

www.fondazionemcr.it

FILIPPO PROSSER¹

¹*Fondazione Museo Civico di Rovereto, Sezione Botanica*

Autore corrispondente: Filippo Prosser, prosserfilippo@fondazionemcr.it

ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLO STATUS FLORISTICO

ARTICOLO RICEVUTO IL 27/03/2023 | ARTICOLO ACCETTATO IL 12/04/2023 | PUBBLICATO ONLINE IL 14/07/2023

Abstract - FILIPPO PROSSER - Some considerations on the floristic status.

Some aspects of the so-called floristic status are analysed, which expresses in a territory, for each species in general or for each OGU or for each surveyed data, the level of establishment of plants in the environment, generally in relation to human influence. It is a useful parameter for analyzing the flora of a given territory, allowing for example to delimit stable presences from unstable ones, those induced by man from completely spontaneous ones, etc. A quick analysis of some floristic atlases shows that the floristic status is dealt with in a very diversified way. As a rule it is expressed for each species for the whole territory, but it is not always adopted during the collection of individual data due to objective interpretative difficulties which are sometimes almost insurmountable. Even when adopted, floristic status is expressed in mostly national traditions. Ultimately, this leads to a difficulty in comparing different floras, which adds up to the uncertainty caused by the adoption of different taxonomic treatments.

Key words: Flora, floristic atlases, floristic survey, settlement stability.

Riassunto - FILIPPO PROSSER - Alcune considerazioni sullo status floristico.

Vengono analizzati alcuni aspetti del cosiddetto status floristico che esprime in un territorio, per ciascuna specie in generale o per ciascuna OGU oppure per ciascun dato rilevato, il livello di insediamento delle piante nell'ambiente, soprattutto in rapporto all'influenza dell'uomo. Si tratta di un parametro utile per analizzare il contingente floristico di un dato territorio, permettendo ad esempio di delimitare le presenze stabili da quelle instabili, quelle indotte dall'uomo da quelle del tutto spontanee ecc. Da una speditiva analisi di alcuni atlanti floristici emerge che lo status floristico viene affrontato in modo molto diversificato. Di regola viene espresso per ciascuna specie per tutto il territorio, ma non sempre è adottato durante il rilevamento dei singoli dati a causa di oggettive difficoltà interpretative talora pressoché insuperabili. Anche quando adottato, lo status floristico viene espresso secondo tradizioni per lo più nazionali. Da ciò deriva in ultima analisi una difficoltà a confrontare differenti flore, che si somma all'incertezza causata dall'adozione di diversi trattamenti tassonomici.

Parole chiave: Flora, atlanti floristici, rilevamento floristico, stabilità di insediamento.

INTRODUZIONE

Cercando sul web “status floristico” risulta unicamente la pubblicità dell’intervento da cui scaturisce questa relazione. Pare quindi opportuno precisare da dove viene questo termine e cosa significa. Esso deriva dalla traduzione di “floristischer Status” in uso da parte degli autori tedeschi per esprimere il livello di insediamento delle piante nell’ambiente in rapporto all’influenza dell’uomo, elemento essenziale per redigere checklist e quant’altro sia attinente alla floristica in generale. Questo termine è per altro in uso presso i botanici italiani semplicemente come “status”, che però di per sé include varie altre accezioni oltre a quella floristica (status tassonomico, status corologico, status IUCN ecc).

IMPORTANZA DELLO STATUS FLORISTICO

L’importanza dello status floristico appare evidente già nella stessa definizione del concetto di “flora”. Secondo wikipedia in italiano (<https://it.wikipedia.org/wiki/Flora>) per “flora” si intende l’inventario delle specie presenti in un dato territorio in un determinato tempo, qualitativo in contrapposizione a quello quantitativo di vegetazione: quindi non viene fatto cenno allo status floristico. Al contrario per “fauna” esiste un “concetto scientifico”, sempre secondo Wikipedia in italiano (<https://it.wikipedia.org/wiki/Fauna>), che chiaramente esclude non solo gli animali allevati, ma anche quelli casualmente presenti in un dato territorio. Infatti per fauna si intende quella componente animale che, mantenendosi autonomamente, si inserisce in modo stabile, con popolamenti stanziali o regolarmente migranti, nei flussi energetici che regolano gli ecosistemi: si escludono quindi gli animali sia allevati che casuali, accettando solo quelli autoctoni o naturalizzati, stanziali o legati a migrazioni periodiche. Perché questo concetto “scientifico” di fauna non sia trasferibile alla flora appare di difficile comprensione. In realtà, altre formulazioni del concetto di flora ammettono una influenza dello status: secondo Wikipedia in inglese (<https://en.wikipedia.org/wiki/Flora>) si precisa infatti che “generalmente ci si riferisce alle piante native (indigene)”, prospettando quindi l’esclusione non solo delle piante coltivate, ma di tutte alloctone siano esse casuali che naturalizzate. È evidente che l’inclusione o esclusione di determinate specie sulla base dello status (secondo chi scrive il dubbio riguarda le specie con status casuale mentre le esotiche naturalizzate andrebbero incluse) comporta una sensibile diffe-

