

**Società Botanica Italiana onlus**  
associazione scientifica fondata nel 1888



Progetto per una  
**Flora critica d'Italia**

Firenze 2007

## *Presentazione*

La realizzazione di una nuova e moderna Flora Critica d'Italia é attesa da tempo dai botanici italiani, perché esiste realmente la necessità di disporre al più presto di questo importante strumento di lavoro. La consapevolezza delle difficoltà e dell'importanza di questa opera è testimoniata dalla concessione del Patrocinio da parte della Direzione del Ministero dell'Ambiente. La Società Botanica Italiana con questo progetto intende dare una risposta concreta a questa esigenza ed è intenzionata a produrre uno sforzo notevole per la sua realizzazione. Lo studio di fattibilità è stato coordinato da un ristretto gruppo di Soci e finanziato integralmente dalla Società Botanica Italiana. Una prima versione del progetto è stata sottoposta ad una lunga ed attenta fase di revisione che ha coinvolto un numero considerevole di botanici di chiara fama nazionale ed internazionale. Conclusa questa fase preparatoria, e recepiti i suggerimenti ricevuti, disponiamo ormai di una indicazione precisa di come la Flora deve essere realizzata. La decisione di stampare una sintesi del progetto e di diffonderla in modo capillare sul territorio nazionale segna l'avvio di una fase nuova che deve puntare da una parte ad accrescere il livello di consapevolezza sul progetto nella comunità scientifica dei botanici, ma al tempo stesso deve puntare anche a creare le condizioni economiche per la sua realizzazione. A questo scopo abbiamo avviato la costituzione di una Fondazione alla quale sarà affidato principalmente il compito di assicurare il sostegno economico per la realizzazione della Flora. Dopo un primo momento, durante il quale sono stati raccolti contributi per la Fondazione tra i Soci e alcune istituzioni pubbliche e private, è ora necessario estendere la raccolta di fondi in modo capillare a tutto il territorio nazionale con l'obiettivo di raggiungere al più presto quella solida consistenza economica del capitale della Fondazione che possa consentire l'avvio dei lavori scientifici. Sono sicuro che tutti coloro che hanno a cuore l'interesse della conservazione del nostro patrimonio culturale ed ambientale non potranno non apprezzare il progetto e contribuire con noi alla sua realizzazione.

*Prof. Donato Chiatante*  
*Presidente della Società Botanica Italiana*

## **Il progetto per una Flora critica dell'Italia**

La Società Botanica Italiana, le cui finalità storiche risiedono in “lo sviluppo, la diffusione e il progresso degli studi botanici in Italia” ([www.societabotanicaitaliana.it](http://www.societabotanicaitaliana.it)), da tempo aspira a costituire una Fondazione espressamente dedicata all'approfondimento delle conoscenze sulla flora italiana e alla pubblicazione di un ampio trattato sull'argomento - ossia una Flora critica - derivante dalla collaborazione di numerosi studiosi e articolato in volumi monografici, sul modello delle importanti Flore critiche in corso di realizzazione o completate di recente in vari paesi europei, come la penisola iberica, la Grecia, i paesi scandinavi, la Turchia. Si tratta di opere monumentali, che hanno richiesto e richiedono l'impegno pluriennale di numerosi botanici e redattori. La Flora della Turchia, per esempio, la sola già conclusa tra quelle citate, si compone di 10 volumi, l'ultimo dei quali fu pubblicato nel 1988, 23 anni dopo la pubblicazione del primo volume, nel 1965. E' costituita da un totale di circa 6750 pagine di trattazione sistematica, nelle quali 10482 taxa infragenerici (specie, sottospecie, varietà ed ibridi) vengono descritti in modo rigoroso ed esauriente. Nel corso di questo lungo lavoro, le conoscenze sulla flora turca si sono enormemente accresciute: sono state scoperte numerose specie in precedenza sconosciute per la Turchia, circa 2/3 delle quali nuove per la scienza (DAVIS, 1965-1988).

### **Scopo del progetto**

*“Condividiamo la terra con almeno cinque milioni – forse 30 – di specie di organismi. Di queste specie, circa 235.000 sono piante a fiore e, circa 325.000, piante che non producono fiori, come licheni, muschi e alghe. Tutte sono parti importanti della rete biologica, componenti del fragile mantello verde che riveste il nostro pianeta. Questo mantello è essenziale per la vita; la nostra sopravvivenza dipende dalle piante. Tutte le persone, ovunque vivano, dipendono dalle piante per cibo, abiti, ombra e combustibile. Anche quando utilizziamo oggetti ottenuti dagli animali, le piante sono utilizzate indirettamente, perché tutti gli animali dipendono da esse per la loro energia. Ne deriva che anche gli ecosistemi terrestri dipendono dalle piante. Conseguentemente, la salute del mondo delle piante e il mantenimento della diversità biologica detengono una vitale importanza. Nel corso della storia, le persone hanno sempre associato la vitalità del mondo naturale – piante, animali, acqua, suolo, aria e paesaggio – con il benessere delle popolazioni umane”* (tradotto da GIVEN, 1994).

