane e nidi o al sottobosco ricco di piante erbacee ed arbustive che fioriscono e fruttificano dall'inizio della primavera fino all'autunno, diventando cospicue risorse di nettare, bacche e semi: tutto ciò costituisce una risorsa di inestimabile valore per la fauna.

Gli animali, grazie alle loro caratteristiche biologiche ed etologiche, sono in grado di adattarsi alle condizioni ambientali più disparate e solo nel limite di questa plasticità sono in grado di sfruttare ogni possibile opportunità offerta dall'ecosistema boschivo.

Il contingente faunistico subisce delle fluttuazioni sia nel numero di specie sia, all'interno di ciascuna di esse, nel numero di individui che possono variare a seconda delle diverse stagioni e del conseguente ritmo ***fenologico*** della vegetazione.

Si è già detto come nelle foreste mesofile una piccola quantità di produzione primaria si conservi anche durante l'inverno, ma si può tranquillamente affermare che questa è la stagione in cui l'attività dei vegetali rallenta considerevolmente. La fauna quindi può sfruttare per la sopravvivenza solo ciò che è già presente nel bosco, quale esito della produzione di biomassa nelle stagioni precedenti l'inverno. Alcuni animali hanno risolto questo problema semplicemente spostandosi in altre aree che possono essere contigue o anche molto distanti, a volte così tanto da indurre alle migrazioni. Altri superano il periodo sfavorevole rallentando l'attività metabolica; alcuni sino a giungere ad un letargo vero e proprio, dopo aver accumulato cospicue riserve adipose durante la tarda estate e l'autunno. Quelli che permangono in attività nella foresta anche in inverno hanno evoluto peculiari adattamenti fisiologici e comportamentali per sopravvivere.

In realtà, durante il periodo freddo, le foreste mesofile decidue non offrono molte risorse per gli animali stanziali della foresta perché buona parte della dotazione di semi, bacche, piccoli frutti di alberi, arbusti ed erbe è andata consumata durante l'autunno. Tuttavia le specie più adattabili come gli uccelli,



Scricciolo *(Troglodytes troglodytes)*

riescono ugualmente a vivere, magari cambiando, almeno temporaneamente, la dieta.

Pur davanti a tutti questi dinamismi, le foreste planiziali non restano mai totalmente sguarnite della loro componente faunistica: è il caso di quelle specie, provenienti da ambienti e climi più rigidi, che durante l'inverno trovano qui ospitalità.

Questo stato "latente" del bosco si protrae sino all'arrivo della primavera. Già alla fine dell'inverno comincia il risveglio per gli animali che nelle loro tane hanno dormito a lungo; è la stagione del ritorno per chi se ne era andato, dell'arrivo degli uccelli in migrazione, che sono in transito verso altri ecosistemi. Tutti questi organismi, durante la primavera e l'estate, sono inevitabilmente legati alla nuova attività produttiva delle piante.

A primavera si ricompone velocemente il quadro dei consumatori e dei predatori, si ricompatta la rete alimentare, costantemente influenzata dalla produzione vegetale: non solo nuove foglie, ma anche – molto appetiti degli insetti – fiori e polline, risorsa non trascurabile per la sua abbondanza in questi ambienti.

La buona stagione vede quindi il rifiorire della vita nel bosco che culmina per la fauna con i fenomeni riproduttivi e di allevamento della prole, e impegna gli animali fino alle soglie dell'autunno. L'arrivo dell'autunno è annunciato da una ricchezza di cibo che ha pochi paragoni in altri ecosistemi: principalmente frutti e bacche che diventano alimento per numerosi rappresentanti della zoocenosi: insetti, uccelli e mammiferi si contendono queste risorse ricchissime di grassi e proteine, indispensabili per prepararsi ad affrontare la stagione avversa.

Il presente

Le dinamiche dell'ecosistema forestale di pianura, fin qui brevemente descritte, sono solo alcune di tutte quelle possibili, e ciò dimostra come sia difficile cogliere la realtà naturale nei suoi molteplici aspetti. Tuttavia, anche se lo studio del bosco è necessariamente parziale e mette a fuoco di volta in volta solo alcuni aspetti, è comunque indispensabile, là dove ce ne sia l'occasione, per valorizzare le valenze intrinseche di questo ambiente.

Riccio *(Erinaceus europaeus)*

È cosa certa che oggi la realtà forestale è difficilmente rilevabile nel conte-

sto territoriale della Pianura Padana, un tempo culla di queste formazioni boschive.

Ormai quasi tutti i boschi italiani sopravvissuti alla deforestazione, compresi quelli montani, conservano solo in parte le dinamiche naturali ***omeostatiche***, ossia di equilibrio: nel migliore dei casi esse sono orientate a tecniche selvicolturali "naturaliformi", vale a dire gestite ad imitazione di quello che farebbe la natura.

Dal Piemonte al Friuli Venezia Giulia, oggi sono sopravvissuti solo circa 8.000 ettari delle originali formazioni forestali attribuibili al querco-carpineto (cfr. più avanti) che un tempo copriva tutta la Pianura Padana. Questi boschi sono divisi in circa 80 aree, distantissime tra loro. Ciascuna area copre una superficie che, nel migliore dei casi, arriva a qualche centinaio di ettari, ma che spesso è solo di qualche ettaro, come nel caso di Carpenedo, in provincia di Venezia.

Un altro dato certo ci dice che sicuramente questi "fazzoletti" di bosco planiziale non riescono, da soli, a salvaguardare il patrimonio vegetale e animale che racchiudono. È a questo stadio che diventa importante l'intervento di recupero e l'adozione di iniziative di ripristino e gestione appositamente studiate.

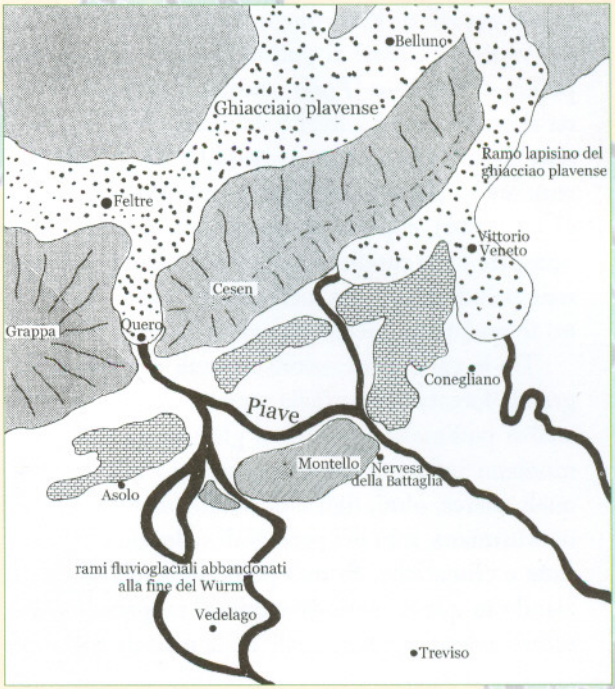
Questa frammentazione degli habitat forestali si è tradotta e continua tutt'oggi a tradursi in un'inesorabile estinzione delle specie tipiche dei boschi, con una preoccupante erosione della biodiversità, non solo a carico delle specie più evidenti, come uccelli e mammiferi, ma anche e soprattutto di insetti, anfibi e rettili che vedono giorno dopo giorno diminuire i loro rappresentanti.

Biscia dal collare *(Natrix natrix)*

La storia della foresta

La foresta durante l'ultima glaciazione

Durante il ***Quaternario*** (a partire da circa 1,8 milioni di anni) il clima europeo fu caratterizzato da una alternanza di periodi temperati e di periodi freddi, le ***glaciazioni***. Durante le glaciazioni gran parte dell'Europa settentrionale fu occupata dai ghiacci polari e le Alpi furono coperte da una spessa calotta glaciale. Durante la glaciazione di ***Würm*** le nevi perenni si spinsero fino a 1.300-1.600 metri sulle Alpi. I fenomeni glaciali impedivano la crescita di gran parte della vegetazione arborea fino alla quota di 500-600 metri. Da tali altitudini, fino al limite della pianura, si concentravano tutte le piante che riuscivano a sopravvivere a questo clima.



Il ghiacciaio plavense durante la glaciazione di Würm

La vegetazione più vicina alle grandi masse di ghiaccio era una tundra costituita in prevalenza da muschi e licheni, con scarsi arbusti di salice e pino mugo. Poco più arretrata vegetava una sorta di steppa subartica con ericacee, arbusti e pochi pini sparsi che finivano poi per infittirsi fino a formare una vera e propria foresta che ricopriva vasti lembi della pianura. Durante l'ultimo glaciale, la pianura si estendeva in gran parte del mare Adriatico che, a causa dei fenomeni di regressione marina, era retrocesso fino alle attuali isobate 90-100, cioè alla latitudine di Ancona.

Le foreste dell'età glaciale erano formate prevalentemente da conifere; la più comune era il **Pino silvestre** (*Pinus sylvestris*), a cui si associavano il **Pino mugo** (*Pinus mugo*), il **Larice** (*Larix decidua*) e l'**Abete rosso** (*Picea excelsa*)

Il Giglio martagone *(Lilium martagon)*, fiore montano che sopravvive in pianura

Le analisi polliniche condotte nella pianura veneta hanno evidenziato che, durante il glaciale würmiano, era presente una vegetazione dominata dal Pino silvestre, con piccole percentuali di Pino mugo. Nella Laguna di Venezia, e più precisamente nelle Motte di Volpego, insieme ai pollini di queste ultime specie e dell'Abete rosso, c'erano anche pollini di **Cembro** (*Pinus cembra*), a dimostrazione che la più tipica vegetazione montana si era trasferita a livello del mare. Anche se la pineta rappresentò la vegetazione ***climax*** della Padania per un periodo lunghissimo, e si mantenne per diverse migliaia di anni anche dopo la regressione dei ghiacci, non si deve pensare che la pianura dell'età glaciale fosse coperta da un'unica e immensa foresta. Erano presenti aree molto vaste occupate dalla tundra o dalla steppa arida e, all'opposto, quelle in cui regnavano sterminate paludi e laghi da meandro formatisi con le divagazioni dei corsi d'acqua, fenomeno frequente in questo periodo di intenso dinamismo fluviale.

Tra le varie associazioni vegetali comparvero anche i primordi di quella che sarà la grande foresta climax della pianura nei periodi successivi, ossia il ***querceto misto***. Diverse analisi polliniche riferibili al glaciale ed al tardiglaciale würmiano della Padania testimoniano infatti la presenza, accanto alle conifere, di piccole percentuali di latifoglie quali querce, olmi, tigli e noccioli. La presenza del querceto misto durante la glaciazione würmiana, subì dei periodi di sviluppo e di regressione a seconda delle situazioni ***edafiche*** e climatiche. Si può però ritenere che questo tipo di foresta si stava già evidenziando in questo periodo e quindi rappresenta il punto di partenza di quello che sarà il futuro assetto vegetazionale nella pianura padano-veneta.

oltre a diverse specie di **Betulla** (*Betula* spp.), ***latifoglie*** tipiche dei climi freddi.

La foresta durante il Postglaciale

La vegetazione naturalmente continuò ad evolversi durante la fase successiva al periodo glaciale. In seguito al lento ma continuo ritiro dei ghiacciai dall'area montana, le pinete iniziarono a raggiungere i fondovalle ed i rilievi alpini, occupando in pianura e sulle Prealpi vaste aree in precedenza occupate dalle steppe.

Solo a partire dal **Preboreale** (10.200-8.800 B.P.; B.P. = Before Present, cioè da oggi), ci fu una generale forestazione della pianura. A questa ormai vera e propria formazione forestale si associa ancora la Betulla, che non supera la soglia del 20% circa. Nel settore prealpino ed alpino si assiste ad un netto dominio di diverse specie di Pino, con qualche Betulla e Salice.

La temperatura continuò a migliorare e al Preboreale seguì il **Boreale** (dal 8.800 al 7.500 B.P.), caratterizzato da un clima caldo secco, che vide già una notevole espansione del **Leccio** (*Quercus ilex*) e della **Roverella** (*Quercus pubescens*), due querce ***termofile***, che si portarono ai piedi delle Alpi e sui litorali. Continuò comunque il predominio dei pini e delle betulle mentre sulle Prealpi si formarono consistenti zone a **Nocciolo** (*Corylus avellana*). In pianura intanto cominciò a farsi strada il genere *Quercus*, risalendo dai rifugi caldi meridionali. Nel settore prealpino ed alpino il momento di passaggio dal Preboreale al Boreale è rappresentato dalla compresenza dei pini con il genere *Picea*. Questa conifera dominerà in-

Il Leccio *(Quercus ilex)*, la quercia termofila presente in alcuni litorali

contrastata in alcuni depositi prealpini e, soprattutto, alpini, fino all'epoca attuale. In questo periodo comparve anche il genere *Abies*.

Successivamente, al caldo si affiancò una crescente umidità. È il periodo **Atlantico** (dal 7.500 al 4.500 B.P.) durante il quale si raggiunsero temperature più miti delle odierne, con condizioni climatiche ottimali (il cosiddetto ***optimum climatico***, verso il 6.500 B.P., in cui la temperatura media del mese più freddo è a ben due gradi sopra lo zero). In questa fase climatica la foresta raggiunse il grado più alto di complessità e di sviluppo. In pianura si affermò definitivamente il **querceto misto**, che sostituì la pineta, formando una rigogliosa e densa foresta in cui predominava la Quercia di pianura, la **Farnia** (*Quercus robur*), con l'associazione di numerose altre specie arboree con le stesse od analoghe esigenze ecologiche, come l'**Olmo campestre** (*Ulmus minor*), il **Carpino bianco** (*Carpinus betulus*), il **Frassino** (*Fraxinus* spp.), formando una foresta di tipo mesofilo. Il Leccio e la Roverella occuparono le aree litoranee, conquistarono le pendici degli antichissimi Colli Euganei, entrarono nelle basse vallate prealpine e salirono sui primi versanti del rilievo. Con questo culmine del periodo temperato, la flora glaciale, giunta in pianura, ripercorse a ritroso il cammino; la flora mediterranea risalì lentamente le coste italiche e dalmate del mare Adriatico e si espanse dai rifugi illirici, sospinta dal favorevole trend climatico, verso la regione padano-veneta. Intanto in montagna si affermarono definitivamente i boschi di Abete rosso, con la presenza meno abbondante di Abete bianco e Pino silvestre. Inoltre, a partire proprio dal 6.000 B.P. iniziò una notevole avanzata del **Faggio** (*Fagus sylvatica*), tanto che tra i 4.000 e 3.000 anni fa fu presente sia in pianura e in collina insieme alle querce, sia nella zona montana fino ai 1.600 metri, dove formò boschi misti con l'Abete rosso e l'Abete bianco. In seguito il Faggio scomparve progressivamente dalle foreste della pianura.

La secolare Farnia di Villanova di Fossalta di Portogruaro

Seguì poi, nel **Subboreale** (dal 4.500 al 2.800 B.P.), fase detta anche xerotermica, un nuovo cambiamento climatico

che si prolungò per quasi due millenni, che causò un lento mutamento verso caratteristiche di maggior aridità, con clima secco e continentale. Tali condizioni ambientali portarono alla spontanea introduzione nella Padania di elementi floristici provenienti da ambienti steppici dell'Eurasia e da zone dell'Europa orientale e dei Balcani, che oggi permangono ancora con consistenti tracce sulle dune sabbiose del litorale, così come sulle ghiaie plavensi e sulle aride pendici prealpine. Il querceto misto di pianura continuò comunque ad essere la formazione forestale più diffusa.

L'evoluzione successiva a questa fase si protrae sino all'epoca attuale, con il clima orientato verso un progressivo regresso termico in cui avvenne una lenta diminuzione della componente floristica termofila e l'affermazione di quella propriamente mesofila. Il querceto assunse la sua veste definitiva di querco-carpineto, che rappresenta l'attuale associazione forestale climax della pianura veneta. È il periodo **Subatlantico**, che dal 2800 B.P. continua tuttora (con lievi oscillazioni climatiche in età romana e medioevale; vedere tabella 2) con caratteristiche di maggior umidità.

Le prime modificazioni antropiche

Molte sono le vicende storiche, antiche e recenti, che legano la foresta all'attività dell'uomo, presente nella Pianura Padana sin dal Paleolitico (cioè da almeno 100.000 anni), periodo che grossomodo corrisponde all'inizio dell'ultima glaciazione. Nel Paleolitico l'uomo era presente con popolazioni nomadi dedite alla caccia e alla raccolta dei prodotti della foresta. Le popolazioni umane vivevano in armonia con l'ecosistema forestale, senza intaccare le sue risorse o la sua stessa struttura fisica. In termini ecologici l'uomo si poneva al vertice della piramide ecologica della foresta, al pari di altri grandi predatori quali il lupo, l'orso e la lince.

Questa fase di sostanziale equilibrio tra uomo e ambiente si incrinò alla fine dell'ultima glaciazione; quando i ghiacciai cominciarono a ritirarsi e il livello del mare cominciò ad innalzarsi per portare la linea di costa alla configurazione attuale, i mutamenti dell'ambiente furono accompagnati da importanti evoluzioni del livello culturale umano.

