

Zeitschrift:	Memorie / Società ticinese di scienze naturali, Museo cantonale di storia naturale
Herausgeber:	Società ticinese di scienze naturali ; Museo cantonale di storia naturale
Band:	12 (2017)
Artikel:	Contributo alla conoscenza delle piante vascolari dei vigneti del Ticino e del Moesano (Svizzera)
Autor:	Schoeneberger, Nicola / Bellosi, Bruno / Persico, Andrea
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-981686

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Contributo alla conoscenza delle piante vascolari dei vigneti del Ticino e del Moesano (Svizzera)

Nicola Schoenenberger^{1,2}, Bruno Bellosi^{1,3,4}, Andrea Persico⁵ & Valeria Trivellone⁶

¹ Museo cantonale di storia naturale, Viale Cattaneo 4, 6900 Lugano, Svizzera

² Fondazione Innovabridge, Contrada al Lago 19, 6987 Caslano, Svizzera

³ Istituto federale di ricerca WSL, Ecosistemi insubrici, a Ramel 18, 6593 Cadenazzo, Svizzera

⁴ Via Ronco 2, 6883 Novazzano, Svizzera

⁵ Via Monticello, 6533 Lumino, Svizzera

⁶ Istituto federale di ricerca WSL, Biodiversità e biologia della conservazione, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Svizzera

schoenenberger@innovabridge.org

Riassunto: vengono riportate le conoscenze attuali sulla composizione floristica delle superfici vignate a sud delle alpi svizzere. I dati provengono dalla banca nazionale di Info Flora, dal progetto BioDiVine e dall'inventario floristico dei vigneti «terroir» della Federazione dei viticoltori della Svizzera italiana (Federviti). Complessivamente sono state identificate 618 specie appartenenti a 322 generi e a 90 famiglie, ovvero un quinto della flora svizzera. Le vigne sud alpine possono rappresentare degli ambienti importanti per la conservazione di specie rare ruderali e segetali come *Calepina irregularis*, *Gagea villosa*, *Gladiolus italicus* e *Misopates orontium*, soprattutto nel Sottoceneri; per le specie dei suoli argillosi umidi come *Gypsophila muralis* e *Ranunculus sardous*; dei prati secchi come *Aristolochia rotunda* (nel Luganese), *Cleistogenes serotina*, *Filipendula vulgaris*, *Narcissus x verbanensis* e *Ophrys sphegodes* o dei muri a secco e delle rocce silicee, come *Asplenium billotii*, *Asplenium forezense*, *Vicia lathyroides*, in particolare nel Sopraceneri.

Parole chiave: archeofite, aree agricole, biodiversità, neofite, specie avventizie, specie minacciate, specie prioritarie, viticoltura.

Contribution to the knowledge of the vascular flora of vineyards in Ticino and the Moesa District (Switzerland)

Abstract: this paper presents current knowledge on the floristic composition of the grape-growing fields in the southern Swiss Alps. Data originate from the Swiss national data base of Info Flora, the project BioDiVine and a floristic inventory of the «terroir» vineyards by the Federation of vine growers of Italian Switzerland. A total of 618 species belonging to 322 genera and 90 families were recorded, corresponding to one fifth of the Swiss flora. Vineyards in the Southern Swiss Alps may represent important habitats for species conservation, such as rare ruderal and segetal *Calepina irregularis*, *Gagea villosa*, *Gladiolus italicus* and *Misopates orontium*, typically in the Sottoceneri area; for species of moist clay soils like *Gypsophila muralis* and *Ranunculus sardous*; dry meadows like *Aristolochia rotunda* (in the Lugano area), *Cleistogenes serotina*, *Filipendula vulgaris*, *Narcissus x verbanensis* and *Ophrys sphegodes* or siliceous rock or dry stone walls like *Asplenium billotii*, *Asplenium forezense*, *Vicia lathyroides*, particularly in the Sopraceneri area.

Key words: adventive species, agricultural areas, archeophytes, biodiversity, endangered species, neophytes, priority species, viticulture.

INTRODUZIONE

L'odierno paesaggio dei terreni coltivati a vigna del Ticino e il suo corredo floristico sono il prodotto di una lunga evoluzione scaturita dal sovrapporsi di tradizioni, processi, crisi e innovazioni, come l'abbandono della viticoltura consociata ad altre colture o il progressivo passaggio da vigneti terrazzati, spesso coltivati a pergola e ricchi di strutture, a vigneti dal terreno risistemato o situati in piano (Persico, 2009; Trivellone et al., 2014b, Ferretti et al., 2017 in questo volume). Dal profilo della vegetazione,

pur essendo colture di piante legnose, le vigne hanno pochi legami con gli ambienti forestali o cespugliati naturali, ma sono piuttosto associate, per la loro composizione floristica, alle superfici agricole prive di strato legnoso. La flora varia in funzione del tipo di gestione: quando il suolo nelle interfile (per la zonazione all'interno dei vigneti si veda Trivellone, 2016) è arato, sarchiato o trattato con erbicidi, la vegetazione erbacea delle vigne richiama gli inculti, le sodaglie, gli ambienti segetali e avventizi, quando invece è inerbito permanentemente si sviluppano dei prati pingui o

dei prati secchi termofili (Delarze & Gonseth, 2008). In Svizzera romanda il diserbo periodico dei vigneti è frequente. Questa pratica è diffusa per prevenire la concorrenza eccessiva da parte delle piante erbacee per l'acqua e l'azoto (Spring & Delabays, 2006) e ne risultano dei vigneti dominati da vegetazioni avventizie composte principalmente da terofite (piante annuali) e da geofite bulbose o rizomatose (Clavien, 2005). In Ticino, dove le precipitazioni sono abbondanti, i vigneti sono inerbiti permanentemente e la vegetazione prativa, più ricca in specie rispetto agli appezzamenti diserbati (Clavien & Delabays, 2006), è dominata da specie perenni emicriptofite (Bellosi et al., 2013).