Il brano citato esprime, pur in modo elementare, il ruolo critico che le piante rivestono nella rete biologica e come sia interesse dell'umanità utilizzare tale risorsa in modo “sostenibile”, ossia senza alterarne la varietà e la diversità.

La diversità biologica, o biodiversità, si esprime a vario livello: specie, geni, comunità/ecosistemi (PRIMACK e CAROTENUTO, 2003). Tutti e tre questi livelli sono necessari e interdipendenti. La conservazione delle specie o, più in generale, della diversità tassonomica, rappresenta tuttavia il riferimento preliminare fondamentale per l'avvio e la corretta conduzione di programmi di conservazione che investano tutti i livelli della diversità. In questo quadro, la conoscenza approfondita e aggiornata della diversità tassonomica appare un'irrinunciabile premessa, capace di influire significativamente sull'efficacia di qualsiasi iniziativa di conservazione. Se non si è al corrente dell'esistenza di una specie (perché nessuno l'ha effettivamente mai osservata, o perché i suoi rappresentanti vengono attribuiti erroneamente ad una specie simile), o si nutrono dubbi sulla sua identità (se, cioè, non sappiamo riconoscerla con sicurezza e con quale nome indicarla) o se, ancora, ignoriamo la presenza di una specie nel territorio che ci interessa, sarà impossibile o, quanto meno, difficile elaborare leggi atte a proteggerla (PRIMACK e CAROTENUTO, 2003).

La realizzazione di una Flora rappresenta il miglior modo per ovviare a questi inconvenienti, in quanto offre l'occasione di accrescere significativamente la conoscenza della diversità tassonomica espressa nel

territorio e conduce ad un prodotto finale ricco d'informazioni e agevolmente consultabile. Nella Flora - intesa come un trattato sulla flora di una data area - sono infatti raccolte, in sintesi, le seguenti informazioni:

- Elenco di tutte le piante che crescono spontaneamente nell'area considerata. L'elenco comprende pteridofite e spermatofite, se si tratta di una Flora vascolare, come nel caso del presente progetto; muschi ed epatiche, se si tratta di una Flora briologica; licheni, nel caso di Flora lichenica, ecc. Per l'elevato livello delle conoscenze tassonomiche raggiunto attualmente e la notevole specializzazione che, conseguentemente, si rende necessaria a chi intraprenda lo studio dei diversi gruppi tassonomici, le Flore comprensive di piante vascolari, briofite, licheni o addirittura funghi, vengono oggi (e, in realtà, da almeno un secolo) molto raramente realizzate e, in ogni caso, solo per territori limitati o ambienti particolari e ben definiti. Le Flore che coprono territori di una certa estensione sono, dunque, ormai invariabilmente tematiche (Flore vascolari, Flore micologiche, Flore licheniche, Flore briologiche, Flore algali, ecc.).

- La Flora, se "analitica", è corredata di un sistema per l'identificazione delle specie (le cosiddette "chiavi analitiche"), di descrizioni dettagliate o sintetiche (queste ultime, indicate solitamente come "diagnosi"), che facilitano ulteriormente l'identificazione, nonché di indicazioni sulla biologia, sull'ecologia ed eventualmente sugli usi, ecc., dei taxa; nel complesso, una sorta di "identikit" della pianta.

Per queste sue caratteristiche, la Flora rappresenta un compendio delle conoscenze esistenti sulla diversità tassonomica dei vegetali presenti in una data regione o paese ed è quindi uno strumento fondamentale per gli organismi legiferanti e gli operatori ambientali. E' molto importante comprendere il ruolo centrale che le Flore hanno avuto storicamente, hanno e sicuramente conserveranno in futuro nelle scienze biologiche. Nel passato - almeno a partire dal '700 - le Flore, come anche le Faune, hanno fornito informazioni fondamentali per il progresso delle conoscenze, contribuendo addirittura al concepimento delle teorie che hanno rivoluzionato la Storia Naturale, come la deriva dei continenti e la teoria dell'evoluzione. Attualmente, le Flore contengono le informazioni che stanno alla base degli studi sulla biodiversità, che a loro volta forniscono le linee guida per la conservazione della natura. L'affidabilità degli studi sulla biodiversità dipende indubbiamente dall'accuratezza delle identificazioni. L'idea che gli studi sulla biodiversità siano puramente ecologici, e non sistematici, è decisamente sbagliata: al contrario, proprio molti ecologi dediti allo studio della biodiversità sono diventati tra i più accesi sostenitori di studi floristici, nella consapevolezza che ecologia, sistematica, biologia evoluzionistica e conservazione delle risorse naturali siano campi tra loro profondamente interconnessi (FUNK, 2006).