Nella Pianura Padana cominciarono a scarseggiare i grandi animali, sia per motivi ambientali – sparivano le grandi distese steppiche e con loro parte dei grandi erbivori – ma anche perché le popolazioni umane erano, seppur di poco, aumentate e gli strumenti che avevano elaborato per praticare la caccia erano divenuti più efficaci. Con l'avvento della foresta, e il relativo mutamento delle associazioni faunistiche, l'attività venatoria era indirizzata soprattutto alla caccia al cervo e, secondariamente, al cinghiale e al capriolo. Nelle aree steppiche, limitate alla fascia costiera basso adriatica erano ancora cacciati i buoi selvatici e gli ultimi cavalli. Nelle foreste dell'Olocene comparve quindi una formazione socio-cul-

turale basata su un'economia di caccia non specializzata, sulla pesca e sulla raccolta; questa fase culturale si indica generalmente con il nome di Mesolitico. Le popolazioni mesolitiche rispecchiano l'adattamento dei cacciatori-raccoglitori alle condizioni di vita negli ambienti di foresta della zona temperata dell'Eurasia, in cui il sistema economico assicurava ancora l'equilibrio con l'ambiente forestale, non emergendo ancora alcuna trasformazione interna del sistema che prospettasse lo sviluppo di un'economia di produzione.

L'introduzione dell'allevamento, e in seguito dell'agricoltura, avvenne successivamente nel Neolitico attraverso le migrazioni di popoli provenienti dal Vicino Oriente (il centro della cultura neolitica nel Vicino Oriente si situò tra il Mar Rosso, il Mar Nero e il Mediterraneo, nella zona della "mezzaluna fertile"). La nuova economia offrì una migliore possibilità di alimentazione e, grazie allo stoccaggio, permise di evitare problemi di procacciamento di prodotti alimentari durante le stagioni sfavorevoli; crebbe quindi la pratica della sedentarizzazione.

I primi processi di deforestazione iniziarono probabilmente in questa fase culturale. Dapprima con l'allevamento degli ungulati (nacque l'esigenza di controllare il bestiame dai predatori e di produrre pascoli) e in seguito con l'avvento dell'agricoltura. Queste nuove pratiche si affermarono molto lentamente e quindi incisero, dapprima in termini ridotti, sull'economia delle popolazioni locali, richiedendo in seguito la prestazione di energia e di spazi progressivamente maggiori.

Fu nel Neolitico, durante l'optimum climatico, quando la foresta di quercia aveva ormai invaso la Padania, che l'agricoltura si apprestò ad assumere un'importanza decisiva, determinante e preponderante, sebbene in questa fase storico-naturale coesistevano ancora la caccia, la raccolta, l'allevamento e l'agricoltura.

Dai Paleoveneti ai Romani

Fino all'800 a.C. immense foreste continuarono a coprire tutta la pianura veneta: erano le *silvae glandariae* che Polibio e Strabone hanno descritto, rispettivamente nel II secolo a.C. ed a cavallo tra il I secolo a.C. ed il I secolo d.C.

Tra la fine del II millennio a.C., e per tutto il I millennio, i Veneti qui svilupparono una fiorente civiltà, dedicandosi all'agricoltura, alla pastorizia, alla pesca, all'artigianato, alla navigazione e al commercio. Erano diffusi gli allevamenti di cavalli, e quelli veneti erano animali celebri per le loro doti in tutto il mondo antico. Tra il III e il II secolo a.C., i Veneti furono assorbiti nella sfera protettiva di Roma fino a divenire una provincia tra le più fedeli e fiorenti.

Quando i Romani arrivarono nel Veneto, lo sfruttamento del patrimonio forestale, già in atto da parte delle popolazioni locali, proseguì con maggior velocità. Furono aperte vie di comunicazione e si costruirono fortificazioni, città

e villaggi. I Romani operarono interventi di disboscamento, dissodamento, e bonifica, attuando la centuriazione di tutta la media pianura veneta; ad esempio fu in gran parte prosciugato il territorio compreso fra la via Emilia e il Po fino all'agro parmense. La laguna padana, detta "Padusa", venne notevolmente ridotta. Solo alcune zone paludose costiere, con i relativi boschi igrofili, rimanevano quasi totalmente inaccessibili; erano zone considerate malsane e impraticabili a causa delle frequenti *esondazioni* fluviali.

La riduzione del territorio forestato avveniva entro i limiti imposti dalle leggi e dalle consuetudini romane; queste prevedevano la conservazione e la tutela di molti boschi che in parte costituivano un *ager publicus,* ovvero un bene pubblico in cui attingere legno e ghiande, e in parte erano considerati luoghi sacri, preservati a custodia di fonti, di sepolcri, di templi. In parte servivano anche da confini delle proprietà. Di questo periodo sono note alcune grandi foreste, le *silvae glandariae* di cui abbiamo accennato in precedenza, quali ad esempio la *Silva Lupanica*, fra l'Isonzo e la Livenza, e la *Silva Fetontea*, che Marziale dice prossima ad Altino, fra la Livenza e il Po. Questi boschi si estendevano quindi ai margini della fascia centrale di pianura che i Romani avevano destinato alla centuriazione e alcune selve, anche se più ridotte, rimasero fino ad epoca storica recente; basti pensare alla grande *Silva Torcellana*, che si estendeva dal margine della laguna fino al retroterra, ai boschi di Cessalto, di Portogruaro, di San Stino di Livenza, al bosco di Campalto, al bosco di Carpenedo.

La fine del dominio Romano

Verso la fine dell'Impero Romano il patrimonio boschivo era appena il 25% della superficie forestale originaria.

Un'inversione di tendenza ebbe inizio durante le invasioni barbariche, periodo in cui molte città furono abbandonate dalla popolazione, che trovava miglior rifugio nelle aree pedemontane e collinari e, in parte, in quelle lagunari.

Un fattore climatico, che con ogni probabilità favorì la ripresa del bosco, è la fase calda, spesso designata come *piccolo optimum del medioevo*, che interessò l'Europa dal 500 al 1.000-1.200. L'intera Pianura Padana, partendo dai residui forestali rimasti, godette di un fenomeno di rimboschimento spontaneo che durò per tutto il rimanente primo millennio; intorno all'anno 1.000 la pianura tornò quindi ad essere occupata da una grande selva.

Il periodo storico compreso tra la fine della dominazione romana e l'anno 1.000 vide alternarsi diversi protagonisti sulla scena padano-veneta. Dopo le invasioni barbariche, i Longobardi imposero la loro economia e le loro leggi per più di due secoli, dal 561 al 776. Alcune di queste tutelavano le riserve di caccia e la fauna selvatica a scopi venatori, favorendo la nuova espansione del bosco. D'altronde, in altre parti della Penisola, i Longobardi introdussero la co-

siddetta *jus lignandi*, che concedeva piena libertà di taglio ai proprietari dei boschi e che portò ad ogni genere di abusi.

La tendenza alla conservazione della foresta non si invertì sotto il dominio dei Franchi che furono strenui difensori del patrimonio forestale, considerato una riserva indispensabile per la caccia. In questi secoli l'agricoltura poteva esistere solo all'interno delle corti munite di difesa, nei conventi e nei monasteri sulle alture, nei castelli murati che cintavano gli orti e talora il borgo, come fra il 900 ed il 1300 sui Colli Euganei (solo qui se ne contava una quindicina), a Castelfranco, Cittadella, Camposampiero e Treville.

Cessata la dominazione franca, ricominciarono i disboscamenti. Poco a poco, accanto alle antiche città, tra il 1000 e il 1200 ne sorsero di nuove. In sostanza le realtà urbane della pianura e delle zone marginali della pianura, ricostituirono le proprie popolazioni e quindi il proprio potere economico e militare, costituendosi ad entità di governo autonomo (comuni). La conseguenza fu una ripresa dell'economia che determinò un nuovo e più rapido processo di deforestazione; questo fu più lento nelle Venezie, dove la gestione dei boschi fu condotta in maniera peculiare.

La Repubblica di Venezia

La nuova espansione delle colture fu molto più lenta nel territorio veneto, dove i boschi venivano difesi. Le zone costiere, infatti, furono risparmiate già durante l'occupazione longobarda ed annesse a Venezia. I Veneziani, fin dall'inizio del VII secolo, amministravano un discreto numero di foreste collocate ai margini della laguna; queste erano custodite da amministratori e difese severamente con l'impiego di "saltatori" (guardiaboschi) e "guardatori" (guardiacaccia). Intorno alla metà del XIV secolo, poi, la Repubblica di Venezia intraprese una politica di espansione verso l'entroterra che si concluse, ai primi del '500, con l'estensione dei confini di stato da Rovigo a Bergamo, dal Cadore all'Istria. Quando i Veneziani espansero i loro domini verso la pianura e ne acquisirono il controllo politico ed economico, il processo di deforestazione si fermò e si ebbe un periodo di stabilità e di buon governo dell'amministrazione delle risorse forestali, con l'emanazione di leggi severissime contro chi tagliava gli alberi e con l'attuazione di censimenti ("i catastici") degli alberi.

Per dare sicurezza al proprio dominio e stabilità biofisica alla terraferma e alla laguna, ma anche per garantirsi i fabbisogni di alcune materie prime vitali e di prodotti, i Veneziani operarono su più fronti, tre dei quali avranno effetti incisivi nell'evoluzione dell'ambiente naturale: quelli della selvicoltura, dell'idrologia e dell'agricoltura.

Considerando la gestione delle foreste, i Veneziani si presero cura energica ed assidua nel prescrivere e nel far applicare misure legislative e tecniche volte a conservare, migliorare ed accrescere il non più ricco patrimonio silvano. I problemi in concreto erano due: uno era di

natura prevalentemente tecnico-economica e si riferiva ai querceti risorti durante l'alto medioevo; l'altro, di natura ecologica, riguardava l'equilibrio idrologico di tutto il dominio, ma innanzitutto della capitale, e aveva come obiettivo il riassetto degli ambienti forestali e pastorali della montagna e della collina. Ad esempio, custodirono gelosamente, lottando senza posa contro le molte cause di degrado – antropiche e naturali – i querceti sul Montello (resistito fino al 1895), sui Colli Euganei e sui Monti Berici.

Ciò che premeva a Venezia era il legno forte delle querce, in particolare della Farnia e della **Rovere** (*Quercus petraea*), di cui aveva estrema necessità per rinnovare e rafforzare la flotta. Basti pensare che, tra il XIV e il XV secolo, i Veneziani comprarono del legname per le navi proveniente dalle foreste pugliesi di **Fragno** (*Quercus trojana*), una quercia che ha un legno di qualità simile alla Farnia ed è oggi diffusa sulle Murge.

In ogni caso, i Veneziani volevano avere un nuovo territorio forestale in terraferma e, a partire dal XV secolo, emanarono leggi severissime contro chi tagliava gli alberi. Si iniziò così a censire gli alberi e a trasformare i boschi cedui in fustaie. Nel 1475 fu emanata una legge che proibiva severamente di tagliare i querceti che si erano rigenerati nell'alto medioevo, di abbattere alberi di quercia riservati alle costruzioni navali, regolarmente censiti nei "catasti" e "bollati" uno ad uno. C'era poi l'obbligo di piantare nei campi le querce per assicurare all'arsenale gli insostituibili rifornimenti per la marina. Un'altra legge, emessa nel 1488, vietava il pascolo, nelle zone di bosco tagliate, prima che fossero trascorsi cinque anni dal taglio stesso, evitando così che le plantule fossero brucate o calpestate e permettendo la rinnovazione delle specie arboree. Entro i confini del Veneto attuale, i querceti erano estesi, nel momento del massimo fulgore, a 10-12.000 ettari; nell'intero dominio veneziano a circa 20.000.

Alla fine si può senz'altro dire che Venezia diede un esempio di sapienza tecnica e un modello amministrativo che non ha avuto uguale né allora, né dopo.

Il periodo recente

Le risorse forestali furono conservate fino alla caduta della Serenissima, o fino a pochi decenni prima, quando le stesse organizzazioni di controllo e di amministrazione della foresta entrarono in crisi.

Alla caduta della Serenissima, a cui successe il Governo di Francesco II d'Austria e il Governo Italico, i querceti patirono uno scempio che ne distrusse i 4/5 (soprattutto quelli di pianura), lasciando in condizioni fatiscenti i relitti della collina, non esclusa la magnifica foresta del Montello, dei quali si trova più volte menzione nelle posteriori documentazioni, tutte concordi nel registrarne un'insignificante consistenza.

La storia delle foreste diventa ormai storia recente. Durante le guerre mondiali vi fu una drastica distruzione dei boschi, che continuò anche nei periodi

successivi con una progressiva eliminazione, arrivando al minimo storico negli anni settanta del secolo scorso. Dopo i rischi di altri dissennati interventi negli anni ottanta, si capì che i frammenti boschivi rimasti dovevano essere salvati. Iniziò così un nuovo modo di vedere questi testimoni dell'antica foresta.

Oggi, i lembi di querco-carpineto sono diventati importanti per la ricerca scientifica in ambiente forestale, per l'uso didattico-scientifico e, soprattutto, per il loro ruolo di riserva biogenetica, con relativo vincolo, perché all'interno dei boschi rimasti è presente un patrimonio di specie viventi che distrutto il bosco non può più essere ricreato.

Negli ultimi anni assistiamo ad una sorta d'inversione di tendenza; le norme comunitarie incentivano, incoraggiano e sostengono economicamente il nuovo processo di riforestazione in pianura. I boschetti o le siepi che si stanno ricostruendo sono quindi il primo tassello di un nuovo patrimonio forestale che andrà a ricostruirsi negli anni a venire. Non c'è però ancora una cultura della ricostruzione forestale. C'è ancora molta resistenza da parte degli agricoltori a mettere a dimora il bosco, nonostante le misure incentivanti che sanciscono, ad esempio, che il bosco piantato per scopi produttivi, a distanza di 30 anni, può essere tagliato per realizzare i proventi della vendita della biomassa legnosa.

Tabella 1. L'evoluzione della foresta nel Tardiglaciale.

TARDIGLACIALE			
PERIODI	***BIOCLIMA***	***VEGETAZIONE***	***CULTURA***
Subartico recente (Dryas 3) 10800-10200 B.P.*	Peggioramento del clima, ancora subartico, senza raggiungere i minimi del Ia	Tundra a *Pino silvestre* e *Betulla*	Paleolitico superiore
Interstadiale di Alleröd 11800-10800 B.P.	Addolcimento del clima. Si tratta di una oscillazione calda	Bosco chiaro di *Pino silvestre*	
Subartico antico Ib (Dryas 2) 12400-11800 B.P.	Freddo	Tundra a *Pino silvestre* e *Betulla*	
Interstadiale di Bölling 13300-12400 B.P.	Oscillazione calda	Rada tundra arborata, con *Pino silvestre* e *Betulla*	
Subartico antico Ia (Dryas 1) 18000-13300 B.P.	Subartico, molto freddo. Lenta regressione dei ghiacciai	Tundra steppica con *Pino silvestre* e *Betulla*	

* B.P. = Before Present, letteralmente dal presente/da oggi.

Tabella 2. L'evoluzione della foresta nel Postglaciale.

POSTGLACIALE			
PERIODI	***BIOCLIMA***	***VEGETAZIONE***	***CULTURA***
Attuale (Subatlantico) Dopo il 1000 B.P.	Fresco umido	Boschi molto ridotti, agroecosistema. Vegetazione potenziale: **querco-carpineto**	**Età storica**
Subatlantico (piccolo optimun del Medioevo) 2200-1000 B.P.	Fresco umido con il piccolo umido	I boschi si ricreano spontaneamente	**Dalla caduta di Roma all'Alto Medioevo**
Subatlantico 2800-2200 B.P.	Più fresco umido	**Querceto misto mesofilo,** detto **querco-carpineto**	**Età del ferro**
Subboreale (xerotermico) 4500-2800 B.P.	Caldo in diminuzione, con alterni periodi secchi-freschi	**Querceto** più **termofilo**, con *Leccio, Roverella. Faggio* e *Pino nero*	**Età del Bronzo**
Atlantico (optimun climaticum) 7500-4500 B.P.	**Caldo con umidità crescente. Più mite del clima attuale**	**Querceto misto mesofilo.** Domina la *Farnia.* Si diffonde anche il *Faggio*	**Neolitico**
Boreale 8800-7500 B.P.	Caldo secco (inverno freddo, estate mite)	Primi boschi di *Quercia*. Si diffonde il *Nocciolo*. Ancora dominante il *Pino silvestre*	**Mesolitico**
Preboreale 10200-8800 B.P.	Temperatura in aumento, ma ancora freddo	Bosco aperto di *Pino silvestre*, che domina, con *Betulla*	

B.P. = Before Present, letteralmente dal presente/da oggi.

Il territorio di Carpenedo

Il nome del quartiere di Carpenedo è una chiara testimonianza della presenza di boschi, essendo un tipico *fitotoponimo*, come molti nel nostro territorio. I boschi e gli alberi sono stati sempre presenti nella cultura della gente veneta; molte sono le località che ricordano questo legame ancestrale, oggi quasi dimenticato.

La storia dei boschi del territorio di Carpenedo è nota almeno a partire dal 1300; a tal periodo sono riferite le notizie riguardanti il rigoglioso Bosco di Valdemar. Fin dal 1337 la Repubblica di Venezia aveva imposto alla comunità di Carpenedo di curare il bosco, portandolo ad *altofusto* per poi utilizzare gli alberi per gli usi navali. L'area fu dichiarata riserva dalla Serenissima, probabilmente già nella seconda metà del 1400, per la presenza di grosse querce.

Risale poi al 1569 un catasto realizzato dai Veneziani, il Catasto Surian, che descrive i boschi presenti nell'area di Carpenedo. È descritto ad esempio anche un bosco denominato del Palù, il cui nome indica chiaramente la presenza di terreni paludosi, che si trovava tra l'attuale Via Pasqualigo e Vicolo della Pineta, confinando a sud con Via San Donà , a nord con Via Ortisei oltrepassando Via Martiri della Libertà.

Nel Catasto Gradenigo, del 1747, i due boschi vengono ancora menzionati. Erano boschi rigogliosi, soprattutto il Valdemar che occupava più di 231 campi, ossia oltre 125 ettari; quello del Palù era di oltre 23 ettari. Sono note addirittura le dimensioni degli alberi, tra

i quali la più grossa Farnia presente nel bosco di Valdemar che misurava 1,20 metri di circonferenza. Nel 1775, secondo Gallicciolli, i lupi vi potevano ancora fare la loro comparsa.

