

GIAN PAOLO MONDINO *

GLI ARBUSTETI DI *SPARTIUM JUNCEUM* L. NELLE AREE COLLINARI DEL PIEMONTE SUD-ORIENTALE

SUMMARY - *Spartium junceum* shrubs in the hills of south - eastern Piedmont (Italy).

This broom, with its actual vegetational area and climatic environment, is described as an intrusive species of formerly agricultural soils, road escarps and forest mantles of *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* and *Pinus sylvestris* woods. It is toward these forests that *Spartium junceum* stands are very slowly evolving on cultivated soils (once especially vineyards). These shrub stands are to be placed in *Cytisium sessilifolii* Biondi *et al.* alliance (1988), that in our region is impoverished of a number of thermophilous species.

RIASSUNTO - Si descrive l'ambiente climatico e l'attuale distribuzione di *Spartium junceum* nel Piemonte sud-orientale, come specie invadente (da 10 a 30 anni circa) di terreni già a coltura agricola e di scarpate stradali, oltre che di mantello di boschi di roverella, orniello e pino silvestre. È verso queste coperture forestali potenziali che si stanno molto lentamente evolvendo le cenosi della ginestra (classificabili nel *Cytisium sessilifolii* Biondi *et al.* 1988, impoverito di molte specie termofile) sui più profondi suoli già coltivati sovente a vigna.

INTRODUZIONE

Come noto *Spartium junceum* è un'importante specie colonizzatrice dei coltivi abbandonati su substrati calcarei di vario tipo nella fascia supramediterranea dell'Italia centrale, ivi compreso il subappennino emiliano-romagnolo (Biondi *et al.*, 1988, Arrigoni, 1998, Pignattelli, 1995-96, tesi

* Dipartimento di Agricoltura, Selvicoltura e Gestione del Territorio. Università di Torino, via Leonardo da Vinci 44 - 10095 Grugliasco (Torino)