renza in termini numerici della flora di un dato territorio, della composizione del suo spettro corologico ecc. Comunque sia, il termine flora per quel che riguarda lo status - ed in particolare l’inclusione o l’esclusione delle casuali - non ha di fatto una trattazione univoca. Se in un lavoro floristico le specie casuali sono citate, tradizionalmente vengono trattate ad un livello subordinato rispetto alle specie stabilmente insediate, riportandole ad esempio in nota o in appendice, o con carattere minore, oppure al di fuori di un’eventuale numerazione progressiva; stesso trattamento è di solito riservato alle specie coltivate, qualora siano almeno in parte considerate. La citazione delle specie casuali trova la propria ragion d’essere, oltre che nella pignoleria propria dei floristi, nel fatto che con il tempo esse potrebbero naturalizzarsi. È per lo stesso motivo che occorrerebbe tener nota anche delle piante coltivate, ed in effetti almeno quelle più diffusamente coltivate sono riportate da varie flore, dato che esse potrebbero diventare casuali, e forse già lo sono, ma banalmente un loro inselvatichimento, localizzato e per forza di cose transitorio, può essere sfuggito.

Con l’elaborazione di mappe di distribuzione per OGU (Unità Geografica Operativa) o per punti, la valutazione dello status floristico può scendere a un livello di dettaglio maggiore, dato che una specie può presentarsi nel medesimo territorio con status diversi rispetto allo status prevalente della specie nel territorio. Questo aspetto assume tanta più importanza quanto più il territorio è esteso. Per rendersene conto è sufficiente osservare alcune mappe di distribuzione da GBIF (GBIF SECRETARIAT, 2022), il sito che mette a disposizione un immenso numero di dati distributivi a scala globale. Se si osserva per esempio la mappa di *Taxodium distichum* (Fig. 1) si nota che essa non distingue tra areale d’origine e areale derivato da introduzione da parte dall’uomo. Infatti tutti i punti in mappa sono uguali, per presenze autoctone, coltivate e inselvatichite. Benché in alcuni casi informazioni sullo status siano presenti o deducibili dai dati di base, investigabili punto per punto e scaricabili liberamente, le mappe generate direttamente da GBIF, mostrando punti tutti uguali, risultano sotto questo aspetto di difficile interpretazione. Naturalmente questa critica vale per le piante intenzionalmente messe a dimora (nei campi, nei giardini, nei boschi, negli orti botanici ecc.) e per le piante che si diffondono autonomamente sfruttando il trasporto involontario da parte dell’uomo. Per le altre piante, le mappe di GBIF possono essere efficaci. Per confronto si possono prendere in esame le mappe di POWO (2023), che derivano dalla schedatura di flore e checklist nazionali:

