

La felce florida (*osmunda regalis* L.) nel cantone Ticino, Svizzera

Autor(en): **Ceschi, Ivo**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **96 (2008)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1003105>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La felce florida (*Osmunda regalis* L.) nel Cantone Ticino, Svizzera

Ivo Ceschi

Via Paiardi, CH-6592 Sant'Antonino, ivoceschi@bluewin.ch

Riassunto: sul territorio del Cantone Ticino tra il 1970 e il 2007 sono state rinvenute 404 stazioni di felce florida (*Osmunda regalis* L.), una felce relativamente rara, caratteristica di una associazione forestale dominata dall'ontano nero (*Alnus glutinosa* L.) e dal frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.) legata alla presenza di acqua e a un substrato siliceo. L'elevato numero di stazioni rilevate e riportate nell'elenco allegato ha permesso l'analisi dei dati stazionali più importanti come la quota, l'esposizione, la presenza di acqua e le condizioni di luminosità.

Si è inoltre esaminata l'appartenenza fitosociologica giungendo alla conclusione che nella regione insubrica ticinese l'ambiente tipico della felce florida è un'associazione forestale denominata *Osmundo-Fraxinetum prov.* appartenente all'alleanza *Alno-Fraxinion* ossia ai boschi di ontano e frassino, che si distinguono chiaramente dall'*Osmundo-Alnetum* dell'alleanza *Alnion glutinosae* ossia dagli ontaneti su terreni paludosi (*Bruchwälder*), presenti nell'Europa occidentale e nelle Isole britanniche. Infine si suggeriscono alcune misure per la tutela di questa felce rara e del suo ambiente naturale.

The Royal Fern (*Osmunda regalis* L.) in the Canton Ticino, Switzerland

Abstract: the occurrence of 404 sites of *Osmunda regalis* L., the relatively rare Royal Fern, was recorded in the territory of the Canton Ticino (Switzerland), between 1970 and 2007. This fern is characteristic of a plant community dominated by alder (*Alnus glutinosa* L.) and ash tree (*Fraxinus excelsior* L.) growing in very moist conditions on acidic soils.

The high number of recorded sites allowed the analysis of the main environmental factors affecting the occurrence of the fern such as elevation, aspect, water availability and light conditions. The vegetational relationship to similar plant communities was further examined and it was concluded that in the Insubric region of the Ticino, the typical natural habitat of *Osmunda regalis* L. is a woody plant community to be named *Osmundo-Fraxinetum prov.* belonging in the *Alno-Fraxinion* alliance, the alder-ash woods.

This forest plant community differs from the closely related *Osmundo-Alnetum* of the *Alnion glutinosae* alliance, the alder woods on carr soils, that can be found in Western Europe and the British Isles. Some measures are suggested to preserve the Royal Fern and its rare habitats.

Keywords: Royal Fern, plant community, *Osmundo-Alnetum*, *Osmundo-Fraxinetum prov.*, *Alno-Fraxinion*

INTRODUZIONE

La presenza di ambienti vegetali rari può essere evidenziata tramite la distribuzione di specie di nicchia la cui esistenza è legata a condizioni stazionali particolari. Tali esigenze ecologiche sono il risultato di delicate interazioni e dinamiche e possono essere facilmente modificate da interventi antropici che mettono a repentaglio l'esistenza della specie stessa.

Sull'esempio della felce florida (*Osmunda regalis* L.) nel Cantone Ticino, si è voluto indagare in modo dettagliato l'area di distribuzione di questa specie, descriverne i fattori stazionali più importanti, i rischi per la sua sopravvivenza e illustrare le possibili strategie di conservazione. La presenza di questa felce dalle dimensioni notevoli e di facile riconoscimento non era certo passata inosservata

da parte dei botanici già nel corso dell'Ottocento. Chenevard nel 1910 già ne dà un quadro assai completo della sua diffusione.

Lo sviluppo della fitosociologia nella seconda metà del Novecento condusse a un rinnovato interesse anche alla conoscenza delle esigenze stazionali di questa specie legata a un habitat di biotopo umido, legato a una associazione forestale, l'*Osmundo-Alnetum*.

Questa associazione, già descritta per le Isole britanniche e per il nord della Germania da vari autori (ELLENBERG 1963, KLÖTZLI 1970, WHEELER 1980) è presente anche nella regione insubrica, dove è stata descritta da KLÖTZLI (1973) e da EHRENSBERGER (1984).

Lo studio, oltre a recensire in modo dettagliato la presenza della specie, presenta anche una serie di rilievi fitosociologici di questa associazione.



Fig. 1 – Stazione di felce florida in bosco.

La felce florida è inserita nella lista delle specie vegetali protette a livello cantonale in base al Regolamento sulla protezione della flora e della fauna del 1975 (RCFF). Essa è inclusa nella lista rossa delle pteridofite del Ticino, emanato dall'Ufficio federale dell'ambiente ed è considerata specie minacciata.

Secondo la legge cantonale sulla protezione della natura del 12 dicembre 2001, la specie e i relativi biotopi fanno parte dell'elenco degli oggetti particolarmente degni di

protezione, ma nella maggioranza dei casi ciò non si è ancora tradotto in normative concrete a livello di pianificazione locale.

Scopo della presente indagine è di fare il punto dello stato attuale della distribuzione orizzontale e altimetrica, dare un contributo alla conoscenza delle condizioni stazionali, indicare le minacce alla sua sopravvivenza.

MATERIALI E METODI

Distribuzione generale dell'*Osmunda regalis* L.

La felce florida (*Osmunda regalis* L.) è una specie pteridofita appartenente alle Osmundacee, famiglia comprendente tre generi con circa 20 specie, diffuse nelle zone tropicali e subtropicali della Terra. Questa splendida felce alta fino a 2 m è facilmente distinguibile dalle altre specie di felci; ha un rizoma nerastro fibroso, un'ampia fronda 2-3 pennatosetta e pannocchia ramosa contratta. È una specie cosmopolita diffusa in tutto il globo ad eccezione delle regioni artiche e di alta montagna e con condizioni continentali e tropicali estreme (fig. 2).

In Europa è presente unicamente il genere *Osmunda* a cui appartiene una sola specie (*O. regalis* L.).

Nel nostro continente è una pianta a diffusione meridionale e occidentale; dall'Irlanda, Scozia e sud della Svezia fino alla Polonia occidentale e tutto il Mediterraneo, con scarsa presenza nella parte orientale dello stesso. In Italia è comune nelle regioni occidentali e nelle isole Sicilia e Sardegna. Al Sud delle Alpi la felce florida si spinge fino nelle valli sudalpine con clima insubrico o comunque con impronta oceanica (la parte inferiore della Val d'Aosta, le valli del Novarese e della provincia Verbano-Cusio-Ossola, le Prealpi varesine [PERONI A. & PERONI G. 1997], con particolare frequenza in tutta la zona del Lago Maggiore su entrambe le sponde, il Comasco, la Valtellina). In Svizzera è diffusa in via naturale solo in Ticino.

Il suo habitat ottimale è rappresentato da boschi umidi appartenenti a una associazione forestale con ontano nero (*Alnus glutinosa* L.) e frassino (*Fraxinus excelsior* L.), denominata *Osmundo-Alnetum* (KLÖTZLI 1970, 1973).

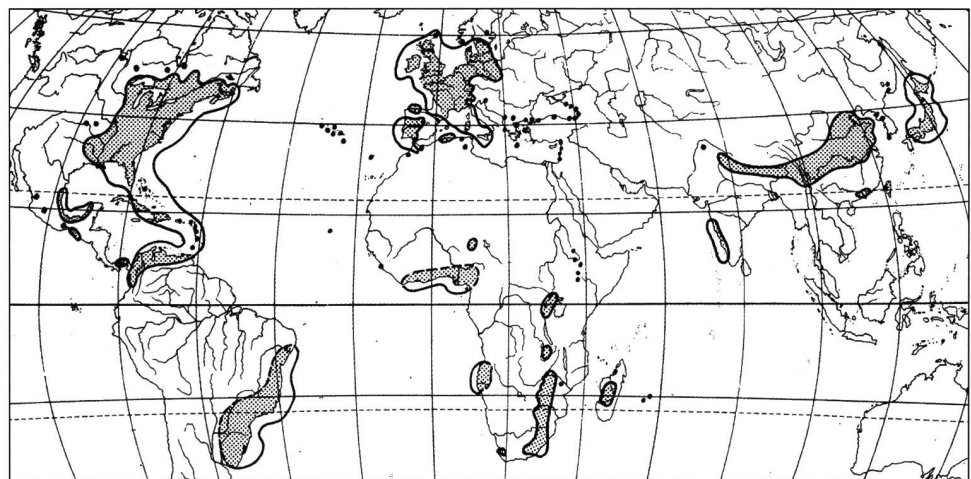


Fig. 2 – La distribuzione generale di *Osmunda regalis* L. (secondo RAUSCHERT in HEGI 1984).

Questa associazione è favorita da un clima collinare-insubrico con elevate precipitazioni e temperature miti e cresce in ambienti umidi, su terreni da poco acidi ad acidi di matrice silicea; è probabile che si tratti di ambienti relittuali del periodo Atlantico del Postglaciale, in cui prevaleva un clima caldo-umido e i boschi a ontano nero erano assai più estesi di quelli attuali.

In Ticino spore di *Osmunda* sono state riscontrate in rilievi di ZOLLER (1960) nella regione di Losone-Arcegno, risalenti al periodo dell'Atlantico inferiore, ossia a circa 6000 anni or sono.

L'area generale di distribuzione della felce è nota da tempo ed è descritta nell'Atlante della distribuzione delle pteridofite e fanerogame della Svizzera (WELTEN-SUTTER 1982). Tuttavia considerate le sue caratteristiche ecologiche, la relativa rarità e i possibili influssi di vario genere che potrebbero minacciare i delicati ambienti in cui vive, si è ritenuto opportuno indicare in modo dettagliato l'ubicazione delle stazioni in cui vegeta.

Metodo di rilevamento

L'individuazione e la descrizione delle stazioni è avvenuta in un periodo di tempo che si estende dal 1970 al 2007. Per ogni stazione è stata compilata una scheda indicante Comune, località, coordinate, quota, esposizione e osservazioni complementari, il tutto riunito nella tabella 1.

Data la lunghezza del periodo di rilevamento e considerate le variazioni che in diverse stazioni sono nel frattempo intervenute, si sono indicate anche quelle stazioni presenti in un primo tempo e non più ritrovate in successivi controlli effettuati tra il 1997 e il 2007. D'altra parte è certamente possibile l'esistenza di altre stazioni non ancora localizzate.

In 30 stazioni particolarmente tipiche è stato eseguito il rilievo fitosociologico, i cui risultati sono raccolti nella tabella 2 allegata.

Le stazioni rilevate sono ubicate in varie località del Cantone e scelte in base al loro aspetto tipico.

L'area di rilievo varia da 20 a 300 mq a seconda della morfologia del terreno e della omogeneità della stazione. All'interno dell'area prescelta sono state censite tutte le specie vegetali presenti attribuendo a ciascuna di esse un valore che combina il grado di copertura in % e il numero degli esemplari presenti (abbondanza) secondo la seguente scala (vedi ELLENBERG 1956):

- 5 = copre più del 75% dell'area di rilevamento con qualsiasi numero d'individui
- 4 = copre dal 50 al 75% dell'area di rilevamento con qualsiasi numero d'individui
- 3 = copre dal 25 al 50% dell'area di rilevamento con qualsiasi numero d'individui
- 2 = copre dal 5 al 25% dell'area di rilevamento con qualsiasi numero d'individui oppure copre meno del 5% ma con alto numero d'individui
- 1 = copre meno del 5% ma con numerosi individui oppure pochi individui ma copertura maggiore
- + = raro e con poca copertura
- r = molto raro e con pochissima copertura (solitamente un solo esemplare).

RISULTATI

La distribuzione orizzontale

In totale sono state recensite 404 stazioni (fig. 3). La distribuzione geografica dei ritrovamenti in Ticino conferma una distribuzione in Ticino della felce florida come segnalato in modo più generico nell'Atlante della distribuzione delle pteridofite e fanerogame della Svizzera (WELTEN-SUTTER 1982).

La specie, caratteristica del clima insubrico, penetra profondamente nelle valli del Sopraceneri che, grazie alla loro quota relativamente bassa, permettono a questa e ad altre specie, sia vegetali sia animali, di addentrarsi fino in prossimità dello spartiacque alpino.