Nonostante il loro utilizzo, anche da parte delle popolazioni locali, i boschi si mantennero sino alla fine del 1800; il Bosco di Valdemar nel 1887 occupava ancora una superficie di oltre 100 ettari, vale a dire più o meno la stessa dei secoli precedenti.

Per quanto riguarda invece l'abbattimento dei due boschi ed il dissodamento dei terreni, alcune fonti li collocano durante la prima guerra mondiale, altre nel periodo compreso tra le due guerre. È certo, comunque, che nel 1920 erano scomparsi. Del Bosco di Valdemar rimaneva solamente una piccola parte che si trovava nella proprietà della Villa Matter. Anche questa porzione però non ebbe sorte migliore. Durante la seconda guerra mondiale subì numerosi tagli fino all'autunno del 1944, quando fu completamente raso al suolo dalle truppe tedesche. Per fortuna il terreno non fu dissodato e quindi il bosco poté ricrescere originando l'attuale boschetto.

Attualmente il Bosco di Carpenedo, conosciuto localmente come "il boschetto", copre una superficie di circa 3 ettari; confina a Sud con il parco di Villa Matter, ad Ovest con via del Tinto, a Nord con dei prati umidi, i quali a loro volta sono limitati da via del Boschetto; infine ad Est con dei prati e delle aree coltivate. Recentemente, a partire da circa dieci anni fa, parte dei prati confinanti sono stati oggetto di interventi di rimboschimento per un totale di circa 7 ettari, rappresentando il primo lotto del Bosco di Mestre.

Oggi il Bosco di Carpenedo è compreso nell'Oasi di protezione n. 22 "Bosco di Carpenedo", istituita dalla Provincia di Venezia.

Il Forte Carpenedo

Prima di essere completamente eliminato, una parte del Bosco di Valdemar fu abbattuta per realizzare il Forte Carpenedo, avvenuta alla fine degli anni ottanta del 1800, che quindi fu costruito all'interno del bosco stesso.

Il forte si trova oggi a Nord-Est del bosco e occupa un'area di circa 15 ettari; è circondato da un fossato, realizzato contemporaneamente alle strutture del forte, che in alcuni punti raggiunge la profondità di circa 4-5 metri. Il fossato è alimentato soprattutto dalla *falda* idrica la quale, nonostante tutto, risulta abbastanza superficiale, garantendo così un certo ricambio delle acque. Fino al secondo dopoguerra il forte è stato utilizzato come deposito militare e tutta l'area, fino a tempi recenti, era sottoposta al vincolo militare che prevedeva il divieto di accesso ai cittadini.

È stato preso in consegna dal Comune di Venezia il 23 dicembre 1991.

Altri boschi

Negli stessi anni in cui vennero abbattuti i boschi di Carpenedo, ne vennero eliminati anche altri, come il Bosco

Il Bosco di Valdemar e del Palù nel 1887. In verde scuro l'attuale Boschetto di Carpenedo e l'area del Forte (Da: AJELLO *et. al.* 1994, modificata)

di Chirignago, e tutti quelli che al tempo della *Silva Fetontea* si trovavano lungo l'area costiera e i cui resti, appunto, erano ancora presenti nel corso del 1800: i boschi di Zuccarello, Tessera, Terzo, Campalto, Gaggio, Favaro, Dese, Marcon, Zerman e Mogliano. Vediamo di ripercorrere, per quanto possibile, la storia di alcuni di questi boschi.

Nel comune di Marcon, l'antico assetto boschivo del territorio è ricordato nel toponimo Gaggio – Gajo nell'antica cartografia – che si ritiene derivi dalla voce *gahagi*, termine di origine longobarda che significa bosco. Il disboscamento nel territorio di Marcon fu particolarmente acuto tra il 1500 e il 1700. Nel 1859 erano ancora presenti 390 ettari di bosco, concentrati soprattutto nelle frazioni di Gaggio e San Liberale; tra la fine del 1800 ed i primi del 1900 ancora grandi parti del territorio erano coperte da estesi boschi e paludi. L'ultimo lembo del Bosco di Gaggio,

I boschi del territorio di Marcon nel 1887 (Da: AJELLO *et. al.* 1994, modificata)

un residuo di circa 30 ettari, fu abbattuto attorno al 1939.

Oggi, una delle poche aree boscate del territorio di Marcon prende ancora il nome di Bosco di Zuccarello, con una superficie di 2,6 ettari, che però è di origine artificiale. La località Zuccarello è racchiusa tra il corso finale dei fiumi Zero e Dese; fino agli anni '30 del secolo scorso, è stato un territorio caratterizzato dalla presenza di boschi, paludi e prati. A partire dal 1926 iniziò però l'opera di bonifica del territorio tra il Sile e la laguna, interessando anche la palude Zuccarello e verso la fine del 1930 entrò in funzione un'idrovora, ancor oggi esistente.

La medioevale Selva Torcellana, che si estendeva dal margine della laguna fino all'entroterra, comprendeva il Bosco di Campalto, sopravvissuto fino al 1796, anno in cui vennero tagliate le ultime querce secolari. D'altra parte i boschi circumlagunari sopravvissero più a lungo di altri perché si pensava che in qualche modo fermassero la malaria, quindi nell'800 e nei primi anni del '900 i boschi erano ancora presenti per questa ragione.

Del Bosco di Chirignago vi sono maggiori notizie. Questo era denominato bosco Brombeo, probabilmente perché qui era abbondante il **Prugnolo** (*Prunus spinosa*), chiamato in vernacolo "bromber", l'albero, e "brombolo", il frutto. La sua superficie era di forma irregolare e comprendeva l'area attual-

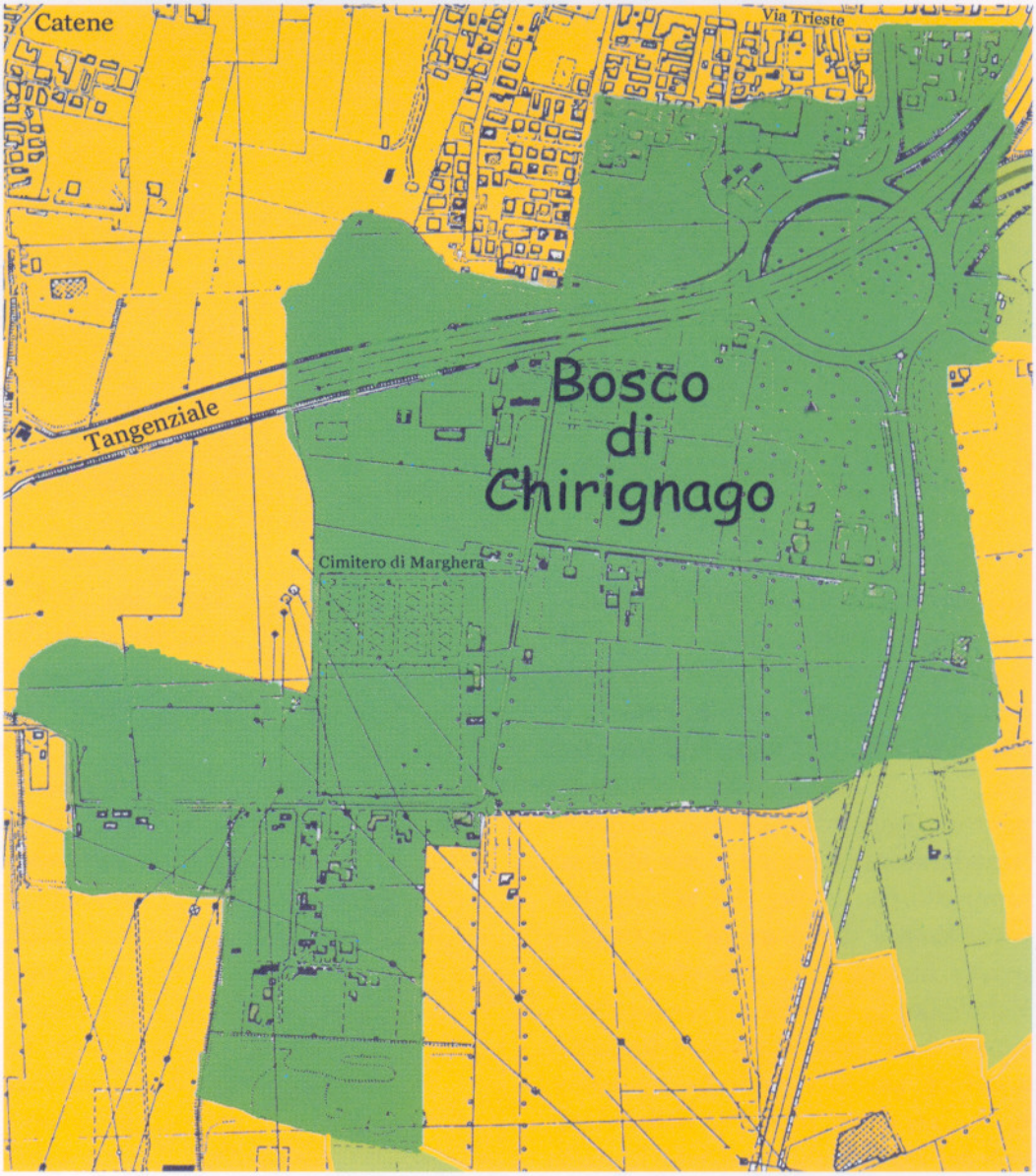
I boschi del territorio di Marcon nel 1887 (Da: AJELLO *et. al.* 1994, modificata)

mente compresa fra gli abitati di Catene e di Porto Marghera, lungo l'asse della tangenziale di Mestre. Questo territorio, fino al 1926, faceva parte del comune di Chirignago. La sua superficie accertata nel 1747 (catasto Gradenigo) era ancora piuttosto ampia, circa 64 ettari; in questo periodo aveva raggiunto la sua massima prosperità con querce che avevano una circonferenza di un metro e settanta e questo fino al 1797, alla caduta della Repubblica di Venezia. La sua superficie rimase di 60 ettari negli anni successivi attraverso alterne vicende, finché durante la prima guerra mondiale, nella primavera del 1918, fu abbattuto ed il legname utilizzato per le opere belliche. Dopo un'idea di riforestare l'area, nel 1921 si decise di vendere i 60 ettari dell'ex Brombeo, in prospettiva del progetto industriale per il nuovo Porto dei Bottenighi.

Si citano infine i boschetti presenti nella tenuta Marcello, a Ca' Noghera (Venezia), per la loro importanza paesaggistica e per un possibile recupero naturalistico. Questi boschi, di natura artificiale, risalgono ormai a circa 50 anni fa e coprono, insieme al "parco" della villa padronale, una superficie di circa otto ettari. La vegetazione è costituita da specie arboree ed arbustive quali Pioppi (*Populus* spp.), Farnia, Platano comune (*Platanus hybrida*), Biancospino (*Crataegus monogyna*),

Prugnolo, Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Acero campestre (*Acer campestre*), Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), Sambuco nero (*Sambucus nigra*).

Questi boschetti, lasciati allo stato spontaneo, sono impenetrabili e per la fauna rappresentano senza dubbio degli importantissimi tasselli inseriti nell'uniforme matrice agricola del territorio della gronda lagunare.



L'area occupata dal Bosco di Chirignago

La flora e i biotopi di Carpenedo

L'area di Carpenedo è costituta da un vero e proprio mosaico ambientale in cui i vari biotopi rendono l'intero sistema ecologico più funzionale. Nonostante l'area nel suo complesso sia relativamente piccola, esiste una notevole varietà ambientale che permette di conservare e perpetuare la biodiversità, intesa nel termine più ampio. Quando parliamo infatti di biodiversità non dobbiamo considerare il problema solo a livello planetario, ma anche a livello locale, perché una diminuzione della biodiversità locale, comporta parimenti una perdita della qualità ambientale. **Carpenedo quindi rappresenta un'importantissima riserva biogenetica, dove la biodiversità si conserva e da dove essa si può eventualmente diffondere.**

I biotopi di Carpenedo, oltre al loro valore naturalistico, ricordano inoltre l'assetto antico della pianura; oltre al bosco, è presente ad esempio un altro antico biotopo, anche se di dimensioni molto ridotte, rappresentato dalle zone umide di acqua dolce.

Individuiamo quindi le diverse unità ecosistemiche, facendo una descrizione delle loro caratteristiche ed associando a ciascuna le specie floristiche più significative.

Vogliamo inoltre segnalare che alcune specie che crescono nella zona del forte, sono importanti dal punto di vista fitostorico, in quanto testimoniano la passata estensione del bosco e la presenza contestuale di altri ambienti ormai estinti, ma che nel passato costituivano indispensabili biotopi complementari dell'e-

cosistema boschivo. Numerose specie infatti, pur non essendo boschive, hanno un'estrema importanza visto la loro rarità nell'intero territorio provinciale.

Il Bosco

Il boschetto è formato da ***polloni*** e da alberi da seme, quelli esistenti allo stato di novellame all'epoca del taglio e quelli cresciuti dai semi rimasti dopo l'abbattimento; è quindi una forma intermedia tra il ***ceduo*** e la ***fustaia***; rappresenta per questo un cosiddetto ceduo ***matricinato***, in particolare a Carpino bianco e Farnia. La storia del bosco spiega questa struttura. Gli alberi, infatti, hanno tutti un portamento allungato ed un fusto sottile, a causa della loro fittezza e coetaneità, che non favoriscono inoltre un corretto sviluppo del sottobosco e dello strato arbustivo, determinando una semplificazione ambientale che non permette un buona qualità delle relazioni d'habitat tipiche di molte specie animali.

Carpino bianco (*Carpinus betulus*)

Entrando osserviamo le specie vege-

Fiori di Olmo campestre (*Ulmus minor*)

tali peculiari del querceto: oltre alla **Farnia** ed al **Carpino bianco**, altre che hanno analoghe esigenze ecologiche, come l'**Olmo campestre**, il **Frassino meridionale** o **ossifillo** (*Fraxinus oxycarpa*) e pochi esemplari di **Frassino minore** o **Orniello** (*Fraxinus ornus*), l'**Acero campestre** (*Acer campestre*) e numerose specie arbustive ed erbacee, alcune delle quali descriveremo in dettaglio più avanti. Per quanto riguarda la Farnia, la specie arborea che dovrebbe in qualche modo dominare, attualmente soffre di problemi di rinnovazione. Infatti, in primavera ed estate si notano aree completamente ricoperte da plantule di Farnia (ne sono state contate 180 in una superficie di 1 m^2). Nonostante queste elevate densità il ricambio non avviene; infatti vi sono alberi adulti e plantule, la maggior parte nate nell'anno, e molto poche di due o tre anni. Mancano completamente nel bosco querce giovani di 5-10 anni di età o più. Questo dipende probabilmente dalla densità del bosco che comporta in estate quasi un buio completo, non permettendo la crescita delle piantine ed un loro indebolimento venendo così facilmente attaccate da funghi, tanto che a ottobre-novembre, le plantule sono tutte morte.

Nonostante le sue esigue dimensioni e la struttura alterata, esso rappresenta comunque un esempio dell'originaria copertura arborea della pianura padano-veneta.

Il taglio degli alberi aveva provocato la scomparsa delle specie più sensibili,

Il boschetto è un relitto dell'antica foresta planiziale ascrivibile alla ***associazione vegetazionale*** tipica della pianura, denominata *Querco-Carpinetum boreoitalicum*, denominazione che è stata fino ad oggi largamente usata, e che viene utilizzata ancora da molti autori. Tale definizione proveniva dagli studi che dimostravano il carattere centroeuropeo dei boschi rimasti in Pianura Padana, considerandoli però una razza geografica, per l'appunto padana, dei grandi querceti misti della Germania e, in genere, dell'Europa centrale. Recentemente però, attraverso varie ricerche, non appare più chiara la corrispondenza fra i nostri boschi boreoitalici e quelli centroeuropei. Si è visto invece che le foreste di umidità che si estendono sulle bassure della Sava, in Slavonia, dimostrano un'affinità ancora maggiore con i querco-carpineti della pianura veneto-friulana; infatti, con una revisione dei querco-carpineti dell'Europa sudorientale il nuovo nome proposto è quello di *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*. In particolare, per i boschi del settore orientale della Pianura Padana sono state riconosciute affinità vegetazionali con i querceti del bassopiano pannonico, per quelli del settore occidentale con i querceti centro-europei.

Comunque, quale sia il nome scientifico dell'associazione, questa rappresenta l'associazione forestale climax della pianura veneta, ossia la vegetazione in equilibrio con i fattori ambientali attuali, come il suolo ed il clima e si può chiamare sostanzialmente querco-carpineto mesofilo.

per la mancanza del ***microclima*** boschivo, ombroso e protetto. Fortunatamente però il bosco ha potuto beneficiare, come d'altra parte avviene ancora oggi, della continuità con il parco di Villa Matter e di un ambiente agrario ricco di siepi dove le specie, al momento dell'abbattimento, hanno potuto trovare rifugio per poi espandersi nuovamente. Tra l'altro, le vistose fioriture primaverili indicano in modo sicuro l'elevata integrità dell'ambiente e di come il suolo sia ancora tipicamente forestale. Infatti, ai fini dell'equilibrio del sistema, è molto importante il complesso di organismi che caratterizzano la biologia originaria del suolo. Ad esempio, sono state trovate più di 200 specie di funghi e la lettiera è popolata da una numero incalcolabile di invertebrati che conservano la specificità del suolo forestale.