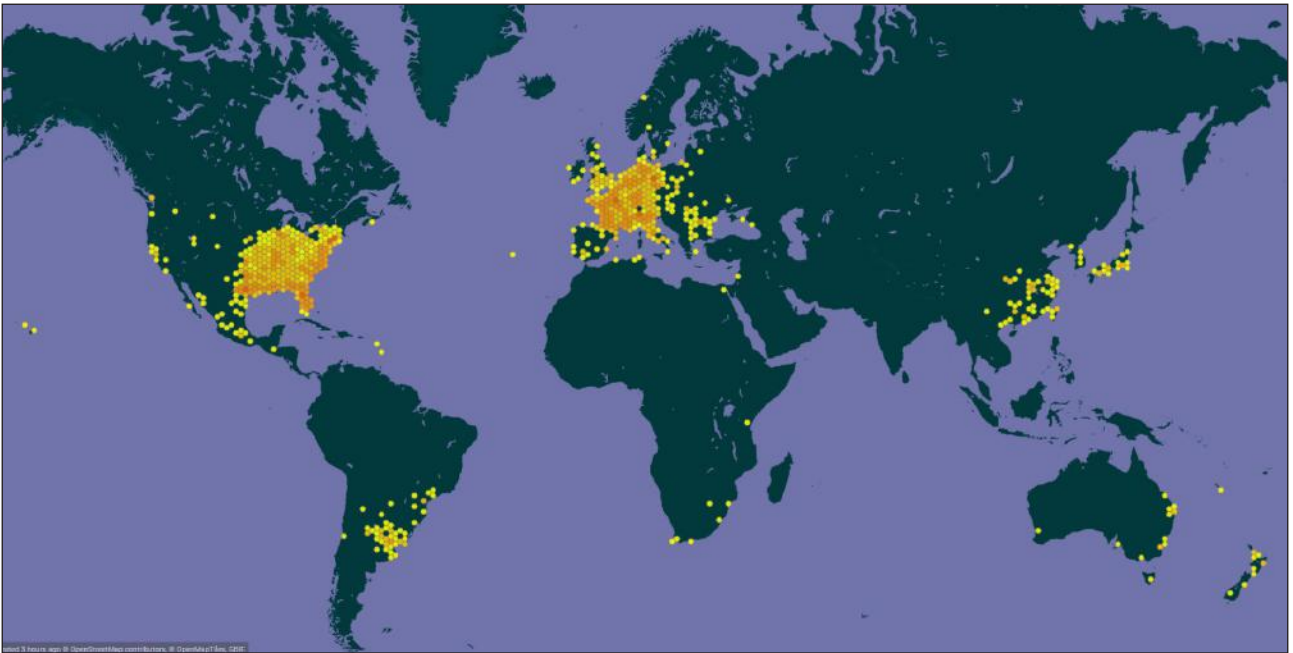


Fig. 1 - Mappa di *Taxodium distichum* da GBIF SECRETARIAT (2022), selezionando le sole “osservazioni umane”. Il colore dal giallo all’arancio rispecchia il numero di dati presenti in ciascuna cella.