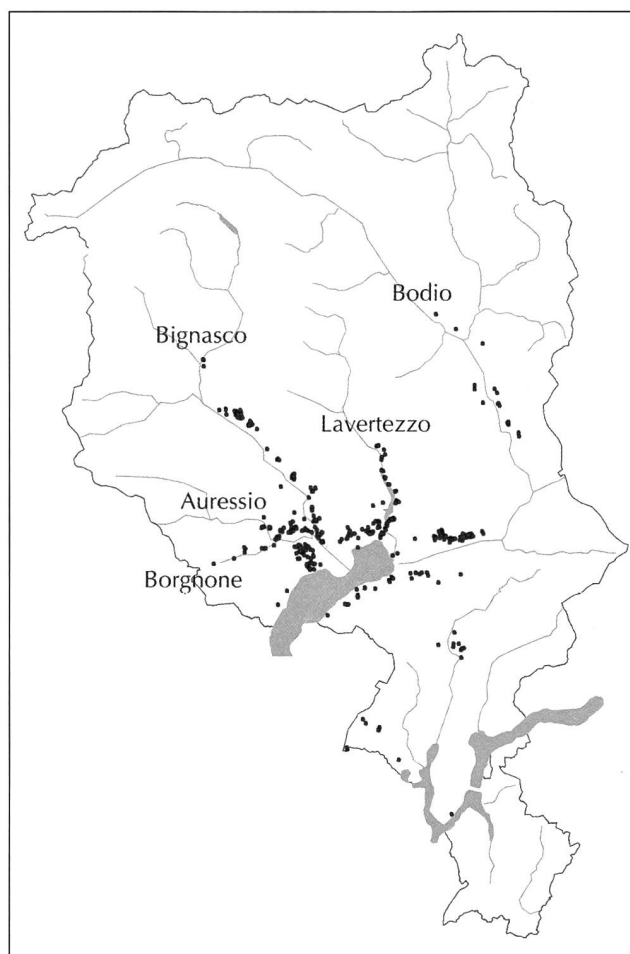


Fig. 3 - Distribuzione orizzontale di *Osmunda regalis* L. nel Cantone Ticino.

I limiti raggiunti sono:

Valmaggia	Bignasco, Bolle
Val Verzasca	Lavertezzo, Sambüie
Val Leventina	Bodio, Piota. La stazione più settentrionale in Ticino, ora scomparsa
Valle Onsernone	Auressio, Baldegn
Centovalli	Borgnone, Cadanza

La felce florida non è stata rinvenuta in Valle di Blenio come pure nella Bassa Mesolcina per cui nel Canton Grigioni la specie non sembra essere presente.

Verso meridione essa è assente a sud del Lago di Lugano, evidentemente a dipendenza del substrato calcareo che non le si addice. La stazione più meridionale in Ticino risulta essere a Vico-Morcote sul substrato porfiridico e quindi acido del Monte Arbostora.

Si può pertanto presumere che la linea di penetrazione principale nel Postglaciale sia stata il Lago Maggiore e la valle del fiume Ticino con diramazione nel Luganese lungo il corso del fiume Tresa.

Le zone con più alta concentrazione di stazioni con *Osmunda regalis* L. sono: la zona pedemontana tra Gudo e Gerra Piano, il Locarnese tra Tenero e Ponte Brolla-Avegno, le Terre di Pedemonte fino all'imbocco della Valle Onsernone, le colline di Losone-Arcegno, la bassa Valmaggia e in particolare la zona di Giumaglio-Someo. Spicca per contro la scarsità di stazioni in zone climaticamente molto favorevoli e con substrato cristallino, come quelle di Ronco s/A - Brissago e del versante sudest del Monte Arbostora, assenza dovuta probabilmente alla scarsità di piccole sorgenti perenni.

La distribuzione altimetrica

La felce florida è diffusa dal livello del Lago Maggiore a circa 193 m slm nelle Bolle di Magadino in località Raviscaglia, fino a quota 980 m slm sopra Someo in località Rozz, presenza notevole anche per il fatto di trovarsi in posizione molto settentrionale all'interno della Valmaggia. Nel Locarnese la felce è stata rinvenuta sopra Minusio in località Chignöö a quota 960 m slm, come pure sopra Tenero-Contra in località Ai Monti a quota 900 m slm.

Tutte queste stazioni elevate hanno in comune microambienti particolari ed esposizione a sud.

La distribuzione altimetrica risulta massima tra i 300 e i 600 m di quota; tale disposizione è stata molto probabilmente

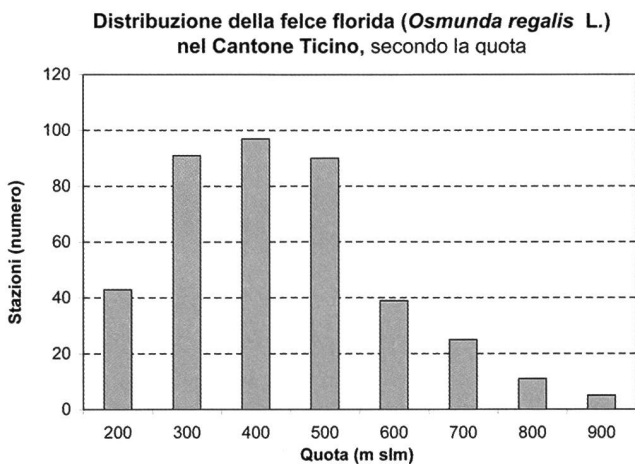


Fig. 4 - Distribuzione altimetrica di *Osmunda regalis* L. nel Cantone Ticino.

Distribuzione della felce florida (*Osmunda regalis* L.) nel Cantone Ticino, secondo l'esposizione

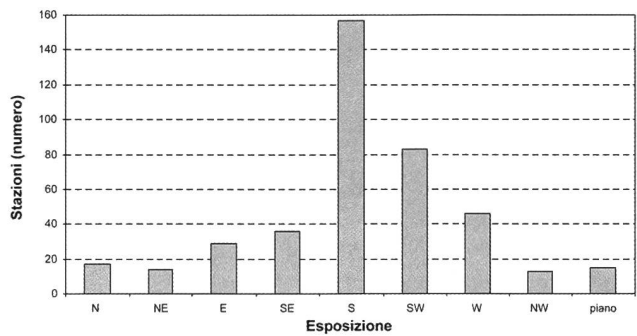


Fig. 5 - Distribuzione di *Osmunda regalis* L. secondo l'esposizione.

Stazioni di ritrovamento, quota - esposizione

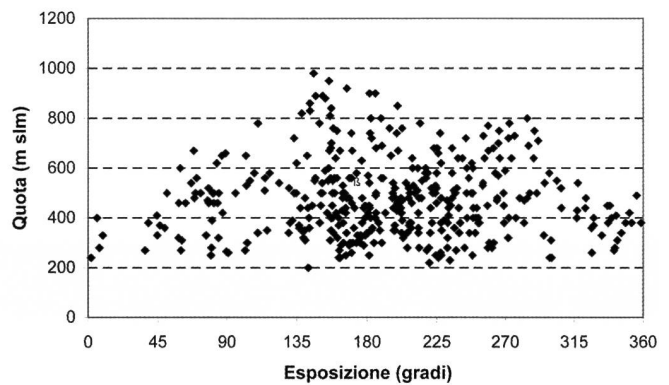


Fig. 6 - Relazione quota-esposizione delle stazioni di *Osmunda regalis* L.

causata dagli insediamenti umani e delle colture che hanno fatto scomparire stazioni situate alle quote più basse.

L'esposizione

L'esposizione gioca un ruolo importante. Infatti come è evidenziato nella fig. 5 le esposizioni a sud e sud-ovest sono nettamente prevalenti e sottolineano il carattere termofilo della specie. Un'ulteriore indicazione di questa caratteristica è la constatazione che le stazioni in quota sono esclusivamente nelle esposizioni più soleggiate e calde.

Condizioni ecologiche generali

L'ambiente tipico della felce florida è senza dubbio il bosco umido di ontano nero e frassino, caratterizzato appunto da questa felce.

Il clima insubrico con precipitazioni elevate e temperature miti offre condizioni generali favorevoli allo sviluppo della felce. A livello locale i fattori ecologici principali per la sua presenza sono i seguenti:

- substrato cristallino e terreno con humus acido
- presenza costante di acqua
- condizioni di luce.

a) Substrato cristallino e terreno con humus acido

È noto che la felce florida evita i suoli a matrice calcarea

come pure i terreni con forte grado di acidità. Infatti i terreni a essa congeniali sono sempre da acidi a leggermente acidi, intrisi di acqua, ricchi di humus di tipo moor. La profondità dello strato umifero è solitamente modesta (20-30 cm) a cui fa seguito un orizzonte sabbioso con inclusioni di moor e spesso con resti di legno marcescente (KLÖTZLI 1973). Tipico di questi ambienti è il fitto reticolo di radici superficiali di ontano nero e soprattutto di frassino, specie che mal sopporta la carenza di aerazione determinato dalle condizioni di acqua stagnante esistenti in profondità.

b) Presenza costante di acqua

La presenza di acqua in superficie è la caratteristica più evidente. L'acqua deve essere sempre presente durante tutto l'anno anche se in piccole quantità.

Un buon numero di stazioni è stato rinvenuto nelle immediate vicinanze di piccole sorgenti oppure lungo piccoli corsi d'acqua con deflusso assicurato. In una trentina di casi la costanza del rifornimento idrico è confermata anche dalla presenza di captazioni di acqua potabile. L'acqua che fuoriesce deve tuttavia trovare ostacoli a un normale deflusso per cui vengono a crearsi condizioni di parziale stagnazione.

L'acqua ferma eccessivamente stagnante sembra invece essere evitata dalla felce che solo alle Bolle di Magadino e ai Saleggi di Someo è stata rinvenuta in condizioni di questo tipo.

Non di rado si riscontra la felce florida anche su rocce umide e stillicidiose nelle cui fessure si può accumulare sufficiente humus acido perennemente intriso di acqua. Il favorevole microclima e l'assenza quasi totale di specie concorrenti ne consentono uno sviluppo indisturbato.

Esempi di questo genere si trovano a Riveo, all'entrata della Val Verzasca, all'entrata della Valle di Lodrino, lungo la ferrovia tra Solduno e Ponte Brolla e, appena fuori dai confini cantonali, molto frequentemente lungo la ferrovia Bellinzona-Luino, lungo la strada statale tra la dogana di Dirinella e Luino e lungo la strada statale del Lago Maggiore tra Brissago e Verbania. In qualche caso (Agarone, Ponte Brolla) in questi ambienti si riscontra anche il capelvenere (*Adiantum capillus-veneris* L.).

c) Condizioni di luce

La felce florida si trova a suo agio nella luce diffusa del sottobosco, ma sopporta male un eccessivo ombreggiamento. Al contrario un'accresciuta offerta di luce, ad esempio in stazioni che si trovano in radure boschive oppure in seguito alla caduta o al taglio di alberi dominanti, favorisce uno sviluppo rigoglioso della felce e soprattutto stimola la formazione di sporangi (BIZZARRI, 1963), caratteristica comune ad altre specie di pteridofite come ad esempio la felce penna di struzzo (*Matteuccia struthiopteris* L.).

La figura 7 illustra la relazione tra il grado di copertura dello strato arboreo dominante e la presenza percentuale di *Osmunda regalis* L., sulla base dei dati stimati nei 30 rilievi fitosociologici riportati nella tabella annessa. La tendenza a una maggiore presenza con una copertura

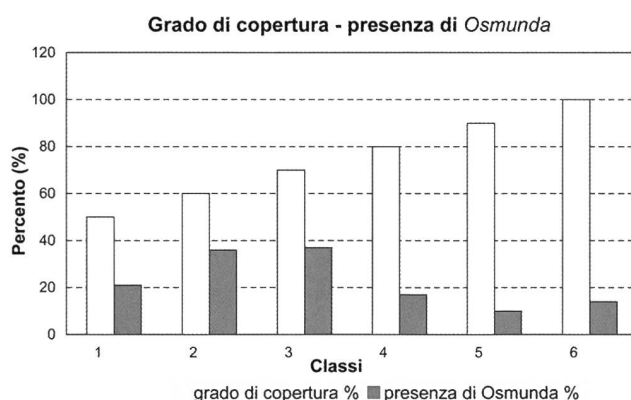


Fig. 7 Relazione tra il grado di copertura del popolamento arboreo e la presenza di *Osmunda regalis* L.

1 = 50%, 2 = 60%, 3 = 70%, 4 = 80%, 5 = 90%, 6 = 100%

arborea minore appare evidente. Da questo si può concludere che la felce, pur vegetando solitamente nella penombra del sottobosco, tende ad assumere uno sviluppo maggiore nei luoghi luminosi.