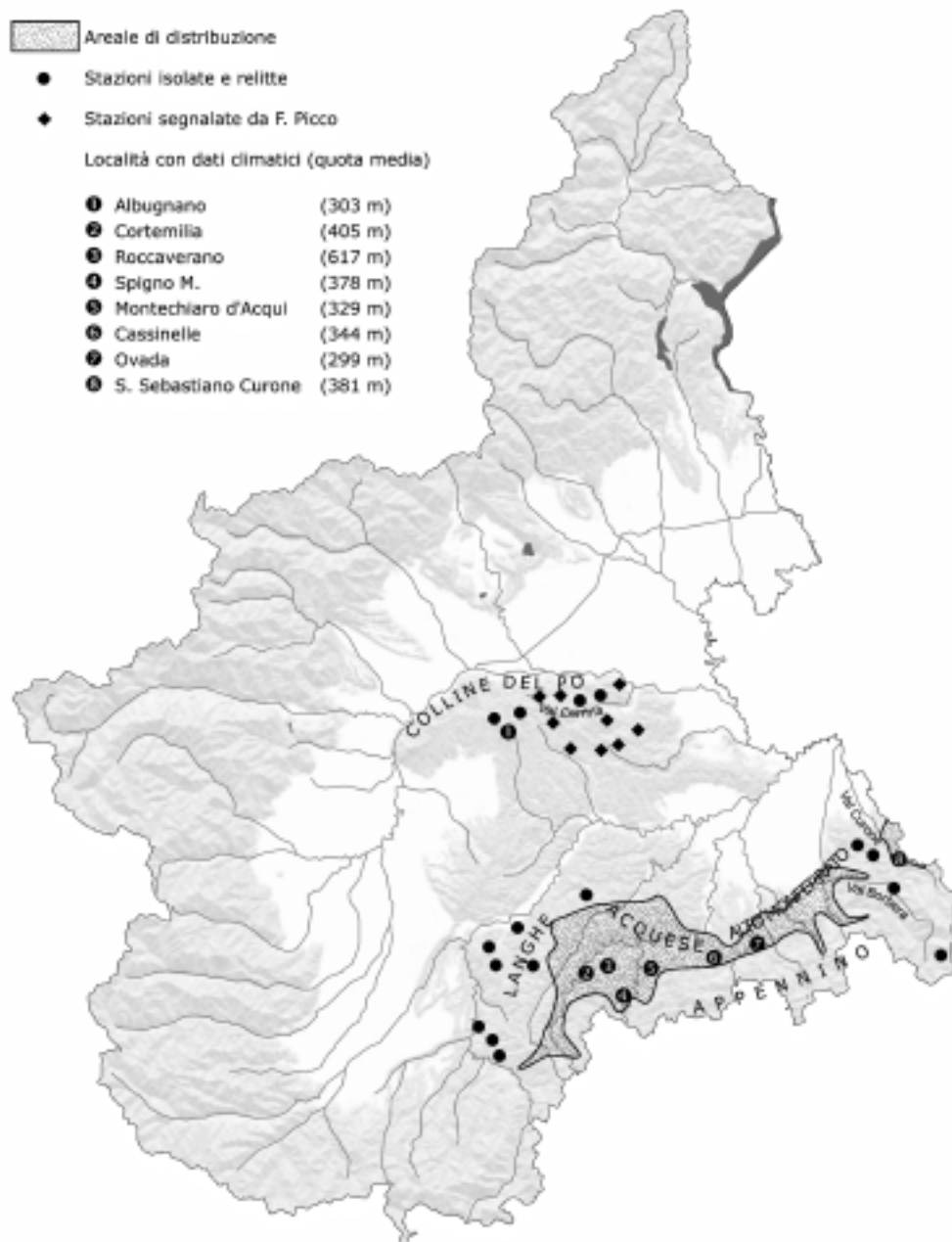


Fig. 1 - Distribuzione di *Spartium junceum* L. in Piemonte.

ined.), dove forma pure aspetti di bordo o facies di degradazione di boschi di roverella. Il presente lavoro riguarda la distribuzione attuale della specie in Piemonte che giunge qui ai limiti settentrionali del suo areale italiano nord-occidentale. Le sue cenosi in massima parte prendono origine dalla recente espansione della specie negli ambienti citati, i quali si trovano tutti in zone collinari del settore sud-orientale della regione.

Le prime presenze nei terreni più o meno recentemente abbandonati dall'agricoltura furono quelle segnalate in un lavoro di carattere conoscitivo rimasto inedito, relativo a terreni marginali abbandonati in Piemonte, effettuato nel 1982 dall'Istituto per le Piante da Legno di Torino (I.P.L.A. S.p.A.), sulla base di una preventiva fotointerpretazione e successivi controlli sul terreno, per incarico dell'E.S.A.P., già Ente Sviluppo Agricolo del Piemonte.

Per quanto riguarda i dati bibliografici, partendo dai più antichi, secondo Camisola (1854) la nostra ginestra si trovava nelle Comunità di Bersano nell'Astigiano (oggi Berzano S. Pietro), Cinzano, Cocconato (tutte località dov'è oggi probabilmente scomparsa, ma sussiste ancora in zona presso l'Abbazia di Vezzolano vicino ad Albugnano e in Val Cerrina). Località delle Langhe sono state ritrovate da Vignolo-Lutati (1929) e da Abbà (1990) e, per la zona preappenninica, da Gola (1912).

Quest'autore indica la specie in esame come «frequentissima su tutti i declivi soleggiati, calcarei, marnosi alle falde dell'Appennino fra Deigo (Liguria) e Varzi (Oltre Po pavese)», comprendendo quindi il settore piemontese intermedio fra queste località corrispondente all'Alto Monferrato e al Preappennino, zona dov'è tuttora presente.

Le più antiche segnalazioni si riferivano evidentemente ad ambienti meno boscati di quelli attuali e comunque con cedui a brevi cicli di taglio che potevano favorire la ginestra la quale solo in anni recenti ha ricuperato spazio con l'abbandono dei terreni agricoli marginali.