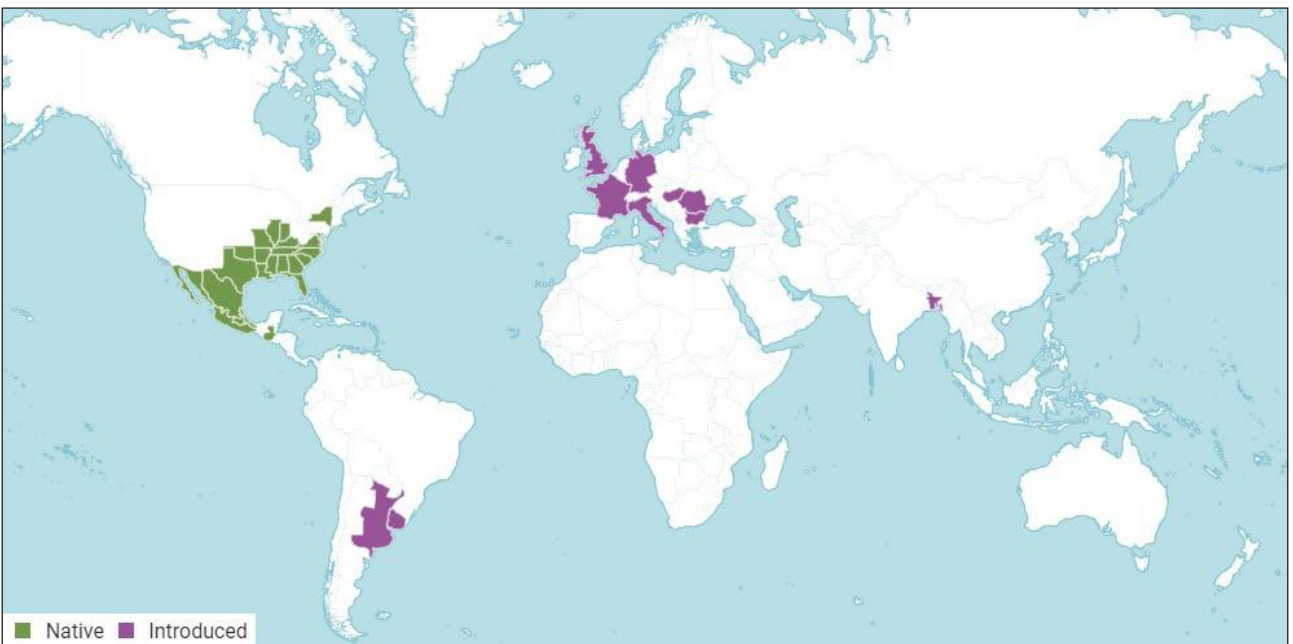


Fig. 2 - Mappa di *Taxodium distichum* da POWO (2023). L’areale originario risulta chiaramente distinto dall’areale derivato da pratiche antropiche.

nonostante queste ultime esprimano la presenza/assenza a livello di singole nazioni (o regioni) del mondo, e quindi abbiano un dettaglio geograficamente molto inferiore, poiché vengono considerati due diversi status floristici, ovvero “native” e “introduced”, appare subito qual è l’areale di origine di una specie e quello che da questo è derivato (si veda sempre l’esempio di *Taxo-*

dium distichum in Fig. 2), risultando quindi più informativo sotto questo aspetto di quanto mostrato dalla mappa a punti di GBIF. Questo salto di qualità deriva probabilmente dal fatto che per esprimere lo status occorre una certa preparazione, ovvero quella dei botanici che hanno redatto le flore e le checklist nazionali per POWO, mentre le mappe di GBIF derivano in parte

