

GORTANIA - Atti Museo Friul. di Storia Nat.	23 (2001)	121-128	Udine, 31.III.2002	ISSN: 0391-5859
---	-----------	---------	--------------------	-----------------

C. GENZO

L'INTENSITÀ DI FENOMENI ANTESICI
 QUALE CRITERIO DI INDIVIDUAZIONE DELL'HABITAT PRIMARIO
 DI SPECIE VEGETALI DI ORLO SUL CARSO TRIESTINO

*INTENSITY OF FLOWERING AS CRITERION
 IN ORDER TO RECOGNIZE THE PRIMARY HABITAT OF FRINGE SPECIES
 IN THE KARST OF TRIESTE (NORTH-EASTERN ITALY)*

Riassunto breve - Vengono confrontate le intensità globali delle antesi di specie vegetali di orlo in ambiente di mantello (boscaglia rada) e di landa, rilevate durante un biennio (1999-2000) sul Carso triestino. Le intensità maggiori di fioritura in un determinato ambiente consentono di individuare l'habitat primario di queste specie, in riferimento al territorio carsico. Per ogni specie, l'ambiente di fioritura più intensa corrisponde generalmente a quello di fioritura più precoce.

Parole chiave: Antesi, Fioritura, Carso, Specie di orlo.

Abstract - *Global intensity of flowering of border vegetables species in scattered brushwoods and in grassland during the years 1999-2000 is here described and compared. Higher intensity of a species in a particular environment indicates its primary habitat, at least in a small territory (Karst of Trieste). In the same environment, species with higher flowering bloom generally previously.*

Key words: *Flowering, Karst, Fringe species.*

Scopo del lavoro

L'attribuzione fitosociologica di specie di orlo boschivo risulta sempre alquanto problematica, poiché esse appartengono per definizione ad ambienti di transizione. Così nel caso del Carso triestino, tali specie sono state attribuite, a seconda dei casi, a boschi termofili, appartenenti all'*Ostryo-Quercetum pubescentis* e più in generale all'alleanza *Ostryo-Carpinion*, oppure al pascolo carsico, nella sua espressione più fresca (*Danthonio-Scorzoneretum*) (POLDINI, 1989)⁽¹⁾.

Scopo del presente lavoro è di fornire un contributo all'assegnazione di alcune specie

(1) Per una trattazione fitosociologica specifica dei mantelli, degli stadi prenemorali e di degradazione e delle siepi propriamente dette per il Friuli-Venezia Giulia cfr. POLDINI & VIDALI, 1995.

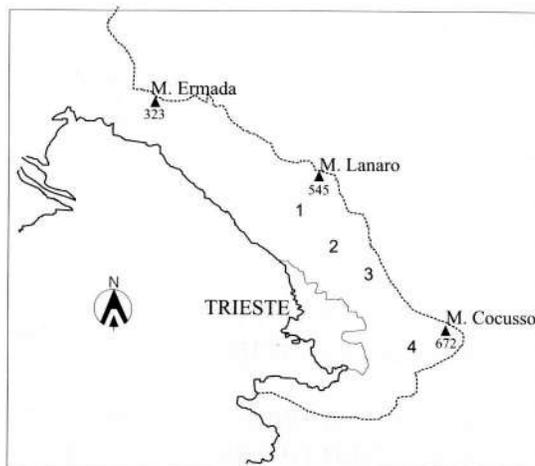


Fig. 1 - Ubicazione delle stazioni di rilevamento. 1. Prosecco; 2. Zolla; 3. Orsario; 4. Basovizza.
- Localization of four stations of observation. 1. Prosecco; 2. Zolla; 3. Orsario; 4. Basovizza.

di appartenenza fitosociologica dubbia alle categorie precedentemente accennate, individuando l'habitat primario di queste specie, almeno per quanto concerne la regione carsica, sulla base di una osservazione dei ritmi fenantesici, mediante una metodologia già adottata in un precedente lavoro sul medesimo territorio (GENZO, 1999). Questo potrebbe rivestire notevole importanza per la definizione delle fasce ecotonali, secondo il modello di ricostruzione orizzontale, tra la foresta in espansione e le zone aperte, come la landa, in fase di ritiro, in relazione a un dinamismo vegetale ampiamente riscontrato sul territorio carsico e altrove (POLDINI & VIDALI, in stampa).