L'importanza degli agroecosistemi nella conservazione della biodiversità è ormai generalmente riconosciuta e la Confederazione Svizzera attribuisce ai vigneti un ruolo fondamentale in questo ambito (Trivellone et al., 2014a). A livello prettamente floristico, i vigneti possono rappresentare degli importanti habitat per alcune specie minacciate di estinzione, in particolare per numerose piante primaverili come le geofite bulbose dipendenti dai suoli periodicamente sarchiati ma non trattati con diserbanti chimici né arati troppo profondamente (Brunner et al., 2001), che fioriscono spesso in maniera spettacolare, come ad esempio tulipano dei campi (*Tulipa sylvestris*). Anche le specie segetali ormai sparse dai campi di cereali trovano regolarmente rifugio nei vigneti (Clavien & Delabays, 2006). A prescindere dai prati magri (Häfelfinger et al., 1995) gli studi floristici specifici agli ambienti agricoli scarseggiano purtroppo in Ticino. Questo lavoro rappresenta una sintesi descrittiva delle conoscenze floristiche attuali dei vigneti del Ticino e del Moesano, sulla base di studi pregressi e numerose osservazioni puntuali, e vuole fornire qualche spunto per una migliore conservazione dei suoi elementi più pregiati.

MATERIALI E METODI

Origine dei dati

L'elenco delle specie (termine utilizzato in questa sede anche per definire taxa quali sottospecie, aggregati di specie e ibridi) di piante vascolari analizzata in questo contributo, deriva da tre fonti distinte: i) rilievi floristici realizzati nel 2011 nell'ambito del progetto Bio-DiVine in 48 vigneti del Cantone Ticino, dai quali scaturiscono 441 specie (Bellosi, 2012; Bellosi et al., 2013); ii) rilievi floristici realizzati nel 2007 su incarico della Federazione dei viticoltori della Svizzera italiana (Federviti) in 43 vigneti della rete "terroir" del Cantone Ticino, dai quali scaturiscono 415 specie (Persico, 2009); iii) dati floristici provenienti dalla banca dati di Info Flora (centro nazionale di dati e informazioni della flora svizzera, www.infoflora.ch), in relazione all'area biogeografica SA1, (Sud delle Alpi 1: Ticino e Moesano) dalla quale scaturiscono 514 specie. La banca dati

nazionale è stata interrogata nel febbraio 2015 secondo un criterio geografico, estrapolando tutti i punti con una precisione di almeno 50 m, che si trovano all'interno di poligoni codificati come superfici vignate nelle cartine di Swissstop (Ufficio federale di topografia) e secondo un criterio descrittivo, mediante l'estrazione di tutti i punti con l'annotazione di una localizzazione all'interno di vigneti. Non sono stati considerati dati riguardanti vigneti abbandonati da lungo tempo (terreni terrazzati). La nomenclatura delle specie è basata sulla "Flora Helvetica" (Lauber et al., 2012), edizione che tiene conto delle recenti riorganizzazioni sistematiche di numerose famiglie della flora svizzera, e sull'Indice Sinonimico della Flora Svizzera (Aeschimann & Heitz, 2005).

Analisi dei dati

I dati floristici sono stati uniti in un'unica tabella ed epurati manualmente da errori, note poco plausibili o eccessivamente imprecise ed eventuali doppiioni. L'analisi statistica di base, le ricostruzioni di tabelle e le rappresentazioni grafiche sono state eseguite con Microsoft Excel. Sono stati selezionati alcuni fattori ecologici ritenuti importanti per la flora delle vigne o in relazione diretta con l'attività viticola, completando quanto già presentato in Bellosi et al., 2013: influenza antropica sulla stazione, resistenze ai metalli pesanti, tolleranza allo sfalcio e indice di nutrimento. I valori degli indicatori ecologici e la definizione dei gruppi ecologici sono tratti dalla Flora Indicativa (Landolt et al., 2010). Mancano i dati degli indicatori ecologici per 5 specie dei vigneti ticinesi e del Moesano, le analisi sono quindi state eseguite su 613 specie (totale 618). Tutte le altre analisi sono state compiute sulla lista totale di specie. Le categorie di minaccia sono tratte dalla Lista Rossa delle felci e piante a fiore della Svizzera (Moser et al., 2002 – LR regionali attualmente in fase di revisione). I dati concernenti le specie prioritarie per la conservazione e la promozione a livello nazionale provengono dall'Ufficio federale dell'ambiente (BAFU, 2011), le specie protette a livello federale dall'Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (Confederazione Svizzera, 1991) e quelle protette a livello cantonale (solo per il Cantone Ticino) dal Regolamento della legge cantonale sulla protezione della natura (RLCN) (Cantone Ticino, 2013). I dati sull'indigenità delle specie provengono dalla banca dati di Info Flora, l'invasività è definita nella Lista Nera e nella Watch List della flora svizzera (Info Flora, 2014). Le specie il cui utilizzo nell'ambiente è vietato sono definite dall'Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente, OEDA) (Confederazione Svizzera, 2008).