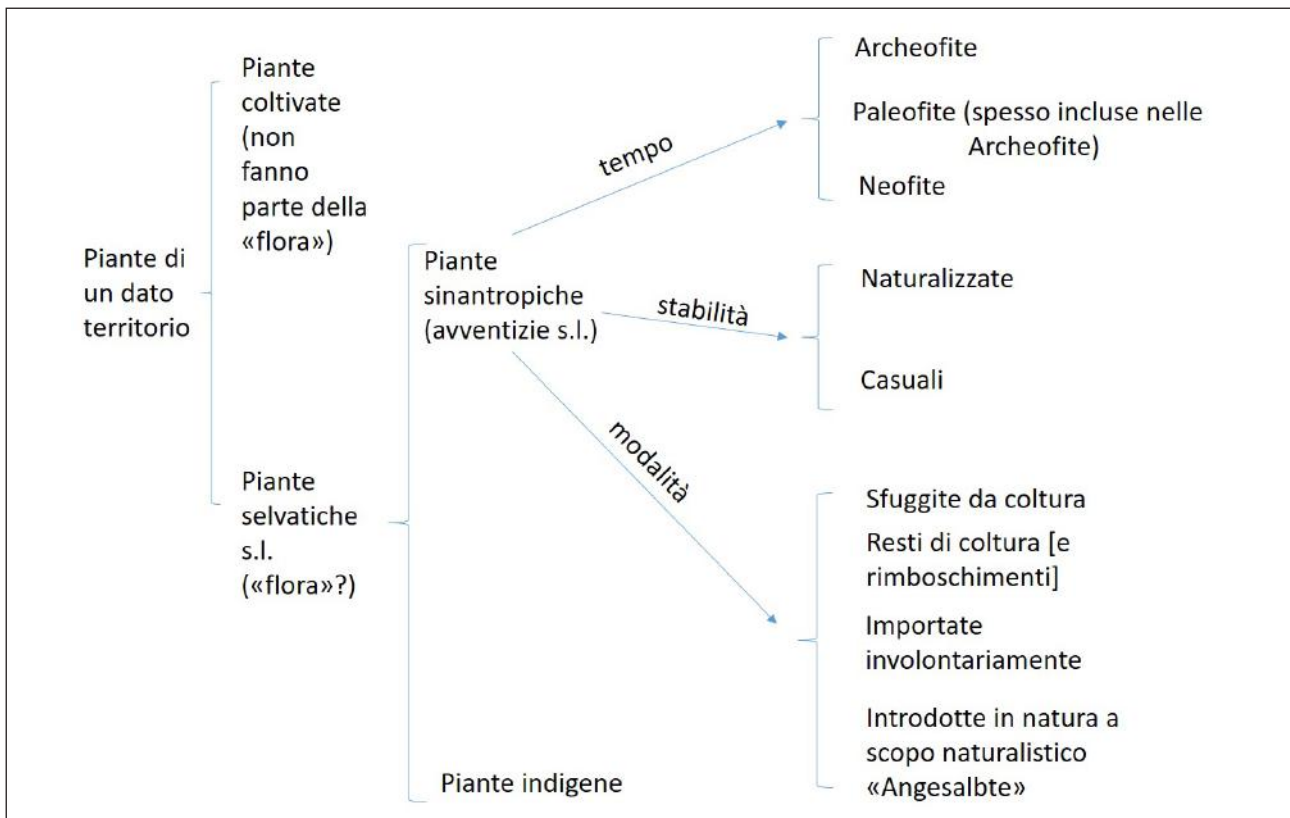


Fig. 3 - Schema per esprimere lo status floristico tratto da FISCHER *et al.* (2008), leggermente semplificato.

da progetti di “citizen science”, dove non sempre può essere assicurata la rilevazione dello status.

Lo status floristico è usato anche come criterio per la scelta delle mappe da rappresentare nei singoli atlanti, assieme alla criticità dei taxa: in HEAUPLER & SCHÖNFELDER (1989) sono stati riportati con mappa: 1) tutti i taxa indigeni non critici, anche se è nota una sola presenza; 2) i taxa critici per i quali si hanno dati per fornire una mappa almeno indicativa; 3) taxa sinantropici per i quali si inizia a riconoscere la formazione di un areale locale. Invece in PRESTON *et al.* (2002) sono state trattate con mappe: 1) tutte le specie native trattate nella flora di riferimento tassonomico e nomenclaturale (STACE, 1997); 2) tutte le sottospecie pienamente trattate in STACE (1997); 3) tutte le specie introdotte trattate da STACE (1997) e segnalate in almeno 50 quadrati 10x10 km. Come si vede, tra i due schemi ci sono diversità e similitudini.

UN ESEMPIO DI ARTICOLAZIONE DELLO STATUS FLORISTICO

Nel tempo sono stati elaborati vari schemi per esprimere lo status floristico. Qui di seguito (Fig. 3) si presenta

lo schema che si trova nella flora escursionistica dell’Austria e territori limitrofi (FISCHER *et al.*, 2008).

Si vede come le piante sinantropiche vengono classificate sulla base di tre criteri: il tempo di introduzione, la stabilità della popolazione e la modalità di introduzione. Da ciò derivano vari status di uso più o meno generale anche in Italia. Da notare lo status “introdotto in natura a scopo naturalistico”, messo non di rado in evidenza nella letteratura tedesca con il termine tecnico “angesalbt”. Sta ad indicare presenze volutamente introdotte in natura da sedicenti amanti dell’ambiente per impreziosire la flora di un dato luogo con specie di una certa importanza naturalistica e pregio estetico, come possono essere ad esempio alcune orchidee. I botanici tedeschi ritengono questo tipo di azione fortemente negativa tanto da indicarla come una falsificazione della natura. Questa accezione negativa è sottolineata dall’origine del termine “angesalbt”, da “ansalben”, verbo che fu creato dal traduttore in tedesco dei Promessi Sposi per rendere l’azione degli untori, ovvero l’azione di diffondere intenzionalmente la peste (WAGENITZ, 2001). C’è da notare che in questo schema manca lo status di estinto (o/e non confermato), che andrebbe probabilmente incluso tra gli stati floristici.

ESEMPI DI APPLICAZIONE DELLO STATUS FLORISTICO

È evidente come lo status floristico, in un dato territorio, può essere associato a ciascun taxon qui presente. Si tratta di una classificazione che in generale viene fatta a tavolino sulla base di tutte le evidenze derivanti dalla letteratura, da analisi degli erbari e dall'esperienza maturata sul campo. Se in un territorio un taxon si presenta con più status allora ne prevarrà uno secondo una gerarchia in cui prevale lo status nativo, segue quello naturalizzato ed infine c'è quello casuale. Ovviamente, nel caso di rappresentazione di areali per queste specie la situazione si complica. Nel caso in cui la rappresentazione sia effettuata sulla base di OGU, prevarrà in ciascuna OGU un dato status secondo la gerarchia che vale per il taxon in generale. Nel caso di mappe a punti, lo status potrà invece essere raffigurato per ciascun punto. Ovvio che, se per tutto il territorio lo status può essere attribuito specie per specie sostanzialmente a tavolino, lo status legato ad un singolo punto di presenza in molti casi può essere spesso rilevato (o stimato) solo sul campo. In un articolo sullo status floristico in Baviera (RUFF *et al.*, 2019) denominano questi due diversi approcci "ex situ" e "in situ".