In effetti il bosco ha un ruolo fondamentale per la sussistenza delle specie ***nemorali***, indissolubilmente legate al microclima boschivo. Ne è un chiaro esempio, tra i fiori, l'**Anemone dei boschi** (*Anemone nemorosa*) che fiorisce già ai primi di marzo, con una fioritura così rigogliosa che tappezza e decora di bianco la lettiera (vedere scheda).

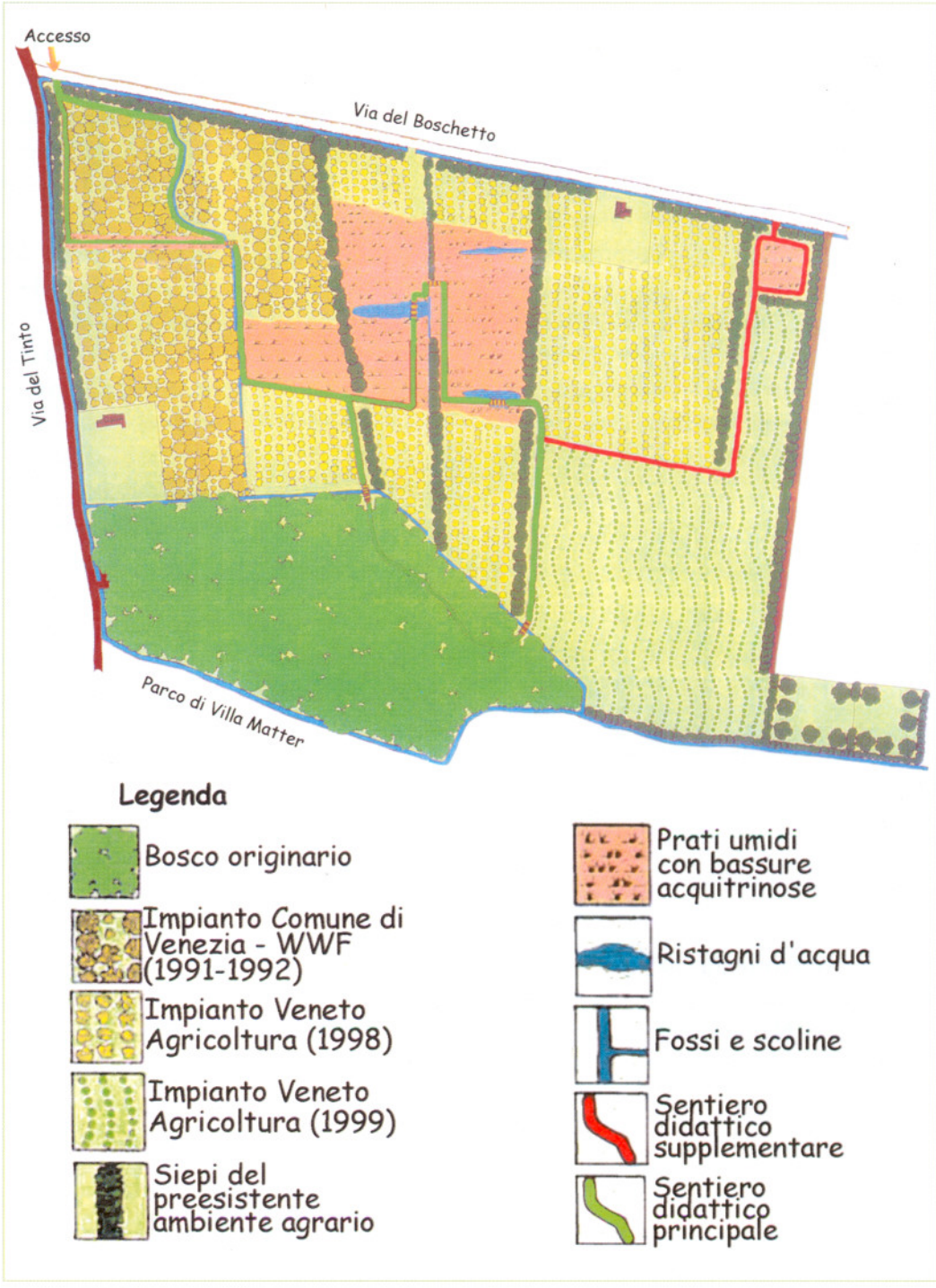
Un'altra specie che fiorisce in marzo-aprile, oggi piuttosto rara, è la **Polmonaria maggiore** (*Pulmonaria officinalis*), una pianta perenne con piccolo ***rizoma*** ramificato e strisciante (vedere scheda).

Solo all'interno del boschetto cresce il **Sigillo di Salomone maggiore** (*Polygonatum multiflorum*), pianta perenne con un grosso rizoma (vedere scheda).

Vogliamo segnalare poi la **Pervinca minore** (*Vinca minor*), pianta perenne, con rizoma strisciante che forma rami sterili e fioriferi di 10-20 centimetri (vedere scheda).

Infine segnaliamo la presenza di pochi esemplari di **Gigaro chiaro** (*Arum italicum*) che cresce nelle parti più umide, ben evidente durante la fioritura in maggio-giugno e la fruttificazione in luglio, quando mostra la velenosa ***infruttescenza***.

Farnia (*Quercus robur*), la quercia di pianura



I biotopi del Boschetto di Carpenedo, con gli impianti effettuati

Le siepi

Le siepi rappresentano uno dei biotopi più importanti della pianura per la ricchezza di flora e fauna che possono contenere; esse hanno certamente ereditato una piccola frazione della naturalità forestale, conservandola accuratamente.

Per la fauna la siepe rappresenta un indispensabile biotopo, garantendo a numerosi animali di trovare la propria ***nicchia ecologica***. Ad esempio gli abbondanti e vistosi frutti, che spesso crescono in tempi diversi, attirano un grande quantità di organismi animali che di essi

Berretta da prete (*Euonymus europaeus*)

si nutrono, favorendo nel contempo la diffusione delle specie vegetali che li producono. Numerose piante, inoltre, mantengono i frutti anche in inverno, permettendo così agli animali di alimentarsi nel periodo in cui è più difficile trovare del cibo per superare i rigori del freddo.

Le siepi adiacenti al boschetto corrispondono a queste caratteristiche e sono senza dubbio un biotopo particolare e prezioso, caratterizzante l'area di Carpenedo.

Nelle siepi l'organizzazione spaziale ricalca quella del bosco, ma è ancora più evidente; è tipicamente stratificata, cioè strutturata su diversi livelli.

Il primo piano è lo strato a livello del suolo e può essere identificato con la lettiera, una vera e propria "riserva" di sostanza organica che, in seguito alla sua decomposizione, viene rimessa in circolo ed utilizzata dalle piante.

Immediatamente segue il livello delle piante erbacee, tra cui spiccano quelle che si propagano dal bosco che, insieme ad alcune specie animali, testimoniano l'affinità delle condizioni ambientali delle siepi con quelle del bosco.

Il piano successivo, intorno al metro di altezza, è costituito dai cespugli più bassi, che precede quello costituito dai grandi arbusti che formano la vera e propria ossatura delle siepi. Infine l'ultimo piano è formato dagli alberi.

Esiste anche un "piano sotterraneo" che sostiene la parte aerea della siepe stessa e che viene a sua volta trattenuto dall'intricato apparato radicale e la cui funzione principale è di fornire le sostanze di nutrimento alle piante, provenienti dal riciclo del materiale organico che si verifica con i processi di decomposizione della lettiera. Nel sottosuolo, inoltre, numerosi organismi animali vivono permanentemente o solo durante alcune fasi della loro vita.

Le piante che danno forma alle siepi

sono numerose, offrendo una varietà di colori a seconda della stagione. In primavera è possibile osservare la spettacolare e decorativa fioritura del **Biancospino** (*Crataegus monogyna*), un arbusto che qui è presente con molti individui a portamento quasi arboreo, e quella più discreta della **Berretta da prete** (*Euonymus europaeus*), dai fiori di un color verde-giallognolo, che risulta più vistosa in autunno, durante la fruttificazione; in questo periodo le siepi si colorano ulteriormente: la Berretta da prete già in agosto comincia a donare i suoi frutti, rossi e a quattro lobi, che ricordano chiaramente il copricapo rosso dei cardinali; il Biancospino produce dei frutti rossi, dalla polpa gialla.

Biancospino (*Crataegus monogyna*)

Accanto a queste due piante vi sono altre specie arbustive, tra cui il **Rovo** (*Rubus* sp.) e la **Rosa selvatica** (*Rosa canina*), dai delicati fiori rosa-pallidi e dai frutti ovali (il ***cinorrodio***, falso frutto), di un rosso vivace.

Poco diffusi sono lo **Spino cervino** (*Rhamnus cathartica*) e il **Prugnolo** (*Prunus spinosa*). Lungo via del Tinto, inoltre, c'è una siepe costituita in prevalenza da **Nocciolo** (*Corylus avellana*), molto importante nel contesto ambientale in cui è inserita, in quanto è in grado di offrire ospitalità e favorevoli condizioni di vita a diverse specie animali.

Fiori di Nocciolo (*Corylus avellana*)

Tra gli alberi c'è la Farnia, il Carpino bianco, l'Olmo campestre, assieme a qualche **Platano comune** (*Platanus hybrida*), che è la specie prevalente in una di queste siepi.

Interessanti poi, sono alcune specie che si trovano ai margini o all'interno del boschetto, ma con pochi individui, come il **Corniolo** (*Cornus mas*), il **Pero selvatico** (*Pyrus pyraster*) e il **Melo selvatico** (*Malus sylvestris*). Il primo è diffuso nella nostra penisola fino al Pollino e cresce sino a 1400 metri di altezza; nella pianura veneta si trova presso siepi e boschi di tipo mesofilo; fiorisce in febbraio-marzo mostrando una ricca fioritura di color giallo prima della comparsa delle foglie. Un altro arbusto interessante è il **Caprifoglio peloso** (*Lonicera xylosteum*), frequente in ambiente alpino e prealpino; nella pianura veneta si trova in rare stazioni boschive di tipo mesofilo.

Le siepi presenti nell'area del forte possiedono una struttura e una composizione floristica diversa. A differenza di quelle adiacenti al bosco – che hanno un valore anche storico poiché conservano l'antica disposizione ed architettura – queste ultime si sono formate spontaneamente in seguito alla ricolonizzazione dei suoli disboscati. La natura di queste siepi vede il sopravvento delle specie meno esigenti dal punto di vista ecologico, ma la loro importanza è ugualmente elevata.

La **Robinia** (*Robinia pseudoacacia*), ad esempio, cresce spontaneamente nonostante sia estranea alla vegetazione originaria (proviene infatti dal Nord-America). È una pianta ***eliofila***, nota per la sua rapida crescita, e spesso colonizza i terreni privi di vegetazione, predominando negli ***stadi*** iniziali della ***successione ecologica***. La Robinia è oggi diffusa in tutta Europa; nonostante si tratti di una specie ***esotica***, ormai è ben insediata nei nostri territori e spesso forma boschetti di aspetto naturale che possono ospitare rare specie floristiche e faunistiche. Non bisogna quindi essere intransigenti nella posizione di eliminarla, poiché estirparla in alcune aree significa eliminare localmente quasi del tutto la vegetazione presente, con gravi danni ecologici oltre che estetici e paesaggistici.

Insieme alla Robinia sono molto abbondanti i **rovi** (*Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*). Anche queste specie vengono spesso rimosse con presunte operazioni di "pulizia ecologica", trascurando il fatto che il **roveto** rappresenta spesso l'unico consorzio di arbusti in grado di ospitare specie faunistiche, offrendo sia un'appropriata protezione, sia una importante funzione ***trofica*** nel momento della fruttificazione. È l'intrico di rovi, ad esempio, che offre la possibilità di nidificazione a numerose coppie di **Capinera** (*Sylvia atricapilla*) e di **Usignolo** (*Luscinia megarhynchos*).

Nell'area del forte è piuttosto diffuso anche il **Sambuco nero** (*Sambucus nigra*), un arbusto che può assumere un portamento arboreo e raggiungere gli otto metri di altezza, con foglie ***composte***, formate da 5-7 foglioline ***seghettate***. È pre-

Sanguinella (*Cornus sanguinea*)

sente poi la **Sanguinella** (*Cornus sanguinea*), che si riconosce per la colorazione rossastra dei rami ai quali, durante la stagione autunnale, si affianca il rosso delle foglie. Altre specie che, come la Sanguinella, amano i suoli umidi, sono la **Frangola** (*Frangula alnus*), dai frutti dapprima verdi, poi rossi e quindi neri a maturità, e il **Salice cinereo** (*Salix cinerea*), un salice arbustivo che indica una ***falda freatica*** superficiale.

Sono presenti anche altre specie arbustive, tipiche delle associazioni planiziali. In alcune zone, ad esempio, al Rovo si unisce un'altra pianta rampicante, il **Caprifoglio atlantico** (*Lonicera periclymenum*), dal fiore bianco-giallo spesso sfumato di rosso, che si apre al tramonto emanando un forte profumo; la **Viticella** (*Clematis viticella*), anch'essa rampicante, dai fiori violetti; il **Prugnolo**, con fiori di color bianco che compaiono all'inizio della primavera prima della fogliazione; il **Ligustrello** (*Ligustrum vulgare*), il **Pallon di maggio** (*Viburnum opulus*). Abbastanza diffuso è

Pallon di maggio in fiore (*Viburnum opulus*)

il rampicante **Tamaro** (*Tamus communis*) dalle velenose bacche rosse e poi le specie che abbiamo visto anche presso il boschetto.

Ma tra le presenze forestali più interessanti, che possono crescere grazie al microclima offerto da queste siepi, si evidenziano il **Colchico autunnale** (*Colchicum autumnale*), la **Listera maggiore** (*Listera ovata*) e il **Campanellino primaverile** (*Leucojum vernum*).

Il **Colchico autunnale**, come è evidente dal suo nome, possiede un ciclo vitale diverso rispetto alle altre piante (vedere scheda).

La **Listera maggiore**, che fiorisce a maggio-giugno, ha i fiori verdognoli, molto piccoli, distanziati sul ***racemo*** allungato, che la rendono spesso inosservata. Il fusto può raggiungere l'altezza di 50-60 centimetri; le foglie sono solo due, ***opposte***, larghe e ovali, da cui il nome specifico. In Italia si trova in ambiente di collina, prealpino ed alpino fino a circa 1600 metri di altezza. Nella pianura veneta è sporadica in biotopi boschivi di tipo mesofilo, più frequente nell'alta pianura.

Infine il **Campanellino primaverile**, non riscontrato in questi anni, è poco frequente; è uno dei fiori più precoci a fiorire, già in febbraio. Il piccolo fusto, di 10 centimetri circa, porta in genere un fiore a campanella, pendulo, bianco con le punte dei ***tepali*** giallo-verdi. Poco frequente in Italia settentrionale, è considerata una specie rara e in via di estinzione e nella pianura veneta è localizzato nei querceti mesofili ed in grosse siepi.

I PRATI

Attualmente, nel territorio planiziale, i prati rappresentano un biotopo alquanto raro e localizzato, visto la capillare antropizzazione del territorio. Sono biotopi di origine artificiale, in quanto sono la conseguenza di una modificazione della vegetazione; si tratta di ambienti in cui è avvenuta una rimozione della vegetazione preesistente e che poi l'uomo ha conservato attraverso le attività di sfruttamento. A seconda

Area prativa a Carpenedo

degli interventi che hanno subito presentano tipologie diverse, in cui la vegetazione è formata spesso da specie esclusive legate al tipo di prato.

Sia nella zona del forte, sia in quella adiacente al boschetto, si trovano dei **prati umidi** di estremo interesse naturalistico che ospitano specie floristiche in via di estinzione, particolarmente protette, rendendo perciò tale area estremamente importante nel contesto del territorio veneto. Questi sono biotopi molto rari nella nostra provincia, che necessitano di una particolare tutela ma anche di una particolare gestione indirizzata alla loro conservazione, in quanto, spontaneamente, tenderebbero ad evolversi verso un ambiente più asciutto.

Tra le specie che crescono nelle parti più umide, vi sono quelle appartenenti alla famiglia delle Ciperacee, come il **Giunco nero comune** (*Schoenus nigricans*), un piccolo giunco alto circa 15-20 centimetri con infiorescenze a capolino lunghe 10-15 millimetri, composte da 5-10 spighette di colore bruno-nerastro che fioriscono in maggio-luglio. Nonostante possa essere localmente abbondante, è ormai rara e protetta.

Un'altra è la **Giunchina comune** (*Eleocharis palustris*), una pianta perenne con rizoma in grado di strisciare fino a grande distanza; il fusto è rotondo grigio-verde, con spighetta terminale bruno scuro, lunga 5-20 millimetri, caratterizzata alla base da due guaine. Fiorisce da maggio ad agosto. È presente, ma rara, in tutto il territorio italiano crescendo solo in biotopi palustri, fossi e scoline, generalmente in acque basse. Infine le piante appartenenti al genere *Carex*, tra le quali la **Carice glauca** (*Carex flacca*) e la **Carice delle ripe** (*Carex riparia*).

Una pianta certamente importante è la **Graziella** (*Gratiola officinalis*), che può vivere in terreni completamente inzuppati d'acqua, dai fiori solitari che fioriscono da giugno ad agosto, con il calice verde e corolla con 5 ***petali*** da bianchi a debolmente rossicci o rosa pallido. È una pianta perenne con rizoma strisciante e scaglioso, con un fusto alto da 20 a 50 centimetri, ma di norma non più di venti. È in grave regresso in tutta Europa ed in alcuni paesi è protetta da leggi dello stato. In Italia si trova soprattutto nel settore settentrionale e centrale, fino a circa 800 metri di quota. In provincia di Venezia è rara e localizzata. Nell'area del boschetto è presente con piccole colonie, oltre che nei prati, anche negli stagni e nelle scoline, emergendo dall'acqua con i fiori e parte del fusto; più raramente è completamente sommersa. Risulta anche notevolmente diffusa nei prati umidi circostanti il forte.