Attribuzione fitosociologica

Sulla base dei 30 rilievi è stato possibile fornire un quadro assai preciso dal profilo fitosociologico di una associazione forestale dominata dall'ontano nero (*Alnus glutinosa*) e dal frassino comune (*Fraxinus excelsior*), denominata *Osmundo-Alnetum* e descritta da KLÖTZLI (1970, 1973) e da EHRENSBERGER (1984). La felce florida è la specie caratteristica di questa fitocenosi che si manifesta quasi sempre in piccoli popolamenti di qualche centinaio di metri quadrati di superficie e sempre in stretto contatto con la presenza di acqua; frequentemente essa segnala la fuoriuscita di acqua di sorgente e accompagna piccoli corsi d'acqua che garantiscono un apporto costante di umidità.

Oltre a *Osmunda regalis*, specie costanti sono: *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Castanea sativa*, *Corylus avellana*, *Prunus avium*, *Rubus spp.*, *Hedera helix*, *Evonymus europaeus*, *Molinia coerulea*, *Carex remota*, *Brachypodium sylvaticum*, *Athyrium filix-femina*.

Specie che ricorrono con una certa frequenza sono inoltre: *Crataegus monogyna*, *Lysimachia nemorum*, *Aruncus sylvestris*, *Carex umbrosa*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris phaeopteris* e *Dryopteris dilatata*.

In qualche caso nella stessa stazione è stata rinvenuta anche la rara felce palustre (*Thelypteris palustris*).

Nelle immediate vicinanze delle stazioni di felce florida è facile rinvenire anche *Blechnum spicant* e *Taxus baccata*.

Frequentemente questo consorzio è caratterizzato dalla presenza di un fito strato di rovi come pure da numerosi tronchi di ontano nero marcescenti. La caduta degli alberi con relativa maggiore luminosità sul terreno favorisce il rinnovamento. Il trattamento a ceduo praticato nel passato in questi boschi aveva analogo effetto.

Confrontando l'*Osmundo-Alnetum* descritto da KLÖTZLI (1970) e da WHEELER (1980) per le Isole Britanniche con i rilievi qui riportati, risulta che questi ultimi appartengono chiaramente all'alleanza *Alno-Fraxinion* (syn. *Alno-*

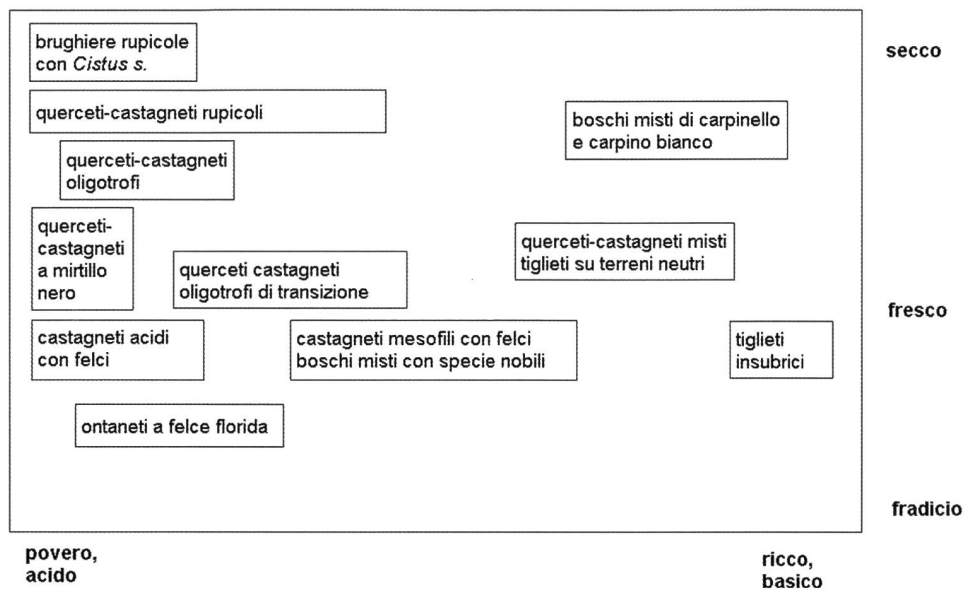


Fig. 8 – Ecogramma delle formazioni forestali della zona collinare insubrica (CARRARO 2001, modificato).

Padion) (KELLER 1990, KLÖTZLI 2008, comunicazioni scritte) ossia ai boschi di ontano e frassino, dell'ordine *Fagetalia* ossia dei boschi misti di latifoglie nobili, mentre quelli della Gran Bretagna e dell'Irlanda appartengono all'alleanza *Alnion* ossia ai boschi dominati dall'ontano nero su terreni paludosi (*Bruchwälder*) dell'ordine *Alnetalia glutinosae*. Anche gli ontaneti descritti da ELLENBERG (1978) per il nord della Germania, del Benelux e del centro e nord della Francia sono attribuibili all'alleanza *Alnion* con le associazioni *Carici elongatae-Alnetum* e *Carici laevigatae-Alnetum*.

L'associazione qui descritta è quindi relativamente meno umida di quelle delle Isole Britanniche e dell'Europa nord-occidentale, come lo dimostra la costante presenza del frassino (*Fraxinus excelsior*), specie assai resistente a periodi siccitosi, in quasi tutti i rilievi. Tipiche specie igrofile come *Filipendula ulmaria*, *Menta aquatica*, *Scutellaria galericulata* sono presenti, però con bassa costanza; mentre in tutti gli strati sono presenti numerose specie del *Carpinion* e del *Tilion* indicanti condizioni mesofile come ad esempio *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. campestre*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*; inoltre *Crataegus monogyna*, *Laburnum alpinum*, *Evonymus europaeum*, *Tamus communis*, *Galium odoratum*, *Senecio fuchsii*, *Galium verum*, *Scrophularia nodosa*, *Rosa canina* e, seppure con bassa frequenza, persino specie presenti in condizioni stazionali piuttosto secche come *Cornus mas*, *Coronilla emerus*, *Berberis vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Hepatica triloba*, *Vinca minor*.

Si conferma quindi quanto già evidenziato da EHRENSBERGER (1984) per i rilievi della zona di Losone-Arcegnò, ossia l'appartenenza di questo consorzio all'ordine *Fagetalia*. Si propone quindi di denominare l'ontaneto insubrico a felce florida come *Osmundo-Fraxinetum prov.* (KLÖTZLI & CESCHI 2008) appartenente all'alleanza *Alno-Fraxinion* (syn. *Alno-Padion*).

La presenza dell'*Osmundo-Alnetum* dell'alleanza *Alnion-gutinosae* non può tuttavia essere esclusa anche nella regione insubrica, ma con assai minor frequenza rispetto

all'*Osmundo-Fraxinetum prov.*

È possibile che l'*Osmundo-Alnetum* sia stato in passato più frequente soprattutto in zone umide e paludose come ad esempio doveva essere il Piano di Magadino prima delle bonifiche: tale ipotesi potrebbe essere verificata con rilevamenti della vegetazione nel Parco del fiume Ticino a sud di Sesto Calende.

Nell'ecogramma delle formazioni forestali della zona collinare insubrica (fig. 8), l'ontaneto a felce florida trova la sua collocazione in posizione marginale rispetto alle altre associazioni. Nel Locarnese, laddove rocce soleggiate e dossi aridi si alternano a conche e vallette umide, l'ontaneto viene talvolta a trovarsi nelle immediate vicinanze di stazioni estremamente xerofile con cisto femmina (*Cistus salvifolius* L.), il che sottolinea il carattere termofilo di entrambe le specie nonostante condizioni stazionali diametralmente opposte (CESCHI 1995).

Ontaneti simili a quelli qui descritti ma senza la presenza di *Osmunda regalis* L. e con il corredo floristico tipico dei boschi misti con specie nobili non sono rari nel Cantone Ticino (CESCHI 1960). Andrebbe indagato se in taluni casi questi consorzi non rappresentino uno stadio regressivo dell'ontaneto a felce florida, in seguito alla diminuzione o alla scomparsa dell'apporto idrico.

DISCUSSIONE

Considerazioni generali

Il notevole numero di stazioni rinvenute e l'elaborazione dei rispettivi dati stazionali ha consentito di trarre alcune interessanti conclusioni sulle distribuzioni orizzontale e verticale, sull'esposizione e sulle esigenze ecologiche principali dell'*Osmunda regalis* L. nel Cantone Ticino. Le ricerche hanno permesso il ritrovamento di numerose stazioni finora non note, ma nel contempo anche di constatare la scomparsa di altre, sovente a seguito di interventi antropici.

Sarà interessante seguire nel tempo le eventuali modificazioni nella presenza delle stazioni e il loro comportamento anche come numero di individui per stazione.

I rilievi fitosociologici eseguiti in 30 stazioni tipiche hanno permesso di caratterizzare un'associazione rara della zona insubrica su terreni di matrice silicea, l'*Osmundo-Fraxinetum prov.* (KLÖTZLI & CESCHI 2008). Da un confronto di questi rilievi con quelli provenienti da ontaneti delle Isole Britanniche e dell'Europa nord-occidentale, appare che questi ontaneti della regione insubrica sono nel complesso meno umidi. Con un maggior numero di rilievi sarebbe stato possibile strutturare la tabella fitosociologica in modo da identificare delle varianti che vanno dal tipo a carattere più palustre, vicino all'*Osmundo-Alnetum*, passando dal tipo normale dell'*Osmundo-Fraxinetum prov.* e da quello termofilo con laurofille, fino al tipo più asciutto prossimo al bosco misto con specie nobili (*Arunco-Fraxinetum*). Ulteriori ricerche in questo ambito potrebbero meglio chiarire questo aspetto.

Minacce e misure di protezione

Visto l'elevato numero di stazioni, parecchie delle quali con una buona vitalità e un'alta presenza di esemplari, si potrebbe dedurre che la sopravvivenza di questa specie nel Cantone Ticino non sia comunque in pericolo.

Occorre tuttavia considerare che si tratta di una specie legata a condizioni stazionali molto particolari, di piccole dimensioni e quindi molto sensibile a modificazioni importanti. La specie stessa si dimostra assai delicata e facilmente soggetta a deperimento o scomparsa. Da recenti osservazioni si constata infatti che un certo numero di stazioni già segnalate dai botanici di fine Ottocento e inizio Novecento e altre ancora negli ultimi decenni non sono più state reperite.

La causa di maggiore impatto per l'esistenza delle stazioni di felce florida appare senza dubbio la modificazione del regime idrico, con l'interruzione o quantomeno una importante diminuzione dell'apporto di acqua nel terreno. Oltre agli interventi umani è tuttavia possibile che anche il ripetersi dei periodi di siccità estiva, come è stato il caso dell'estrema siccità estiva del 2003, da ricondurre al cambiamento climatico in atto, possa portare al disseccamento di numerose piccole sorgenti con effetti letali per le relative stazioni.

Infatti alcune stazioni ancora presenti negli anni 90 non sono più state rinvenute dopo il 2000.

Nella maggioranza dei casi la loro scomparsa è tuttavia da attribuire a interventi antropici sia diretti con la distruzione della stazione, come ad esempio la costruzione di fabbricati e strade, scavi, riempimenti, discariche, sia indiretti a seguito di prosciugamenti, drenaggi, bonifiche, derivazione di acque, captazione di sorgenti.

Un fattore che sta assumendo un ruolo importante è la concorrenza di specie sempreverdi indotta dal fenomeno della laurofillizzazione. Si constata infatti che laddove il sottobosco è invaso da specie come il rovo (*Rubus sp.*), il caprifoglio giapponese (*Lonicera japonica*) e soprattutto da specie sempreverdi come la palma (*Trachycarpus fortunei*),

l'alloro (*Laurus nobilis*), il lauroceraso (*Prunus laurocerasus*) e altre, la felce perde vitalità e tende a scomparire. Occorre tuttavia osservare che in clima mediterraneo (Catalogna) è stata descritta un'associazione chiamata *Osmundo-Lauretum*, per cui una convivenza delle laurofille con la felce florida non può essere esclusa neanche da noi (BALLESTEROS 1981).

Nell'ultimo ventennio sono stati osservati numerosi danni dovuti alla presenza di cinghiali. Negli ambienti umidi tipici delle stazioni con felce florida, con il terreno molle intriso d'acqua questi animali, seguendo il loro istinto, trovano un habitat ideale per scavare alla ricerca di rizomi, bulbi e radici. Il risultato è uno sconvolgimento della stazione che conduce alla scomparsa o quantomeno a una drastica contrazione della vitalità e del numero degli esemplari della felce. È possibile che l'azione dei cinghiali possa avere anche qualche effetto positivo, favorendo la propagazione di spore, ma da quanto si è potuto finora constatare il risultato complessivo è certamente negativo, poiché il regolare flusso d'acqua viene interrotto o deviato e il terreno completamente rivoltato. Non sembrano invece portare pregiudizio interventi selvicolturali come l'eliminazione degli alberi dominanti di ontano nero, frassino, castagno, rovere, tiglio, robinia. La messa in luce dello strato del sottobosco ha spesso come conseguenza una crescita esuberante della felce e una produzione abbondante di spore, per cui il diradamento di questi popolamenti con un esbosco rispettoso del terreno e della vegetazione presente può anche essere consigliato come misura di salvaguardia.