Metodo di ricerca

Sulla base di tali considerazioni sono state eseguite rilevazioni periodiche del livello di fioritura delle specie presenti in quattro stazioni del Carso triestino, comprese tra Prosecco e Basovizza, in ambienti di landa (L) e di contigua boscaglia rada⁽²⁾, che corrisponde al mantello (M), con un metodo già descritto nel lavoro già indicato (GENZO, 1999), e qui brevemente riassunto. Con frequenza di norma decadale⁽³⁾ sono state registrate le specie in fase di fioritura in 3 livelli crescenti di intensità⁽⁴⁾, separatamente in ambiente di landa e di boscaglia rada, nel corso del biennio 1999-2000.

L'ubicazione e le caratteristiche delle stazioni vengono appresso indicate⁽⁵⁾.

(2) Con tale termine intendiamo zone in cui la luce solare raggiunge liberamente qua e là il suolo.

(3) La prima decade corrisponde ai giorni 1-10 del mese, la seconda ai giorni 11-20, la terza ai giorni 21-fine mese.

(4) Il livello "1" corrisponde ad intensità minima (fino a 5 individui in antesi nella stazione), il livello "2" a intensità media (da 6 a 20 individui), il livello "3" a intensità massima (più di 20 individui in fioritura). Per ulteriori dettagli sul metodo di rilevazione confronta GENZO, 1999.

(5) Le stazioni di Prosecco, Zolla, Basovizza corrispondono rispettivamente alle stazioni n. 3, 4 e 6 del lavoro di GENZO, 1999.

Stazione n. 1 - Prosecco

Da Borgo Grotta Gigante (bivio a quota m 268 I.G.M.) si prende la strada asfaltata diretta verso Rupinpiccolo. Dopo circa 1 km dal paese si trova una carrareccia diretta alla stazione ferroviaria di Prosecco. La landa, ancora aperta e libera da cespugli, si trova all'inizio di detto bivio. Appresso, verso occidente, è presente un'ampia boscaglia. Quota della stazione: m 280 (I.G.M.)

Stazione n. 2 - Zolla

La landa, ancora aperta e poco cespugliata, si trova ai margini della strada secondaria asfaltata a senso unico che da Zolla (quota m 366 I.G.M.) conduce verso la strada provinciale a sud di Monrupino (quota m 328 I.G.M.). Essa attraversa le falde meridionali del rilievo quotato m 404 I.G.M. Accanto alla landa sono presenti ampie zone a boscaglia. Quota della stazione: m 335.

Stazione n. 3 - Orsario

Ai margini settentrionali della strada asfaltata che collega la strada provinciale diretta a Monrupino all'autoporto di Ferneti si imbocca il sentiero C.A.I. n. 43 diretto verso il Monte Orsario. Il primo tratto del sentiero attraversa un'estesa boscaglia rada, mentre più avanti incontra un appezzamento a landa in fase di incespugliamento. Quota: m 329 (I.G.M.)

Specie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Anno 1999												
<i>Cnidium silaifolium</i>					020	223	-11					
					010	001	-11					
<i>Betonica serotina</i>							-11	311	011	102	100	
							-32	301		112	200	
<i>Peucedanum schottii</i>								233	331	010		
Anno 2000												
<i>Cnidium silaifolium</i>						012	010					
						011						
<i>Betonica serotina</i>							011	333	332	121	101	
						001	220	302	112	110	201	
<i>Peucedanum schottii</i>								103	332	100		
									001			

Tab. I - Esempio di rilevazione dei fenomeni antescici.
- Example of remark of flowering phenomena.