### **La ricchezza floristica del territorio italiano**

Nonostante la sua ridotta estensione, il nostro paese vanta un'elevata ricchezza floristica, che lo pone al primo posto in Europa per numero assoluto di specie vegetali (WORLD CONSERVATION MONITORING CENTER, 1992). Il numero delle specie di piante vascolari attualmente censite è infatti pari a circa la metà delle specie stimate per tutto il continente europeo. Nel solo territorio del Lazio vi sono più specie che in tutto il Regno Unito, la cui superficie è all'incirca equivalente a quella dell'Italia. La maggior diversità vegetale dell'Italia rispetto ai paesi centro-europei e nordici è legata alla sua bassa latitudine nel contesto europeo e si spiega con il noto gradiente latitudinale della ricchezza specifica, secondo il quale la biodiversità diminuisce con l'aumentare della latitudine (ASHTON, 2001) in relazione a fattori actuo- e paleoclimatici. D'altra parte, se confrontiamo la ricchezza floristica dell'Italia con quella di altri paesi dell'area mediterranea, vediamo nuovamente che l'Italia mostra il numero più elevato di specie per unità di superficie: un ulteriore primato legato in questo caso all'eccezionale eterogeneità fisica del territorio, che ha generato una altrettanto ricca diversità ecosistemica (Blasi, Filibeck, Vigna Taglianti, in BLASI et al., 2005). Una parte significativa dell'Italia, inoltre (tutta la costa ligure e tirrenica, la porzione centro-meridionale della penisola e tutte le isole), ricade nel cosiddetto *hotspot* del Bacino del Mediterraneo. Il concetto di *hotspot* fu introdotto da

MYERS (2000) per individuare aree ad alta priorità di conservazione, ricche di specie endemiche ma allo stesso tempo soggette ad un'accelerata perdita di habitat. Myers individuò nel mondo 25 *hotspot*, che designò sulla base del numero di specie endemiche, del rapporto numero di specie endemiche/superficie e della velocità di perdita degli habitat. Cinque dei 25 *hotspot* sono ecosistemi di tipo mediterraneo, di cui l'*hotspot* del Bacino del Mediterraneo è il più esteso e detiene di fatto un'importanza critica nella conservazione della biodiversità a livello globale (Manes & Capogna, in BLASI et al., 2005). Questo fatto dimostra con adeguata efficacia come la salvaguardia della flora italiana abbia riflessi tutt'altro che trascurabili sullo stato della biodiversità ad una scala ben più ampia di quella nazionale.

In occasione della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED), svoltasi a Rio de Janeiro nel 1992, l'evento internazionale più importante dedicato alle politiche ambientali globali dopo la Conferenza di Stoccolma del 1972, gli Stati partecipanti, tra cui l'Italia, hanno sottoscritto una serie di documenti di indirizzo in merito a questioni fondamentali di salvaguardia ambientale. Tra questi vi è la Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD), che persegue la conservazione della biodiversità a tutti i livelli, genetico, tassonomico, ecosistemico. L'Italia ha ratificato la Convenzione sulla Diversità Biologica con la legge 124 del 14 febbraio 1994 e la predisposizione del documento "Linee strategiche per l'attuazione della Convenzione di Rio de Janeiro e per la redazione del piano nazionale sulla Biodiversità", nel quale la conoscenza del patrimonio italiano di diversità biologica figura come obiettivo prioritario fondamentale.

In seguito ad una serie di incontri di livello europeo e mondiale (il primo dei quali fu il Summit di Göteborg del Consiglio d'Europa nel 2001, a cui seguì il Summit mondiale per lo Sviluppo Sostenibile svoltosi a Johannesburg nel 2002, in occasione del decennale della Conferenza di Rio de Janeiro) i capi di Stato e di Governo partecipanti hanno aderito all'iniziativa di promuovere sinergicamente azioni volte ad arrestare la perdita di biodiversità entro l'anno 2010. Nel 2005, in occasione del primo incontro del gruppo di lavoro sulle aree protette della CBD ([www.iucn.it](http://www.iucn.it)), l'Italia ha aderito formalmente a questa ambiziosa iniziativa, denominata a livello europeo "COUNTDOWN 2010" (<[http://www.eu2004.ie/templates/document\\_file.asp?id=17810](http://www.eu2004.ie/templates/document_file.asp?id=17810)>). Anche in questo caso, la ricerca nel campo della biodiversità figura tra gli strumenti cardine per l'ottemperanza dell'obiettivo primario (Gomes, Filibeck, Marignani, in BLASI et al., 2005).