RISULTATI

Diversità

Nei vigneti del Ticino e del Moesano sono state rilevate complessivamente 618 specie appartenenti a 322 generi e a 90 famiglie (Tab. 1). Queste rappresentano il 24.2% della flora della zona biogeografica SA1 (Ticino e Moesano) rispettivamente il 19.7% della totalità della flora svizzera (3'144 specie secondo Moser et al., 2002). Le famiglie botaniche più importanti in termini di numero di specie e di generi rilevati sono le Poaceae (66 specie) e le Asteraceae (55), che assieme compongono un quinto della flora dei vigneti. Sono seguite da Fabaceae (41 specie), Rosaceae (38), Caryophyllaceae (32) e Lamiaceae (24) (Tab. 1). I generi più frequenti sono *Carex* (15 specie), *Geranium* (11), *Silene* (9), *Potentilla* (9), *Galium* (8), *Rumex* (8), *Sedum* (8) *Veronica* (8), *Asplenium* (7), *Campanula* (7), *Euphorbia* (7), *Ranunculus* (7), *Trifolium* (7), *Vicia* (7) e *Viola* (7).

Gruppi ecologici

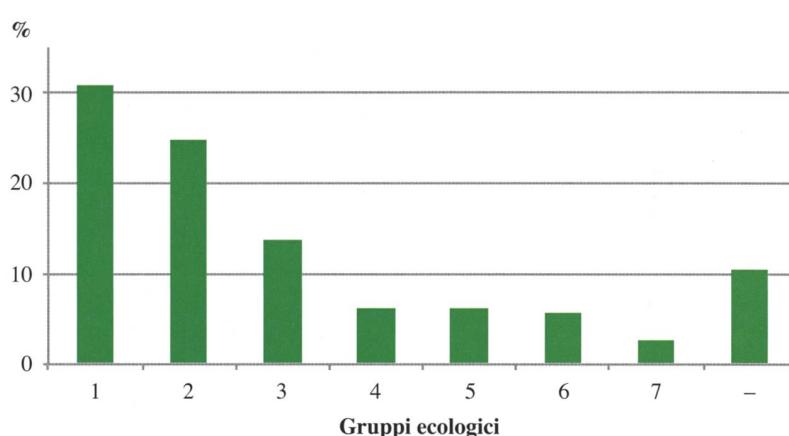
Quasi un terzo della flora dei vigneti (188 specie) è composta da specie compagne delle colture o piante ruderali, comunemente chiamate maledette, generalmente associate alle aree soggette a perturbazioni regolari, come le file ed interfile. Tipiche specie ruderali delle file sono ad esempio *Allium oleraceum*, *Amaranthus bouchonii*, *Lactuca serriola*, *Lamium amplexicaule*, *Mercurialis annua*, *Muhlenbergia schreberi*, *Ornithogalum umbellatum* e delle interfile *Holcus mollis*, *Myosotis ramosissima* o *Papaver dubium* s. str. Le piante di foresta annoverano 151 specie (25%), numerose delle quali giovani individui di arbusti o alberi, ad esempio *Carpinus betulus*, *Mespilus germanica*, *Rosa canina*, oppure piante erbacee come *Blechnum spicant*, *Campanula bononiensis*, *Carex fritschii*, *Cephalanthera longifolia*, *Geranium nodosum*.

Le piante dei prati magri come *Allium lusitanicum*, *Centaurea scabiosa* s. str., *Carex liparocarpos*, *Hippocratea comosa*, *Jasione montana*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Medicago falcata*, *Peucedanum venetum*, *Potentilla alba*, spesso associate alle scarpate, e quelle dei prati pingui come *Cynosurus cristatus*, *Prunella vulgaris*, *Stellaria graminea*, rappresentano, assieme, 122 specie (20%). I gruppi ecologici meno rappresentati della flora dei vigneti sono le piante di palude (34 specie o 5.5%), come *Centaurium erythraea*, *Cyperus flavescens*, *Sympythium officinale* e le piante di montagna (16 specie o 2.6%), come *Globularia cordifolia*, *Rumex scutatus*, *Sempervivum tectorum* s. str. (Fig. 1).

Indicazione ecologica

La maggioranza relativa delle specie vegetali dei vigneti a sud delle Alpi mostra un comportamento neutro verso il disturbo antropico, mentre una proporzione assai ridotta (<10%), è caratterizzante di condizioni prossime al naturale (specie urbanofobe), come *Athyrium filix-femina*, *Lathyrus niger*, *Polygonatum odora-*

Famiglia	No. specie	% specie	No. generi	% generi
1 Poaceae	66	10.7	37	11.5
2 Asteraceae	55	8.9	33	10.2
3 Fabaceae	41	6.6	18	5.6
4 Rosaceae	38	6.1	19	5.9
5 Caryophyllaceae	32	5.2	13	4.0
6 Lamiaceae	24	3.9	15	4.7
7 Cyperaceae	18	2.9	2	0.6
8 Brassicaceae	17	2.8	13	4.0
9 Plantaginaceae	17	2.8	7	2.2
10 Polygonaceae	15	2.4	4	1.2
11 Ranunculaceae	13	2.1	5	1.6
12 Apiaceae	12	1.9	9	2.8
13 Asparagaceae	12	1.9	8	2.5
14 Orchidaceae	12	1.9	9	2.8
altre (76 famiglie)	246	39.8	130	40.4
Totale	90	618	322	



ratum, rispettivamente fortemente influenzate dalle attività umane (specie urbanofile), come *Coronopus didymus*, *Eragrostis mexicana*, *Herniaria hirsuta* (Fig. 2). Una frazione importante di specie (259 o 42.3%) è tollerante ai metalli pesanti, ad esempio *Cardaminopsis halleri*, *Pteridium aquilinum*, *Viola arvensis*. Buona parte della flora dei vigneti è indicatrice di un regime di basso sfalcio con uno o due sfalci annuali (rispettivamente in tarda stagione), come *Briza media*, *Centaurea nigrescens*, *Cruiciata laevipes*. Numerose specie (123 o 20%) tollerano tuttavia un regime di sfalcio da moderato a molto alto, con sfalci ripetuti già dal mese di maggio, come *Crepis capillaris*, *Lolium perenne*, *Poa annua* (Fig. 3). La flora dei vigneti è composta essenzialmente da specie dei suoli da inferti a fertili, in particolare in relazione al tenore in azoto (Fig. 4).