Lo stesso effetto è constatabile dopo il passaggio del fuoco in occasione di incendi invernali e primaverili, sempre che il fuoco non penetri in profondità nel terreno a distruggere i rizomi. Anche il pascolo praticato in modo tradizionale non appare pregiudizievole alla sua esistenza.

Pure l'utilizzo dei rizomi fibrosi quale substrato per la coltivazione delle orchidee, praticato nel passato da qualche giardiniere, peraltro in modo molto limitato, non sembra aver causato danni di rilievo.

Da quanto precede appare evidente che, dal profilo delle misure di salvaguardia, l'attenzione deve essere focalizzata sulla protezione delle sorgenti, piccole e grandi, e sulle possibili modificazioni del flusso idrico. La maggioranza delle stazioni è situata in area forestale, per cui può beneficiare della protezione data dalla legislazione forestale, che in linea generale vieta il dissodamento; nel caso della presenza della felce florida, un'eventuale istanza di dissodamento sarebbe inoltre in contrasto con la legge sulla protezione della natura. Nonostante questa solida protezione giuridica, anche le stazioni in bosco non possono dirsi completamente garantite nella loro esistenza. Piccole captazioni di sorgenti, sia per l'acqua potabile sia per irrigazione, oppure interventi costruttivi, come la costruzione di strade forestali, la sistemazione di frane, drenaggi e simili, possono comunque pregiudicare l'esistenza della stazione. È quindi indispensabile rendere attente le autorità cantonali (Sezione pianificazione del territorio, Ufficio protezione della natura, Sezione forestale) e comunali (Uffici tecnici comunali), sulla presenza e l'ubi-

cazione delle stazioni e sulla necessità di prendere gli opportuni accorgimenti nell'ambito delle procedure di domanda di costruzione e di utilizzazione boschiva, a tutela di questi biotopi ad alto interesse naturalistico.

CONCLUSIONI

La felce florida in Ticino risulta assai frequente ed è legata a un'associazione forestale rara, tipica della regione collinare insubrica e presente lungo piccoli corsi d'acqua perenni e in particolare nella vicinanza di sorgenti, l'ontaneto a felce florida (*Osmundo-Fraxinetum prov.*) appartenente all'alleanza *Alno-Fraxinion*. In condizioni particolari essa vegeta anche su rocce silicee perennemente umide. La presenza di acqua, un terreno umoso acido e temperature moderate sono le condizioni essenziali per la sua crescita. La riduzione o la cessazione dell'apporto idrico rappresenta il maggior pericolo per la sua sopravvivenza per cui nelle immediate vicinanze di abitazioni, in zone edificabili e lungo strade con forte traffico si potrebbero registrare delle perdite. È quindi necessario che altrove la protezione di queste stazioni rare sia assicurata. Non è tuttavia escluso che la tendenza a minori precipitazioni registrata negli ultimi anni possa pregiudicare l'esistenza di alcune stazioni. L'allegato elenco delle stazioni può servire come base conoscitiva a tal fine.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia vivamente le numerose persone che con segnalazioni, informazioni e consigli hanno agevolato questa ricerca svoltasi su un lungo periodo di tempo: gli ingegneri forestali Franco Viviani e Gabriele Corti, i forestali Silvio Foiada, Guido Repetti, Lauro Mainardi e il signor Tiziano Maddalena dell'Ufficio protezione della natura. Un grazie particolare va al Prof. Dott. Frank Klötzli per i suoi preziosi suggerimenti e la verifica delle tabelle dal profilo fitosociologico, al Dott. Walter Keller per una prima analisi dei rilievi, all'ing. Gabriele Carraro per le proficue discussioni sul tema e per la lettura critica del manoscritto, all'ing. Marco Conedera della Sottostazione Sud delle Alpi dell'Istituto federale di ricerca per la Foresta, la Neve e il Paesaggio WSL per la lettura critica dell'articolo e a Fosco Spinedi per la stesura definitiva e per utili suggerimenti. Un grazie al professor Brian Moses per la correzione della versione inglese del riassunto (Abstract). Un grato ricordo va anche ad Amante Morinini, ottimo forestale e appassionato naturalista, scomparso alcuni anni or sono, che mi ha introdotto nella conoscenza di questa felce nel Locarnese e in Valmaggia.

BIBLIOGRAFIA

BALLESTEROS E. 1981. Dues noves comunitats forestals al massis de Cadiretes (la Selva). *Folia Botanica Miscellanea*, 2:9-13.

- BIZZARRI M.P. 1963. Ricerche geobotaniche su *Osmunda regalis* in Liguria. *Webbia*, Vol. XVII, no. 2: 367-405.
- CARRARO G. 2001. Le tipologie forestali della fascia castanile ticinese e le loro tendenze evolutive. *Dionea SA*: 13 pp., non pubbl.
- CESCHI I. 1960. Analisi fitosociologica, pedologica e strutturale di un ontaneto naturale della zona castanile ticinese. Lavoro di diploma ETH, Zurigo, (non pubblicato): 1-25.
- CESCHI I. 1995. La distribuzione del cisto femmina (*Cistus salvifolius* L.) nel Cantone Ticino. *Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali*, 83(1): 107-111.
- CHENEVARD P. 1910. Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. *Mém. Inst. Nat. Genevois* 21: 60.
- EHRENSBERGER K. 1984. Vegetationskundliche Untersuchungen im Gebiet Losone-Arcegnò. *Systematisch Geobotanisches Institut der Universität Bern*: 43-46, non pubblicato.
- ELLENBERG H. 1956. *Grundlagen der Vegetationsgliederung*, Band. IV. I. Teil: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. Ulmer Stuttgart: 22.
- ELLENBERG H. 1978. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht*. 2. Aufl. Eugen Ulmer Stuttgart: 365-368.
- HEGI G., 1984. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band I, Teil 1, Pteridophyta (Farnpflanzen): 99-102.
- KLÖTZLI F. 1970. Eichen-, Edellaub- und Bruchwälder der Britischen Inseln. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 121. Jahrgang, Nr. 5: 329-366.
- KLÖTZLI F. 1969. Zur Ökologie schweizerischer Bruchwälder unter besonderer Berücksichtigung des Waldreservates Moos bei Birmensdorf und des Katzenses. *Berichte des Geobot. Institutes der ETH Stiftung Rübel*, 39. Heft: 56-123.
- KLÖTZLI F. *et al.* 1973. *Exkursionsführer*. Veröff. des Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich, Heft 51: 87-90.
- PERONI A. & PERONI G. 1992. *Osmunda regalis* L. nelle Prealpi varesine (Provincia di Varese) Italia (Pteridophyta). *Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali*, Lugano, 80(1): 127-133.
- PERONI A. & PERONI G. 1997. Le pteridofite della Provincia di Varese. *Quaderni del Sistemamuseale Alta Valle Olona*: 52-53 e 165.
- WELTEN M. & SUTTER R. 1982. *Atlante della distribuzione delle pteridofite e delle fanerogame della Svizzera*. Vol. 1, Birkhäuser Verlag, Basilea.
- WHEELER B.D. 1980. *Plant Communities of Rich-Fen Systems in England and Wales*: III. Fen Meadow, Fen Grassland and Fen Woodland Communities, and Contact Communities. *Journal of Ecology*, Vol. 68, No. 3: 761-788.
- ZOLLER H. 1960. Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz. *Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*. Band LXXXIII, Abh. 2: 117.

Allegati

Tab. 1 (pp. 79-85) – Elenco delle stazioni di felce florida (*Osmunda regalis* L.) in Ticino (rilievi effettuati tra il 1970 e il 2007).

Tab. 2 (pp. 86-89) – Rilievi fitosociologici (effettuati tra il 1986 e il 1996).

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
11 giu. 76	Ascona	Altisio	701'050	112'700	380	N	60	vecchia discarica	
11 giu. 76	Ascona	Brumo	700'930	112'400	310	NE	60	presso il mulino	
11 giu. 76	Ascona	Brumo	700'970	112'320	300	NE	3	presso il mulino	
11 giu. 76	Ascona	Val Cusorina	700'800	112'700	410	N	15	<i>Osmundo-Alnetum</i> , capt. acqua	rilievo 2
12 giu. 79	Ascona	Brumo	700'820	112'460	330	SE	15	presso captazione acqua	
17 mag. 71	Ascona	Monte Verità	702'160	112'600	290	S	1	torrente Remogiorino	n.r. 2000
17 mag. 71	Ascona	Piano delle Betulle	701'500	112'620	370	E	4	tra Altisio e il Monte Verità	
17 mag. 71	Ascona	Piano delle Betulle	701'200	112'800	380	E	5	tra Altisio e il Monte Verità	
17 mag. 71	Ascona	Piano delle Betulle	701'580	112'680	360	E	3	tra Altisio e il Monte Verità	
17 mag. 71	Ascona	Piano delle Betulle	701'340	112'750	370	piano	2	tra Altisio e il Monte Verità	
6 dic. 79	Ascona	Pozzaccio	701'050	112'220	360	SE	1	presso laghetto ai piedi della roccia	
6 dic. 79	Ascona	Pozzaccio	701'140	112'180	340	SE	30	riale su roccia	
9 feb. 79	Ascona	Casa Pietro Berno	701'110	112'100	310	S	5	sotto strada forestale	n.r. 2000
17 mag. 71	Ascona	Vallone di Moscica	701'500	112'120	240	NE	1	invaso dalle laurofile	n.r. 2000
30 nov. 95	Astano	Monte Rogoria, Bandito	706'440	97'120	850	S	1	sorgente, cerreto	
20 nov. 95	Astano	Monte Rogoria	706'730	96'750	700	S	1	ontaneto con taglio	
6 giu. 73	Auessio	Baldegno	696'480	117'340	670	S	10	presso sentiero nel rialeto	
9 nov. 77	Aurigeno	Dunzio - Djula	699'550	117'810	580	S	1	presso sentiero Streccia - Dunzio	
6 nov. 72	Aurigeno	Valeggio	698'200	120'390	500	NE	1	perimetro piantagione	n.r. 2000
11 set. 90	Aurigeno	Ronchini	699'300	121'500	380	S	30	lungo piccolo riale	rilievo 17
11 set. 90	Aurigeno	Ronchini	699'420	121'560	420	SW	100	stazione molto ricca, sorgente	rilievo 18
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'420	121'300	350	SW	2	riale zona umida con On	
22 ott. 77	Aurigeno	Ronchini	699'500	121'120	320	SW	2	giardino privato	
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'300	121'270	340	SW	5	bordo bosco	
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'330	121'330	350	S	>100	valletta, abbondante	
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'530	121'270	360	S	1	presso casa	
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'550	121'670	480	S	30	sorgente, captazione	
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'350	121'380	370	SW	20	riale	
27 ott. 98	Aurigeno	Ronchini	699'470	121'410	380	S	2	riale	
3 giu. 76	Avegno	Valle del Ria Grande	701'340	118'030	380	S	1	piede roccia	n.r. 2000
11 giu. 80	Avegno	Serti	701'470	116'930	270	SW	1	sopra strada cantonale	distrutto
11 giu. 80	Avegno	Valganascia	701'550	116'980	320	SW	2	vecchia cava	n.r. 2000
11 giu. 80	Avegno	Valganascia	701'760	116'950	380	NW	30	presso Val di Croat	
10 lug. 90	Avegno	Avegno di fuori	701'480	117'490	400	W	10	in due posti lungo sentiero per Bedola	
17 lug. 90	Avegno	Valleggia	702'060	117'240	740	SW	10	zona umida con <i>Juncus</i> , <i>Molinia</i>	
2 set. 98	Avegno	Valganascia	701'540	117'020	340	SW	10	bosco castanile	
2 set. 98	Avegno	Valganascia	701'700	117'060	400	SW	50	piccolo riale	
7 mar. 00	Avegno	Cima di Ronco	701'280	118'140	420	S	2	lungo il sentiero	
7 mar. 00	Avegno	Cima di Ronco	701'280	118'140	440	S	2	lungo il sentiero	
7 mar. 00	Avegno	Cima di Ronco	701'330	118'190	470	S	10	lungo riale, rocce	
7 mar. 00	Avegno	Cima di Ronco	701'300	118'260	480	S	>200	On, Fr su roccia, molto abbondante	
7 mar. 00	Avegno	Cima di Ronco	701'330	118'360	470	S	5	bosco castanile	
6 lug. 95	Biasca	Santa Petronilla	718'420	134'670	400	S	1	sopra il ponte	
17 giu. 71	Bignasco	Monte del Canton	690'430	132'430	560	SW	3	pie di roccia, fondo privato	
19 giu. 75	Bignasco	Bolle	690'430	133'040	500	SW	4	sopra strada	
20 set. 99	Bignasco	Bolle	690'360	133'130	470	SW	1	sotto strada	
7 lug. 95	Bodio	Cappella di Piotta	713'750	137'650	580	SW	1	presso strada ai Monti, rocce umide	n.r.1997
6 gen. 87	Borgnone	Cadanza	691'460	112'680	550	S	1	luogo umido con On, Fr	
4 mag. 71	Brione s/M	Fanghi-Monda	707'440	115'900	500	SW	5	piccolo riale, bordo giardino	
4 mag. 71	Brione s/M	Fanghi sotto la Monda	707'300	115'830	450	S	30	abbondante	
1 feb. 73	Brione s/M	sotto Tendrasca	706'980	116'020	540	S	30	frassineto	
11 set. 79	Brione s/M	Navegna	706'750	115'950	480	S	30	termine strada	
10 gen. 80	Brione s/M	Fontana dal Sciuch	706'350	116'140	640	S	1	con <i>Blechnum spicant</i>	n.r. 2000
10 gen. 80	Brione s/M	Tendrasca	706'950	116'300	670	SW	1	con <i>Blechnum spicant</i>	
9 giu. 81	Brione s/M	Navegna	706'850	115'900	470	S	20	bivio strada val Resa, On, Fr	
29 set. 87	Brione s/M	ai Fanghi	707'400	115'830	460	S	>100	On, Fr, vecchia selva Ca	rilievo 10
13 mar. 96	Brione s/M	Laurò	706'980	116'020	540	S	80	abbondante con On, Fr	