Un altro ristretto ma interessante ambiente dove si osserva la specie è quello delle formazioni calanchive, per gran parte nude, della Val Curone (oltre che della contigua Val Staffora in Lombardia) (Gentile & Sartori, 1974-75) con poche specie erbacee a radici fittonanti dove «Non mancano arbusti quali *Cytisus sessilifolius* e *Spartium junceum* o anche specie arboree, che qui assumono spesso portamento anomalo». In questo difficile ambiente, comunque, i gradi di abbondanza-copertura della specie non superano mai il valore 2, mentre le presenze sono limitate a 37 rilevamenti su un totale di 132.

Sulla base in particolare del già citato studio dell'I.P.L.A., riferentesi a località ben localizzate sul territorio, si è voluta aggiornare al 1999 la diffu-

sione di *Spartium junceum*, effettuando osservazioni sulla flora accompagnatrice in vari punti delle aree maggiormente interessate che sono risultate l'Acquese, le Langhe sud-orientali, una piccola parte della Valle Scrivia e le Valli Curone e Borbera (Preappennino ligure-piemontese). Dal settore appenninico è stata in partenza esclusa la sua parte occidentale insediata su substrati silicatici riferendoci ai dati di un lavoro inedito sul Parco naturale regionale delle Capanne di Marcarolo (Mondino G. P. in I.P.L.A., 1985, effettuato su incarico della Regione Piemonte) dove è stata del tutto esclusa la presenza di questa specie.

Come si può vedere dalla fig. 1 la diffusione più o meno continua della specie è quella già segnalata, mentre le stazioni isolate vengono indicate con un apposito simbolo: esse si collocano sul resto delle Langhe e in alcune località del Basso Monferrato (versante Sud delle Colline del Po) con le stazioni più settentrionali di Vezzolano (Albugnano) e della Val Cerrina.

Ripercorrendo il territorio nel quale si conosceva già la presenza della specie, si è potuto constatare come le cenosi più estese riguardano appunto i coltivi abbandonati; il vantaggio di aver lavorato in un periodo primaverile precoce sta nel fatto che i ginestreti risultano ben visibili da un versante collinare all'altro. Questi formano popolamenti più o meno fitti, di solito discontinui, presenti su superfici variabili, spesso poco estese, anche in relazione ai diversi tempi di abbandono delle piccole proprietà contadine che un tempo furono in parte gradonate o anche terrazzate e spesso coltivate a vigna, come si può anche constatare dalla presenza di frequenti cespi di *Arundo donax*, un tempo utilizzata come sostegno delle viti.

Queste stazioni, assai diffuse e frammentate sul territorio, sono comunque accompagnate da altre, di molto minor estensione (poche decine o centinaia di metri quadri), riguardanti, in pochi casi, radure o cedui degradati di roverella, oppure scarpate di strade di alto versante su substrato roccioso tenero affiorante (tutte le stazioni osservate, anche sui suoli già agricoli, sono situate su marne o silts, eventualmente alternanti con arenarie a cemento calcareo), spesso a contatto con isolati relitti del bosco preesistente della quercia suddetta.

In un solo caso, fra Cartosio e Ponzone (Acquese), *Spartium junceum* è stato eccezionalmente riscontrato su suolo acido da conglomerati ofiolitici in una radura di querceto assieme a *Cistus salvifolius* mentre, almeno nella Toscana settentrionale (oss. ined.), ai bordi di boschi di roverella e cerro la ginestra si consocia spesso con l'acidofilo *Cytisus scoparius*. Incidentalmente anche Gola (1912) indica come eccezione, per la nostra zona, la presenza della ginestra sui conglomerati serpentinosi di Mornese (Alto Monferrato).

I ginestreti osservati nelle Langhe e nella zona compresa fra Acqui ed

Ovada, oltre che in Val Curone e Val Borbera, sono stati riscontrati in un ampio intervallo altitudinale che va dai 150 m s.l.m. come quota minima tra Roccagrimalda e Silvano d'Orba e i 620 m s.l.m. di una vigna abbandonata presso S. Sebastiano Curone.