Da giugno ad ottobre, invece, spicca la **Salcerella** (*Lythrum salicaria*), con i suoi fiori rosso-porpora e che può raggiungere l'altezza di un metro e mezzo circa.

Un'altra presenza importante è data dalla **Rosa serpeggiante** o **Rosa gallica** (*Rosa gallica*), una pianta cespugliosa ***stolonifera*** che generalmente non supera

Rosa serpeggiante (*Rosa gallica*)

Orchide palmata (*Dactylorhiza incarnata*)

i 50 centimetri di altezza, con fusti poco spinosi. Le foglie sono quasi persistenti, con 3-5 foglioline ***ellittiche***, coriacee, seghettate; i fiori, di 6-8 centimetri di diametro, hanno un color rosso, ben visibili in maggio. È spontanea nel bacino mediterraneo settentrionale, dalla Provenza all'Armenia. Rara e sparsa in tutta Italia, nella pianura veneta orientale sono note, ad oggi, solo tre località. A Carpenedo è diffusa lungo le siepi adiacenti al boschetto e nei vicini prati umidi circostanti il forte.

Eccezionale è la presenza di specie rarissime di orchidee, che crescono soprattutto nelle parti marginali dei prati circostanti il forte, con caratteristiche del suolo simili a quelle di una ***torbiera***, nella Pianura Veneta un tempo frequenti nella "fascia delle risorgive"; qui spesso c'è un ristagno d'acqua, ambiente elettivo di queste specie. In maggio-giugno fiorisce l'**Orchide palmata** (*Dactylorhiza incarnata*), dalla densa infiorescenza cilindrica, lunga da 4 a 15 centimetri, ricca di fiori rosa carico, violetti e alcune volte bianchi e con il ***labello*** che ha un disegno lineare evidente color porpora. È pianta perenne, robusta con tuberi ipogei, fusto rigido ed eretto, cavo all'interno, alto circa 20-60 centimetri. Le foglie generalmente hanno delle pieghe longitudinali, lunghe 20 centimetri e larghe 4, sempre senza macchie. Specie in pericolo gravemente minacciata e in alcuni paesi europei protetta da leggi dello stato, si trova in tutto il territorio italiano fino a 1000 metri di altitudine; ormai molto rara in tutta la Pianura Padana, per la distruzione dei biotopi tipici a causa dei prosciugamenti e dei drenaggi, nella pianura veneta è presente in rare e piccole stazioni disgiunte. A Carpenedo è presente con una

consistente popolazione, che in maggio, anche se cresce tra il Canneto, caratterizza i prati del forte.

Cresce poi l'**Orchide acquatica** (*Orchis laxiflora*), con un'infiorescenza lassa composta da 7-12 fiori separati di un delizioso color porporino, con la base del labello più chiara; quest'ultimo è più largo che lungo con il lobo mediano più corto dei laterali. Pianta erbacea perenne, è alta circa da 30 a 60 centimetri. Ha il fusto cilindrico e sottile, quasi interamente ***glabro***; le foglie sono erette, lineari ed acute. In Italia è presente nell'intero territorio, fino a 1200 metri di altezza. È rarissima nella pianura veneta. A Carpenedo è presente con una significativa popolazione, che rappresenta una delle pochissime stazioni note in provincia di Venezia.

Elleborina di palude (*Epipactis palustris*)

Ancora, l'**Elleborina di palude** (*Epipactis palustris*), con fiori penduli, in

Alle quattro orchidee descritte, bisogna aggiungere la **Platantera verdastra** (*Platanthera chlorantha*), riscontrata presso il boschetto. Rileviamo questo perché le orchidee sono degli importanti ***indicatori biologici***, poiché la loro presenza indica un notevole livello di naturalità dei biotopi in cui crescono. Esse hanno un ciclo di vita lungo e complesso, che richiede un ambiente in equilibrio stabile affinché possano riprodursi e sopravvivere.

Le orchidee producono semi, a migliaia, privi di sostanze nutritizie di riserva; questo non permette la loro germinazione. Hanno necessità di entrare in ***simbiosi*** con alcuni funghi, che con le loro ife li avvolgono, cosicché cominciano ad utilizzare le sostanze semplici prodotte dal fungo con la decomposizione e la semplificazione di composti organici complessi. Questo fenomeno prosegue finché l'orchidea non sviluppa le prime foglioline verdi che le permettono di effettuare la fotosintesi; in alcune specie questo processo, dalla germinazione alla fotosintesi, può durare anche molti anni. È evidente che tutto questo può verificarsi solo in quegli ambienti che non abbiano subito alterazioni e che quindi ospitino i particolari funghi, molto sensibili, che aiutano l'orchidea a germinare. Un altro fattore che entra in gioco è l'impollinazione, che nelle orchidee è strettamente legato agli insetti, quali ad esempio vespe, api e farfalle, organismi anch'essi che testimoniano la buona qualità ambientale. L'ambiente in definitiva, deve essere adatto all'orchidea, al fungo e all'insetto, dimostrando un elevato grado di integrità.

un racemo a 8-20 fiori, che spesso si volge da un solo lato; i tepali esterni da verdastri a rossicci all'esterno, rosso-bruni all'interno; i 2 tepali interni bianchi, striati di rosso. Il labello è suddiviso in una parte basale, di color bianco e in una apicale, striata internamente di rosso. Fiorisce da giugno ad agosto. Pianta perenne con rizoma strisciante e ramificato, possiede un fusto alto circa 20-50 centimetri, con foglie ***alterne*** non fitte, allungate, da ovali a lanceolate, lunghe 8-15 centimetri e larghe 2,5-4. Specie in pericolo gravemente minacciata, in alcuni paesi è protetta da leggi dello stato. A Carpenedo, da circa metà giugno, è presente con una notevole colonia.

Dai prati umidi si passa gradualmente ad una situazione di **suoli secchi**, testimoniata da una vegetazione diversa, in particolare nell'area del forte; tale situazione edafica è dovuta sostanzialmente alla diversa pendenza del terreno, e quindi ad un maggiore drenaggio che in alcuni punti è accentuato dalla presenza di scoline che seguono la linea di pendenza.

In questo tipo di suolo si trovano quindi forme di vegetazione più ***xerofila***, con specie quali l'**Ononide spinosa** (*Ononis spinosa*), una pianta di 20-50 centimetri, con i ramoscelli spinosi e i fiori che vanno dal rosa al rosso-violaceo che si possono vedere tra giugno ed agosto. Tra le altre caratteristiche di tale vegetazione si trova il **Paleo comune** (*Brachypodium pinnatum*), il **Doricnio a cinque foglie** (*Dorycnium pentaphyllum*), alta 15-30 centimetri legnosa alla base e piuttosto rara, il **Caglio zolfino** (*Galium verum*), con infiorescenze molto dense di color giallo e la **Carota selvatica** (*Daucus carota*), dalla grossa radice che profuma di carota con i fiori ad ombrello di color bianco e rosso scuro. Infine, raro, il **Succiamele rossastro** (*Orobanche gracilis*), una pianta ***parassita***, ad esempio su varie specie di trifoglio (Papilionacee); è infatti priva di clorofilla, generalmente di colore giallo alta da 15 a 40 centimetri, fiorisce tra maggio ed agosto ed è protetta.

Ci sono poi i **prati stabili**, ossia quei prati che subiscono un certo numero di falciature all'anno; presentano situazioni di terreno fresco e fertile e lo stato di umidità è intermedio rispetto alle precedenti condizioni, permettendo la presenza di un contingente di specie con esigenze ecologiche diverse.

I fiori sono molti ed alcuni ben conosciuti, come la **Pratolina comune** (*Bellis perennis*), non più alta di 5-15 centimetri, con fioriture reiterate da fine febbraio ad ottobre, con i fiori di 1-3 centimetri di diametro, esterni bianchi o rosa e quelli del disco gialli; simile, ma di dimensioni maggiori, la **Margherita tetraploide**, più nota con il nome di **Margheritone** (*Leucanthemum vulgare*), pianta di 20-50 centimetri, con i capolini fiorali di 3-6 centimetri di diametro, con i fiori del raggio bianchi e quelli del disco gialli. Altre piante erbacee evidenti sono la **Crotonella fior di cuculo**

(*Lychnis flos-cuculi*); alta 40-60 centimetri fiorisce da maggio ad agosto con i fiori che formano una rada infiorescenza di colore rosso-rosa, attualmente non più tanto frequente nella Pianura Padana; più comune è il **Millefoglio** (*Achillea millefolium*), dal profumo aromatico, con i fiori che formano un'infiorescenza ad ombrello bianca o rosata da giugno ad ottobre. Ancora, riconosciamo il comune **Trifoglio pratense** (*Trifolium pratense*), dai fiori rossi, ed il simile **Trifoglio bianco** (*Trifolium repens*), la **Piantaggine maggiore** (*Plantago lanceolata*), dai fiori poco evidenti, la molto più rara e più grande **Piantaggine pelosa** (*Plantago media*), il **Ginestrino** (*Lotus corniculatus*), dai fiori gialli che vive anche nei prati aridi, l'**Iva comune** (*Ajuga reptans*) con la densa infiorescenza blu-viola ed il conosciutissimo **Tarassaco** (*Taraxacum officinale*), che colora di giallo i prati in aprile e poi in settembre.

Tarassaco (*Taraxacum officinale*)

In conclusione si può dire che è necessario porre dei veri vincoli protezionistici visto la rarità dei biotopi prativi. La presenza di contingenti floristici che testimoniano situazioni relitte, oggi sostanzialmente assenti in provincia di Venezia, porta a considerare in generale la vegetazione delle bassure umide come quella principalmente bisognosa di stretta protezione; meritano però di essere sottoposti a vincolo anche i prati meso-xerofili anch'essi alquanto sporadici nella pianura padano-veneta, più comuni invece nella fascia pedemontana collinare.

Stagni, bassure allagate, fossati e scoline

La palude dolce è una fattispecie di ambiente sostanzialmente estinta nella realtà geografica di pianura. La campagna, in particolare la campagna di bassa pianura, spesso deriva da un prosciugamento di aree paludose; in taluni casi ha così ereditato, nei suoi biotopi marginali – i fossi, le scoline, i canali – gli elementi floristici e faunistici che vivevano nelle paludi preesistenti.

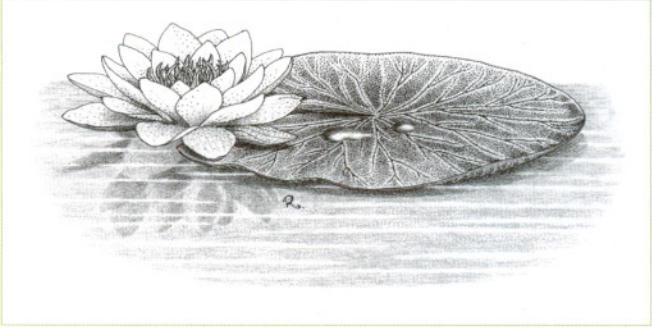
Ai margini del fossato circondariale, nei fossi perimetrali e nelle scoline, dove l'acqua è meno profonda, si possono osservare i popolamenti di ***elofite***, ossia

le specie che vivono con le radici e parte del fusto immerse in acqua. Possiamo osservare la **Lisca maggiore** o **Mazzasorda maggiore** (*Typha latifolia*) e la **Lisca a foglie strette** (*Typha angustifolia*), che si riconoscono, al momento della fioritura, dall'infiorescenza formata da due spighe sovrapposte, la superiore maschile e quella inferiore femminile, tipicamente cilindrica e di aspetto compatto, dapprima verde e dopo l'impollinazione di colore bruno, dal caratteristico aspetto di sigaro. Quella maschile, esaurita la propria funzione, perde i fiori presentando alla fine soltanto l'asse completamente denudato. La Lisca a foglie strette si differenzia per le foglie più strette e per una parte di fusto nudo di 3-5 centimetri, che separa la spiga femminile da quella maschile.

Sono presenti poi la **Cannuccia di palude** (*Phragmites australis*) e la **Mestolaccia comune** (*Alisma plantago-aquatica*), che cresce soprattutto in acque basse, ma può vivere anche del tutto sommersa; ha un'infiorescenza che può arrivare a un metro, molto ramificata con fiori bianchi o rosati, molto piccoli all'estremità dei rami mentre le foglie sono raccolte in una rosetta basale e sono dotate di un lungo picciolo.

Tra le ***idrofite***, cioè le specie che vivono completamente in acqua, sommerse o in superficie, si possono vedere specie ormai poco comuni, come la **Ninfea bianca** (*Nymphaea alba*), che negli ultimi vent'anni ha subito un fenomeno di progressiva rarefazione. Il picciolo possiede canali aeriferi che permettono di trasportare l'ossigeno, prodotto dalla ***fotosintesi***, dalle foglie sino al fusto, sepolto nei sedimenti asfittici del fondo; il fusto, lungo anche tre metri, si ramifica più volte, al punto che le ramificazioni possono anche isolarsi, costituendo individui distinti. I fiori, di un bianco candido, costituiscono un evidente richiamo per gli insetti.

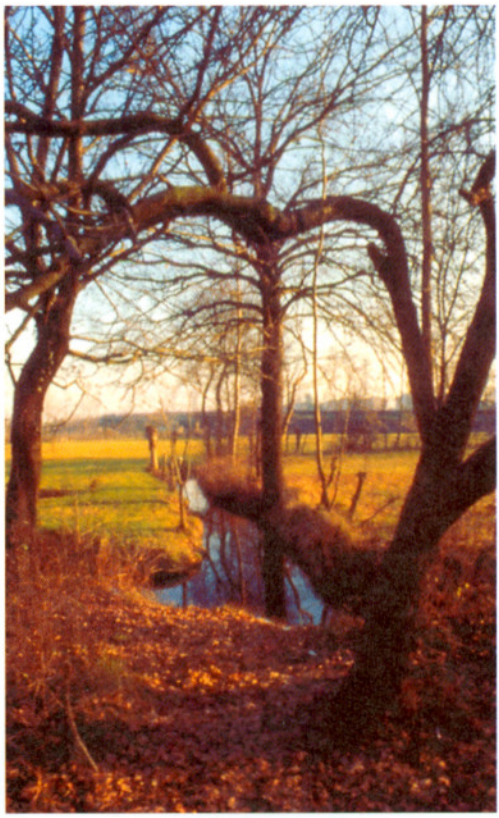
È poi presente l'**Erba vescica comune** (*Utricularia vulgaris*), una pianta sommersa e solo i fiori, gialli, sporgono di circa 10-30 centimetri dalla superficie dell'acqua. Il suo nome volgare deriva dalla presenza in alcune delle sue foglioline, di piccolissime (1-4,5 millimetri) vescicole ovali, che possiedono un'apertura chiusa da un "coperchietto" che si apre solo verso l'interno. Queste vescicole servono alla cattura di piccoli animali acquatici. Infatti, al loro interno si determina una bassa pressione ed appena un animale tocca le setole che si trovano davanti all'apertura della vescicola, il



Ninfea bianca (*Nymphaea alba*)

suo sportellino si apre ed un flusso di acqua viene risucchiato all'interno insieme alla preda. L'animaletto viene quindi digerito da dei succhi che sono in grado di scomporre le sostanze proteiche.

Altre specie sono il **Millefoglio d'acqua comune** (*Myriophyllum spicatum*) dalle foglie di colore verde scuro, con il lembo ridotto ad una serie di ***lacinie*** capillari e dalla disposizione rigorosamente ***pennata*** che dà loro l'aspetto di piume. Il fusto può essere lungo anche diversi metri e l'unica parte emersa è l'infiorescenza, formata da fiori maschili, femminili ed ***ermafroditi*** e l'impollinazione è compiuta dal vento. È poi presente la **Brasca increspata** (*Potamogeton crispus*) che possiede foglie ondulate, da cui il nome, e il **Morso di rana** (*Hydrocharis morsus-ranae*) una pianta ***natante***, con foglie cuoriformi galleggianti; spesso forma dei tappeti in cui più piante sono collegate tra loro, attraverso dei legami stoloniferi; i fiori vengono emessi tra giugno ed agosto e sono costituiti da una corolla di 3 ***sepali*** verdi e 3 petali bianchi, gialli alla base, lunghi 2 centimetri. Per alcuni ricercatori l'importanza di questa pianta risiede nel fatto che è una delle poche rappresentanti della flora terziaria palustre rimasta. È senza dubbio una specie in pericolo.



La roggia a Carpenedo

Pallon di maggio (*Viburnum opulus*)

Schede di approfondimento

Anemone dei boschi (*Anemone nemorosa*)

Identificazione. Pianta erbacea pluriennale con rizoma sottile, alta da 15 a 20 centimetri. Generalmente possiede un solo fiore bianco, con sei petali, ornato da numerosi stami di colore giallo; con il cattivo tempo e di notte il fiore si chiude e si inclina verso il suolo per proteggere gli organi riproduttivi dall'umidità. Le infruttescenze pendono verso il basso. Le foglie basali sono irregolarmente seghettate o addirittura divise. Fiorisce in marzo-aprile.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. Diffusa in quasi tutta Europa, cresce in boschi di latifoglie e di conifere, sottoboschi, fino a 1900 metri di altezza. Fiorisce già ai primi di marzo compiendo velocemente il suo ciclo riproduttivo, sfruttando la luce che giunge al suolo prima che gli alberi emettano le foglie. L'impollinazione e la propagazione è affidata agli insetti, perché produce dei piccoli frutti che contengono una sostanza di richiamo e di nutrimento. In Italia è assente in Sicilia ed in Sardegna. In provincia di Venezia è tipica dei boschi residui e si trova solo al loro interno o presso folte siepi e parchi storici che ricreano in qualche modo l'ambiente del bosco. Diffusa anche in ambiente collinare e prealpino, essa indica l'antica continuità dei boschi, che un tempo si estendevano dai rilievi alla pianura. Nel boschetto di Carpenedo la sua fioritura è rigogliosa, tappezzando di bianco la lettiera. Alcune piccole colonie vivono nelle siepi contermini.