Specie minacciate, prioritarie e protette

Un decimo (10.7% o 66) delle specie dei vigneti a sud delle Alpi sono iscritte nella Lista Rossa delle felci e piante a fiore minacciate della Svizzera, per l'area biogeografica SA1 (Moser et al., 2002) (Tab. 2). Fra quelle più a rischio (IUCN, 2001) si annoverano le specie ritenute estinte a livello regionale (RE) *Gagea villosa* (a Morbio inferiore) e *Calepina irregularis* (a Meride), le minacciate d'estinzione (CR) *Aristolochia rotunda*, *Asplenium billotii*,

Tab. 1 – Le famiglie botaniche più frequenti dei vigneti del Ticino e Moesano.

Fig. 1 – Gruppi ecologici della flora dei vigneti. 1: piante compagne delle colture o ruderali, 2: piante di foresta, 3: piante dei prati magri secchi o a umidità variabile, 4: piante dei prati pingui, 5: piante pioniere delle quote inferiori, 6: piante di palude, 7: piante di montagna, – piante non classificate.

Fig. 2 – Influenza antropica sulla stazione. 1: prossima al naturale (specie estremamente urbanofobe), 2: moderatamente vicina al naturale (specie moderatamente urbanofobe), 3: indifferente (specie urbanoneutrali), 4: moderatamente influenzate dall'attività umana (specie moderatamente urbanophile), 5: fortemente influenzate dall'attività umana (specie estremamente urbanofile).

Fig. 3 – Tolleranza allo sfalcio.

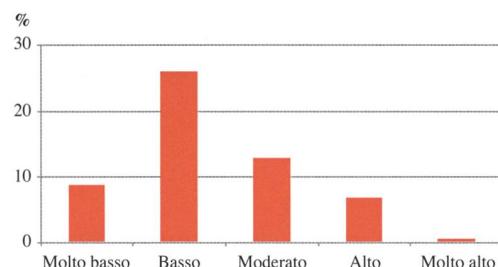
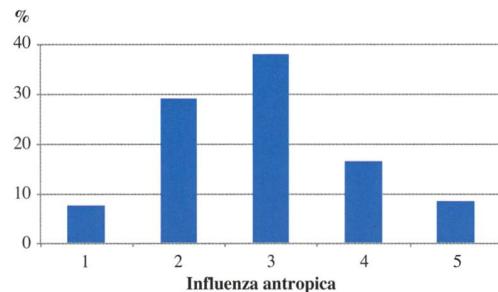
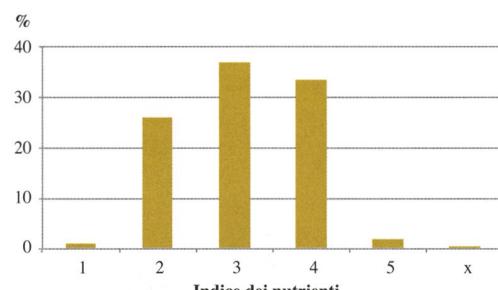


Fig. 4 – Valore dei nutrienti. 1: molto infertile, 2: infertile, 3: mediamente infertile a mediamente fertile, 4: fertile, 5: molto fertile a eccessivamente fertile, x: piante indifferenti.



Tab. 2 – Specie della Lista Rossa (Moser et al., 2002); RL SA1 = Lista Rossa Sud delle Alpi (attualmente in fase di revisione).

RL SA1	No. specie	%
RL (RE + CR + EN + VU)	66	10.7
RE Estinto a livello regionale	2	0.3
CR Minacciato di estinzione	7	1.1
EN Fortemente minacciato	16	2.6
VU Vulnerabile	41	6.6
NT Quasi minacciato	38	6.1
LC Non minacciato	388	62.8
DD Dati insufficienti	5	0.8
NE Non valutato	120	19.4
- Considerato assente in SA1	1	0.2
Totale	618	

Tab. 3 – Indigenità delle specie dei vigneti.

	No. specie	%
Indigene	426	68.9
Archeofite	64	10.4
Neofite	100	16.2
Non definito	28	4.5
Totale	618	

tii, *Asplenium forezense*, *Gladiolus italicus*, *Ophrys sphegodes*, *Orobanche lutea*, *Ranunculus sardous*, e minacciate di estinzione (EN) *Alopecurus geniculatus*, *Aphanes australis*, *Arum italicum*, *Cleistogenes serotina*, *Colutea arborescens*, *Cyperus longus*, *Echinops sphaerocephalus*, *Filipendula vulgaris*, *Gypsophila muralis*, *Misopates orontium*, *Orobanche minor*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Sedum telephium* s. str., *Serapia vomeracea*, *Thalictrum lucidum*, *Vicia lathyroides*. La conservazione e la promozione di 44 specie (7.1%) sono prioritarie a livello nazionale (BAFU, 2011), in particolare per *Asplenium billotii*, *Asplenium forezense*, *Narcissus x verbanensis* e *Thalictrum lucidum* vige una priorità molto elevata (priorità 1), mentre per *Aristolochia rotunda* e *Gladiolus italicus* la priorità è elevata (priorità 2). La conservazione e promozione di altre 38 specie sono considerate mediamente a moderatamente prioritarie (priorità 3 e 4). Il 4% della flora dei vigneti è protetta, le specie protette a livello svizzero (prevalentemente Orchidaceae) sono 11 mentre, quelle a livello del Cantone Ticino 14.