Le cenosi d'invasione osservate riguardano sempre esposizioni meridionali (salvo un caso in esposizione ad Est). Esse si situano su substrati assai poco evoluti sulle scarpate stradali o sugli scoscendimenti marnosi (Gentile & Sartori, cit.) oppure, se interessati dalle pregresse attività agricole, suoli relativamente profondi ma completamente rimaneggiati dalle lavorazioni, tendenzialmente limoso (- argillosi).

Le stazioni della ginestra sono situate su pendenze molto varie, da piane (sui gradoni) a molto elevate (sulle scarpate, dove però solo se vi è affioramento di arenarie più salde la copertura della ginestra è relativamente consistente).

I ginestreti sono inclusi a mosaico in un territorio ancora parzialmente coltivato a seminativo, con rare vigne tuttora curate e, talvolta, ad aree in abbandono di basso versante o di esposizioni meno favorevoli, colonizzate in questo caso da popolamenti arbustivi diversi dove dominano più spesso *Cornus sanguinea* oppure *Prunus spinosa*, più mesofili, molto raramente con qualche addensamento di *Cytisus sessilifolius*.

CENNI CLIMATICI

Per avere un riferimento circa i parametri ecologici della zona interessata dalla diffusione della ginestra sono stati scelti alcuni dati termici e di precipitazioni particolarmente espressivi nei riguardi di una specie termofila come questa, qui ai limiti interni e settentrionali del proprio areale, tratti dalla pubblicazione e dal CD-Rom relativo della Regione Piemonte e Università di Torino (1998). Essi si riferiscono alle seguenti località che sono state indicate nella cartina relativa alla distribuzione della specie: a partire da Ovest andando verso Est, nelle Langhe meridionali: Cortemilia, Rocca-verano, Spigno M.; nell'Acquese: Montechiaro d'Asti; nell'Alto Monferrato: Ovada e Cassinelle; nella zona appenninica: S. Sebastiano Curone; nel Basso Monferrato (versante Sud delle Colline del Po): Albugnano che si trova in una zona con rare stazioni isolate e disgiunte di *Spartium junceum*.

Tab. 1 - Dati climatici nell'areale piemontese di *Spartium junceum*

Stazioni (m) ¹	Precipitazioni medie estive G-L-A	Precipitazioni medie annue (mm)	Tm di gennaio (°C)	N° g di gelo	Tm annue (°C)
Ovada (m 299)	138,6	1081,9	1,4	58	12,2
Montechiaro d'A. (m 329)	136,6	833,2	1,4	59	12,1
Cassinelle (m 493)	144,8	706,8	1,1	65	11,4
Spigno M. (m 378)	129,9	871,3	1,3	60	11,9
Roccoverano (m 617)	123,5	736,4	0,9	71	10,9
Cortemilia (m 405)	155,7	806,9	1,3	61	11,8
S. Sebastiano C. (m 381)	170,2	895,2	1,3	61	11,9
Albugnano (m 303)	190,8	805,6	1,4	58	12,2

Come si vede dalla tab. 1 le precipitazioni sono comprese, come medie annue del periodo 1951-1986, fra poco oltre 700 e circa 900 (1080) mm, quindi, per una specie di origine mediterranea, abbastanza elevate. Invece il trimestre estivo che, com'è noto, in Piemonte è il più asciutto dopo quello invernale, raccoglie in genere fra 123 e 156 mm, valori che non sono molto dissimili rispetto a quelli delle stazioni di Toscana e Marche; superiori in media sono invece i dati della zona appenninica (170 mm) e dell'estremo Nord dell'areale (191 mm).

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose queste possono anche essere abbondanti nella porzione posta più a Sud del territorio considerato (50-100 mm nelle Langhe meridionali, 75-100 mm nell'Appennino ma solo 30-40 mm sul versante Sud delle Colline del Po); comunque esse ricoprono il terreno per periodi brevi e interrotti.

Riguardo alle temperature i mesi critici sono ovviamente quelli invernali; purtroppo, però, si hanno a disposizione solo dati circa le poco espressive temperature medie e non sulle minime assolute che potrebbero costituire dei valori limitanti per la specie. D'altra parte le temperature sono certo localmente mitigate da fattori microambientali (esposizione prevalenti a

¹ Quota media del Comune al quale si riferiscono i dati.