In effetti lo status floristico è stato spesso soggetto a dettagliata trattazione nell'ambito di censimenti floristici sul terreno su larga scala, visto che è evidente il problema pratico di chi nel corso di un censimento floristico si trova di fronte a presenze che non possono essere considerate spontanee e precise indicazioni operative sono essenziali. Ad esempio nel progetto di cartografia floristica dell'Europa media vennero proposti all'inizio da ELLENBERG *et al.* (1968) quattro stati floristici: 1) autoctono (status normale); 2) coltivato, da rilevare solo per specie che vengano rinvenute in ambiente naturale, come ad esempio specie forestali esotiche che non rinnovano piantate in bosco; 3) casuale, ovvero le specie che si presentano in natura dove però non riescono a mantenersi con le proprie sole forze e la loro eventuale persistenza è dovuta al continuo apporto di propaguli dall'esterno; 4) naturalizzato, per specie provenienti da zone lontane e introdotte tramite l'attività volontaria o involontaria dell'uomo. Questo semplice schema presentò problemi all'atto pratico cosicché fu proposta una categorizzazione più dettagliata dello status floristico da parte di SCHRÖDER (1976), basata su 10 diverse categorie. Tuttavia anche queste vennero applicate in modo incostante dai vari collaboratori per cui nell'atlante della Germania ovest che scaturì da quel censimento (HAEUPLER & SCHÖNFELDER, 1989) i simboli riportati

nelle mappe corrispondono ai seguenti stati floristici: 1) autoctono (status normale); 2) dubbio se autoctono; 3) naturalizzato; 4) sinantropico, casuale o coltivato; 5) introdotto volontariamente ("angesalbt").

Un altro autorevole esempio di atlante corologico è quello di PRESTON *et al.* (2002) delle Isole Britanniche. Analogamente a quanto avvenuto in Germania, anche qui c'è una discrepanza tra quanto pianificato e quanto poi effettivamente pubblicato per quel che riguarda lo status floristico. Nello schema di base viene applicata una distinzione tra piante native (autoctone) e introdotte, queste ultime suddivise in archeofite, neofite e casuali. Per le piante presenti nelle Isole britanniche in alcune zone come native e in altre come introdotte, era previsto per queste ultime il rilevamento di uno status floristico più dettagliato per ciascuna cella: 1) taxa stabilizzati, ovvero in grado di diffondersi; 2) sopravvivenza, ovvero persistenti per almeno 5 anni ma non in grado di diffondersi; 3) casuali; 4) piantati, ovvero messi a dimora deliberatamente in natura ma non stabilizzati. Per varie ragioni solo una parte dei rilevatori fu in grado di raggiungere questo dettaglio, per cui le mappe presentano solo due status floristici: nativo in blu e introdotto (o alieno) in rosso. Sotto il secondo sono evidentemente inclusi dati di presenze casuali. Il risultato appare comunque di notevole efficacia, mostrando non solo la contrazione degli areali (tramite 3 diverse categorie temporali), ma anche le espansioni.

Ulteriore importante esempio è quello di Atlas Florae Europaeae, dove sulle mappe degli ultimi volumi si distinguono con diversi simboli: 1) specie native (incluse le archeofite); 2) specie con status incerto o sconosciuto; 3) specie introdotte (aliene stabilmente insediate); 4) specie native probabilmente estinte; 5) specie native estinte; 6) specie introdotte probabilmente estinte; 7) specie introdotte estinte. Quindi, in Atlas Florae Europaeae, almeno nei volumi più recenti, non solo le presenze come piante coltivate non sono mappate (com'è ovvio che sia), ma sono espressamente escluse dalle rappresentazioni in mappa anche le presenze casuali (KURTTTO *et al.*, 2007). Nonostante sia espressamente citato come base per lo status floristico l'atlante delle Isole britanniche (PRESTON *et al.*, 2002), si notano quindi differenze rispetto a quest'ultima opera.