Usi. Quando è fresca contiene un alcaloide tossico ad azione revulsiva e vescicatoria per strofinamento, effetti che scompaiono con l'essicamento. L'ingestione della pianta fresca causa vomito, vertigini e disturbi respiratori. Un tempo si usava per fare cataplasmi per combattere il fungo che attacca il cuoio capelluto producendo la nota "tigna".

Sigillo di Salomone maggiore (*Polygonatum multiflorum*)

Identificazione. Pianta erbacea perenne con un grosso rizoma. Il fusto, eretto, poi arcuato, cilindrico e robusto, è alto da 15 fino ad 80 centimetri. Le foglie sono grandi, sessili, ellittiche con la pagina superiore verde-pallido e glauca quella inferiore. I fiori sono in gruppetti penduli di due-cinque elementi, campanulati di color biancastro. Il frutto è una **bacca** globosa nero-bluastra di 8-10 millimetri. Fiorisce in aprile-maggio.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. Vive nei boschi di quercia, faggio, misti e di conifere. Si trova in quasi tutta Europa estendendosi a Nord fino alla Scandinavia. Nella pianura padano-veneta è presente prevalentemente nei querceti residui o presso consistenti siepi. A Carpenedo si trova solo all'interno del boschetto.

Usi. Le bacche contengono sostanze velenose in grado di dare intossicazioni anche gravi. Il rizoma si usava in decotto per impacchi su scottature, eritemi. Con la polvere si ricavavano maschere emollienti per la pelle del viso.

Pervinca (*Vinca minor*)

Identificazione. Pianta erbacea perenne, con rizoma strisciante che forma rami sterili e fioriferi di 10-20 centimetri. Le foglie sono sempreverdi, ellittiche a margine intero. I fiori, singoli, sono di colore azzurro-violetto; la corolla ha cinque petali subtriangolari leggermente ruotati. Fiorisce in marzo-aprile.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. Si trova in boschi misti, nelle boscaglie e nelle siepi, dalla pianura alla collina, fino a circa 1200 metri d'altitudine. Nella pianura veneta si trova nelle stazioni nemorali mesofile e presso siepi agrarie. A Carpenedo si trova numerosa all'interno del boschetto e, poco diffusa, lungo le siepi limitrofe. Nell'area del forte è rara nelle siepi.

Usi. Anticamente era ritenuta simbolo di immortalità e gli erboristi del XVII secolo la consigliavano per accrescere la fertilità.

Polmonaria (*Pulmonaria officinalis*)

Identificazione. Pianta erbacea perenne con piccolo rizoma ramificato e strisciante. Possiede piccoli fusti eretti alti 15-35 centimetri. Le foglie sono verde-scuro macchiate di bianco; le foglie basali, a sviluppo estivo, sono riunite a rosetta a forma di cuore, quelle superiori invece sono ovali. I fiori, a gruppetti, sono dapprima rosa e poi azzurro-violetto. Questo cambiamento di colore avviene quando il fiore viene fecondato ad opera degli insetti, soprattutto imenotteri (bombi e api). Fiorisce in marzo-aprile.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. È una specie tipica del bosco misto sia planiziale che collinare; predilige generalmente zone soleggiate o di mezz'ombra. Si trova in tutta Italia tranne che all'estremo Sud. In provincia di Venezia ha una distribuzione discontinua presso siepi e querceti mesofili. A Carpenedo è diventata molto rara; una piccola colonia cresce sotto la siepe di nocciolo lungo Via del Tinto.

Usi. Come suggerisce il suo nome, è un'antica pianta medicinale, che un tempo veniva utilizzata per curare le malattie polmonari. In effetti la Polmonaria, anche se non cura le gravi malattie dei polmoni, ha proprietà emollienti dando alcuni benefici alle infiammazioni alle prime vie respiratorie.

Colchico autunnale (*Colchicum autumnale*)

Identificazione. Il Colchico autunnale, come è evidente dal suo nome, possiede un ciclo vitale diverso rispetto alle altre piante; infatti i fiori, viola pallidi, compaiono in autunno. Al momento della fioritura le foglie sono ancora assenti e spuntano soltanto a primavera insieme ai frutti capsulari. È alto da 5 a 20 centimetri. Le foglie sono larghe, lanceolate, verdi lucide. Ha un bulbo sotterraneo che contiene le sostanze di riserva per la crescita successiva.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. In Italia è presente soprattutto in montagna, fino a 2000 metri di altezza; nella pianura veneta è considerata una specie relitta, cioè giunta durante i periodi glaciali, riuscendo a sopravvivere in particolari ambienti, grazie a microclimi fresco-umidi, come appunto i querceti. A Carpenedo è rarissimo, tanto che nel boschetto è da qualche anno che non viene più riscontrato. È stato invece osservato per la prima volta assoluta nell'area del forte il 25 settembre 2001 presso una siepe con due soli esemplari.

Usi. Tutta la pianta contiene una sostanza molto tossica, che agisce sulla divisione cellulare con effetti simili all'arsenico. Un tempo era considerato un rimedio importante contro la gotta e l'artrite.

Carpino bianco (*Carpinus betulus*)

Identificazione. Di dimensioni abbastanza modeste, non supera di solito i 20-25 metri d'altezza. Il tronco presenta una corteccia piuttosto liscia. Le foglie sono ***semplici***, ovali, acuminate e margine doppiamente ***dentato***; di colore verde scuro, più chiaro di sotto, presentano 10-15 paia di nervature parallele. I fiori maschili e femminili sono presenti sulla stessa pianta, ma separati e riuniti in ***amenti***: i maschili cilindrici e penduli, i femminili più corti posti in posizione terminale all'apice dei rametti. I frutti sono ***acheni*** protetti da una ***brattea*** alare triloba, che ne facilita la dispersione ad opera del vento.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. Si trova in boschi misti di pianura e di collina, fino a circa 1200 metri d'altitudine. Predilige terreni fertili, profondi, in posizione soleggiata, anche se tollera condizioni di ombra ed è amante di condizioni intermedie di temperatura ed umidità. È comune in tutta Italia. A Carpenedo, con la Farnia, è la specie che domina nel boschetto.

Usi. Il legno, compatto e duro, si presta per la costruzione di attrezzi soggetti a grande sforzo. Un tempo veniva usato per ceppi da macellaio, mazzuoli e bocce. Quando l'acciaio non era ancora disponibile a costi accessibili il legno veniva usato anche per fare raggi per ruote o ingranaggi. Fornisce un ottimo combustibile.

Farnia (*Quercus robur*)

Identificazione. Albero alto fino a 45-50 metri, maestoso e molto longevo (fino a 800-1000 anni), a tronco robusto e presto ramificato in rami grossi e aperti a formare una corona irregolarmente ovata e molto ampia; la corteccia è grigia, liscia in gioventù, successivamente grigiastra e fessurata. Le foglie sono alterne, semplici, con picciolo brevissimo, a lamina largamente ***obovata*** con 5-7 paia di lobi ampi. Fiorisce in aprile-maggio. I fiori maschili sono amenti cilindrici e penduli, i femminili sono solitari o a gruppetti di 2-5 portati da un peduncolo comune lungo 3-5 centimetri. Il frutto è un achenio (ghianda) protetto da una cupola a squame ***embriciate***.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. La Farnia si trova in tutta Europa, tranne l'estremo nord e parte della regione mediterranea. In Italia occupa la zona delle latifoglie eliofile, è più frequente soprattutto nelle regioni settentrionali, sino a 1000 metri di altezza. Ama i terreni freschi, fertili e profondi delle pianure, anche a falda freatica poco profonda, ma senza ristagni d'acqua.

Usi. Il suo legno è il più pregiato di tutte le querce, impiegato soprattutto nella costruzione di mobili ed arredamenti di valore.

Olmo campestre (*Ulmus minor*)

Identificazione. Albero alto sino a 30-40 metri, longevo (supera i 600 anni di età), con tronco diritto e molto ramoso a formare una corona ampia e densa. La corteccia è grigio-bruna, liscia da giovane e poi screpolata. Le foglie sono alterne, con breve picciolo a lamina obovata o ellittica, cuneata e tipicamente asimmetrica alla base. I frutti sono delle *samare* di 1-2 centimetri con il seme spostato verso l'apice.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. Ha un ampio *areale* europeo centromeridionale e non sale di solito sopra gli 800-1000 metri di altitudine. In Italia è presente in tutte le regioni. Vive di preferenza su suoli freschi, fertili, anche se tollera terreni compatti e pesanti.

Usi. È utilizzato come pianta ornamentale per la bella chioma, la resistenza all'inquinamento e perché sopporta energiche potature. Un tempo, oggi raramente, veniva utilizzato come tutore vivo della vite.

Acero campestre (*Acer campestre*)

Identificazione. Può arrivare a 15-20 metri di altezza. Presenta una chioma arrotondata con tronco piuttosto tortuoso e ramificato. Le foglie hanno una forma ***palmata*** con 3-5 lobi; in autunno assumono un caratteristico colore giallo-rossastro. I fiori sono disposti in **corimbi** e si formano contemporaneamente alle foglie, tra aprile e maggio; è una specie **dioica**. I frutti hanno due samare divergenti a 180°.

Ambiente, distribuzione ed esigenze ecologiche. È una specie tipica del bosco misto sia planiziale che collinare; predilige generalmente zone soleggiate o di mezz'ombra. Piuttosto comune in tutta Italia tranne che all'estremo Sud.

Usi. Era una delle piante più comuni nel nostro paesaggio rurale dove veniva utilizzato come tutore vivo della vite e nella formazione di siepi, essendo una pianta che sopporta bene una potatura anche intensa. Veniva inoltre impiegato come legna da ardere e nella fabbricazione di attrezzi agricoli. Viene usato anche nella fabbricazione dei violini.

La fauna di Carpenedo

Nel territorio della Pianura Padana, soggetto ad alterazioni ambientali sempre più profonde, la fauna, soprattutto quella poco appariscente degli invertebrati e dei piccoli vertebrati terricoli, trova rifugio in pochissimi ambienti relitti che presentano ancora dei caratteri di "naturalità" tali da permetterne la sopravvivenza.

A questi preziosi biotopi relitti appartiene il Bosco di Carpenedo, un lembo di querco-carpineto planiziale inserito nel contesto antropizzato della periferia mestrina, a cui tradizionalmente si associano le aree confinanti comprendenti il parco di Villa Matter, i prati e il Forte Carpenedo. Negli ultimi vent'anni, quest'area così peculiare è stata oggetto di numerose ricerche faunistiche riguardanti i Molluschi, gli Insetti Coleotteri e i Vertebrati.

Il bosco

La superficie del boschetto risulterebbe di soli 3 ettari a cui si può sommare, per contiguità, il parco di Villa Matter (circa 2 ettari) che conserva ancora numerosi elementi floristici del querco-carpineto planiziale.

Tra la fauna legata allo strato superficiale del suolo, i Coleotteri Carabidi sono quelli che meglio si prestano come bioindicatori, fornendo utili indicazioni sulla biodiversità, sul livello di disturbo antropico e sulla possibilità di ricostruzione delle biocenosi originarie. Tra le specie note per il Bosco di Carpenedo soltanto *Notiophilus rufipes* (ormai sporadico in tutta la bassa pianura veneta) e

Bembidion lampros possono essere considerate forestali, mentre le restanti sono specie ad ampia valenza ecologica o caratteristiche dei confinanti ambienti prativi.

Tra i coleotteri forestali legati alla lettiera, è da segnalare la presenza di *Laena viennensis*, una delle specie più caratteristiche rinvenuta nella lettiera; per quest'ultima specie, un Tenebrionide tipico dei querceti collinari e prealpini del Veneto, il Bosco di Carpenedo rappresenta l'unica stazione del Veneziano.

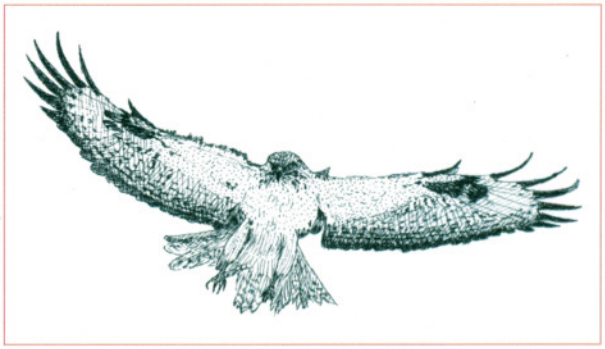
Anche tra i Molluschi dello strato superficiale del suolo spiccano alcuni elementi forestali rari o estremamente localizzati nel Veneziano: la grande chiocciola *Helix pomatia*, presente oltre che nel boschetto in poche e sparse località della terraferma, per lo più forestali, ed assai frequente nei rilievi alpini (esternamente al bosco è sostituita dalla assai meno esigente **Chiocciola delle vigne**, *Cantareus aspersus*); *Aegopinella* cfr. *graziadeii*, comune nelle aree collinari e prealpine del Veneto, ma del tutto assente in altre località del Veneziano, rappresenta, come alcune specie floristiche, una testimonianza nemorale in un territorio quasi interamente disboscato; *Perforatella incarnata*, che è oggi frequente in biotopi alpini, ma che era diffusa nel secolo scorso anche in ambienti forestali del Veneziano. Interessante anche la presenza di alcune specie di lettiera, come il Milacide *Tandonia budapestensis* (unica colonia nota nel Veneziano).

I vertebrati legati al sottobosco sono rappresentati da poche specie: è presente una discreta popolazione di **Rana di Lataste** (*Rana latastei*), ***endemica*** nel Nord Italia; questa specie si riproduce, con nuclei molto ridotti, anche nell'area del forte, mostrando un tipico esempio di adattamento ad un ambiente sostitutivo, costituito dalle siepi, le quali conservano in parte l'habitat del querceto misto planiziale. Tra i piccoli mammiferi della lettiera segnaliamo il **Toporagno della Selva di Arvonchi** (*Sorex arunchi*), tipico degli ambienti caratterizzati da substrati umidi e ombreggiati, ben rappresentati dal bosco e dalle contermini siepi. Tra gli uccelli, da segnalare la presenza, in stagione invernale, della ormai rara **Beccaccia** (*Scolopax rusticola*).

Più varia ed interessante appare la fauna legata allo strato arbustivo ed arboreo del bosco. Alcune associazioni forestali di coleotteri, tipiche dei boschi altoplaniziali e submontani della Padania, si sono conservate pressoché intatte a Carpenedo. Prima tra tutte la comunità legata alla linfa gemente dalle ferite prodotte sulle querce dai ***bruchi xilofagi*** del Lepidottero **Perdilegno rosso** (*Cossus cossus*), costituita da varie specie di Nitidulidi e Stafilinidi: una comunità quasi identica è stata descritta per i querceti delle Prealpi Varesine.

L'associazione tra lo Scolitide *Xylocleptes bispinus* ed il suo commensale/ predatore *Leptophloeus clematidis*, all'interno dei fusti lianosi della **Vitalba** (*Clematis vitalba*), non è stata riscontrata in altre località della bassa pianura veneta.

Tra i Lucanidi, pare scomparso ormai da quasi trent'anni il **Cervo volante** (*Lucanus cervus*), mentre è ancora frequente il **Cervo volante minore** (*Dorcus parallelepipedus*), diffuso anche al di fuori del bosco ove siano presenti filari o alberi isolati. Notevole anche la presenza di numerosi Curculionidi forestali, come il **Balanino delle ghiande** (*Curculio glandium*), le cui ***larve*** nascono da uova deposte nelle ghiande appena formate, lasciandovi, quando escono, un piccolo foro nettamente circolare. Tra i Coleotteri Cerambicidi spiccano *Saperda punctata*, dalla livrea verde macchiettata di nero; la **Cerambice della quercia** (*Cerambix cerdo*), che compie lo sviluppo in vecchie querce, nelle quali scava ampie gallerie, mentre gli adulti sono crepuscolari o notturni (i ritrovamenti non sono recenti); *Cerambix scopolii,* di colore nero, che può essere rinvenuta in estate sui fiori di diverse piante, mentre la larva vive nel legno di latifoglie; *Leptura melanura*, specie montana, che raramente scende alle basse altitudini e solo in località umide e fresche.



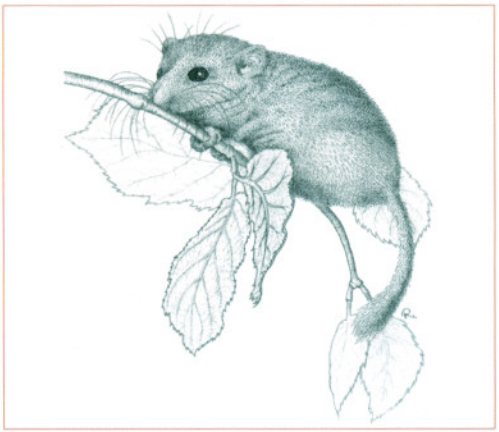
Poiana (*Buteo buteo*)

Numerose le presenze tra gli uccelli ***svernanti*** e migratori, con specie non comuni in pianura. Tra i rapaci, ad esempio, in inverno vengono regolarmente osservati lo **Sparviere** (*Accipiter nisus*) e la **Poiana** (*Buteo buteo*); il **Falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*), l'**Astore** (*Accipiter gentilis*) e il **Lodolaio** (*Falco subbuteo*) sono invece presenze sporadiche durante i periodi delle migrazioni. Particolarmente ricca è la lista dei passeriformi, presenti con varie specie nelle diverse stagioni dell'anno. Per quanto riguarda la nidificazione, molti uccelli sembrano preferire il vicino parco di Villa Matter, dotato di vegetazione arborea vetusta; ne sono esempi le riproduzioni certe del **Picchio rosso maggiore** (*Picoides major*), del **Torcicollo** (*Jynx torquilla*), che attualmente frequentano anche i vecchi pioppi del forte, della **Ghiandaia** (*Garrulus glandarius)*, e quelle probabili dell'**Allocco**

Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)

(*Strix aluco)*, del **Picchio verde** *(Picus viridis)* e del **Colombaccio** (*Columba palumbus)*.