Indigenità e specie invasive

Buona parte della flora dei vigneti è composta di specie indigene (426 o 68.9%), mentre le specie esotiche o alloctone (archeofite e neofite) sono 164 (26.5%) (Tab. 3). Fra le 100 neofite recensite, 20 sono considerate invasive e iscritte nella Lista Nera o nella Watch List della flora svizzera (Info Flora, 2014). Si tratta di *Alanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia verlotiorum*, *Buddleja davidii*, *Cyperus esculentus*, *Erigeron annuus*, *Erigeron annuus* subsp. *septentrionalis*, *Heracleum mantegazzianum*, *Lonicera japonica*, *Prunus laurocerasus*, *Prunus serotina*, *Reynoutria japonica*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Trachycarpus fortunei* (Lista Nera) e *Acacia dealbata*, *Parthenocissus inserta*, *Phytolacca americana* (Watch List). Di queste, 6 specie sono iscritte nell'allegato 2 dell'Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente (OEDA) come specie il cui utilizzo è vietato (*Ambrosia artemisiifolia*, *Heracleum mantegazzianum*, *Reynoutria japonica*, *Rhus typhina*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*).

DISCUSSIONE

Ricchezza specifica

Fra le regioni floristiche della Svizzera, il Ticino si situa tra quelle più ricche di specie (assieme a Vallese e Grigioni) in ragione dei climi insubrici e centro alpini nonché dei diversi substrati geologici (Wolgemuth, 1993). In aggiunta, gli ecosistemi prativi in generale, ai quali i vigneti sono associati, possono essere particolarmente ricchi di specie botaniche (Delarze & Gonseth, 2008). Questi fattori, in concomitanza con la pressione gestionale relativamente moderata dei vigneti inerbiti permanentemente, la presenza di numerose

strutture quali scarpate e muretti in particolare nei vigneti terrazzati, rendono le superfici vignate del sud delle Alpi svizzere degli ambienti potenzialmente ricchi di specie (618 nel presente studio). A titolo di confronto, in 46 vigneti della Svizzera romanda sono state rilevate 211 specie nell'ambito di rilievi su superfici standardizzate di 500 m² (Clavien, 2005; Clavien & Delabays, 2006). In questi studi, i vigneti inerbiti permanentemente sono risultati più ricchi di specie rispetto a quelli diserbati chimicamente o meccanicamente (sarchiati o arati), pratica usuale in Svizzera romanda per prevenire una concorrenza eccessiva per l'acqua e l'azoto con la vite (Spring & Delabays, 2006). In Francia, Maillet (2006) cita oltre 900 specie all'interno dei vigneti, mentre in uno studio su 33 superfici vignate che includeva i margini delle particelle nella regione piemontese del Barolo, sono state identificate 252 specie (Mania *et al.*, 2015).

È stato dimostrato che la presenza di scarpate, se gestite in maniera poco intensiva, accresce considerevolmente la ricchezza specifica dei vigneti (Nascimbene *et al.*, 2013; Trivellone *et al.*, 2014a). Difatti, le scarpate rappresentano un habitat probabile di piante rare e richiamano spesso, a livello fisionomico e della composizione delle specie, a tipologie di prato magro (Bellosi *et al.*, 2013). È inoltre risaputo che i prati magri del Ticino, se gestiti regolarmente, ospitano una ricchezza di specie superiore rispetto ai prati abbandonati (Häfelfinger *et al.*, 1995).

Condizioni ecologiche

Globalmente, i vigneti del sud delle Alpi svizzere sono sistemi mediamente perturbati, mediamente fertili, che ospitano una flora diversificata e poco o moderatamente tollerante allo sfalcio. Numericamente prevalgono le specie ruderali o compagne delle colture, le quali rappresentano comunque il gruppo ecologico più numeroso della flora Svizzera (Moser *et al.*, 2002). Nei vigneti, le specie ruderali colonizzano spesso i piccoli spazi aperti come le vie di accesso, le aree di svolta dei macchinari agricoli o le file di vite. Esse sono seguite dalle piante di foresta, altro gruppo ecologico preponderante in Svizzera, in virtù del fatto che tutti i vigneti sud alpini si trovano su superfici sottratte anticamente ai boschi, condizione alla quale ritornerebbero in pochi decenni se abbandonati, e generalmente si trovano ai loro margini. È interessante notare come quasi la metà delle specie dei vigneti siano capaci a tollerare i metalli pesanti, forse un segno dell'utilizzo, per decenni, di fungicidi a base di rame (Komárek *et al.*, 2010).

Specie minacciate

La proporzione di specie iscritte nella Lista Rossa nei vigneti a sud delle Alpi svizzere (10.7%) è nettamente inferiore alla proporzione generale di specie della Lista Rossa dell'area biogeografica SA1 (34.2%, Moser *et al.*, 2002). Tuttavia, raggiunge il triplo della proporzione di specie della Lista Rossa dei prati