### **I documenti esistenti**

In Italia sono state pubblicate nel tempo diverse Flore di livello nazionale. La più recente è la Flora d'Italia di PIGNATTI (1982), un'opera in tre volumi che da 25 anni rappresenta il testo di riferimento per la flora vascolare italiana e di cui è in corso di completamento una seconda edizione riveduta. L'edizione del 1982 annovera 5599 specie di piante vascolari. Attualmente, è stata pubblicata una check-list aggiornata della flora vascolare italiana (An annotated check-list of the Italian vascular flora, CONTI et al., 2005). Tale check-list riporta ben 6711 specie, 1112 in più rispetto alla Flora di Pignatti (888 in più, se in quest'ultima consideriamo anche le specie aggiunte come bis). L'incremento, come specificano gli stessi autori, è legato in parte alle nuove segnalazioni (sia di taxa autoctoni, sia di taxa esotici naturalizzati, espressione, questi ultimi, di quello che può essere definito un vero e proprio inquinamento floristico), in parte a cambiamenti di carattere tassonomico e nomenclaturale. Bisogna, peraltro, riconoscere che negli ultimi decenni le conoscenze floristiche e tassonomiche in Italia, grazie al crescente interesse ridestato proprio dal lavoro di Pignatti su queste discipline, anche in relazione all'imporsi delle tematiche ambientali (che hanno stimolato, ad esempio, l'esplorazione floristica di aree naturali ancora poco conosciute, o le indagini sistematiche su piante rare e in pericolo nel nostro paese), hanno progredito notevolmente dopo una lunga fase discendente verificatasi nel '900, dai primi decenni del secolo fino agli anni '60.

Indubbiamente, una parte notevole delle conoscenze floristiche attuali riguardanti il territorio italiano non dispone di una trattazione unitaria svolta secondo gli standard brevemente esposti, ma si trova dispersa su riviste specializzate nazionali e internazionali.

### **Cos'è una Flora critica**

L'iniziativa di un Progetto per una nuova Flora dell'Italia trova fondamentale giustificazione nella sua prevista impostazione "critica".

La dicitura "Flora critica" viene qui usata in contrapposizione a quella di "Flora analitica", con la quale si indicano essenzialmente una guida o un manuale finalizzati alla determinazione delle piante presenti in una data area. Una "Flora analitica" si configura dunque come strumento eminentemente pratico, che rinuncia a tutto ciò che non è strettamente indispensabile all'identificazione (NARDI, 1988).

Letteralmente, l'aggettivo "analitica" indica che tale Flora è incentrata sulle chiavi analitiche (il meccanismo identificativo), che ne costituiscono l'ossatura e, nei casi estremi, ne esauriscono il contenuto (NARDI, 1988), nel senso che, al termine del processo di identificazione dell'oggetto (la specie o un suo sottinsieme), la Flora fornisce pochi ulteriori elementi diagnostici insieme ad alcune informazioni di tipo bio-ecologico e fitogeografico (fenologia, habitat, areale locale, ecc.) generalmente rese in sintetica simbologia. Di ogni oggetto tassonomico, dunque, una guida o "Flora analitica" si limita, di regola, a illustrare i caratteri che servono a distinguerlo dagli oggetti ad esso maggiormente simili, anziché darne una descrizione completa, visto che la maneggevolezza è una delle qualità che si richiedono a questo tipo di opera. Ciò non toglie che in certe Flore possano comparire descrizioni anche molto accurate, fermo restando il loro carattere di "Flore analitiche".

L'attributo "critica" può apparire poco felice, non tanto perché inadeguato a qualificare le Flore che possono considerarsi tali, quanto per la connotazione negativa che, automaticamente, proietta su quelle che critiche non sono e che, a rigor di logica, dovrebbero essere definite "acritiche". Questa suddivisione lapidaria ha suscitato perplessità ed è vero che, in effetti, "nessun autore vorrà mai ammettere di aver lavorato in maniera acritica" (PIGNATTI, 1982).