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
7 nov. 72	Brissago	Val Crodolo	698'800	109'970	260	E	2	con <i>Pteris cretica</i>	
7 nov. 72	Brissago	Valle Sacro Monte	697'900	108'600	350	E	1	nella gola con <i>Polystichum setiferum</i>	
8 lug. 79	Cadenazzo	Cascina, strada cant.	716'220	111'620	340	N	2	selva castanile con On	n.r.1999
11 set. 70	Cavigliano	Cresmino	697'050	116'200	530	W	20	sopra strada Onsernone	
11 set. 70	Cavigliano	Cresmino	697'120	116'320	580	NW	2	sopra la cantonale per l'Onsernone	
11 set. 70	Cavigliano	Miluno	698'480	116'270	780	S	2	presso cascine	n.r. 2000
6 set. 70	Cavigliano	Sabbioi	697'800	115'340	400	S	1	sopra la strada per l'Onsernone	n.r.1999
6 set. 70	Cavigliano	Sabbioi	697'900	115'400	420	S	2	sopra la strada per l'Onsernone	
6 set. 70	Cavigliano	Sabbioi	698'040	115'430	400	S	1	sopra la strada per l'Onsernone	
7 lug. 71	Cavigliano	Ponte dei Cavalli	697'650	115'110	300	piano	2	rocce sponda sinistra fiume Isorno	
3 ago. 71	Cavigliano	Sabbioi	697'800	115'170	310	piano	10	parete rocciosa, sotto strada cant.	
3 ago. 71	Cavigliano	Sabbioi	697'980	115'210	300	S	1	sopra la parete rocciosa	
3 ago. 71	Cavigliano	entrata paese	699'180	115'800	300	S	1	riale presso Villa Peri	
3 ago. 71	Cavigliano	sotto la Bolla	698'320	115'890	620	E	6	sotto sentiero acquedotto	
10 giu. 72	Cavigliano	sopra nucleo paese	698'950	115'800	350	S	3	sulle rocce del riale	
10 giu. 72	Cavigliano	Ronco del Prevat	699'150	115'900	400	S	6	rialeto presso sentiero lungo il riale	
10 giu. 72	Cavigliano	Roncon del Prevat	699'300	116'000	440	S	5	riale sopra sentiero pt. 447	
26 feb. 80	Cavigliano	Bolla, Sceresola	698'120	115'950	720	SE	1	presso vecchio pozzo fontana	n.r. 2000
26 feb. 80	Cavigliano	Littuno	699'120	116'750	890	SE	2	piccolo riale presso sentiero	
26 feb. 80	Cavigliano	Nebi	698'140	116'070	780	SE	3	piccoli riali presso il monte	n.r.2000
18 gen. 97	Cavigliano	Cresmino	697'030	116'350	500	W	1	sotto la strada cantonale	
26 gen. 91	Claro	presso Ruera	722'030	125'800	660	S	3	ontaneto	rilievo 22
24 gen. 91	Claro	Riale di Censo	722'060	125'430	530	S	1	ontaneto	
27 nov. 86	Coglio	Ciossa	696'820	124'150	530	SW	15	terreno paludoso su roccia	
21 mar. 72	Corippo	ponte di Corippo	708'280	122'020	550	Est	2	zona umida con On, Fr, Ti	
27 giu. 86	Cresciano	Sgerbisc, sopra le cave	720'100	128'500	360	SW	40	On, Fr, Ca, captazione acqua	rilievo 6
19 ago. 90	Cresciano	sopra il paese	721'040	126'860	400	SW	4	presso cascata	
19 ago. 90	Cresciano	sopra il paese, pt. 406	721'040	126'600	380	SW	1	sotto sentiero	
19 ago. 90	Cresciano	riale sopra galleria	720'940	126'740	340	SW	1	parete roccia presso strada	
19 ago. 90	Cresciano	riale sopra galleria	720'930	126'780	340	SW	1	rocce riale	
20 gen. 91	Cresciano	Prato di Rèir	719'980	128'680	340	SW	5	On, Fr, sopra stazione FFS	
20 gen. 91	Cresciano	Prato di Rèir	720'030	128'700	320	SW		On, sopra stazione FFS	n.r.2000
26 ago. 69	Cugnasco	Val di Cugnasco	714'060	115'900	460	gola	1	presso sentiero attraverso la valle	
1 lug. 77	Cugnasco	Massarescio	715'140	114'830	230	S	1	On, Fr	n.r.1999
6 feb. 80	Cugnasco	riale presso Sciarana	714'600	115'100	270	S	1	presso strada	
10 dic. 89	Cugnasco	riale sopra Sciarana	714'600	115'420	440	S		nel riale	n.r. 2007
10 dic. 89	Cugnasco	riale sopra Sciarana	714'380	115'280	350	S	10	sopra strada	
10 dic. 89	Cugnasco	riale sopra Sciarana	714'600	115'180	290	S	1	con <i>Adiantum capillus-veneris</i>	
10 dic. 89	Cugnasco	Branca della	714'350	116'040	640	S	10	On, Fr con <i>Adiantum c.-v.</i>	
10 dic. 89	Cugnasco	Branca della	714'420	115'580	500	S	1	esemplare fuori bosco	
10 dic. 89	Cugnasco	sinistra	714'230	115'520	350	W	1	roccia con <i>Adiantum c.-v.</i>	
22 gen. 94	Cugnasco	riale di Branca della	714'300	115'560	450	W	10	parete rocciosa	
22 gen. 94	Cugnasco	Valle di Cugnasco	714'160	115'650	400	W	2	sopra parete rocciosa	
22 gen. 94	Cugnasco	Valle di Cugnasco	714'160	115'270	280	S	1	rocce umide	
20 mar. 94	Cugnasco	riale di Branca della	714'600	115'360	400	S	>200	esteso popolamento, <i>Adiantum c.-v.</i>	
30 nov. 99	Cugnasco	sopra al Bosco	715'110	115'200	350	S	>200	esteso popolamento	
2 dic. 99	Cugnasco	sotto Branca della	714'730	115'480	520	S	2	piccolo riale	
2 dic. 99	Cugnasco	sotto Branca della	714'740	115'370	460	S	30	presso blocchi	
2 dic. 99	Cugnasco	Monti di Branca della	714'400	115'940	640	S	3	presso sentiero On, Fr, Ca	
2 dic. 99	Cugnasco	Monti di Branca della	714'400	115'870	600	S	5	valletta con On, Fr, Ca	
2 dic. 99	Cugnasco	Monti di Branca della	714'400	115'820	580	S	3	presso serbatoio acqua pot.	
2 dic. 99	Cugnasco	Monti di Branca della	714'420	115'780	560	S	6	presso serbatoio acqua pot.	
2 dic. 99	Cugnasco	Monti di Branca della	714'320	115'650	500	S	3	presso sentiero	
30 mar. 00	Cugnasco	Valle di Cugnasco	714'300	115'460	300	W	4	valletta umida presso sentiero	
3 set. 95	Gerra G.	Belmonte, presso monte	704'850	108'600	520	NW	5	vasto popolamento con On, Fr	
3 set. 95	Gerra G.	Belmonte, inizio strada	704'660	108'660	440	NW	10	piccolo popolamento con On, Fr	
3 set. 95	Gerra G.	Belmonte, sopra strada	704'950	108'660	560	NW	20	vasto popolamento con On, Fr	rilievo 8
11 set. 88	Gerra Piano	Fontai	713'680	115'370	380	S	50	bel popolamento con On, Fr	rilievo 13
23 feb. 73	Gerra Piano	Agarone	713'650	115'050	240	S	1	piccolo ruscello nei vigneti	
6 apr. 72	Gerra Piano	sopra Fontanedo	713'720	115'220	300	S	20	parete roccia On, Fr, <i>Adiantum c.-v.</i>	
23 feb. 73	Gerra Piano	Fontanascia	713'600	115'280	330	S		presso pt. 329, strada per Agarone	n.r. 2007
31 gen. 00	Gerra Piano	Fontai	713'720	115'400	400	S	5	tra tornante strada per Medoscio	
31 gen. 00	Gerra Piano	Fontai	713'600	115'420	420	S	10	sopra tornante strada per Medoscio	rilievo 4

