

I RILEVAMENTI FENOLOGICI SU SPECIE FORESTALI NELL'ITALIA NORD-OCCIDENTALE

Simone Falzoi¹, Federico Spanna^{1*}, Consolata Siniscalco², Valeria Fossa²

¹ Regione Piemonte - Settore Fitosanitario - Sez. Agrometeorologia

² Dipartimento di Biologia Vegetale - Università degli Studi di Torino

* federico.spanna@regione.piemonte.it

Riassunto

Lo studio dei ritmi di sviluppo fenologico delle piante spontanee costituisce un importante elemento per la conoscenza della dinamica degli ecosistemi. Da tre anni nell'Italia nord-occidentale è presente una Rete Fenologica dedicata a specie forestali di tipo arboreo ed arbustivo destinata a diventare un punto di riferimento per condurre studi sul comportamento fenologico di tali specie su diversi punti del territorio, caratterizzati da quote, esposizioni, giaciture differenti, nel corso degli anni anche in relazione con gli andamenti meteorologici. Attualmente è possibile produrre considerazioni di tipo descrittivo, ma in seguito sarà possibile svolgere ricerche di tipo modellistico in campo meteo-fenologico accompagnate da analisi geostatistica. I rilevamenti vengono condotti nelle Aree protette piemontesi e valdostane da personale specializzato operante presso tali strutture.

Parole chiave: fenologia, biodiversità, cambiamenti climatici, database fenologico.

Introduzione

L'analisi dei ritmi di sviluppo fenologico delle piante spontanee costituisce un importante elemento per la conoscenza della dinamica degli ecosistemi. La fenologia è infatti lo studio della manifestazione degli eventi biologici in successione e delle interazioni con i cambiamenti ambientali di origine biotica e abiotica (Fiorino, 2003). Tale disciplina presenta la propria utilità sia a livello descrittivo, per studiare il comportamento di una specie in annate diverse o in luoghi diversi di insediamento, o per confrontare tra loro specie differenti, sia in relazione ai fattori climatici che si presentano come variabili guida del processo. Per tali scopi risulta di primaria importanza realizzare database costituiti da molti anni di osservazioni fenologiche e climatiche, dettagliate e complete. L'eterogeneità di habitat presenti nell'Italia nord-occidentale, unita alla presenza di un gran numero di aree protette, rappresentano le condizioni migliori per effettuare osservazioni costanti in situazioni climatico-geomorfologiche estremamente differenti. Confrontando dati di rilevamento in stazioni con condizioni ambientali diverse è possibile inoltre fornire informazioni utili per comprendere meglio le reazioni degli ecosistemi forestali ai cambiamenti climatici, argomento poco noto per i boschi italiani. Per tale ragione, l'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte, attraverso il Settore Pianificazione e Gestione Aree Naturali Protette, nel 2009 ha avviato un'attività di monitoraggio sul comportamento fenologico di alcune specie arboree e arbustive spontanee allo scopo di comprendere ed approfondire la risposta di specie forestali nord-occidentali italiane alle oscillazioni climatiche in atto. L'attività è svolta in collaborazione con il Settore Fitosanitario regionale - Sezione di Agrometeorologia, l'ARPA Piemonte - Settore Meteoidrografico e Reti di Monitoraggio ed il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Torino.

Materiali e Metodi

A partire dal 2009 i rilevamenti vengono condotti sul territorio piemontese in 19 parchi sia di tipo alpino sia planiziale e dal 2010 sul territorio valdostano con la partecipazione del Parco Nazionale del Gran Paradiso. L'attività si inserisce tra

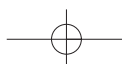
gli scopi istituzionali delle aree protette, ed è effettuata direttamente dai guardaparco, elemento che dà garanzia di continuità nel tempo al monitoraggio. Inoltre, nel Giardino Fenologico "C. Allioni" allestito presso il Parco delle Vallere a Moncalieri (TO) dal 2001 si effettuano rilevamenti su numerose specie costituendo il punto di riferimento dell'intera rete fenologica arborea-arbustiva.