Sud, più o meno forti pendenze, suoli calcarei). Sovente, poi, le stazioni sono situate più in alto della quota media alla quale vengono riferiti i dati, quindi, in queste situazioni, si può parlare certamente di un fenomeno di inversione termica rispetto ai medi versanti o ai fondovalle più freddi.

Fatte queste premesse si sono indicate in tabella le medie mensili del mese più freddo (gennaio), che vanno da un minimo di 0,9 °C a oltre 600 m di quota a 1,1-1,4 °C a quote variabili, comprese fra 299 e 493 m s.l.m., quindi con scarti assai modesti, oltretutto con valori poco correlati con le variazioni di quota. Anche la stazione isolata di Albugnano (m 303), malgrado la sua posizione, ha ad es. una Tm di gennaio di 1,4° e una media annua di 12,2 °C.

In conclusione, con tutti i limiti relativi all'approssimazione dei valori dovuti all'interpolazione di dati rilevati (che tengono conto dei gradienti termo-pluviometrici al variare della quota ma che, ovviamente, non possono rivelarci la presenza di microclimi locali), può essere interessante notare (v. tabella) la costante presenza nelle zone studiate di un numero di giorni di gelo abbastanza elevato.

La zona con maggiori influssi mediterranei, come risulta anche dalla flora, è quella di Spigno M., posta ai limiti fra Langhe, Acquese e Liguria; in essa il diagramma di Walter e Lieth mette in evidenza un sia pur modesto periodo arido estivo.

Come notazione di carattere fitoclimatico, che può contribuire a spiegare la presenza di *Spartium junceum* in questo settore limite del suo areale, occorre sottolineare che tutte le stazioni ricadono, secondo la classificazione di Bagnouls e Gaussen, nella regione xeroterica, sottoregione submediterranea di transizione, a parte Albugnano e S. Sebastiano C. che presentano un clima più moderato, appartenendo alla regione mesaxerica, sottoregione ipomesaxerica.

Per quanto riguarda i suoli, secondo la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999), per l'umidità dei suoli – e questo è dato rivelatore circa l'ecologia della nostra pianta - si rientra sempre nel campo asciutto (ustic), salvo per S. Sebastiano C. (udic), mentre, per la temperatura degli stessi, si rimane ovunque nel campo mesico.

RILIEVI FLORISTICI

Nella zona in studio non si sono potuti effettuare rilevamenti fitosociologici ma semplicemente si sono raccolti elenchi di specie per ogni punto di osservazione a causa della grande povertà floristica della cenosi nei ter-

reni già a coltura e dell'estensione variabilissima delle aree interessate che possono andare da qualche centinaio a parecchie migliaia di m² e, ancora, della notevolissima disformità del grado di abbondanza-copertura della specie costruttrice (a fronte della sporadicità di quasi tutte le specie che l'accompagnano).

Nei popolamenti costituitisi sui terreni già coltivati la ginestra oscilla fra valori di (3) 4 e 5 mentre sulle scarpate questa si limita a 2 (3), su substrati marnosi per lo più, arrivando, in quelli più incoerenti degli scosciamenti di tipo calanchivo (soprattutto in Val Curone e lungo la sponda sinistra della Bormida di Spigno) a valori ulteriormente ridotti (+- 1). Per avere un'idea della scarsa presenza delle specie nella penultima zona citata vedere i rilievi del già citato lavoro di Gentile & Sartori dove questa ricopre un ruolo del tutto secondario e nella maggioranza dei rilievi è addirittura assente.

Come si vede dagli elenchi della tab. 2 si tratta di una vegetazione, come s'è detto, povera di specie, disforme perché di varia origine, del tutto immatura a causa del breve periodo (intorno a 10-30 anni) intercorso dall'inizio del suo stanziamento sui terreni agricoli abbandonati oppure, sulle scarpate, sui più o meno recenti lavori di allargamento delle strade.