Specie	M	L	% M	99	00	I.A.
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	10	0	100	M	M	MM
<i>Anthericum ramosum</i> L.	25	13	65,8	0	M	M
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) PB.	12	0	100	M	0	M
<i>Campanula trachelium</i> L.	13	0	100	M	M	MM
<i>Centaurea triumfettii</i> All.	16	12	57,1	M	L	0
<i>Cnidium silaifolium</i> (Jacq.) Simk.	15	6	71,4	M	0	M
<i>Colchicum autumnale</i> L.	11	3	78,6	L	M	0
<i>Coronilla coronata</i> L.	10	2	83,4	M	M	MM
<i>Ferulago galbanifera</i> (Mill.) Koch	9	6	60,0	M	M	MM
<i>Geranium sanguineum</i> L.	13	2	86,7	M	0	MM
<i>Helleborus odoratus</i> var. <i>istriacus</i> Schiffn.	8	3	72,7	M	M	MM
<i>Knautia drymeia</i> Heuff.	6	0	100	M	M	MM
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	15	3	83,3	M	M	MM
<i>Mercurialis ovata</i> Stern. & Hoppe	15	0	100	M	M	MM
<i>Peucedanum schottii</i> Bess ex DC	29	1	96,7	M	M	MM
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill) Druce	14	1	92,9	M	M	MM
<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) Schultz	9	0	100	M	M	MM
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	9	0	100	M	M	MM
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Med.	23	8	74,2	M	M	MM
<i>Viola hirta</i> L.	14	10	58,3	0	M	M

Tab. II - Specie gravitanti nel mantello.
- *Species gravitating to brushwood.*

Stazione n. 4 - Basovizza

Presso la casa cantoniera sulla Strada Statale n. 14 si prende la strada che conduce all'Osservatorio Astronomico. Dopo circa 150 metri dal bivio, a nord della stessa, prati ai margini di una dolina, con tratti a boscaglia. Più avanti, ad oriente di un cippo commemorativo, ampi tratti a landa. Quota della stazione: m 380.

Partendo dalle rilevazioni precedentemente nominate sono state compilate tabelle antesiche di sintesi, di cui viene fornito un esempio parziale in tab. I⁽⁶⁾, in ciascuna delle quali è stato indicato il massimo livello di fioritura registrato per ciascuna specie, separatamente in ambiente di mantello (prima riga) e di contigua landa (seconda riga), per

(6) Ciascun numero della terna mensile rappresenta il fenomeno antesico nella rispettiva decade. Il simbolo 0 indica l'assenza del fenomeno antesico, mentre il simbolo "-" indica l'assenza di rilevazione nella rispettiva decade. Per comodità di lettura, sono state omesse le terne numeriche mensili nelle quali la singola specie non era mai in fase antesica.

Specie	M	L	% M	99	00	I.A.
<i>Achillea collina</i> Becker ex Rchb.	11	35	24,0	M	0	M
<i>Coronilla varia</i> L.	0	12	0	L	L	LL
<i>Dorycnium germanicum</i> (Gremli) Rikli	16	45	26,2	L	L	LL
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	14	36	28,0	0	L	L
<i>Medicago falcata</i> L.	0	14	0	L	L	LL
<i>Satureja montana</i> L. ssp. <i>variegata</i> (Host) Ball	14	43	24,6	M	L	0
<i>Scabiosa gramuntia</i> L.	37	48	43,5	L	L	LL
<i>Thlaspi praecox</i> Wulf.	9	12	42,9	L	L	LL

Tab. III - Specie gravitanti nella landa.
- *Species gravitating to grassland.*

Specie	M	L	% M	99	00	I.A.
<i>Betonica officinalis</i> ssp. <i>serotina</i> Murb.	38	34	52,8	L	L	LL
<i>Dactylis glomerata</i> L.	9	8	52,9	L	L	LL
<i>Dictamnus albus</i> L.	8	9	47,1	0	0	0
<i>Euphorbia verrucosa</i> L. emend. L.	17	20	45,9	M	L	0
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench (*)	2	4	33,3	L	L	LL
<i>Genista tinctoria</i> L.	25	23	52,1	M	L	0
<i>Knautia illyrica</i> Beck (*)	3	4	42,9	M	M	MM
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr. (*)	4	2	66,6	L	M	0
<i>Silene nutans</i> L.	3	3	50,0	M	L	0
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	11	11	50,0	M	0	M

(*) Queste specie sono state inserite provvisoriamente in tabella IV per lo scarso numero di segnalazioni.