Anche l'elusivo **Moscardino** *(Muscardinus avellanarius*) frequenta lo strato arboreo e arbustivo del bosco. Si tratta di un piccolo ghiro legato alla presenza di fitta vegetazione arbustiva ricca di risorse trofiche, costituite da germogli, fiori e frutti. Due sole osservazioni di questo roditore sono relative a individui che svernavano entro cassette nido per cincie, poste all'interno del boschetto.



Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

Siepi, filari e prati

Le aree che non possono essere ricondotte ad un ambiente forestale, riconoscibile solo nel Bosco di Carpenedo e, parzialmente, nel Parco di Villa Matter, sono rappresentate da un esteso sistema di siepi e di aree prative che si estendono a nord del boschetto e comprendono anche i prati umidi e il terrapieno del forte. Si tratta di un mosaico ambientale molto eterogeneo, in continuità con il bosco stesso (a parte l'area del forte, separata dalla circonvallazione est), che ospita una fauna meno significativa di quella del bosco, ma sicuramente più ricca in fatto di presenze.

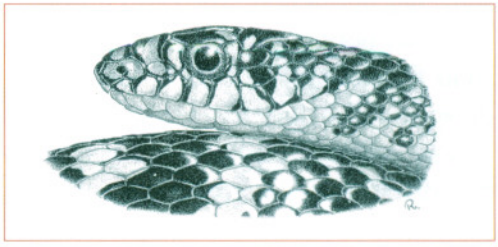
Nei terreni aperti, lo strato superficiale del suolo non ospita elementi di particolare interesse: i Coleotteri Carabidi presenti sono tutti elementi praticoli ad ampia valenza ecologica. Unica eccezione è costituita da *Agonum sordidum gridellii*, elemento igropraticolo e paludicolo assai raro e localizzato in Italia, qui associato ad *Agonum muelleri*, specie quest'ultima più frequente in ambienti submontani e montani che non in pianura.

Tra gli Anfibi ***Anuri*** la **Raganella italica** (*Hyla intermedia*) e la **Rana agile** (*Rana dalmatina*), quest'ultima presente anche all'interno del bosco, sono abbastanza comuni e si riproducono nelle tipiche bassure inondate dei prati; il

Raganella (*Hyla intermedia*)

Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) sembra essere in evidente diminuzione, mentre oramai è scomparso il **Rospo comune** (*Bufo bufo*), il quale si riproduceva nel fossato del forte sino a 25-30 anni fa.

Il rettile maggiormente diffuso è la **Lucertola muraiola** (*Podarcis muralis)*, specie nettamente ***antropofila*** mentre il **Ramarro occidentale** (*Lacerta bilineata*), invece, non si osserva da vario tempo, nonostante i prati e le siepi circostanti offrano ambienti apparentemente favorevoli. Si segnala, tra i serpenti, la presenza del **Biacco** (*Hierophis viridiflavus*), abbastanza diffuso, e del più raro **Colubro liscio** (*Coronella austriaca*). Per l'area del boschetto esistono segnalazioni che risalgono all'ottocento riguardanti la **Vipera comune**



Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

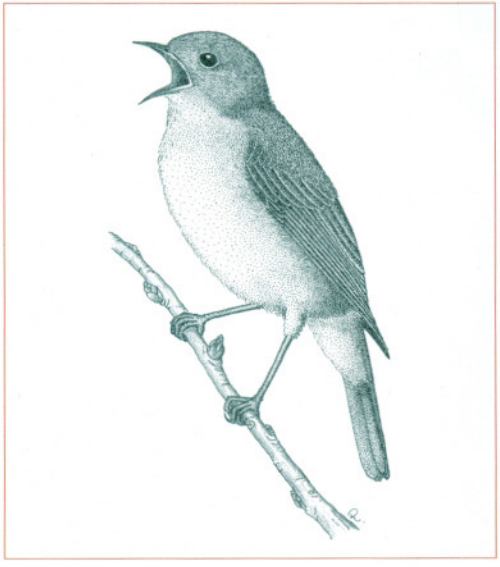
Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)

(*Vipera aspis*), estinta in seguito all'aumentato grado di pressione antropica.

Abbondante l'avifauna, legata agli ambienti ecotonali che si sviluppano tra i margini boschivi, i sistemi di siepi, i prati più o meno umidi e gli argini arbustati del terrapieno fortilizio. Soprattutto nei periodi di migrazione, le siepi sono frequentate da una elevata varietà di specie che qui trovano abbondanti risorse trofiche, soprattutto Turdidi e Silvidi. Anche per quanto riguarda il periodo riproduttivo, le siepi costituiscono l'ambiente più utilizzato dagli uccelli, ad esempio per l'**Usignolo** (*Luscinia megarhynchos*), la **Capinera** (*Sylvia atricapilla*) e l'**Averla piccola** (*Lanius collurio*).

Tra i piccoli mammiferi, il **Riccio** (*Erinaceus europaeus*) è senz'altro una delle specie più comuni nell'area, così come la **Crocidura minore** (*Crocidura suaveolens*), che abita anche le zone prive di copertura arbustiva. La presenza della **Talpa europea** (*Talpa europaea)* è segnalata dai tipici cumuli di terra e dalle gallerie più superficiali; questo insettivoro è comune nei prati sfalciati e negli incolti, ma è segnalato anche all'interno del bosco, dove trova un terreno fertile, ricco di vermi e larve di invertebrati di cui si nutre.

Riccio (*Erinaceus europaeus*)



Usignolo (*Luscinia megarhynchos*)

Tipicamente prativa è l'**Arvicola di Savi** (*Terricola savii*), un topo campagnolo fossorio legato a tutte le aree aperte; la sua presenza all'interno del boschetto, così come quella della Talpa, testimonia un certo indice di degrado del carattere forestale del biotopo.

Per quanto riguarda i carnivori, sono presenti la **Donnola** (*Mustela nivalis*), la **Faina** (*Martes foina*) e il **Tasso** (*Meles*

Donnola (*Mustela nivalis*)

meles). La presenza del Tasso era data per dubbia negli anni '80 del 1900, dopo il ritrovamento di tracce e impronte non ben interpretabili; recenti osservazioni hanno confermato l'esistenza di una famiglia di questo mustelide che, probabilmente, situa le tane nei terrapieni del forte ricoperti di rovo.

I pipistrelli sono facilmente osservabili durante le ore crepuscolari, in particolare negli ambienti aerei soprastanti il fossato e i prati, ricchissimi di aeroplancton. Pur in assenza di indagini puntuali, sono state segnalate due specie: il **Pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhli*), stazionario e abbondante anche nei centri urbani, e il più raro **Ferro di cavallo maggiore** (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Fossati, scoline e pozze d'acqua

Il bacino idrico che circonda il forte, realizzato contemporaneamente alle strutture fortilizie, raggiunge in alcuni punti la profondità di circa 5 metri. Le sponde che circondano lo specchio d'acqua sono in prevalenza molto ripide. Solo nella zona a Sud degradano lenta-

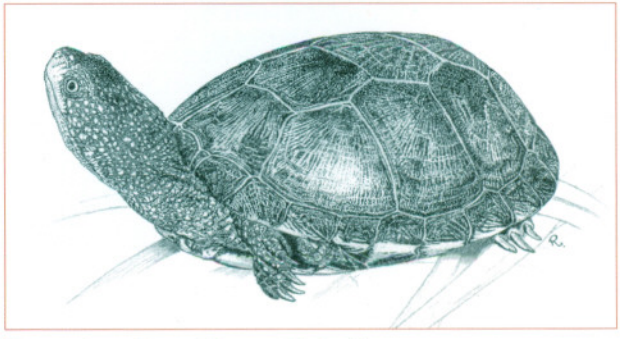
Il fossato circondariale di Forte Carpenedo

mente verso la riva. Per quanto riguarda l'alimentazione del bacino, non sembrano esistere degli immissari, per lo meno a decorso superficiale. Si è pertanto propensi a credere che il livello dell'acqua, pressoché costante, possa essere assicurato da apporti sotterranei e dalle precipitazioni meteoriche. Per questo motivo si è portati a ipotizzare che la fauna ittica presente sia da considerare complessivamente il risultato di ripetute immissioni a scopo alieutico; solo alcune specie ittiche potrebbero essere arrivate a colonizzare l'area attraverso i fossati di scarico.

La fauna ittica del canale è tipica delle acque dolci stagnanti; si tratta cioè di specie che vivono in corsi d'acqua dove la corrente è molto lenta o assente ed in grado di sopportare notevoli sbalzi di temperatura e di svolgere le loro attività anche con bassi tenori di ossigeno. I pesci più tipici di questi biotopi appartengono alla famiglia dei Ciprinidi: sono la **Tinca** (*Tinca tinca*), la **Scardola** (*Scardinius erythrophthalmus*), la **Carpa** (*Cyprinus carpio*) e, meno comuni, il **Carassio** (*Carassius carassius*) e il **Carassio dorato** o "pesce rosso" (*Carassius auratus*), specie introdotta. Pure di origine ***alloctona***, ben adattati alle acque stagnanti con fondo fangoso, sono il **Pesce gatto** (*Ictalurus melas*), una specie di pesce gatto africano (*Clarias* sp.) e il **Siluro** (*Silurus glanis*). L'unica segnalazione ricevuta sulla cattura di un esemplare di Siluro, specie ormai acclimatata in molti corsi d'acqua della Pianura Padana, non fornisce ovviamente alcuna indicazione sullo status della specie nel fossato circondariale del forte. Per quanto riguarda l'**Anguilla** *(Anguilla anguilla)*, la consistenza della popolazione di Carpenedo è correlata al problema dell'isolamento dalla rete idrografica, pur essendo nota la sua capacità di superare eventuali ostacoli, entro certi limiti, uscendo dall'acqua e aggirandoli.

Tra le specie che frequentano gli strati acquei superficiali segnaliamo poi l'**Alborella** (*Alburnus alburnus alborella*) e il **Cavedano** (*Leuciscus cephalus*), raro nel fossato circondariale. Al contrario, il **Persico sole** (*Lepomis gibbosus*), introdotto in Italia nel 1900, è uno dei pesci più comuni. Pure introdotta, ma per la lotta biologica contro le zanzare, è la **Gambusia** (*Gambusia holbrooki*), specie molto resistente alle carenze di ossigeno e alle temperature elevate. Tra i predatori presenti ci sono il **Luccio** (*Esox lucius*) e il **Persico trota** (*Micropterus salmoides*), un'altra specie nordamericana introdotta.

Tra i rettili acquatici, la **Testuggine**



Testuggine palustre (*Emys orbicularis*)

Testuggine dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*)

palustre (*Emys orbicularis*) era certamente presente nel fossato del forte, nonostante non sia più stata osservata da circa 10 anni. Sempre più frequenti le osservazioni della **Testuggine dalle orecchie rosse** (*Trachemys scripta*), spe-cie originaria dell'America settentrionale e allevata in terrario, che ormai ha fatto la sua comparsa in molti specchi d'acqua a causa dei rilasci effettuati.

Interessanti e meritevoli di studi più approfonditi sono i fossati che delimitano il bosco, in cui si è riscontrata la presenza di una notevole colonia del mollusco ***Gasteropode Aplexa hypnorum*** e dei ***bivalvi*** *Pisidium obtusale* e *Pisidium personatum* (uniche stazioni nel Veneziano), che di solito frequentano acque pulite e ricche di ossigeno.

Il fossato del forte rappresenta invece l'unica stazione nota nel Veneziano del

Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris meridionalis*)

Coleottero Crisomelide *Donacia polita*, le cui larve vivono sulle piante acquatiche e gli adulti si spostano sulle foglie galleggianti.

Piuttosto nutrita la presenza di anfibi, lungo le scoline perimetrali del bosco e del forte, e nelle depressioni allagate dei prati umidi. Gli ***Urodeli*** sono rappresentati dal **Tritone punteggiato** (*Triturus vulgaris meridionalis*) e dal più raro **Tritone crestato** *Triturus carnifex*). Per quanto riguarda invece gli Anuri, la specie più diffusa nell'area è la **Rana verde** (*Rana lessonae*), la quale si adatta ad ambienti anche molto alterati dall'impatto antropico. Tra i rettili, sono presenti la **Biscia dal collare** (*Natrix natrix*) e la **Biscia tassellata** (*Natrix tessellata*), quest'ultima meno diffusa.

I lembi di canneto che si sviluppano lungo il perimetro del fossato sono limitati nella crescita da sponde che declinano ripidamente verso l'acqua. La presenza di canneto e altra vegetazione ***ripariale*** consente la nidificazione della **Gallinella d'acqua** (*Gallinula chloropus*), dell'**Usignolo di fiume** (*Cettia cetti*) e del **Martin pescatore** (*Alcedo atthis*), che nidifica nelle rive del terrapieno del forte. Sporadiche sono le osservazioni di altre specie di avifauna acquatica, come anatidi e ardeidi, la cui presenza è poco compatibile con l'attività di pesca sportiva.

Uno sguardo d'insieme

La fauna del Bosco di Carpenedo e degli ambienti contermini include elementi relitti per il territorio veneziano. Si tratta per lo più di elementi legati ad ambienti forestali un tempo molto più largamente diffusi ed oggi relegati in pochi biotopi, tra loro isolati.

Va sottolineato che esiste una sostanziale discrepanza tra il "popolamento faunistico potenziale" e il "popolamento reale", che si evidenzia confrontando la fauna del Bosco di Carpenedo con i querco-carpineti del Veneto orientale e della bassa pianura friulana. Questo è più evidente per quanto concerne la fauna del suolo, esemplificata dai Coleotteri Carabidi e dai piccoli vertebrati terragnoli, tipicamente poco mobili e quindi ostacolati in eventuali processi di ricolonizzazione; numerose estinzioni, registrate nell'ultimo ventennio, sono avvenute a causa dal pesante impatto antropico e delle condizioni al limite di sopravvivenza del bosco, dovute anche alle ridotte dimensioni, allo scarso sottobosco, condizioni queste che favoriscono invece la penetrazione di elementi non forestali dagli ambienti confinanti.

La fauna forestale, legata alla vegetazione arbustiva o arborea, notoriamente più mobile, è meglio rappresentata e ricca di elementi caratteristici anche al di fuori del bosco propriamente detto. Grande importanza sembrano costituire siepi, filari ed alberi isolati nel territorio agrario circostante, come serbatoio faunistico e discontinuo collegamento con altre aree boschive del territorio.

Nel complesso, comunque, l'area presenta caratteristiche anomale rispetto a quelle usuali per il nostro territorio, con presenza di specie non riscontrate

in altre località del Veneziano ed una notevole biodiversità; questa è più accentuata per i gruppi tassonomici costituiti da specie mobili rispetto a quelli costituiti da specie sedentarie, evidenziando l'importanza dell'immigrazione nella costituzione dello stock faunistico attuale.

Oggi quindi la sola protezione del biotopo non è più sufficiente per garantirne la sopravvivenza; attualmente l'area è stata inserita nelle aree S.I.C., ossia tra i Siti di Importanza Comunitaria (Direttiva HABITAT 92/43/CEE); questi rappresentano zone che coincidono con habitat di pregio naturalistico dove vivono rare specie vegetali o animali. Per questo tali aree si definiscono prioritarie e, ai fini della loro reale salvaguardia, necessitano di adeguate azioni di conservazione e gestione. L'ampliamento dell'area boscata creata per il Bosco di Mestre può essere già una di queste azioni.

Ovature di Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)

Tabella 3. Check list dei vertebrati osservati nell'area del Bosco e del Forte di Carpenedo (1970-2002).