Si ha spesso la coesistenza di poche specie nemorali o, più frequentemente, di degradazione o anche di margine di bosco, insieme a qualche relitto di vegetazione sinantropica e di specie che dovevano far parte della vegetazione pioniera degli affioramenti del substrato.

Il ruolo fondamentale, attuale e futuro di questi ginestreti, sta nel loro potere di consolidare i versanti e preparare le condizioni per l'avvento di un futuro bosco, per ora allo stato potenziale.

In sostanza, per tornare alla flora, le specie sempre presenti e dominanti in varia misura sui terreni più profondi sono, ovviamente, *Spartium junceum* e *Brachypodium rupestre*, spesso vicini ai valori massimi di abbondanza-copertura. Le altre specie sono a bassa presenza tanto che in circa il 70% degli 11 elenchi non superano la soglia di 3 presenze sul totale.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO E TENDENZE EVOLUTIVE

Tentando d'inquadrare fitosociologicamente questi popolamenti non risulta in partenza facile attribuirli ad un'unità ben definita. In riferimento però alla tab. 2 si vede che, accanto a numerose specie della cl. *Festuco-Brometea* (delle quali, però, solo *Brachypodium rupestre* e poche altre hanno delle presenze significative), le specie arbustive dell'ord. *Prunetalia spinosae* e dell'all. *Cytisium sessilifolii* Biondi *et al.* 1988 sono quelle che, ben-

Tab. 2 - Stazioni di *Spartium junceum*. Presenze delle specie su 11 liste floristiche

Prunetalia e Cytision sessilifolii

Spartium junceum (11)
Ligustrum vulgare (5)
Clematis vitalba (5)
Crataegus monogyna (4)
Rosa canina (4)
Juniperus communis (3)
Cytisus sessilifolius (2)
Prunus spinosa (2)
Cornus sanguinea (2)

Festuco-Brometea e unità subordinate

Brachypodium rupestre (11)
Euphorbia cyparissias (7)
Teucrium chamaedrys (6)
Artemisia alba (5)
A. campestris (5)
Sanguisorba minor (5)
Stachys recta (4)
Bromus erectus (4)
Astragalus monspessulanum (3)
Helichrysum italicum (3)
Pimpinella saxifraga (2)
Hippocrepis comosa (2)
Lonicera etrusca (2)
Eryngium campestre (2)
Dianthus sylvestris (2)
Odontites lutea (2)
Argyrolobium zanonii (1)
Inula spiraeifolia (1)
Hieracium pilosella (1)
Galium purpureum (1)
Centaurea maculosa (1)
Plantago cynops (1)
Potentilla tabernaemontani (1)
Peucedanum venetum (1)

Trifolio-Geranietea e unità subordinate

Inula conyza (6)
Anthericum liliago (1)
Viola hirta (1)

Quercion pubescenti-petraeae

Silene italica (1)
Dorycnium pentaphyllum (1)

Novellame e giovani esemplari arborei

Fraxinus ornus (7)
Quercus pubescens (6)
Pinus sylvestris (1)
Prunus avium (1)

Altre specie

Ulmus minor (5, relittuale)
Sedum sediforme (4)
Teucrium polium (4)
Galium lucidum (3)
Reseda phyteuma (3)
Rubus ulmifolius (3)
Arundo donax (3)
Dactylis glomerata (2)
Muscari atlanticum (2)
Inula salicina (2)
Aster sedifolius (2)
Gladiolus italicus (1)
Inula viscosa (1)
Carex hallerana (1)
Achillea setacea (1)
Chamaecytisus hirsutus (1)
Calendula arvensis (1)
Salvia verbenaca (1)
Leopoldia comosa (1)
Ailanthus altissima (1)