Il monitoraggio fenologico viene eseguito sulle seguenti specie: *Corylus avellana* (8 siti di rilevamento), *Fraxinus excelsior* (6 siti), *Fagus sylvatica* e *Sambucus nigra* (5 siti per ogni specie), *Betula pendula* (4 siti), *Alnus glutinosa* e *Prunus avium* (2 siti), *Sorbus aucuparia* (1 sito). Sono inoltre effettuati rilevamenti sulle fasi vegetative di *Larix decidua* in 5 siti. Sono state individuate le zone di rilevamento comprendenti 3 esemplari della stessa specie per diminuirne la variabilità specifica, in un contesto quanto più possibile naturale, in modo da ridurre le interferenze di origine antropica. In Fig. 1 sono riportate le stazioni di rilevamento fenologico e le centraline meteorologiche corrispondenti. All'uopo sono state svolte apposite attività formative di base, con esercitazioni su materiale iconografico acquisito direttamente dagli osservatori. Sono state realizzate e distribuite apposite schede di rilevamento che applicano la metodologia proposta nell'ambito della Rete dei Giardini Fenologici Italiani opportunamente modificata e semplificata, selezionando sette fasi vegetative (V) e sette fasi riproduttive (R) per le piante a fiore. Per le gimnosperme vengono considerate solo le fasi vegetative (SP-AP):

La fase fenologica si intende raggiunta se è presente sul 50% della pianta. I dati fenologici vengono raccolti in un apposito database, dalla cui analisi è possibile trarre considerazioni di tipo descrittivo o modellistica in relazione anche ai dati climatici.

Risultati e Discussione

Dai fenogrammi elaborati al termine del III anno di attività (Fig. 2) è possibile confrontare l'andamento delle fenofasi nei siti di rilevamento, differenti per quota e situazioni orografiche e longi-latitudinali. Questi rappresentano una prima evidenza delle differenze che si possono avere tra le varie aree



Tab. 1 - Fasi fenologiche.

Fasi angiosperme	
V1: Gemme in riposo.	R1: Boccioni o amenti presenti ma poco sviluppati.
V2: Gemme rigonfie prossime alla schiusura.	R2: Boccioni prossimi alla schiusura, rigonfi con petali visibili
V3: Foglie giovani a lembo disteso.	R3: Piena fioritura; fiori aperti con amenti maturi.
V4: Foglie adulte.	R4: Completa sfioritura; fiori appassiti, amenti sfioriti.
V5: Inizio decolorazione fogliare.	R5: Inizio fruttificazione.
V6: Inizio caduta foglie.	R6: Culmine della fruttificazione.
V7: Pianta spoglia.	R7: Frutti residui sulla pianta, gli altri caduti o secchi.
Fasi gimnosperme	
SP1: Apertura gemme vegetative.	AP1: inizio decolorazione fogliare gialla.
SP2: gemme vegetative aperte con foglie lunghe > 1 cm.	AP2: aghi che virano da verdi a gialli.
SP3: foglie lunghe 1-3 cm.	AP3: aghi completamente gialli
SP4: foglie più lunghe di 3 cm.	AP4: aghi che virano dal giallo al rosso.
SP5: foglie completamente distese.	AP5: aghi rossi.