E' dunque importante sottolineare che, al di là del concetto che l'attributo "critica" esprime nel linguaggio comune, la locuzione "Flora critica" riveste un significato ben preciso.

La Flora critica si caratterizza, infatti, per lo scopo che si prefigge, per il metodo di realizzazione e per i contenuti. Essa è volta a soddisfare un sapere di tipo enciclopedico, piuttosto che esigenze di carattere pratico. Di conseguenza, possiamo affermare che il suo obiettivo principale è la completezza in campo tassonomico, mentre l'efficienza come strumento per l'identificazione delle piante è un obiettivo secondario.

La Flora critica si configura come un vero e proprio trattato (potremmo anche dire, monografia o saggio specifico) floristico, "più dettagliato e accurato possibile per quanto riguarda nomenclatura, tassonomia, morfologia, distribuzione e caratteristiche dell'habitat" (tradotto da JONSELL, 2000) e che, in modo rigoroso, ossia secondo un modello che deve essere mantenuto costante nell'ambito dell'opera, intende fornire "una visione globale e completa" (NARDI, 1988) delle conoscenze tassonomiche esistenti sulle piante vascolari presenti nel territorio considerato.

Nella veste finale del trattato devono trovare posto una serie di informazioni in mancanza delle quali, anche di una sola di esse, la Flora non si potrà definire critica.

I fondamentali criteri operativi e redazionali che devono essere seguiti e i contenuti che ne derivano, sono, sinteticamente, i seguenti:

- I *taxa* devono essere trattati in modo rigoroso dal punto di vista tipologico e, conseguentemente, devono essere riportati il riferimento bibliografico al protologo (vale a dire, la prima descrizione validamente pubblicata dall'autore di un *taxon* nuovo per la scienza), alle iconografie originali e/o ritenute ad esse

conformi, l'identità e la localizzazione del *typus* (il campione sul quale l'autore ha descritto il *taxon*) e un corredo sinonimico che sia completo, almeno relativamente al territorio interessato.

- I *taxa* trattati devono essere corredati di un'adeguata descrizione, non semplicemente di una diagnosi finalizzata all'identificazione; le descrizioni devono essere il più possibile uniformi (devono essere costanti tipo, numero e successione dei caratteri descritti). In particolare, devono avere uniformità assoluta le descrizioni dei *taxa* compresi in uno stesso *taxon* di rango immediatamente superiore (per es., tutti i generi appartenenti alla stessa famiglia, tutte le specie appartenenti allo stesso genere, tutti i *taxa* infraspecifici riconosciuti all'interno di una specie), affinché sia sempre possibile comparare i singoli caratteri diagnostici. Può inoltre essere valutata l'opportunità di riportare, per ogni specie o entità infraspecifica, un elenco degli esemplari esaminati (*specimina visa*) o quanto meno una selezione dei più significativi di essi dal punto di vista sistematico e/o distributivo (*specimina selecta*).

- La scelta di corredare di chiavi analitiche anche una flora di impianto critico appare oggi irrinunciabile. Naturalmente, gli enunciati costituenti le chiavi devono essere formulati con rigore, avendo cura che ogni dicotomia sia perfettamente simmetrica per qualità e numero di informazioni.

### **Tempi di realizzazione e risultati attesi**

L'adempimento dei suddetti criteri porta inevitabilmente a prevedere tempi lunghi per la realizzazione di queste opere, che raggiungono, d'altra parte, una mole molto notevole. Ne sono esempi eloquenti le già citate *Flora* critiche recentemente realizzate, o in corso di realizzazione, in vari paesi europei ed extraeuropei, come *Flora iberica* (CASTROVIEJO et al., 1986-), prevista in 21 volumi complessivi dei quali, dal 1986 ad oggi, ne sono usciti 10, e *Flora hellenica* (STRID e KIT TAN, 1997-), prevista in 10 volumi dei quali, dal 1997 ad oggi, sono usciti i primi due. Nel presente Progetto dedicato alla flora italiana, si prevede che l'opera completa occupi 20 volumi, per un totale di circa 12.000 pagine (contro le 2.200 della *Flora d'Italia* di Pignatti). Ipotizzando che la redazione di ciascun volume richieda in media due anni di lavoro, occorreranno 40 anni per portare a termine la *Flora*. A questo proposito, è doveroso premettere che l'espressione "portare a termine" si riferisce al momento in cui tutta la flora italiana sarà stata trattata nell'ambito dell'opera, ma è evidente che nell'arco di così tanti anni sarà inevitabile la pubblicazione di supplementi e aggiunte derivanti dall'ulteriore progresso delle conoscenze. Per questi motivi, è attualmente impensabile che la realizzazione di opere di questa portata sia intrapresa e sostenuta da un unico autore e la sola via percorribile appare la partecipazione di più studiosi, ciascuno dei quali fornisca il proprio contributo in merito al proprio ambito di ricerca o d'interesse precipuo.