Tab. IV - Specie di orlo, senza gravitazione specifica.
- *Fringe species, without a specific preference.*

ogni decade dell'anno 1999 e dell'anno 2000, nell'insieme delle quattro stazioni precedentemente descritte.

In tutte le tabelle del presente lavoro per la nomenclatura floristica ci si è attenuti a PIGNATTI, 1982 ed a EHRENDORFER, 1973.

3. Risultati delle osservazioni

In base al computo delle fioriture di ciascuna specie, sono state elaborate tabelle riassuntive (II, III e IV), nelle quali per ogni specie si è riportata la somma totale dei livelli di antesi

desunti secondo il metodo indicato nella tabella I, rispettivamente per gli ambienti di mantello (M) e di landa (L). In queste tabelle la quarta colonna (% M) indica il rapporto percentuale tra livelli antesici di mantello rispetto al totale di fioriture rilevate, le colonne quinta e sesta l'ambiente con inizio d'antesi più precoce (M = mantello; L = landa), rispettivamente per gli anni 1999 (99) e 2000 (00). Il simbolo 0 indica un contemporaneo inizio di fioritura nei due ambienti⁽⁷⁾. La successiva settima colonna I.A. (= Inizio Antesi) indica il dato complessivo di precocità di fioritura nel biennio⁽⁸⁾.

Sulla base delle percentuali della colonna n. 4 (percentuali di livelli totali di antesi mantello rispetto al totale nei due ambienti), nella tab. II sono state raccolte le specie gravitanti in ambiente di mantello (da 55% a 100%), nella tab. III le specie gravitanti in ambiente prativo aperto, o con rari cespugli isolati (da 0% a 45%), nella tab. IV sono state raccolte alcune importanti specie di orlo, le quali non manifestano, in base al metodo di indagine qui sviluppato, una marcata caratterizzazione del baricentro di gravitazione (da 45,1% a 54,9%). A quest'ultima tabella sono state annesse anche alcune specie che richiederebbero ulteriori indagini, per il limitato numero di dati raccolti.

La ripartizione per ambienti gravitativi operata in questa sede risulta sostanzialmente concorde riguardo alle specie esaminate e individuate con tale criterio nel mio precedente lavoro⁽⁹⁾. Di una certa importanza operativa può risultare la correlazione esistente tra intensità globale di fioritura ed inizio della stessa. Assegnati punteggi arbitrari alle fasce di percentuali della colonna 4 delle tab. II, III e IV, (ad es. 80%-100% = 1; 60%-79% = 2; 40%-59% = 3; 20%-39% = 4; 0%-19% = 5) ed altrettanti alla sommatoria dei momenti iniziali di fioritura per il biennio (ad es. MM = 1; M = 2; O = 3; L = 4; LL = 5), si ottiene come coefficiente di correlazione:

$$R = + 0,80$$

il che consente di affermare che una rilevazione delle sole fasi precoci di fioritura individua generalmente, sia pure in modo orientativo, il baricentro di gravitazione, in territori per altri aspetti omogenei.

Conclusioni

Il passaggio da una zona di vegetazione con caratteristiche nemorali ad altra aperta e prativa rappresenta un gradiente ambientale notevole, con difficoltà per le specie meno

(7) Qualora la fioritura di una specie risultava contemporanea nei due ambienti, si è considerata prevalente quella dove l'intensità della stessa era eventualmente maggiore.

(8) In questo computo si sono elisi algebricamente un M con un L, ecc.