pingui (3,6%), tipologia di vegetazione generalmente dominante all'interno dei vigneti. Infatti, buona parte delle specie più minacciate (Moser *et al.*, 2002) e per la conservazione delle quali la Svizzera detiene una responsabilità primordiale (BAFU, 2011), sono dipendenti da elementi strutturali che esistono nei vigneti ma che non sono esclusive ad essi. Ad esempio le pterodofite *Asplenium billotii* e *Asplenium foreziense* e l'angiosperma *Vicia lathyroides* sono legate alle rupi silicee e ai muri, specie nel Sopraceresi, mentre *Cleistogenes serotina*, *Filipendula vulgaris*, *Narcissus x verbanensis* o le Orchidaceae ai prati magri. Il ritrovamento di tali specie all'interno di vigneti è generalmente aneddotico e rappresenta avvenimenti di colonizzazione verosimilmente casuali di piccoli ambienti rifugio da parte di piante il cui baricentro si situa all'esterno dei vigneti, spesso nelle immediate vicinanze. Il ruolo dei vigneti nella conservazione di queste componenti è piuttosto ridotto e si limita tutt'al più al mantenimento *in situ* delle popolazioni conosciute. Alcune specie degne di nota sono tuttavia infeudate più strettamente ai vigneti sud alpini, come ad esempio le ruderali *Aristolochia clematitis*, *Calepina irregularis* e *Misopates orontium* nel Sottoceneri, le specie legate ai suoli argillosi umidi che si trovano in alcuni vigneti in piano *Gypsophila muralis* e *Ranunculus sardous*, la specie tipica dei prati magri e delle siepi *Aristolochia rotunda* nel Luganese, o ancora le geofite ruderali *Arum italicum* (importante notare che buona parte delle popolazioni attuali di *Arum italicum* sono di origine neofitica, recentemente scappate dai giardini e non archeofitica, arrivate con l'insediamento, nell'antichità, delle attività agricole), *Gagea villosa*, *Gladiolus italicus* e *Muscaris racemosum*. Per queste componenti, legate più strettamente al sistema agricolo, il valore conservativo dei vigneti a gestione poco intensiva è assai più marcato. Esse potrebbero rappresentare specie faro per progetti di protezione attiva volti a favorire una gestione dei vigneti più favorevole alla biodiversità.

Specie esotiche

Circa un quarto della flora del sistema viticolo del Ticino e del Moesano è composto da specie esotiche, sia archeofite (specie avventizie e malerbe arrivate prima del 1491) che neofite (arrivate dopo il 1491). Questo dato non è particolarmente sorprendente in considerazione del fatto che gli agroecosistemi in genere sono favorevoli alle specie esotiche, essendo soggetti a disturbo antropico regolare e alla dispersione di propaguli a lunga distanza (Kowarik, 2010). Svariate archeofite dei vigneti ticinesi, ad esempio *Aristolochia clematitis*, *Calepina irregularis*, *Misopates orontium*, *Muscaris racemosum*, *Ranunculus sardous*, *Tragus racemosus* e *Veronica agrestis* sono a rischio di estinzione a sud delle Alpi svizzere oppure considerate degne di protezione (Moser *et al.*, 2002; BAFU, 2011).

La proporzione di neofite nella flora dei vigneti a sud delle Alpi svizzere (16.2%) è compa-

Fig. 5 – *Aristolochia rotunda* in frutto in un vigneto a Porza (foto: Nicola Schoenenberger).

rabile con quella del Ticino in generale, che ammonta a 19.5% (Schoenenberger et al., 2014), tuttavia solo una piccola parte di esse è considerata invasiva e dannosa e iscritta nella lista Nera e della Watch List delle neofite invasive della Svizzera (Info Flora, 2014). Sebbene nei vigneti siano riscontrabili 20 specie di neofite invasive, la loro abbondanza e copertura è generalmente scarsa, il che dimostra che la gestione impedisce alle specie invasive di svilupparsi, riducendone l'espansione (Bellosi et al., 2013). Ulteriori aspetti legati ai neobiota nel sistema vinicolo ticinese sono sviluppati in un altro contributo in questo volume (Jermini & Schoenenberger, 2017).

Esempi di specie degne di nota

Aristolochia rotunda L.

In Svizzera, questa specie mediterranea non è mai stata rinvenuta al di fuori del Luganese. Considerata ancora frequente da Chevenard (1910) nei prati assolati a bassa altitudine, è ormai sparita quasi del tutto, e ne rimangono solo pochissime popolazioni, ad esempio a Carona, Agra e Sala Capriasca. Specie protetta in Ticino, è stata rinvenuta in un vigneto a Porza e in un vigneto abbandonato a Comano (Fig. 5), dove forma un'importante popolazione (Moser et al., 2004).

Calepina irregularis (Asso) Thell.

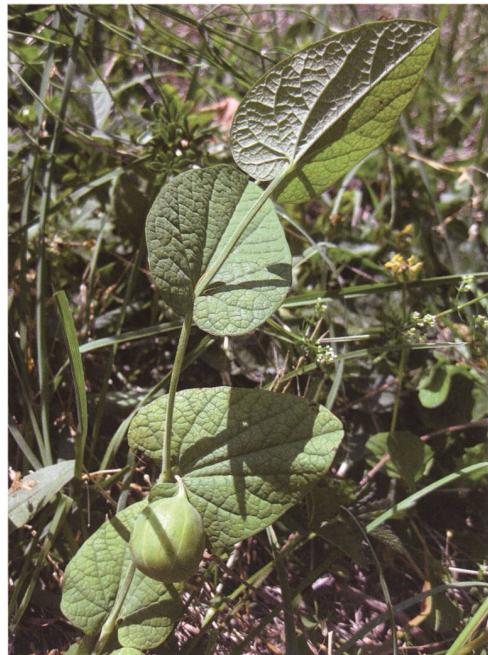
Archeofita di origine mediterranea, questa malederale è presente in maniera molto sporadica soprattutto in Svizzera romanda, dove colonizza bordi di strada, frutteti e vigneti (Druart, 2007) e in Ticino, dove è stata rinvenuta alla stazione ferroviaria di Arbedo-Castione e di Biasca (Schoenenberger & Giorgetti Franscini, 2004), alla base di un albero a Lugano e abbondante in un vigneto a Melide (Fig. 6). La specie è protetta in Ticino.

Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet

Specie di origine mediterranea assai rara, è redatta in Svizzera di oltre il 50%, e nel Can-

Fig. 6 – Infiorescenze di *Calepina irregularis* in un vigneto a Neuchâtel (foto: Nicola Schoenenberger).

Fig. 7 – *Gagea villosa* a Nanters, Vallese (foto: Michael Jutzi).



ton Zurigo è oggetto di misure a suo favore in particolare nei vigneti (Weibel & Keel, 2004). Cresce negli arativi e nei vigneti, talvolta anche in parchi e giardini a Ginevra, nel Vallese, a Basilea, Sciaffusa, nella valle del Reno del Canton Grigioni e nel Ticino meridionale (cantone nella quale è protetta), dove è stata rinvenuta in un vigneto a Morbio inferiore presso San Rocco (Fig. 7).

Gladiolus italicus Mill.

Pianta bulbosa termofila degli arativi e dei vigneti, era anticamente presente nel Canton Ginevra e nel Locarnese, Luganese e Mendrisiotto. Già considerata rara da Chevenard (1910, sotto il nome di *G. segetum*), questa specie protetta in Svizzera era ancora presente a Meride nel 1997, con una ventina di individui (Käsermann & Moser, 1999) e nel 2004 in un vigneto a Vacallo (Fig. 8).





Misopates orontium (L.) Raf.

Terofita segetale di origine mediterranea, questa archeofita diffusa nel bacino lemanico, considerata abbastanza frequente a Ginevra (Jeanmonod, 2011) e molto sporadica altrove in Svizzera, era considerata rara in Ticino già a inizio del secolo scorso (Chevenard 1910, sotto il nome di *Antirrhinum orontium*). Specie poco esigente, potrebbe essere favorita dall'aumento dei trasporti e dal riscaldarsi del clima, è stata rilevata in svariate stazioni ferroviarie e discariche di materiali inerti del Ticino tra Balerna e Taverne-Torricella (Schoenenberger et al., 2002, Bellosi et al., 2011), e in vigneti a Castel San Pietro e a Coldrerio (Fig. 9).

Ranunculus sardous Crantz

Archeofita che predilige i suoli argillosi e umidi, questa specie molto sporadica in Svizzera, considerata poco frequente a Ginevra (Je-



Fig. 8 – *Gladiolus italicus* in un vigneto del Parco Regionale di Montecchia e della Valle del Curone (Brianza, Italia) (foto: Nicola Schoenenberger).

Fig. 9 – *Misopates orontium* in una zona ruderale a Balerna (foto: Nicola Schoenenberger).



amonod, 2011), è protetta in Ticino ed è stata segnalata in un vigneto a La Prella, oltre che in una discarica a Stabio (Bellosi et al., 2011) e al Piano della Stampa (Lugano) (Fig. 10).

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati a Info Flora, il centro nazionale dei dati e delle informazioni per la flora svizzera, per averci messo a disposizione i loro dati, al programma BioDiVine (finanziato dall'Ufficio federale dell'ambiente, dalla Sezione dell'agricoltura del Cantone Ticino, dal Fondo Guido Cotti), ai numerosi viticoltori del Ticino e del Moesano per averci permesso di accedere ai loro vigneti e a Michael Jutzi per aver fornito la fotografia di *Gagea villosa*.

BIBLIOGRAFIA

- Aeschimann D. & Heitz C. 2005. Index Synonimique de la Flore de Suisse. Ginevra, CRSF/ZDSF, 323 pp.
BAFU. 2011. Liste der nationalen prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010. Bern, Bundesamt für Umwelt, Umwelt Vollzug Nr. 1103, 132 pp.
Bellosi B., Selldorf P. & Schoenenberger N. 2011. Exploring the flora of inert landfill sites in Ticino (Switzerland). Bauhinia, 23: 1-15.
Bellosi B. 2012. Studio della diversità e del ruolo della gestione sulla composizione floristica dei vigneti del Ticino svizzero. Tesi di laurea presso l'Università degli Studi dell'Insubria, Matricola 704991, 125 pp.
Bellosi B., Trivellone V., Jermini M., Moretti M. & Schoenenberger N. 2013. Composizione floristica dei vigneti del Cantone Ticino (Svizzera). Bollettino della società ticinese di scienze naturali, 101: 55-60.
Brunner A.-C., Gigon A. & Gut D. 2001. Erhaltung und Förderung attraktiver Zwiebelpflanzen in Rebbergen der Nordostschweiz. Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 5: 102-105.

Fig. 10 – *Ranunculus sardous* al Piano della Stampa a Lugano (foto: Nicola Schoenenberger).