Di riflesso, un'opera con queste caratteristiche, condotta da un'ampia équipe di specialisti, che partono da una ricchissima mole di materiali e di informazioni preesistenti, determina necessariamente grandi aspettative e dovrebbe tendere a soddisfare i seguenti parametri:

1. Determinare un deciso aumento delle conoscenze sulle piante vascolari presenti nel nostro paese. La funzione di sintesi delle conoscenze sulla flora italiana è un obiettivo importante, ma non può certo essere l'unico scopo di un'opera del genere, che, tramite un vasto coinvolgimento della comunità tassonomica del nostro paese e la collaborazione con esperti di livello internazionale, si propone anzi di portare un sostanziale contributo alle conoscenze sistematiche e floristiche in Italia. Naturalmente, trattandosi di una *Flora* di carattere tassonomico, dovrebbero essere approfonditi, in particolare, gli aspetti tassonomici, nomenclaturali e corologici delle piante vascolari italiane.

2. Dare stabilità alla tassonomia; i trattamenti tassonomici che verranno proposti, derivando da studi originali condotti su piante italiane, dovrebbero aspirare a diventare quelli di riferimento per la *Flora* italiana. Se saranno ben fondati, godranno di un ampio consenso e costituiranno quella che è stata definita "tassonomia

di consenso” (“consensus taxonomy”), decisamente auspicabile per una Flora di vaste dimensioni come quella in oggetto.

3. Dare stabilità alla nomenclatura, prendendo in rassegna e valutando tutti i nomi storicamente utilizzati in riferimento alla flora italiana e applicando rigorosamente i principi e gli articoli del Codice Internazionale di Nomenclatura Botanica. La realizzazione di questo obiettivo richiederà senz’altro un intenso lavoro da parte degli editori della Flora, che dovranno sottoporre ad un’accurata revisione tematica i contributi dei singoli autori.

4. Dare stabilità alla distribuzione geografica; la trasmissione degli errori dovrà essere evitata, perché questa Flora dovrà rappresentare una fonte primaria di informazioni comprovate. Dunque, gli autori dovrebbero indicare sempre almeno uno o due campioni di riferimento per quelle province o aree in cui una pianta sia data su base bibliografica.

5. Dare stabilità alla terminologia descrittiva delle piante; dovrà essere assunto l’impegno che il vocabolario sia corretto e coerente, vale a dire, che ogni organo o parte di organo siano chiamati sempre allo stesso modo e che questo modo sia quello più corretto.

Non vogliamo trascurare, infine, la valenza più schiettamente culturale che un’opera di così ampio respiro sulla flora italiana assumerebbe e che discende dall’innegabile valore culturale, storico ed estetico offerto dal patrimonio floristico, ascrivibile, in pari tempo, all’ambito naturale e culturale dei beni di un Paese: “ ... a tale patrimonio si deve la costituzione e l’aspetto di tante diverse e caratteristiche fisionomie ambientali, cioè di gran parte di quei paesaggi che ci rivelano (specialmente là dove le piante indigene hanno ancora – coi loro popolamenti – la sufficiente predominanza) i lineamenti del “volto” più autentico del Paese ... ” (ZANGHERI, 1976).