ché a bassa presenza, contribuiscono a far inquadrare con ogni probabilità queste cenosi in tale ambito, malgrado l'attuale stato di chiara immaturità dei popolamenti. L'ass. *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* di Biondi *et al.* 1988, comunque, è forse quella che si avvicina di più alle nostre condizioni, anche se *Cytisus sessilifolius* è del tutto sporadico nei ginestreti, preferendo in genere esposizioni meno calde o almeno parzialmente ombreggiate, mentre – salvo per *Lonicera etrusca* – sono assenti le altre specie caratteristiche più termofile. In realtà Arrigoni (1998) considera queste cenosi come forme di degradazione «dei boschi latifogli decidui», assumendo per gli arbusteti della Toscana le specie caratteristiche di Biondi *et al.* (cit.) che in effetti considerano questa cenosi come tipiche dei “mantelli” forestali. Il nostro caso dei coltivi abbandonati è in effetti un po' diverso come ambiente sebbene Pignattelli (1995-96, tesi ined.) includa la vegetazione arbustiva invadente gli oliveti dell'Umbria e della Maremma toscana – con *Spartium junceum* IV e *Brachypodium rupestre* ad alto grado di abbondanza-dominanza – nell'ordine *Prunetalia* e all. *Cytisium sessilifolii*, in quelle zone ovviamente con una maggiore ricchezza di specie termoxerofile. Una transizione, tuttavia, con popolamenti a maggiore presenza di prugnolo, sanguinello e biancospino tutte specie più mesofile della ginestra evocata come possibile da Arrigoni (*in verbis*) per i Monti della Calvana (Toscana), nelle nostre zone trova un ostacolo, nell'aridità delle stazioni che ha favorito elevate coperture iniziali della ginestra, mentre, almeno in certe aree, compaiono ormai affermati, sebbene sporadici, il novellame e i giovani esemplari arborei, soprattutto di orniello e roverella che (m 1-4 per il primo, m 1.20-2(4) per la seconda), con il pino silvestre costituiscono i residui boschi locali.

Per concludere si può quindi ipotizzare che, forse entro qualche decennio, questi arbusteti, possano evolvere almeno a zone (e cioè dove esistono piante madri), al bosco sopra indicato. Ciò dovrebbe valere solo per i suoli già coltivati mentre i piccoli popolamenti delle ripide scarpate stradali (e, a maggior ragione, quelli delle zone calanchive), appaiono in equilibrio instabile, senza possibilità di ulteriore evoluzione a causa della forte erosione alla quale risultano continuamente sottoposti. Quasi in allegato seguono rilievi effettuati in due aree coperte da boschi più o meno diradati e degradati di roverella che mostrano una possibile continuità catenale di questi con le stazioni esclusivamente arbustive sinora descritte.

BOSCHI

Per quanto riguarda i rari boschi degradati dove *Spartium junceum* si presenta con una certa abbondanza a causa della modesta copertura arborea, si può riportare, come esempio, un rilevamento effettuato a metà maggio del 1991 in un ceduo di roverella presso Loazzolo, zona di confine fra Langhe ed Acquese.

I dati relativi sono: Regione Feia, m 450 s.l.m., esp. Sud., pend. 25°, alto versante quasi in cresta, sup. ril. m² 150. Vi sono affioramenti rocciosi arenacei, a parte quelli relativi ai conci dei muretti a secco crollati, dei quali rimangono peraltro delle chiare tracce. Si tratta quindi di un boschetto d'invasione, costituitosi probabilmente da tempo (forse nell'intervallo fra le due guerre mondiali), con copertura arborea di solo il 60%. Il rilievo comprende:

Quercus pubescens 4, *Pinus sylvestris* 1, *Fraxinus ornus* 1, *Prunus avium* +, *Spartium junceum* 2, *Cytisus sessilifolius* 2, *Juniperus communis* 2, *Crataegus monogyna* 1, *Rosa canina* +, *Prunus spinosa* +, *Viburnum lantana* +, *Cornus sanguinea* +, *Ligustrum vulgare* (+), *Brachypodium rupestre* 3, *Teucrium chamaedrys* 2, *Geranium sanguineum* 1, *Anthericum liliago* 1, *Stachys recta* 1, *Bromus erectus* 1, *Achnatherum calamagrostis* 1, *Helichrysum italicum* +, *Orchis purpurea* +, *Galium purpureum* +, *Teucrium polium* +, *Lathyrus latifolius* +, *Carex hallerana* +, *Silene italica* +, *Carex flacca* +, *Hieracium pilosella* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Globularia punctata* +, *Inula conyza* +, *Tamus communis* +, *Saponaria ocymoides* +, *Koeleria* sp. +, *Thymus* gr. *serpyllum* +, *Trifolium rubens* +, *Astragalus monspessulanus* +.