- Cantone Ticino. 2013. Regolamento della legge cantonale sulla protezione della natura (RLCN). 25 pp.
- Chevenard P. 1910. Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Librairie Kündig, Genève. 553 pp.
- Clavien Y. 2005. La végétation des vignes en Suisse romande. Agroscope RAC Changins, Rapport de stage, 14 pp.
- Clavien Y. & Delabays N. 2006. Inventaire floristique des vignes de Suisse romande: connaître la flore pour mieux la gérer. Revue Suisse de viticulture arboriculture horticulture, 38: 335-341.
- Confederazione Svizzera. 1991. Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN, stato 1° marzo 2015). 32 pp.
- Confederazione Svizzera. 2008. Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente, OEDA, stato 1° giugno 2012). 52 pp.
- Delarze R., Gonseth Y. 2008. Lebensräume der Schweiz. Bern, Hep Verlag, 424 pp.
- Druart P. 2007. Plantes vasculaires du Jura suisse – Révision 2006. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne, 5: 201-214.
- Ferretti M., Zufferey V. & Murisier F. 2017. La viticoltura ticinese: evoluzione del sistema produttivo. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 12: 69-82.
- Häfelfinger S., Lörtscher M., Guggisberg F. & Studer-Ehrenberger, K. 1995. Prati magri e abbandonati della fascia montana del Ticino, una panoramica geobotanica e zoologica. In: Antognoli C., Guggisberg F., Häfelfinger S., Lörtscher M. & Andreas Stampfli (eds), Prati magri ticinesi tra passato e futuro. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 5: 27-55.
- Info Flora. 2014. Lista Nera e Watch List delle neofite invasive della Svizzera. S. Buholzer, M. Nobis, N. Schoenenberger, S. Rometsch. Berna, 2pp.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.
- Jeanmonod D. (red.). 2011. Atlas de la flore du Canton de Genève. Theurillat J.-P., Schneider C. & Latour C. Genève, Ed. Conservatoire et jardin botaniques, 711 pp.
- Jermini M. & Schoenenberger N. 2017. Neobiota nel sistema viticolo ticinese: storia, diversità e impatti. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 12: 125-140.
- Käsermann C. & Moser D.M. 1999. Merkblätter Artenenschutz: Blütenpflanzen und Farne. Gladiolus italicus. Bern, Buwal Schriftenreihe Vollzug Umwelt. 344 pp.
- Komárek M., Čadková E., Chrastný V., Bordas F. & Bollinger J.-C. 2010. Contamination of vineyard soils with fungicides: A review of environmental and toxicological aspects. Environment International, 36: 138-151.
- Kowarik I. 2010. Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. 2. Auflage, Stuttgart, Ulmer, 492 pp.
- Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., Klötzli F., Lämmler W., Nobis M., Rudmann-Maurer K., Schweingruber F.H., Theurillat J.-P., Urmi E., Vust M. & Wohlgemuth T. 2010. Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzahlen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Berna, Haupt Verlag, 378 pp.
- Lauber K., Wagner G & Gygax A. 2012. Flora Helvetica. Flora der Schweiz. Bern, Haupt Verlag, fünfte, vollständig überarbeitete Auflage, 1656 pp.
- Maillet J. 2006. Flore des vignobles. Biologie et écologie des mauvaises herbes. Phytoma, 590: 43-45.
- Mania E., Isocrono D. & Pedulla M.L. 2015. Plant diversity in an intensively cultivated vineyard agro-ecosystem (Langhe, North-West Italy). South African journal of enology and viticulture, 36: 378-388.
- Moser D.M., Gygax A., Bäumler B., Wyler N. & Palese R. 2002. Lista Rossa delle felci e piante a fiori minacciate della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio – UFAPF/BUWAL, Berna, CRSF, Chambésy, CJB, Genève, Collana UFAPF Ambiente e paesaggio, 123 pp.
- Moser D.M., Gygax A., Bäumler B., Wyler N. & Palese R. 2004. Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora, 68. Folge, Teil 1. Botanica Helvetica 114: 181-198.
- Nascimbene J., Marini L., Ivan D. & Zottini M. 2013. Management intensity and topography determined plant diversity in vineyards. PLoS ONE 8: e76167.
- Persico A. 2009. La flora dei vigneti "Terroir" in Ticino. Federviti - Federazione dei viticoltori della Svizzera italiana, 32 pp.
- Schoenenberger N. & Giorgetti Franscini P. 2004. Note floristiche ticinesi: la flora della rete ferroviaria con particolare attenzione alle specie avventizie. Parte II. Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali, 92: 97-108.
- Schoenenberger N., Druart P. & Giorgetti Franscini P. 2002. Note floristiche ticinesi: la flora della rete ferroviaria con particolare attenzione alle specie avventizie. Parte I. Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali, 90: 127-138.
- Schoenenberger N., Röthlisberger J. & Carraro G. 2014. La flora esotica del Cantone Ticino (Svizzera). Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 102: 13-30.
- Spring J.-L. & Delabays N. 2006. Essai d'enherbement de la vigne avec des espèces peu concurrentielles: aspects agronomiques. Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture, 38: 355-359.
- Trivellone V., Bellosi B., Persico A., Bernasconi M., Jermini M., Moretti M. & Schoenenberger N. 2014a. Comment évaluer la qualité botanique des surfaces agricoles de promotion de la biodiversité? L'agroécosystème viticole au sud des Alpes suisses comme cas d'étude. Revue suisse de Viticulture Arboriculture et Horticulture, 46: 378-385.
- Trivellone V., Moretti M., Pollini Paltrinieri L., Schoenenberger N. & Jermini M. 2014b. Progetto BioDiVine - Biodiversità, qualità biologica e conservazione delle specie nell'agroecosistema vigneto. Rapporto su mandato dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Berna, 06 febbraio 2014, 71 pp.
- Trivellone V. 2016. Biodiversity conservation and sustainable management in the vineyard agroecosystem: an integrated approach for different trophic levels. PhD Thesis, University Neuchâtel, pp 176.
- Weibel U. & Keel A. 2004. Aktionsplan Acker-Gelbstern (*Gagea villosa* (M.B.) Duby.). Zürich, Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Naturschutz, 17 pp.
- Wolgemuth T. 1993. Der Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz (Wälten und Sutter 1982) auf EDV: die Artenzahlen und ihre Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren. Botanica Helvetica, 103: 55-71.