(9) Vedi GENZO, 1999. L'unica eccezione riguarda *Teucrium chamaedrys*. Viene confermato anche il diverso periodo antesico (non riportato in queste tabelle) delle due sottospecie di *Ranunculus ficaria* L., con la ssp. *nudicaulis* Hegi, precoces che gravita in ambienti aperti e la ssp. *bulbifer* Lawalree, più tardiva, di ambienti nemorali.

adatte a sopportare cospicue variazioni pedologiche e microclimatiche. Vi è tuttavia un gruppo relativamente ampio di specie che manifesta adattabilità ad entrambi gli ambienti, genericamente denominate specie di orlo, nel quale resta tuttavia dubbio se trattasi di specie boschive adattatesi secondariamente all'ambiente prativo, o viceversa. L'analisi dell'intensità del ciclo di fioritura, che rappresenta il mezzo fondamentale di propagazione della specie⁽¹⁰⁾ può rappresentare, almeno per un determinato territorio, un buon criterio per stabilire l'optimum ambientale per queste specie⁽¹¹⁾ e, quindi, il loro probabile habitat primario. Le rilevazioni effettuate sui ritmi antesici di numerose specie di orlo hanno consentito di individuare tale habitat, almeno per ciò che concerne il territorio carsico. Le specie di orlo vivono in una situazione di tensione ambientale, verificabile anche a livello microclimatico, e caratterizzata da spostamenti in conseguenza del dinamismo generale della vegetazione complessiva. Come risulta da misure fotometriche e microclimatiche ampiamente riportate in letteratura, in senso stretto l'orlo ha ampiezza modesta, valutabile a non più di 2-4 metri, con gradienti fisici accentuati.

Sotto l'aspetto botanico, è notevole che mentre le piante specifiche della landa assai difficilmente penetrano nella fascia del mantello, la diffusione verso questo di specie di prati meno aridi o falciabili, come ad es. *Colchicum autumnale* ed altre risulta notevolmente più frequente, probabilmente per l'adattamento di queste ultime a suoli più umidi ed umiferi, favoriti da un ambiente più ombroso. Questo conferma le considerazioni svolte in premessa da POLDINI (1989), secondo cui specie adattate alla piena luce in ambienti più freschi e con suoli più ricchi, o a quote più elevate, come le grandi emicriptofite a portamento scaposo, ad esempio *Dictamnus albus*, *Cnidium silaifolium*, ecc. sono costrette a dimorare nell'ambiente carsico ai margini di boscaglie, qui trovando nell'ombreggiamento parziale riparo a situazioni altrimenti stressanti per il bilancio idrico e l'intensità del soleggiamento. Questo è in accordo con la legge di Walter o della costanza stagionale (WALTER, 1960; 1984).

Resta ancora da notare che le specie a fioritura più intensa in un determinato ambiente risultano in genere anche quelle ad antesi più precoce, il che potrebbe abbreviare, in certi casi, i tempi del rilevamento e dell'individuazione del baricentro di gravitazione. Per una individuazione accurata dell'habitat primario delle specie sicuramente di orlo è però necessaria una serie di rilevazioni del fenomeno antesico protratta nel tempo.

Manoscritto pervenuto il 13.VI.2001.

Ringraziamenti

Ringrazio il prof. Livio Poldini del Dipartimento di Biologia vegetale dell'Università di Trieste,

(10) Si prescinde qui dalla riproduzione agamica.

(11) Vedi anche POLDINI, 1989, pag. 197.

per i consigli e suggerimenti forniti. L'amico Roberto Crevatin ha prestato come sempre assidua e diligente opera di rilevazione di parte dei dati antesici, che mi è stata di grande aiuto nell'elaborazione complessiva delle tabelle.

Bibliografia

- EHRENDORFER F., 1973 - Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart.
- GENZO C., 1999 - Cinque anni di osservazioni antesiche (1993-97) sul Carso isontino e triestino (NE Italia). *Gortania*, 21: 87-118, Udine.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, 3 voll., Bologna.
- POLDINI L., 1989 - La vegetazione del Carso isontino e triestino. *LINT*, Trieste.
- POLDINI L. & VIDALI M., 1995 - Cenosi arbustive nelle Alpi sudorientali (NE - Italia). *Colloq. Phytosoc.*, 24: 141-167, Camerino.
- POLDINI L. & VIDALI M., in stampa - La classe Rhamno-Prunetea nel Friuli-Venezia Giulia. *Fitosociologia*.
- WALTER H., 1960 - Standsortlehre. *Ulmer*, 2 Aufl., pp. 566, Stuttgart.
- WALTER H., 1984 - Vegetation und Klimazonen. *Ulmer*, pp. 382, Stuttgart.