Come ulteriore esempio, la già citata zona con maggiori influssi mediterranei riguarda un'area di bosco estremamente degradato di roverella, fra Mombaldone (sopra Spigno Monferrato) e Roccaverano, a 380-400 m s.l.m., in esposizione a Sud.

Qui, oltre a radi gruppi di *Quercus pubescens* e zone colonizzate da giovani *Pinus sylvestris*, si riscontrano specie particolarmente termofile come:

<i>Pistacia terebinthus</i> (uniche stazioni piemontesi)	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Cotinus coggygria</i>	<i>Psoralea bituminosa</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Teucrium polium</i>
	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>

oltre ad una copertura quasi totale di *Brachypodium rupestre* e, ben rappresentati, *Spartium junceum* e *Cytisus sessilifolius*.

Un'altra specie mediterranea, localizzata al settore appenninico, *Staebe-
lina dubia*, è stata riscontrata in un querceto rado con sottobosco delle ultime due specie, nella bassa Val Curone, presso Momperone, a 300 m s.l.m. di quota.

RINGRAZIAMENTI

I ringraziamenti più sentiti all'amico Franco Picco che ha gentilmente fornito, in corso d'opera, numerose nuove località di ritrovamento della nostra specie in Monferrato (ai bordi di boschi o su piccole superfici d'invasione di coltivi abbandonati) che sono state riportate - per quanto è possibile data la scala - sulla cartina di distribuzione di *Spartium junceum* L.

BIBLIOGRAFIA

- ABBÀ G., 1990 – La flora delle Langhe. Amici del Museo “F. Eusebio”. Alba.
- ARRIGONI P.V. (ed.), *in* Regione Toscana, 1998 – La Vegetazione forestale. Boschi e macchie di Toscana.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., GUITIAN J., 1988 – Mantelli di vegetazione nel piano collinare dell'Appennino centrale. Doc. Phytosoc., n.s., XI: 479-487.
- CAMISOLA G., 1854 – Flora astese secondo il sistema sessuale di Linneo, con cenni sulle virtù di molte piante indigene impiegate in medicina. Paglieri, Asti.
- GENTILE S., SARTORI F., 1974-75 – La vegetazione dei calanchi nei terreni eo-miocenici delle Valli Staffora e Curone. Stadi e tendenze dinamiche. Atti Ist. Bot. e Lab. Critt., Univ. Pavia, 6, X: 59-115.
- GOLA G., 1912 – La vegetazione dell'Appennino piemontese. Ann. Bot., 10: 189-337.
- I.P.L.A., E.S.A.P., 1982 (ined.) – Le terre incolte del Piemonte.
- MONDINO G.P. *in* I.P.L.A. - Regione Piemonte, 1995 (ined.) – Flora in “Piano naturalistico del Parco Naturale regionale Capanne di Marcarolo”.
- PIGNATTELLI S., 1995-96 (ined., Tesi di laurea - Università Perugia) – Dinamismo della vegetazione in ex coltivi: analisi dei processi di ricolonizzazione negli oliveti abbandonati (Umbria e Maremma Toscana).
- REGIONE PIEMONTE, UNIVERSITÀ DI TORINO, 1998 – Distribuzione regionale di piogge e temperature.
- SOIL SURVEY STAFF, 1999 – Soil Taxonomy, 2^d ed. U.S.D.A., Agriculture Hand book n. 436, 869 pp.
- VIGNOLO-LUTATI F., 1929 – Le Langhe e la loro vegetazione. *In* “Studi sulla vegetazione del Piemonte (II° centenario della fondazione dell'H.P.)”. Bestonzo, Torino.