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
23 giu. 87	Giumaglio	Lirughiee	695'250	126'700	600	SW	>200	vasto popolamento con On, Fr	
23 giu. 87	Giumaglio	Lirughiee	695'120	126'620	500	SW	50	popolamento di On, Fr	rilievo 9
23 giu. 87	Giumaglio	Lirughiee	695'150	126'550	500	SW	15	sotto il sentiero	
23 giu. 87	Giumaglio	Lirughiee	695'300	126'620	600	SW	40	popolamento di On, Fr	
22 feb. 99	Giumaglio	sopra la centrale SES	695'050	126'500	440	SW	20	lungo il riale con On, Fr	
3 giu. 76	Gordevio	Roncascio, Val Grande	701'340	119'910	380	SW	1	bosco di On, Fr, Ca	
2 apr. 96	Gordevio	Villa	701'220	120'260	420	SW	30	tipico <i>Osmundo-Alnetum</i> , capt. a.p.	rilievo 30
2 apr. 96	Gordevio	Piantedo	701'660	120'230	660	SW	2	piccolo ruscello con On	
2 apr. 96	Gordevio	Piantedo, Val del Flecc	701'660	120'270	680	SW	10	sulle rocce umide del riale	
21 nov. 96	Gordevio	Ganne	700'990	119'290	300	W	2	sulle rocce sopra la strada cantonale	distr.2000
12 dic. 04	Gordevio	presso Roncascio	701'400	119'920	380	SW	40	rocce umide nel torrente Val Grande	
7 ago. 70	Gordola	Gordemo	708'720	116'110	360	W	2	lungo strada Verzasca con On	
5 dic. 75	Gordola	Miescio	709'460	117'200	720	W	8	ruscello con On, Fr. presso sentiero	
6 mar. 80	Gordola	Gordemo, Passaroro	708'880	116'500	480	W	1	sentiero Gordemo-Selvatica, muro	n.r. 1999
6 mar. 80	Gordola	Selvatica	708'880	116'700	400	W	4	sopra strada accesso centrale	n.r.1999
11 mar. 80	Gordola	Selvatica	709'200	117'140	540	W	1	strada vecchia cava	
6 mar. 80	Gordola	strada per Selvatica	708'880	116'740	470	W	1	On e Fr, presso linea elettrica	
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'500	117'270	750	W	20	presso cascina di Miescio	rilievo 26
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'430	117'150	700	W	2	presso sentiero per serbatoio	
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'470	117'230	730	W	2	sentiero per serbatoio, On, Fr, Ca	
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'470	117'190	730	W	2	presso sentiero, On	
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'530	117'110	750	W	5	sopra sentiero per serbatoio, riale	
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'550	117'190	770	W		sopra sentiero per serbatoio	n.r. 2007
1 feb. 92	Gordola	Miescio	709'400	117'170	680	W	8	sotto sentiero per serbatoio, On	
19 giu. 92	Gordola	diga di Selvatica pt. 401	708'810	116'660	400	W	1	sotto strada cantonale	
1 feb. 92	Gordola	Selvatica-Miescio	709'360	117'090	640	W	5	al piede di rocce umide	
1 feb. 92	Gordola	Selvatica-Miescio	709'400	117'100	640	W	20	lungo il riale tra 640 e 680 m.	
1 feb. 92	Gordola	Selvatica-Miescio	709'360	117'150	640	W	4	rocce umide	
1 gen. 91	Gordola	Selvatica	709'000	116'920	480	W	1	sulle rocce umide sopra strada	
1 feb. 92	Gordola	Bivio per Gordemo	708'670	116'210	450	W	3	bosco misto On, Fr, <i>Acer</i>	
4 ott. 07	Gordola	galleria	708'840	116'530	450	W	1	bosco misto On,Fr, Ca	
6 nov. 72	Gudo	Valle di Progero	716'200	115'340	450	S	1	sotto ponte, cascata	n.r.1999
3 gen. 76	Gudo	sopra Cortacce	716'450	115'690	580	S	3	riale presso sentiero	
17 set. 98	Gudo	M. Martino	716'780	115'280	420	S	15	presso sentiero e serbatoio acqua	
17 set. 98	Gudo	Mondò	716'400	115'000	290	S	2	sotto strada, minacciato	
29 dic. 93	Gudo	Progero, Costone	716'150	115'040	300	S	20	rocce umide con <i>Adiantum c.-v.</i>	
29 dic. 93	Gudo	Progero, Costone	716'190	115'300	430	S		con <i>Adiantum c.-v.</i>	n.r.2000
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'020	115'460	460	S	5	valletta presso prato	
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'050	115'540	500	S	5	presso sentiero	
16 ott. 88	Gudo	Redonda	717'100	115'670	560	S	30	On, Fr	rilievo 12
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'130	115'360	440	S	30	presso captazione sorgente	
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'250	115'450	480	S		valletta e sorgente	n.r.2000
11 set. 98	Gudo	Corte Nuova	717'300	115'700	560	S	> 100	vasto popolamento, radura in bosco	rilievo 3
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'300	115'420	480	SW		valletta	n.r. 2000
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'370	115'390	480	S	20	limite del prato, nel bosco	
17 set. 98	Gudo	Redonda	717'470	115'420	480	S	60	limite del prato, conca	
17 set. 98	Gudo	Val del Cugnolo	716'900	115'540	500	S	2	tipico <i>Osmundo -Alnetum</i> , pianeggiante	
17 set. 98	Gudo	Val del Cugnolo	717'040	115'600	520	S	40	popolamento con Fr, On, pianeggiante	
20 dic. 00	Gudo	sotto Cortacce	716'850	115'510	500	S	5	Fr,Ca	cinghiali
6 feb. 80	Gudo	sopra Malacarne	715'240	115'240	390	S	30	diroccato, sorgente captazione	
3 feb. 80	Gudo	sopra Malacarne	715'300	115'170	360	S	3	sorgente, fontana	
3 feb. 80	Gudo	sopra Malacarne	715'400	115'070	320	S		riale	n.r.1999
3 feb. 80	Gudo	sopra Malacarne	715'540	115'170	370	S	50	a ovest del pt. 389	
3 feb. 80	Gudo	Caneggio	715'700	115'170	400	SE		riale a est del pt. 389	n.r. 1999
3 feb. 80	Gudo	sotto Cortacce	716'800	115'550	520	S	1	riale	
3 feb. 80	Gudo	sotto Cortacce	716'850	115'480	480	S	2	riale	
3 feb. 80	Gudo	sotto Cortacce	716'900	115'450	480	S	1	dosso umido con <i>Blechnum spicant</i>	
20 dic. 00	Gudo	Pian Palerm	716'340	115'330	460	S	20	conca umida in bosco	
6 lug. 73	Intragna	Acquacalda	694'600	114'200	650	S	1	presso captazione acqua potabile	
6 lug. 90	Intragna	Acquacalda	694'520	114'300	680	SW	30	presso sentiero per Monti di Comino	rilievo 19
1 nov. 72	Intragna	gola della Melezza	696'500	114'200	300	S	15	presso ponte romano, con <i>Ficus</i>	
1 nov. 72	Intragna	gola della Melezza	697'500	114'530	280	N		200-300 m a monte del ponte di Golino	n.r. 2000
27 lug. 74	Intragna	ponte riale Ingiustria	694'540	113'820	500	E	1	sopra la strada cantonale pt. 464	
6 nov.02	Intragna	Ri della Segna	693'500	113'220	500	S	50	bosco di Ro, On, Ca, sopra la gola	
11 lug. 87	Intragna	sopra strada cantonale	696'300	114'230	450	SE	1	bosco Fr, On, Ca	n.r. 2000
7 set. 00	Intragna	gola della Melezza	696'640	114'230	300	S	5	presso ponte romano	

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
11 feb. 95	Lavertezzo	Corte da Cane	708'640	123'610	780	SW	5	lungo un piccolo riale	
10 gen. 76	Lavertezzo	Malpensata	711'640	115'180	220	SW	5	presso sentiero per Montedato	
12 mag. 74	Lavertezzo	Posse	708'320	123'350	540	SW	1	sopra la strada cantonale	
17 lug. 92	Lavertezzo	sopra Sambüié	707'800	124'440	690	SW	4	riale presso sentiero	
12 mag. 74	Lavertezzo	sopra Sambüié	707'960	124'500	760	S	5	lungo il sentiero	
17 lug. 92	Lavertezzo	sopra Sambüié	708'020	124'500	790	S	30	lungo il sentiero	rilievo 25
17 lug. 92	Lavertezzo	sopra Sambüié	708'540	124'080	800	S	2	piede parete rocciosa	
17 lug. 92	Lavertezzo	sinistra	708'300	123'100	500	NW	20	fiume Verzasca e nel vicino bosco	
31 ago.95	Locarno	Bograsso, Bolle di Mag.	709'910	113'720	200	piano	5	bosco golenale	
26 feb. 80	Locarno	Ponte Brolla	701'800	116'080	280	W	1	sopra strada cantonale, stand di tiro	n.r. 2000
24 mag. 78	Locarno	Vatagn-Scogli	701'820	115'670	320	W	> 200	eccezionale	
29 set. 87	Locarno	Vatagn-Scogli	702'000	115'500	370	SW	> 200	eccezionale	rilievo 11
28 set. 87	Locarno	sotto Scogli	702'160	115'620	550	SW	>200	eccezionale	
13 dic. 93	Locarno	Pontebrolla-Vatagn	701'820	115'420	250	SW	50	sopra ferr. FART lungo piccoli riali	
13 dic. 93	Locarno	Pontebrolla-Vatagn	701'930	115'290	250	SW	20	sopra ferr. FART lungo piccoli riali	
13 dic. 93	Locarno	Pontebrolla-Vatagn	701'950	115'260	250	SW	20	sopra ferr. FART lungo piccoli riali	
6 mag. 95	Locarno	Pozzaccio, foce Verz.	709'430	113'510	194	piano	2	On, Fr, <i>Salix</i> , <i>Populus</i>	
24 mag. 78	Locarno	Sass Got	702'400	114'920	280	W	3	bosco Ca, On	
24 mag. 78	Locarno	Sass Got	702'400	114'860	280	SW	20	bosco Ca, On	
24 mag. 78	Locarno	Brolla	702'240	114'900	240	SW	10	rocce umide con <i>Adiantum c.-v.</i>	
10 apr. 81	Locarno	sopra Scoglio e Zabitt	702'340	115'800	720	SW	30	piede di rocce, sorgenti	
29 set. 87	Locarno	elettr.	701'930	115'640	400	W	5	piede rocce umide	
29 set. 87	Locarno	Veregana	704'120	114'900	500	SW	1	<i>Taxus baccata</i>	n.r. 2000
29 set. 87	Locarno	Zabitt	702'300	115'840	680	W	5	vasto popolamento di On, Fr.	
27 set. 00	Locarno	Sass Got	702'330	114'930	280	SW	15	bosco Ca, On, Fr	
27 set. 00	Locarno	Sass Got	702'380	114'890	280	SW	5	bosco Ca, On, Fr	
27 set. 00	Locarno	Sass Got	702'360	114'830	260	SW	40	bosco Ca, On, Fr laurofile	
27 set. 00	Locarno	Sass Got	702'300	114'890	250	SW	10	bosco Ca, On, Fr	
3 giu. 81	Loco	Vosa di dentro	696'500	116'400	500	E	>200	presso sentiero Vosa - Loco	
12 giu. 00	Loco	Vosa di dentro	696'370	116'400	560	E	10	sorgente- ruscello	
12 giu. 00	Loco	Scherpia-Bedoleo	696'260	116'270	670	E	2	sorgente-ruscello	
14 nov. 93	Lodrino	Valle di Lodrino	718'450	128'770	460	E	10	rocce umide della gola	
11 mag. 70	Lodrino	Verganasca	717'620	130'120	600	NE	2	piccolo ruscello	
11 mag. 70	Lodrino	Verganasca	717'620	130'530	540	E		lungo il riale/ costr. strada for.	n.r. 2000
28 mar. 72	Losone	Arbigo	700'150	114'480	270	NE		stand di tiro, piede pendio	n. r. 2000
28 mar. 72	Losone	Barbescio	700'220	113'800	460	E	3	sopra strada forestale	
28 mar. 72	Losone	Barbescio	700'500	114'150	410	NE		radura	n.r. 2007
31 ago. 98	Losone	Barbescio	700'460	113'850	400	E	15	lungo il riale fino alla passerella	
6 feb. 72	Losone	Barbescio	700'700	114'050	390	piano	15	presso pt. 392.3	
10 ott. 72	Losone	Busbera	700'100	113'900	490	NE	1	piccolo ruscello	
1 nov. 97	Losone	Busbera	700'050	113'920	460	NE	1	pie di grosso blocco	
9 nov. 72	Losone	Busbera	700'180	113'950	420	E	1	presso sentiero per Ruino	
9 nov. 72	Losone	Cioffa	700'470	113'640	390	SW	8	limite del prato	
9 nov. 72	Losone	Collina S. Giorgio	701'380	114'020	270	S	1	piccolo riale	
9 nov. 72	Losone	Collina S. Giorgio	701'180	114'100	280	SW	30	piccolo riale	
9 nov. 72	Losone	Mondrigo	701'450	113'550	330	piano	1	presso palude di Mondrigo	
9 nov. 72	Losone	Mondrigo	701'450	113'380	320	E	3	valletta	
9 nov. 72	Losone	Mondrigo	701'480	113'460	320	N	10	bordo inferiore palude	
9 nov. 72	Losone	Pian d'Arbigo	700'620	114'600	260	NE	10	dietro la cappella	
25 lug. 91	Losone	Pian d'Arbigo	700'860	114'440	260	NE	10	dietro la cappella	rilievo 20
9 nov. 72	Losone	Ruino, Busbera	699'760	113'720	520	piano		sotto linea alta tensione	n.r. 2007
31 ago. 98	Losone	Ruino sotto strada for.	700'140	114'320	380	NE	80	popolamento notevole	
10 ott. 82	Losone	Ruino, Terasca	699'560	114'380	500	N	15	piccola sorgente	
10 ott. 82	Losone	Ruino, Terasca	699'760	114'350	460	E	20	<i>Osmundo-Alnetum</i> , conca umida	
31 ago. 98	Losone	Ruino, Terasca	699'720	114'350	470	E	2	piccolo riale, conca umida	
7 feb. 80	Losone	sopra lo Zandone	699'970	114'570	280	N		riale con On, Fr	n.r. 2000
9 nov. 72	Losone	stand di tiro, Arbigo	700'980	114'330	250	W	30	conca umida con On, Fr	
16 lug. 87	Losone	Val d'Ortighée	701'200	113'230	350	SW	30	piccolo ruscelli in bosco,	rilievo 1
8 ago. 97	Losone	sopra Bedruscio	699'920	113'180	580	E	80	sorgente, captazione acqua pot.	
8 ago. 97	Losone	sopra Bedruscio	699'960	113'170	530	E	3	bosco Ca, Fr, Cil, Ac	
8 ago. 97	Losone	sopra Bedruscio	700'030	113'210	500	E	1	bosco Ca, Fr, Cil, Ac	
18 apr. 96	Losone	Val d'Ortighée	700'870	113'360	360	piano	1	presso il ponticello del fondovalle	
1 nov. 97	Losone	Cioffa	700'520	113'550	380	SW	3	presso riale	