In area medioeuropea l'uso dello status floristico nei censimenti florocartografici per punti è diffuso. Oltre che nella cartografia floristica tedesca, esso è in uso ad esempio in quella austriaca, dove viene attuata la distinzione tra indigene, naturalizzate e casuali per ciascun dato (NIKLFIELD, 2022). Nell'atlante on line della Sviz-

zera (<https://www.infoflora.ch/it/>) gli status per singoli punti sono semplificati, prevedendo quello di indigeno, non indigeno (che include gli status di introdotto, naturalizzato, subspontaneo e sfuggito da coltura) e quello, abbastanza peculiare, di reintrodotta.

Per quel che riguarda l'Italia settentrionale, vanno ricordate le checklist regionali (BARTOLUCCI *et al.*, 2018; GALASSO *et al.*, 2018) dove sono considerati i seguenti stati floristici: 1) aliena casuale: "P A CAS"; 2) aliena con status non definito, casuale o naturalizzata: "P A"; 3) aliena naturalizzata: "P A NAT"; 4) aliena invasiva: "P A INV"; 5) non confermata da tempi storici, casuale oppure naturalizzata e poi estinta: "NC A"; 6) Estinta o possibilmente estinta: "EX A". A questi si aggiungono i seguenti stati non floristici: 1) dati insufficienti: "DD A"; 2) presenza dubbia: "D A"; 3) segnalata per errore: "NP".

I progetti di cartografia floristica in Italia prevedono per i singoli dati solo in alcuni casi una codifica di status floristico: ad esempio il progetto di cartografia floristica della provincia di Bolzano (WILHALM *et al.*, 2014) prevede la visualizzazione dei seguenti status per singoli punti: 1) autoctona o archeofita; 2) neofita naturalizzata (o dubbia se 1); 3) casuale (o dubbia se 2). Nella Flora del Trentino (PROSSER *et al.*, 2019) sono suddivisi, a livello di singolo dato, due status: 1) stabile (autoctona o naturalizzata); 2) presenze casuali e introduzioni volontarie in ambiente naturale (soprattutto rimboschimenti). Nell'atlante della Lombardia nordorientale (Martini *et al.*, 2012) non ci sono status collegati al singolo dato ma sono indicati per le specie in generale, così come in Wikiplantbase #Italia (BEDINI & PERUZZI, 2019).

CONCLUSIONI

La valutazione dello status floristico a livello dell'intero territorio considerato viene generalmente attuata sia nelle flore classiche, sia negli atlanti floristici. Più raramente viene effettuata una valutazione dato per dato, operazione che all'atto pratico appare importante ma talora difficile da realizzare. Essa in determinate circostanze può essere compilata a posteriori per le specie con status uniforme in un dato territorio o con status diverso in due ambiti tra loro ben distinti dello stesso territorio: ad esempio una specie legata alla fascia alpina e con fluitazioni molto in basso, oppure una specie che, nativa in una porzione di territorio, ha ampliato di recente il suo areale in un'altra parte del territorio. In altri casi la compilazione può essere effettuata solo sul terre-

no. Talora l'attribuzione dello status può essere semplice, in altre complesso tanto che in teoria occorrerebbe tornare sul posto per verificare la persistenza di quella presenza. Nella compilazione di atlanti di ambienti fortemente antropizzati, come quelli urbani, la valutazione dello status appare particolarmente difficile per il gran numero di presenze a persistenza probabilmente fugace. Eppure, per valutare la ricchezza floristica di ogni singola OGU, il rilevamento accurato dello status floristico sarebbe importante per non falsare il quadro generale, così come sarebbe importante per confrontare le flore di due diversi territori. Se venisse adottato uno status floristico standard, sia per valutazioni per un intero territorio, sia punto per punto, si avrebbe una migliore confrontabilità tra flore e tra atlanti floristici. In definitiva, non è solo la comparabilità degli schemi tassonomici utilizzati a rendere comparabili due opere floristiche, ma anche la comparabilità degli status floristici.