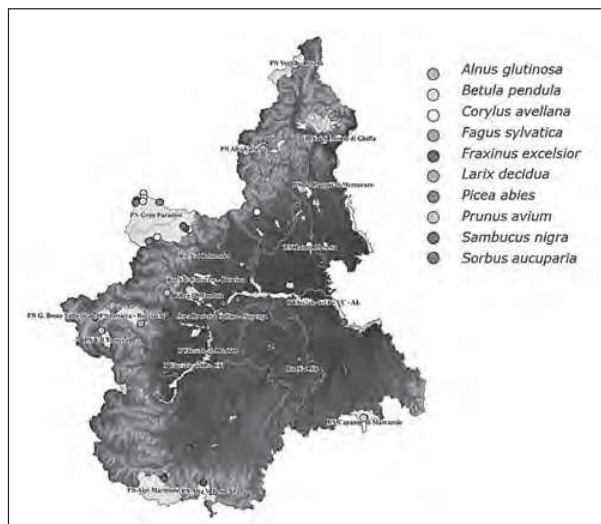


Fig. 1 - Distribuzione dei siti di rilevamento e delle relative stazioni meteorologiche.

del Piemonte per quanto riguarda il susseguirsi delle varie fasi fenologiche.

Conclusioni

I risultati del triennio sono stati decisamente confortanti. Sia per quanto riguarda la qualità dei rilevamenti sia per la continuità che è stata assicurata da parte dei rilevatori. Sono stati previsti alcuni momenti formativi ed i guardia parco coinvolti hanno dimostrato grande preparazione e attenzione, verso un

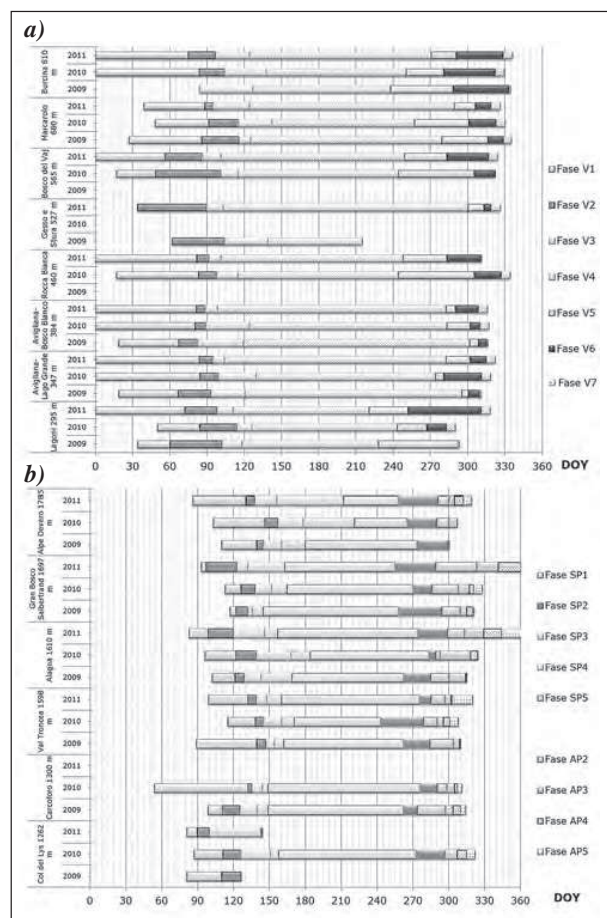


Fig. 2 - Fenogrammi annuali di confronto - a) Corylus avellana, b) Larix decidua.

tema di grande importanza per la conoscenza e la gestione del nostro ambiente. La maggiore dimestichezza con questa materia sta anzi permettendo di ottenere informazioni migliori, che permetteranno elaborazioni più precise. Se al momento sono state condotte elaborazioni soprattutto di natura descrittiva, sul piano della ricerca sarà possibile, realizzare le prime elaborazioni statistiche per individuare eventuali relazioni tra i comportamenti fenologici delle specie monitorate e dell'andamento delle principali variabili climatiche locali e con l'orografia del territorio allo scopo anche di produrre mappe fenologiche relative al settore nord-occidentale italiano attraverso l'impiego di tecniche geostatistiche di spazializzazione.

Ringraziamenti

Si ringraziano gli Enti: Parco della Regione Piemonte e della Valle d'Aosta.

Bibliografia

Fiorino P., 2003. Olea. Trattato di olivicoltura. Edagricole, Bologna: 57-73.