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
25 nov. 86	Magadino	Corognola	709'300	111'360	260	NW	3	rialetto sopra strada di quartiere	
28 mag. 74	Magadino	Croce sopra Quartino	712'860	111'780	310	N	3	traliccio presso strada romana	
8 nov. 86	Magadino	presso Piodascia	709'450	111'200	360	N	>200	vasto popolamento di On, Fr	
10 gen. 93	Magadino	Quartino	711'700	111'800	240	N	1	piccolo riale	
25 nov. 86	Magadino	Quartino	712'340	111'780	270	N	1	bosco Ca	
25 nov. 86	Magadino	Rebelle	711'700	111'760	340	N	15	sopra strada for., vasto bosco On, Fr	rilievo 7
28 mag. 74	Magadino	presso Montitt	711'200	111'730	330	N	2	sopra strada forestale Quartino-Orgnana	
18 set. 88	Magadino	romana	712'940	111'680	380	N	40	vasto popolamento On lungo riale	rilievo 14
8 set. 99	Magadino	sotto Piodascia	711'300	111'200	330	N	30	zona umida sopra pt. 297	
3 giu. 76	Maggia	Voipo	697'820	123'090	500	S	3	piccolo riale presso sentiero	
3 giu. 76	Maggia	Voipo	697'860	123'080	500	S	30	presso il ponte sul riale	
3 giu. 76	Maggia	Voipo	697'900	123'180	520	S	15	piccolo riale	
10 ago. 93	Maggia	Voipo, Valle del Salto	698'020	123'040	500	S	50	sulle rocce della gola	
27 gen. 81	Mergoscia	Lissoi	708'430	118'800	860	SE	2	prato umido, 2 grossi ceppi	
3 ago. 79	Mergoscia	Piroi	707'460	118'500	750	S	1	bosco On, Fr	
16 mar. 71	Minusio	ai Fanghi	707'350	115'720	430	S	30	piccolo ruscello con On, Fr	
14 mag. 71	Minusio	lungo via Storta	706'960	115'750	440	S		lungo torrente Navegna	n.r. 2000
14 mag. 71	Minusio	Maglio	705'950	115'240	320	S		lungo torrente Ramnosa	n.r. 2000
16 mar. 71	Minusio	Ronco di Bosco	705'500	115'700	560	S	15	lungo due ruscelli, sentiero Collina alta	
16 mar. 71	Minusio	Ronco di Bosco	705'600	115'700	560	S	5	est di Ronco di Bosco lungo il ruscello	
16 mar. 71	Minusio	Ronco di Bosco	705'550	115'700	560	S	25	lungo il ruscello sopra o sotto sentiero	
14 mag. 71	Minusio	sopra Mondacce	708'300	115'680	370	SE	5	presso strada cantonale per Contra	
14 mag. 71	Minusio	riale di Contra	708'500	115'700	340	S	2	presso riale	
14 mag. 71	Minusio	Mondacce	708'350	115'630	350	SE	5	piccolo avvallamento	
15 set. 71	Minusio	Via Albaredo	707'120	115'640	400	S	1	bell' esemplare, minacciato	
2 ott. 75	Minusio	Baronata	708'180	115'300	260	S	5	sopra piscina e lungo il ruscello	
20 gen. 79	Minusio	Mondacce alle selve	708'180	115'520	360	S	30	vasto popolamento	
5 giu. 87	Minusio	Chignöö	704'900	116'320	950	S	20	stazione molto elevata	cinghiali
4 apr. 95	Minusio	Ramnosa	705'900	114'320	340	S	5	a destra del riale	
10 dic. 00	Minusio	Mondacce	708'320	115'740	380	SE	5	piccolo avvallamento	
10 dic. 00	Minusio	Mondacce	708'340	115'790	390	SE	10	valletta, captazione acqua	
7 ago. 95	Monteggio	Fornasette-Vallascia	704'860	94'160	250	E	70	vasto popolamento On, Fr	rilievo 27
7 ago. 95	Monteggio	Fornasette-Vallascia	704'840	94'300	270	E	1	On, Fr, Rob	
7 set. 71	Orselina	all'Eco - Nido	704'320	115'130	540	piano		sopra sentiero Eco-Nido	n.r. 2000
7 set. 71	Orselina	Gaggio	704'780	115'200	550	S		bosco di castagno	n.r. 2000
7 sett. 71	Orselina	Gaggio, torr. Rabissale	704'850	115'470	630	SE	> 100	tra 580 e 660 m., molto frequente	rilievo 23
7 sett. 71	Orselina	All'Eco-Gaggio	704'860	115'300	560	piano	2	sotto sentiero collina alta	
6 nov. 72	Orselina	torrente Rabissale	705'050	115'780	650	E	10	presso sentiero acquedotto	
7 giu. 95	Orselina	torrente Rabissale	705'100	115'980	680	S	30	presso riale, presa acquedotto	
6 nov. 72	Orselina	torrente Rabissale	705'200	115'520	560	SE	1	sotto stand di tiro	
3 dic. 86	Orselina	sopra via Eco, parco	704'850	115'240	540	SE	5	bosco di Ca, parco	
21 ago.92	Osogna	Ramaiolo	719'900	129'750	440	W	10	ruscello sopra il sentiero	
7 mag. 99	Osogna	sotto il Gaggio	719'620	130'180	380	SW	10	piele rocce presso ruscello	
2 dic. 86	Piazzogna	sopra Ronchi	706'600	110'240	420	NW	12	On, Fr	
2 dic. 86	Piazzogna	sopra Ronchi	707'650	110'180	450	NW	1	sorgente tra i blocchi	
26 nov. 97	Piazzogna	presso il laghetto	706'620	110'310	310	NW	20	On, Fr	
23 giu. 87	Pollegio	sentiero per Corecco	715'760	136'120	340	SW	2	rocce presso sentiero	
10 lu. 07	Pollegio	piccolo riale	715'650	136'160	340	SW	5	rocce lungo il riale	
10 lu.07	Pollegio	piccolo riale	715'720	136'340	420	SW	1	boschetto On, Fr. fra le rocce, serbat.	
10 lu. 07	Pollegio	piccolo riale	715'680	136'220	360	SW	1	rocce presso sentiero	
29 gen. 95	Ponte Capr.	Ganea sopra Meraggia	716'320	103'300	480	W	4	Fr, On, <i>Ostrya</i>	cinghiali

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
11 giu. 86	Pura	Laveggio	710'040	93'080	580	S	8	On, Fr, Ca	cinghiali
26 mag. 75	Rivera	Pioda sopra Quartino	712'950	111'500	450	N	>100	vasto popolamento, On, Fr, Ca	
29 lug. 91	Rivera	sotto Pioda	712'130	111'650	400	N	3	presso strada romana, selva Ca	
8 ott. 99	Rivera	Pairumo, caserma	714'000	110'820	570	S	20	ruscello	
8 nov. 86	S. Abbondio	Ranzo, sottopasso FFS	702'900	107'520	240	NW	2	rocce umide presso ferrovia	
8 nov. 86	S. Nazzaro	Mossana	705'820	110'110	240	NW	1	boschetto di On, Fr	
27 ago. 95	S. Nazzaro	Gaggiolo	705'900	109'530	400	NW	1	On, Fr, Rob, captazione sorgente	
27 ago. 95	S. Nazzaro	sopra Manzone	705'930	109'300	480	NW	16	On, Fr, Ca	
14 ago. 99	S. Nazzaro	Gaggiolo	705'890	109'460	440	NW	20	On, Fr	
29 gen. 95	Sala Capr.	Val di Bogh, sotto Bogh	716'580	104'250	760	S	1	stazione devastata	cinghiali
29 gen. 95	Sala Capr.	Val di Bogh presso riale	716'380	104'210	720	S	>200	tra 680 e 720 m. popolamento notevole	
29 gen. 95	Sala Capr.	Val di Bogh	716'280	104'060	630	S	4	presso riale	
31 ott. 93	Sementina	Fontanella	718'380	115'910	560	SE	1	On, Fr, paludoso	rilievo 15
10 dic. 93	Sementina	Piancalardo	718'500	115'690	440	SW	2	On, Fr, lungo il ruscello	
6 apr. 95	Sessa	Lisora	708'020	96'090	420	SE	40	On, Fr.	
6 apr. 95	Sessa	Lisora	707'980	96'030	420	SE	10	presso ponte, On, Fr	
7 apr. 95	Sessa	Val Lissora, Bugardi	708'120	96'350	510	SE	2	piccolo ma tipico On, Fr	
10 set. 95	Sessa	Val Lissora, pt. 428	708'000	96'040	420	S	40	bel popolamento con On, Fr	rilievo 28
20 set. 99	Sessa	Val Lissora	708'000	96'030	440	S	10	presso sentiero	
6 apr. 95	Sessa	sotto Bombinasco	708'100	96'330	500	E	2	conca umida	
8 nov. 93	Sigirino	del Barco	716'050	104'680	800	S	20	inizio riale, No, Fr.	
26 nov. 93	Sigirino	Divan	715'500	104'380	600	S	50	rocce tra 600 e 800 m.	
6 lug. 99	Sigirino	sopra Mastarino	714'020	104'560	480	NE	6	Valle Cusella, On, <i>Ostrya</i>	
19 gen. 00	Sigirino	Motto Ferrino	715'540	104'680	800	S	30	On, Fr, Ca, Ro	
7 ago. 96	Someo	Estina	694'130	127'740	760	SE	1	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	Estina	694'160	127'850	830	SE	2	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	Estina	694'140	127'900	880	SE	30	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	tra Lõi e Rùvoira	693'760	127'800	840	SE	20	sorgente riale	
7 ago. 96	Someo	tra Lõi e Rùvoira	693'810	127'760	810	SE	20	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	tra Lõi e Rùvoira	693'870	127'630	740	S	20	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	Malün	693'620	127'580	680	S	20	lungo il riale abt. tra 650 e 720 m	
7 ago. 96	Someo	Malün	693'750	127'570	650	S	>200	lungo il riale tra 580 e 700 m	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee	694'030	127'400	560	SE	15	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee	694'040	127'280	480	S	2	lungo il riale sotto il sentiero	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee	694'100	127'470	620	SE	20	conca	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee	694'130	127'230	460	S	3	lungo il riale sotto il sentiero	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee	694'260	127'400	530	SE	>50	lungo il riale	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee	694'280	127'370	540	SE	3	lungo il riale	
22 nov. 88	Someo	Ör Grossee	694'050	127'330	520	S	25	lungo il riale	
19 set. 99	Someo	Ör Grossee	694'320	127'280	490	S	50	parete rocciosa umida	
8 lug. 86	Someo	di Riveo	691'980	128'040	410	SW	50	bosco di On, Fr, Ca	rilievi 5,16
21 giu. 95	Someo	Riveo, Rinsc di sotto	692'640	128'160	600	piano	2	sulle rocce presso cascata	
21 giu. 95	Someo	Riveo, Rinsc di sotto	692'660	128'100	620	W	1	sulle rocce presso cascata	
8 mag. 81	Someo	Rongia	694'900	126'560	380	SW	5	riale sotto Rongia presso strada cant.	
8 mag. 80	Someo	Rongia	694'940	126'490	380	SW	4	riale sotto Rongia presso strada cant.	
21 giu. 95	Someo	sentiero	694'960	126'600	440	SW	50	lungo i riali praticamente ovunque	
21 giu. 95	Someo	sentiero	695'020	126'550	440	SW	20	lungo i riali praticamente ovunque	
30 ago. 89	Someo	Rözz	694'120	128'060	980	SE	8	stazione molto elevata, 980-1'000 m.	
1 lug. 87	Someo	Saleggi presso Riveo	692'730	127'540	380	piano	1	presso strada cantonale	
22 nov. 88	Someo	sotto Malun e Lõi	693'780	127'410	590	Sud	8	lungo il riale, con On	
22 nov. 88	Someo	Zotte	695'200	126'800	620	SW	3	zona con sorgenti captazioni acqua	
7 ago. 96	Someo	Ör Grossee e Estina	694'200	127'600	670	SE	15	tra i due riali	
6 ago. 92	Someo	tra Selva e Berzona	695'100	126'970	650	SW	2	presso riale, captazione acqua	rilievo 21
16 set. 99	Someo	Rùvoira	693'700	127'950	920	S	1	bosco umido	
16 set. 99	Someo	Lavandum	693'530	127'950	900	S	>200	vasto popolamento tra 890 e 920 m.	
16 set. 99	Someo	sopra il paese	693'920	127'290	480	S	1	On, Fr	
21 feb. 99	Someo	Rongia	695'780	126'140	580	SW	1	On, Fr	
21 feb. 99	Someo	Rongia	695'060	126'720	520	SW	2	parete rocciosa umida	
21 feb. 99	Someo	Rongia	695'030	126'720	510	SW	5	riale	
21 feb. 99	Someo	Rongia	695'000	126'680	480	SW	6	riale	