BIBLIOGRAFIA

- ADORNI M., ALESSANDRINI A., ANDREATTA S., ARDEN-
GHI N. M. G., ARGENTI C., BERTOLLI A., BONA E.,
BOVIO M., CASAZZA G., DAGNINO D., DELLAVEDO-
VA R., FESTI F., FIANDRI F., GALLINO B., GHILLANI
L., MAINETTI A., MARTINI F., MASIN R., MONTA-
NARI S., MORELLI V., PECCENINI S., PELLIZZARI M.,
PROSSER F., ROMANI E., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI
A., TOMASI G. & WILHALM TH., 2022 - Cartografia
Floristica del Nord Italia: stato dell'arte. *Ann. Mus.
civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat.* Suppl. Vol. 37
(2021) 17-28.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A.,
ALESSANDRINI A., ARDEN-
GHI N. M. G., ASTUTI G.,
BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G.,
BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L.,
DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI S., FENU G.,
FESTI F., FOGGI B., GALLO L., GOTTSCHLICH G.,
GUBELLINI L., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉ-
NEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTI-
NETTO E., MASIN R. R., MEDAGLI P., PASSALACQUA
N. G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., POL-
DINI L., PROSSER F., RAIMONDO F. M., ROMA-MAR-
ZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A.,
SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO
A., STINCA A., WAGENSOMMER R. P., WILHALM T.,
CONTI F., 2018 - An updated checklist of the vas-
cular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152:2,
179-303.

- BEDINI G. & PERUZZI L., 2019 - Segnalazioni floristiche online su Wikiplantbase: dalla visione regionale alla prospettiva nazionale con Wikiplantbase #Italia. *Notiziario della Società Botanica Italiana*, Atti riunioni scientifiche, 3: 3.
- ELLENBERG H., HAEUPLER H. & HAMANN U., 1968 - Arbeitsanleitung für die Kartierung der Flora Mitteleuropas (Ausgabe für die Bundesrepublik Deutschland). *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.*, N. F., 13: 284-296.
- FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W., 2008 - Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. *Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreich. Landesmuseen*, Linz, 1392 pp.
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGHI N. M. G., BANFI E., CELESTI-GRAPPO L., ALBANO A., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANDINI MAZZANTI M., BARBERIS G., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCHIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R. R., MEDAGLI P., PASSESALACQUA N. G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., PODDA L., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F. M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R. P., WILHALM T., BARTOLUCCI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152 (3): 1-37.
- GBIF SECRETARIAT, 2022 - GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> consultato l'8 marzo 2023.
- HAEUPLER H. & SCHÖNFELDER P., 1989 - Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Auflage. *Ulmer*, Stuttgart, 768 pp.
- KURTO A., FRÖHNER S. E. & LAMPINEN R., 2007 - Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe. 14. Rosaceae (*Alchemilla* and *Aphanes*). *The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo*, Helsinki, 200 pp.
- MARTINI F. (a cura di), BONA E., DANIELI S., FANTINI G., FEDERICI G., FENAROLI F., MANGILI L., PERICO G., TAGLIAFERRI F. & ZANOTTI E., 2012 - Flora vascolare della Lombardia centro-orientale. Vol I (604 pp.): parte generale; Vol. II (328 pp.): atlante corologico - *LINT Editoriale*, Trieste.
- NIKLFELD H., 2022 - La cartografia floristica centro-europea: dagli inizi allo stato attuale. *Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat.* Suppl. Vol. 37 (2021) 3-15.
- POWO, 2023 - Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://www.plantsoftheworldonline.org/> consultato l'8 marzo 2023.
- PRESTON C. D., PEARMAN D. A. & DINES T. D., 2002 - New Atlas of the British & Irish Flora. *Oxford University Press*, 910 pp.
- RUFF M., DIEWALD W., WEISS M. & TRIEBEL D., 2019 - Floristischer Status und Florenwandel über 60 Jahre – Eine erste Analyse des Datenbestandes zum Projekt „Flora von Bayern“. *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft*, 89: 223-244.
- SCHRÖDER F. G., 1976 – Zu den Statusangaben bei der floristischen Kartierung Mitteleuropas. In Haeupler H. (Ed.): Grundlagen und Arbeitsmethoden für die Kartierung der Floera Mitteleuropas. Anleitung für die Mitarbeiter in der Bundesrepublik Deutschland. 2 erw. Auf. Göttingen, 28-32.
- STACE C., 1997 - New Flora of the British Isles. 2nd edition. With line drawings mainly by Hilli Thompson. *Cambridge University Press*, 1132 pp.
- WAGENITZ G., 2001 - Über das Wort „Ansalben“. *Floristische Rundbriefe*, 34: 25-27.
- WILHALM T., KRANEBITTER P. & HILPOLD A., 2014 - FloraFaunaSüdtirol (www.florafaua.it). Das Portal zur Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten in Südtirol. *Gredleriana*, 14: 99-110.