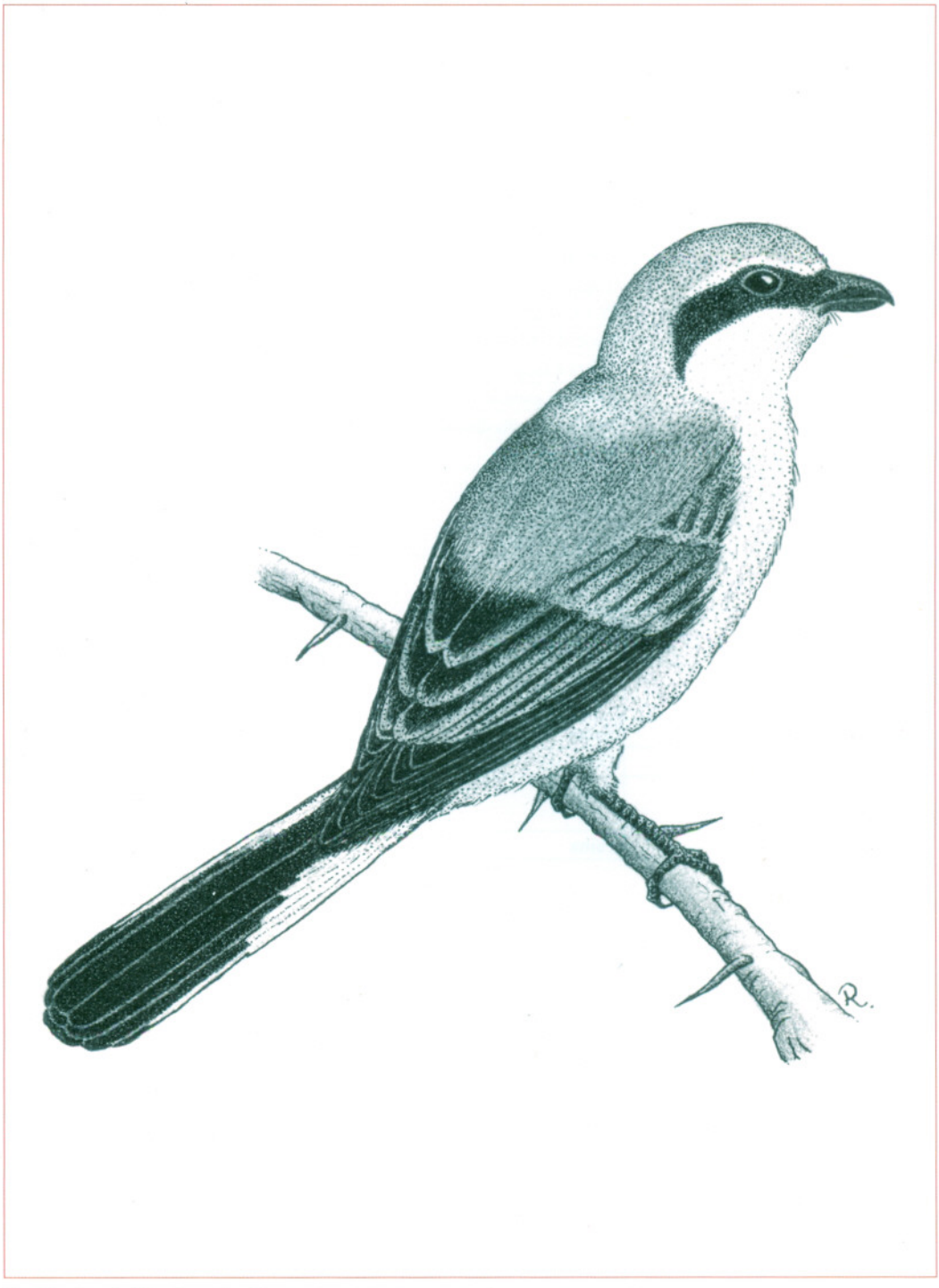
Pesci (15 specie)		
Nome scientifico	**Nome italiano**	**Note**
Anguilla anguilla	Anguilla	Rara
Alburnus alburnus alborella	Alborella	Abbondante
Carassius auratus	Carassio dorato	Introdotta
Carassius carassius	Carassio	Comune
Leuciscus cephalus	Cavedano	Rara
Cyprinus carpio	Carpa	Comune
Scardinius erythrophthalmus	Scardola	Abbondante
Tinca tinca	Tinca	Comune
Ictalurus melas	Pesce gatto	Abbondante
Clarias sp.	Pesce gatto africano	Introdotta anni '80 del 1900
Silurus glanis	Siluro	Introdotta anni '80 del 1900
Esox lucius	Luccio	Rara
Gambusia holbrooki	Gambusia	Comune
Lepomis gibbosus	Persico sole	Introdotta, comune
Micropterus salmoides	Persico trota	Introdotta, abbondante
Anfibi (9 specie)		
Triturus carnifex	Tritone crestato	Rara
Triturus vulgaris meridionalis	Tritone punteggiato	Comune
Pelobates fuscus insubricus	Pelobate padano	Estinta. Ultima segnalazione nel 1965
Bufo bufo	Rospo comune	Ultime segnalazioni anni '70 del 1900
Bufo viridis	Rospo smeraldino	Comune
Hyla intermedia	Raganella italica	Endemismo italico, comune
Rana dalmatina	Rana agile	Rara
Rana latastei	Rana di Lataste	Endemismo nord-italico, rara
Rana lessonae	Rana verde	Abbondante
Rettili (10 specie)		
Emys orbicularis	Testuggine palustre	Ultima segnalazione 1992
Trachemys scripta	Testuggine dalle orecchie rosse	Introdotta nel 1990 circa
Lacerta bilineata	Ramarro occidentale	Rara
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	Abbondante
Anguis fragilis	Orbettino	Comune
Hierophis viridiflavus	Biacco	Comune
Coronella austriaca	Colubro liscio	Rara
Natrix natrix	Biscia dal collare	Comune
Natrix tessellata	Biscia tassellata	Rara
Vipera aspis	Vipera comune	Estinta. Ultima segnalazione 1892

Uccelli (91 specie)		
Nome scientifico	**Nome italiano**	**Note**
Nycticorax nycticorax	Nitticora	Migratrice
Egretta garzetta	Garzetta	Svernante
Ardea cinerea	Airone cenerino	Migratrice
Ardea purpurea	Airone rosso	Migratrice
Anas platyrhynchos	Germano reale	Migratrice
Anas querquedula	Marzaiola	Migratrice
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	Migratrice
Milvus migrans	Nibbio bruno	Accidentale
Circus cyaneus	Albanella reale	Svernante
Accipiter gentilis	Astore	Accidentale
Accipiter nisus	Sparviere	Svernante
Buteo buteo	Poiana	Svernante
Falco tinnunculus	Gheppio	Svernante
Falco subbuteo	Lodolaio	Migratrice
Phasianus colchicus	Fagiano comune	Sedentaria, Nidificante
Rallus aquaticus	Porciglione	Migratrice
Gallinula chloropus	Gallinella d'acqua	Sedentaria, Nidificante
Scolopax rusticola	Beccaccia	Svernante
Larus ridibundus	Gabbiano comune	Svernante
Larus cachinnans	Gabbiano reale	Svernante
Columba palumbus	Colombaccio	Nidificante
Streptopelia decaocto	Tortora dal collare	Sedentaria, Nidificante
Cuculus canorus	Cuculo	Nidificante
Tyto alba	Barbagianni	Nidificante
Athene noctua	Civetta	Sedentaria, Nidificante
Strix aluco	Allocco	Sedentaria, Nidificante
Apus apus	Rondone	Nidificante
Apus melba	Rondone maggiore	Migratrice
Alcedo atthis	Martin pescatore	Sedentaria, Nidificante
Upupa epops	Upupa	Migratrice
Jynx torquilla	Torcicollo	Nidificante
Picus viridis	Picchio verde	Sedentaria, Nidificante
Picoides major	Picchio rosso maggiore	Sedentaria, Nidificante
Alauda arvensis	Allodola	Migratrice
Riparia riparia	Topino	Migratrice
Hirundo rustica	Rondine	Nidificante
Delichon urbica	Balestruccio	Nidificante
Anthus pratensis	Pispola	Svernante
Anthus spinoletta	Spioncello	Svernante
Motacilla cinerea	Ballerina gialla	Migratrice
Motacilla alba	Ballerina bianca	Sedentaria, Nidificante
Troglodytes troglodytes	Scricciolo	Svernante
Prunella modularis	Passera scopaiola	Svernante

Erithacus rubecula	Pettirosso	Svernante
Luscinia megarhynchos	Usignolo	Nidificante
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso spazzacamino	Svernante
Phoenicurus ochruros	Codirosso	Migratrice
Saxicola rubetra	Stiaccino	Migratrice
Saxicola torquata	Saltimpalo	Nidificante
Turdus merula	Merlo	Sedentaria, Nidificante
Turdus pilaris	Cesena	Svernante
Turdus philomelos	Tordo bottaccio	Migratrice
Turdus iliacus	Tordo sassello	Migratrice
Cettia cetti	Usignolo di fiume	Sedentaria, Nidificante
Cisticola juncidis	Beccamoschino	Nidificante
Locustella luscinioides	Salciaiola	Accidentale
Acrocephalus schoenobaenus	Forapaglie	Accidentale
Acrocephalus palustris	Cannaiola verdognola	Nidificante
Hippolais polyglotta	Canapino	Migratrice
Sylvia borin	Beccafico	Migratrice
Sylvia atricapilla	Capinera	Nidificante
Phylloscopus sibilatrix	Luì verde	Migratrice
Phylloscopus collybita	Luì piccolo	Svernante
Phylloscopus trochilus	Luì grosso	Migratrice
Regulus regulus	Regolo	Svernante
Regulus ignicapillus	Fiorrancino	Svernante
Muscicapa striata	Pigliamosche	Migratrice
Ficedula hypoleuca	Balia nera	Migratrice
Aegithalos caudatus	Codibugnolo	Sedentaria, Nidificante
Parus ater	Cincia mora	Svernante
Parus caeruleus	Cinciarella	Svernante
Parus major	Cinciallegra	Sedentaria, Nidificante
Remiz pendulinus	Pendolino	Nidificante
Oriolus oriolus	Rigogolo	Nidificante
Lanius collurio	Averla piccola	Nidificante
Garrulus glandarius	Ghiandaia	Sedentaria, Nidificante
Pica pica	Gazza	Sedentaria, Nidificante
Corvus corone cornix	Cornacchia grigia	Sedentaria, Nidificante
Corvus corone corone	Cornacchia nera	Accidentale
Sturnus vulgaris	Storno	Sedentaria, Nidificante
Passer italiae	Passera d'Italia	Sedentaria, Nidificante
Passer montanus	Passera mattugia	Sedentaria, Nidificante
Fringilla coelebs	Fringuello	Sedentaria, Nidificante
Fringilla montifringilla	Peppola	Migratrice
Serinus serinus	Verzellino	Sedentaria, Nidificante
Carduelis chloris	Verdone	Sedentaria, Nidificante
Carduelis carduelis	Cardellino	Sedentaria, Nidificante
Carduelis spinus	Lucarino	Svernante

Carduelis cannabina	Fanello	Svernante
Coccothraustes coccothraustes	Frosone	Svernante
Emberiza cirlus	Zigolo nero	Accidentale
Emberiza schoeniclus	Migliarino di palude	Svernante

Mammiferi (17 specie)		
Nome scientifico	**Nome italiano**	**Note**
Erinaceus europaeus	Riccio europeo	Comune
Sorex arunchi	Toporagno della Selva di Arvonchi	Comune nel bosco di Carpenedo
Crocidura suaveolens	Crocidura minore	Comune
Talpa europaea	Talpa europea	Comune
Rhinolophus ferrumequinum	Ferro di cavallo maggiore	Rara
Pipistrellus kuhli	Pipistrello albolimbato	Comune
Muscardinus avellanarius	Moscardino	Rara
Arvicola terrestris	Arvicola d'acqua	Ultime segnalaz. 1970 circa
Terricola savii	Arvicola di Savi	Comune nei prati
Apodemus sylvaticus	Topo selvatico	Comune
Rattus norvegicus	Surmolotto	Comune nei pressi delle abitazioni
Mus domesticus	Topolino delle case	Comune nei pressi delle abitazioni
Vulpes vulpes	Volpe	Ultima segnalazione nel 1971
Meles meles	Tasso	Rara
Mustela nivalis	Donnola	Rara
Mustela putorius	Puzzola	Ultime segnalazioni anni '70 del 1900
Martes foina	Faina	Rara



Averla piccola (*Lanius collurio*)

Schede di approfondimento

Rana di Lataste (*Rana latastei*)

Identificazione. Ha una colorazione piuttosto variabile, con il dorso che varia dal grigiastro al bruno-rossastro, spesso con alcune macchie più scure. Le zampe e le parti inferiori sono di solito di colore rosa. Questi colori le conferiscono un mimetismo straordinario, confondendosi con la lettiera tanto da risultare quasi invisibile.

Ambiente e vita. L'ambiente elettivo di questa specie è il querceto misto di pianura. È una specie endemica della Pianura Padana e dell'Istria, cioè esclusiva di queste regioni, ma risulta più diffusa nell'area di pianura del Veneto e del Friuli Venezia-Giulia. La deposizione delle uova, in acque stagnanti, avviene precocemente, già verso fine febbraio-marzo; la metamorfosi delle larve avviene dopo due o tre mesi e le piccole rane abbandonano l'acqua. È infatti una rana che conduce vita prevalentemente terrestre trascorrendo i periodi sfavorevoli sottoterra. La sua dieta è prevalentemente insettivora.

In provincia di Venezia. Nella nostra provincia è presente solo all'interno dei querceti relitti o presso consistenti siepi. A Carpenedo è presente con una buona popolazione all'interno del boschetto e nell'attiguo parco di villa Matter. Durante la primavera si osservano le ovature nelle scoline e nelle bassure inondate dei prati umidi attigui al boschetto. Si riproduce comunque, con nuclei molto ridotti, anche nell'area del forte, mostrando un tipico esempio di adattamento ad un ambiente sostitutivo costituito dalle siepi, che ricreano, ed in parte conservano, l'habitat del querceto misto planiziale. La mortale circonvallazione, purtroppo, rappresenta una limitazione ad un insediamento più numeroso e stabile.

Allocco (*Strix aluco*)

Identificazione. Ha un piumaggio molto mimetico con la colorazione di fondo grigia o rossiccia, striata di bruno. La testa è voluminosa e rotondeggiante, il becco adunco e le zampe sono provviste di robusti artigli. Maschio e femmina hanno lo stesso piumaggio. La lunghezza è di 37-39 centimetri.

Ambiente e vita. Vive in campagne alberate, boschi decidui, parchi con alberi vetusti. Preferisce nidificare nelle cavità degli alberi, ma utilizza spesso anche vecchi casolari. Sebbene sia di abitudini notturne, dove vive stabilmente si può osservare di giorno mentre "sonnecchia" tranquillo anche in presenza di disturbo. Si nutre prevalentemente di roditori, ma anche di uccelli ed anfibi, in minor misura di insetti.

In provincia di Venezia. Si può più facilmente rilevare presso i parchi di ville storiche, dove sono più frequenti i vecchi alberi secolari. La sua diffusione in provincia è purtroppo limitata per la scarsa presenza delle tipologie ambientali preferite dalla specie. A Carpenedo è presente da numerosi anni e probabilmente nidifica.

Picchio verde (*Picus viridis*)

Identificazione. Ha le parti dorsali prevalentemente verdi, il groppone giallo e le parti ventrali giallo-verdastre. Ha un volo molto ondulato che lo contraddistingue, ma ciò che lo rende inconfondibile è il suo richiamo, simile ad una risata sonora e squillante.

Ambiente e vita. Preferisce vivere in formazioni forestali mature o in campagne alberate, con una predilezione per i boschi di latifoglie. È un uccello piuttosto schivo, che appena si accorge della presenza umana si rifugia prontamente tra il fitto degli alberi. Preferisce nutrirsi di formiche che cattura sia nei formicai che sul terreno, cibandosi però anche di altri insetti che scova tra le fessure dei tronchi.

In provincia di Venezia. Dopo alcune segnalazioni sporadiche nell'inverno 1993/1994, dal 1999/2000 in poi è presente durante tutto l'anno nel boschetto; Carpenedo rappresentava un sito isolato, poiché la specie era segnalata stabilmente, solo nel settore orientale della provincia di Venezia, dove è certamente più diffuso. Recentemente però la specie si sta diffondendo in tutti i biotopi forestati della provincia.

Picchio rosso maggiore (*Picoides major*)

Identificazione. Ben riconoscibile per il dorso nero con delle macchie bianche sulle scapolari e sulle guance, il ventre bianco; il sottocoda è rosso in ambedue i sessi, mentre solo il maschio ha una macchia rossa sulla nuca.

Ambiente e vita. È una specie molto eclettica, che frequenta diversi tipi di ambienti boscati, dalle pinete litoranee ai boschi alpini, con l'unica esigenza che ci siano alberi di diametro sufficiente dove scavare il proprio nido. Si nutre prevalentemente di larve xilofaghe che scova sotto la corteccia degli alberi, ma spesso riesce a modificare la propria dieta a seconda delle disponibilità del luogo in cui vive. Ad esempio, in particolare durante l'inverno, si nutre di materiale di origine vegetale, come semi di conifere.

In provincia di Venezia. È presente in quasi tutti gli ambienti alberati della provincia, anche in ambiente urbano e periurbano. A Carpenedo, quando in primavera visitiamo il boschetto, più che osservarlo, lo ascoltiamo mentre tambureggia con il suo robustissimo becco il tronco degli alberi compresi nel suo territorio.

Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

Identificazione. Di piccole dimensioni (corpo 7-8 centimetri, coda 6-7), ha un'inconfondibile pelliccia di colore bruno-arancio, più chiara sul ventre. La coda pelosa, lo distingue dagli altri piccoli roditori.

Ambiente e vita. Prevalentemente crepuscolare e notturno, ha abitudini arboricole; vive tra gli arbusti, sui quali si arrampica con straordinaria agilità aiutandosi anche con la coda. Costruisce un nido sferico di foglie e altri vegetali intrecciati. Durante l'inverno cade in letargo, utilizzando spesso le cavità degli alberi. Caratterizzato da un comportamento molto prudente ed elusivo, il Moscardino è legato alla presenza di siepi con varie specie vegetali che garantiscono una certa abbondanza di cibo: nocciole, suo alimento preferito, more, bacche ed altri frutti, gemme, cortecce. In primavera, al risveglio dopo il lungo letargo, si nutre anche di insetti e delle loro larve.

In provincia di Venezia. Riesce a vivere solo in alcune parti del nostro territorio di pianura, in cui le alterazioni ambientali hanno risparmiato dei lembi di vegetazione naturale. Parente del più noto Ghiro, è l'unico rappresentante di questa famiglia ad abitare la pianura veneta, dove però sembra sia in regresso proprio a causa della eliminazione dei boschi e dei grossi sistemi di siepi. A Carpenedo è stato rinvenuto all'interno di cassette nido. Le siepi del Bosco costituiscono sicuramente un ambiente ideale per la specie.