### **Strumenti editoriali**

Oltre alla tradizionale edizione cartacea, con chiavi analitiche e schede tassonomiche, si intende predisporre un sistema informativo on line della Flora d’Italia. In questo sistema, grazie alla flessibilità e velocità di aggiornamento proprie dei data-base, oltre alle informazioni riportate nell’edizione cartacea, potranno trovare posto numerosi altri dati, come illustrazioni, particolari di organi, foto, immagini dei campioni tipo, del protologo, cartine distributive aggiornate, dati distributivi analitici (specimina visa), nonché funzioni di grande utilità pratica, come chiavi interattive di determinazione costruite *ad hoc* per il supporto informatico e, naturalmente, link con i siti web di maggiore interesse. Molte di queste informazioni sono connaturate alle procedure tassonomiche critiche e verrebbero comunque acquisite dai redattori e dagli autori nel corso del lavoro, ma non potrebbero trovare tutte il proprio spazio in un’edizione cartacea: semplicemente, esse verranno organizzate in una banca dati configurata per la rete e rese in tal modo disponibili. All’allestimento di questo sistema informativo viene attribuita un’importanza fondamentale, in quanto esso rappresenta uno strumento di grande potenzialità conoscitiva e applicativa: facilita e accelera la progressione dell’opera, può essere aggiornato regolarmente senza i costi elevati delle edizioni cartacee, fornisce garanzia di grande diffusione presso gli utenti più disparati ed è in linea con le caratteristiche dei più importanti progetti in corso a livello nazionale e internazionale (si vedano, a titolo di esempio, il sistema informativo sui licheni d’Italia //dbios.univ.trieste.it, il sistema informativo sulle piante vascolari della penisola iberica, [www.programanthos.org](http://www.programanthos.org), e il sito web dell’Euro+Med PlantBase Project, [www.euromed.org.uk](http://www.euromed.org.uk) ). Già da vari anni, infatti, la comunità scientifica internazionale sta procedendo a grandi passi nella direzione dell’immissione in rete dei dati tassonomici, vale a dire, nella documentazione, via Internet, della biodiversità. Si va realizzando l’auspicio, espresso da più parti, che la comunità tassonomica non lasci “*languire i risultati delle proprie ricerche su scaffali polverosi ... ma faccia in modo che tali risultati possano servire ad ispirare - e, se necessario, allarmare - i politici riguardo all’impoverimento in*

*biodiversità che si sta verificando a livello mondiale. Perché ciò avvenga, la tassonomia deve emergere dai musei per diventare una scienza dell'informazione basata sul web*" (Nature, 430: 385. 2004). Secondo l'ecologo GODFRAY (2002), che offre l'esempio di un parere di un non-tassonomo che usa il dato tassonomico, "... sicuramente la tassonomia è fatta per Internet: è una materia ricca di informazioni, che spesso richiede numerose illustrazioni. Attualmente, il risultato di gran parte degli studi tassonomici è rappresentato da costose monografie, o da articoli pubblicati in riviste a limitata circolazione, disponibili solo in biblioteche specializzate. Questi non sono prodotti attraenti per i maggiori enti finanziatori di ricerca ... Molti lavori tassonomici sono difficili da usare per i non-tassonomi ... per la carenza di illustrazioni imposta ai tassonomi dal costo delle pubblicazioni a stampa. Internet ha molti meno limiti e fornisce ai tassonomi lo spazio necessario per essere compresi. La tassonomia spesso presta scarsa attenzione ai suoi utilizzatori finali, gli ecologi, i conservazionisti, coloro che combattono le malattie delle piante e i naturalisti dilettanti, che devono o vogliono identificare animali e piante ... Infine, la tassonomia dovrebbe essere liberamente disponibile per tutti coloro che accedono ad Internet (senza accessi a pagamento) ... questo accrescerà il numero di coloro che utilizzano i frutti della ricerca tassonomica ... La tassonomia apparirà come una disciplina attiva, cuore della biologia moderna" (tradotto da GODFRAY, 2002). Naturalmente, mentre "è relativamente facile immettere dati tassonomici sulla rete, la raccolta, l'analisi e la valutazione di tali informazioni necessita piuttosto di tassonomi capaci, con esperienza di campo, senza i quali i sistemi in rete avrebbero ben poco valore" (tradotto da S. Jury, ined., 2005). Proprio per questo, l'avvio in Italia di un progetto di Flora nazionale informato ad un elevato rigore rappresenta un'irrinunciabile occasione per inserire dati tassonomici nel medium più in linea con le esigenze attuali e, presumibilmente, future.

## **Autori**

Come già più volte ripetuto, si ritiene indispensabile che la Flora sia realizzata da un certo numero di autori, ciascuno dei quali fornisca il proprio contributo in merito ad uno o più gruppi tassonomici in base all'esperienza maturata nel campo sistematico e floristico, poiché è impensabile che una tale mole di lavoro venga assunta da una sola persona. In particolare, mentre vi sarà un comitato editoriale che curerà la redazione dei volumi monografici dedicati a ciascuna famiglia, la trattazione dei gruppi tassonomici di livello inferiore alla famiglia, vale a dire i generi con le relative specie ed eventuali nothospecie e i taxa infraspecifici, verrà affidata a botanici esperti di quei gruppi o anche a giovani studiosi disposti con l'occasione ad affrontarli e approfondirne le problematiche, prescelti sulla base del curriculum scientifico e, ovviamente, della disponibilità. Questa, d'altra parte, è la formula finora adottata con successo dalle Flore critiche recenti, nelle quali gli autori, scelti tra gli "specialisti" riconosciuti per i vari gruppi tassonomici, forniscono il proprio contributo monografico agli editori della Flora, i quali ne danno una rilettura critica e ne curano l'adeguamento ai canoni formali dell'opera.