Data	Comune	Località	X	Y	Quota	Esp.	Quant.	Osservazioni	Note
7 feb. 91	Tegna	Costapiana	700'320	116'000	320	S	10	<i>Cistus salvifolius</i> nelle vicinanze	
10 giu. 72	Tegna	dietro il paese	700'940	116'000	280	S	2	presso lavatoio pubblico	
7 feb. 80	Tegna	Selvapiana	700'640	116'260	440	S	50	sopra sentiero per la Forcola, On, Fr	rilievo 29
2 nov. 72	Tegna	Selvapiana	700'760	116'040	340	S	5	presso serbatoio acqua	
22 nov. 72	Tegna	gola della Maggia	701'300	115'830	250	S	1	con <i>Adiantum c.-v.</i>	
11 giu. 80	Tegna	sopra strada per Grop	701'630	116'350	260	E	1	roccia a strapiombo presso cappella	n.r. 2007
4 feb. 00	Tegna	Selvapiana	700'380	116'000	330	S	4	piede parete rocciosa	
24 set. 73	Tenero	Falò	708'070	116'350	550	SE	5	lungo il ruscello sotto albergo	
5 dic. 99	Tenero	Falò	708'000	116'470	600	SE	3	ruscello inizio sentiero	
22 apr. 88	Tenero	sopra Corte	707'700	116'920	900	S	15	avvallamento	
22 apr. 88	Tenero	sotto Gerbio	708'000	116'950	890	SE	8	piccola conca	
22 apr. 88	Tenero	sotto Gerbio	708'080	116'900	820	S	20	avvallamento	
22 apr. 88	Tenero	sentiero Viona-Trovero	707'500	116'700	740	piano	8	avvallamento	
31 mag. 74	Tenero	Gerbio	708'040	116'700	740	S	30	avvallamento.	
5 dic. 99	Tenero	Mattaracco	707'920	116'260	540	S		sopra strada cantonale	n.r. 2000
30 nov. 86	Verscio	Boscascio	700'520	117'160	330	NE	1	ai piedi della roccia, On, Fr	
30 nov. 86	Verscio	Crès	699'400	116'900	660	E	1	sentiero Pro Secc-Streccia sopra Riei	
30 nov. 86	Verscio	Monda	699'420	116'270	560	S	10	piccola sorgente, captazione acqua	
30 nov. 86	Verscio	Motto delle Vacche	699'240	116'270	420	S	>200	da 420 a 570 m. lungo il riale	
31 mar. 72	Verscio	sentiero per Streccia	699'760	116'220	420	SW	10	presso sentiero	
5 gen. 00	Verscio	sopra Ronco del Prevat	699'390	116'040	440	S	1	sotto il sentiero	
5 gen. 00	Verscio	sopra Ronco del Prevat	699'420	115'930	380	S	2	piccolo ruscello	
5 gen. 00	Verscio	sotto Monda	699'240	116'420	670	S	10	presso sentiero acquedotto	
5 gen. 00	Verscio	Monte Zuccherò	699'680	116'400	480	W	10	sotto sentiero per Streccia	
5 gen. 00	Verscio	Ri da Riei, sp. sinistra	699'600	116'270	500	E	5	piede rocce, sopra sentiero	
5 gen. 00	Verscio	Monte Zuccherò	699'760	116'280	440	SW	50	presso cappella, sentiero per Streccia	
1 feb. 94	Vico Morc.	Olivella	715'350	87'640	340	SE	2	sopra strada cantonale, ruscello	
7 feb. 93	Vira Gamb.	Monda	709'050	111'020	370	NW	40	bosco di Fr	
7 feb. 93	Vira Gamb.	Rugabi	709'120	110'880	430	NW	25	piccola sorgente, rocciosa	
8 nov. 93	Vira-Mezz.	Valle delle Bolle	715'630	105'800	540	W	1	vasto aggregato On, Fr. captazione acqua	
6 feb. 80	Vogorno	Berzona	709'720	118'750	570	W		sotto Rodino	n.r. 2000
2 apr. 81	Vogorno	Berzona	709'830	119'000	590	W	6	riale sopra Berzona	
2 apr. 81	Vogorno	Berzona	709'870	118'900	640	W		riale sopra Berzona fra 480 e 620 m	n.r. 2000
2 apr. 81	Vogorno	Berzona	709'990	118'910	690	W	2	riale sopra Berzona fra 480 e 620 m	
2 apr. 81	Vogorno	Berzona	710'050	118'850	710	W		riale sopra Berzona fra 480 e 620 m	n.r. 2000
21 mar. 72	Vogorno	Pontid	708'470	121'960	500	NW	1	sopra strada cantonale	
6 mar. 80	Vogorno	Pregossa	708'970	120'630	480	SW		piccoli ruscelli sopra strada cantonale	
6 mar. 80	Vogorno	Pregossa	709'080	120'600	500	W		bosco On, Fr	
6 mar. 80	Vogorno	S. Bartolomeo	708'580	121'360	500	W	5	sopra strada cantonale	
6 mar. 80	Vogorno	S. Bartolomeo	708'600	121'290	500	W	1	sopra strada cantonale	
6 mar. 80	Vogorno	S. Bartolomeo	708'640	121'160	530	SW	5	boschetto On, Fr, Ca, Ro	rilievo 24
20 dic. 74	Vogorno	sopra S. Antonio	709'740	119'940	500	SW		piccolo boschetto in mezzo alle vigne	n.r. 2007
1 gen. 91	Vogorno	strada S. Antonio	709'680	119'920	500	SW	30	limite del bosco nelle vigne	
22 ago. 98	Vogorno	S. Bartolomeo	708'690	121'320	580	W	2	sotto le rocce del riale, captazione	

Abbreviazioni

n.r. 2000 = non ritrovato nel 2000

distrutta = stazione distrutta

cinghiali = stazione devastata dai cinghiali

On = ontano nero; Fr = frassino, Ca = castagno; Ac = acero montano; Ro = rovere, Rob = robinia; No = nocciolo, Cil = ciliegio

Rilievo nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitudine		350	410	560	420	410	360	340	560	500	460	370	560
Pendenza %		40	5	20	50	60	40	40	30	30	70	60	0
Esposizione		SW	NE	S	S	SW	SW	N	NW	SW	S	SE	S
Grado di copertura in %													
popolamento principale		60	80	80	100	80	50	90	80	60	70	80	90
popolamento accessorio		-	10	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
cespugli		10	50	10	10	50	30	10	20	70	20	10	10
erbe		80	80	100	90	20	60	100	70	70	100	70	100
muschi		10	5	-	-	-	-	-	10	-	-	-	5
Superficie m ²		30	50	150	25	100	30	150	100	50	100	150	100
Coordinate	X	701	700	717	713	691	720	711	704	695	707	702	717
		200	800	300	600	980	100	700	950	120	400	0	100
	Y	113	112	115	115	128	128	111	108	126	115	115	115
		230	700	700	420	40	500	760	660	620	830	500	670

Specie arboree e arbustive (albero = Y, arbusto = v, semenzale = s)

<i>Fraxinus excelsior</i>	Y	2	1	3	2	2	2	4	2	4		4	4
	v		+				+			+	+	+	
	s	+	1	1	+			+	+	+	1	+	+
<i>Alnus glutinosa</i>	Y		3	+	3		3	1	2	3	r	1	1
	v	+	+	+			1		+				
	s												
<i>Castanea sativa</i>	Y	+		+	+			+			4	+	
	v			r	+			+		1			
	s				r						r		r
<i>Prunus avium</i>	Y							+					
	v		+						+				r
	s				r	+					+	r	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Y												
	v			r	r					r			
	s		r	+								+	+
<i>Acer platanoides</i>	s			r					2				
<i>Acer campestre</i>	v		r			+							
<i>Tilia cordata</i>	Y												
	v		r		r		r	+					
	s												
<i>Quercus petraea</i>	Y	+											
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Y	+											
<i>Taxus baccata</i>													
<i>Crataegus monogyna</i>				r		+		+		+			r
<i>Evonymus europaeus</i>			+		r	1	+	+	+	+			+
<i>Corylus avellana</i>		+	2	+	+	+	+	+	+	4	+		
<i>Ilex aquifolium</i>			r					+				r	
<i>Sambucus nigra</i>			r				+						
<i>Prunus laurocerasus</i>											r		
<i>Sorbus aria</i>													
<i>Sorbus aucuparia</i>									r				
<i>Betula verrucosa</i>						+							
<i>Fagus sylvatica</i>				r	r								
<i>Trachycarpus fortunei</i>					+								
Pteridofite													
<i>Osmunda regalis</i>		1	r	3	3	3	3	r	+	2	3	3	1
<i>Athyrium filix-femina</i>		+		r	1	1	2	+	+	1	+	+	r
<i>Dryopteris filix mas</i>			+		+			1		+		r	
<i>Dryopteris phaegopteris</i>							+	+	1				
<i>Pteridium aquilinum</i>						+		+			2		
<i>Polystichum lobatum</i>			+										
<i>Dryopteris thelypteris</i>													r
<i>Blechnum spicant</i>											+		
<i>Dryopteris limbosperma</i>		+				1							
<i>Dryopteris dilatata</i>								+	+				r

Rilievo nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monocotiledoni												
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		+	1	r	1	+	+	+	+		1	1
<i>Molinia coerulea</i>	1	+	+	r	1	+	r	r		1		+
<i>Carex remota</i>		1	1	+		1	+	r	1		1	2
<i>Carex umbrosa</i>	+							r				
<i>Carex sylvatica</i>			+	+		+	+	+	+			+
<i>Carex digitata</i>											+	
<i>Carex elongata</i>			1									
<i>Carex punctata</i>					+							
<i>Carex stellulata</i>	+											
<i>Carex pallescens</i>						+						
<i>Festuca heterophylla</i>				r								
<i>Festuca gigantea</i>												
<i>Deschampsia caespitosa</i>												
<i>Poa nemoralis</i>												
<i>Melica nutans</i>	+				1							
<i>Juncus effusus</i>	+						+					
<i>Oplismenus undulatifolius</i>							+	+			1	
<i>Calamagrostis varia</i>												
<i>Phragmites communis</i>											1	
<i>Polygonatum multiflorum</i>										+		
<i>Equisetum palustre</i>		r	+									
Dicotiledoni												
<i>Rubus fruticosus</i>	+	3	+	1	1	1	4	3	3	2	1	+
<i>Hedera helix</i>	+	1	1	+	+			+	+	1	+	
<i>Lysimachia nemorum</i>		r	r			+		r				
<i>Lamium flavidum</i>			+	+		+			+		+	+
<i>Filipendula ulmaria</i>			+					+				+
<i>Aruncus silvestris</i>						r		r	+	2	+	
<i>Oxalis acetosella</i>			+			1			+			+
<i>Rosa canina</i>					+				+			
<i>Rosa arvensis</i>												r
<i>Rhamnus frangula</i>										+		
<i>Mentha aquatica</i>			+					+				
<i>Eupatorium cannabinum</i>						+						
<i>Anemone nemorosa</i>						1		+				
<i>Tamus communis</i>				+		+			r		+	
<i>Viola silvatica</i>				+							+	
<i>Vincetoxicum officinalis</i>												
<i>Gentiana asclepiadea</i>									r			
<i>Scutellaria galericulata</i>												
<i>Viburnum opulus</i>								r		+		
<i>Teucrium scorodonia</i>										+		
<i>Euphorbia dulcis</i>			r									+
<i>Petasites albus</i>												
<i>Ligustrum vulgare</i>		r			+							
<i>Fragaria vesca</i>		+			+							
<i>Lonicera japonica</i>				1								
<i>Salvia glutinosa</i>								1				

Specie presenti in un sol rilievo:

Rosa arvensis, *Rosa pendulina*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium palustre*, *Coronilla Emerus*, *Cicerbita muralis*, *Asperula odorata*, *Scrophularia nodosa*, *Ficus carica*, *Galium verum*, *Comus mas*, *Glechoma hederaceum*, *Cotoneaster* sp., *Hepatica triloba*, *Berberis vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Geum urbanum*, *Rosa pendulina*, *Senecio fuchsii*, *Laburnum alpinum*, *Crepis paludosa*, *Carpinus betulus*, *Spiraea japonica*, *Galeopsis* sp., *Primula vulgaris*, *Vinca minor*.