### **Ipotesi di articolazione della Flora critica dell'Italia.**

Calcolando lo spazio che i taxa trattati nella “Flora d’Italia” di PIGNATTI (1982) occuperebbero se fossero affrontati secondo i criteri esposti nel presente documento, si è ottenuto il seguente prospetto. Da tale calcolo, è risultato che ogni pagina di PIGNATTI (1982) deve essere moltiplicata per il coefficiente 5 [ogni pagina esistente di PIGNATTI (1982) occuperebbe 5 pagine nella nuova Flora]. Naturalmente, il prospetto è puramente indicativo, anche per quanto concerne l’ordine di successione delle famiglie e la loro circoscrizione tassonomica.

Volumi previsti: 20

Pagine: 12.000 circa.

Ogni volume sarà composto da 600 pagine di media.

#### VOLUME 1

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 1-88 (88)

Introduzione.

Lycopodiaceae – Ephedraceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 2

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 89-188 (100)

Salicaceae – Portulacaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 3

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 189-276 (88)

Caryophyllaceae – Ceratophyllaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 4

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 277-368 (92)

Ranunculaceae – Capparidaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 5

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 369-487 (119)

Brassicaceae – Platanaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 6

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 488-618 (131)

Crassulaceae – Rosaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 7

Corrispondente a Pignatti 1, pp. 619-766 (148)

Caesalpinaceae – Fabaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 8

Corrispondente a Pignatti 2, pp. 1-118 (118)

Oxalidaceae – Violaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 9

Corrispondente a Pignatti 2, pp. 119-252 (134)

Passifloraceae – Apiaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 10

Corrispondente a Pignatti 2, pp. 253-379 (127)

Pyrolaceae – Rubiaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 11

Corrispondente a Pignatti 2, pp. 379-507 (129)

Polemoniaceae – Lamiaceae. Bibliografia. Indici.

#### VOLUME 12

Corrispondente a Pignatti 2, pp. 508-605 (98)

Solanaceae – Scrophulariaceae. Bibliografia. Indici.

VOLUME 13

Corrispondente a Pignatti 2, pp. 606-712 (107)  
Orobanchaceae – Campanulaceae. Bibliografia. Indici.

VOLUME 14

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 1-109 (109)  
Asteraceae (I).

VOLUME 15

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 110-221 (112)  
Asteraceae (II).

VOLUME 16

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 222-317 (96)  
Asteraceae (III). Bibliografia. Indici.

VOLUME 17

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 318-450 (133)  
Alismataceae – Eriocaulaceae. Bibliografia. Indici.

VOLUME 18

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 451-539 (88)  
Poaceae (I)

VOLUME 19

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 540-621 (83)  
Poaceae (II). Bibliografia. Indici.

VOLUME 20

Corrispondente a Pignatti 3, pp. 622-736 (115)  
Arecaceae – Orchidaceae. Bibliografia. Indici. Indici generali.

### Riferimenti bibliografici

- ASHTON K.G., 2001 - *Are ecological and evolutionary rules being dismissed prematurely?* Diversity and distribution 7: 289-295.
- BLASI C., BOITANI L., LA POSTA S., MANES F., MARCHETTI M. (eds.), 2005 - Stato della Biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Palombi Editori. Roma. 466 pp.
- CASTROVIEJO S. *et al.*, 1986- - *Flora iberica*. 1-. Madrid: Real Jardín Botánico, C.S.I.C.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (eds.), 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori. Roma. 420 pp.
- DAVIS P.H. (ed.), 1965-1988 – *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Voll. 1-10. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- FUNK V.A., 2006 - *Floras: a model for biodiversity studies or a thing of the past?* Taxon 55(3): 581-588.
- GIVEN D.R., 1994 – *Principles and practice of plant Conservation*. Chapman & Hall. London.
- GODFRAY H.C.J., 2002 - *Challenges for taxonomy*. Nature, 417: 17-19.
- JONSELL B. (ed.), 2000 – *Flora nordica*. Vol. 1. The Bergius Foundation. Stockholm. 344 pp.
- MYERS N., MITTERMEIER R.A., MITTERMEIER C.G., DA FONSECA G.A.B., KENT J., 2000 - *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Nature 403: 853-858.
- NARDI E., 1988 – *La botanica sistematica italiana negli ultimi cento anni (1888-1988)*. In: *Cento anni di ricerche botaniche in Italia: 1888-1988*. Società Botanica Italiana. Firenze.
- PRIMACK R.B., CAROTENUTO L., 2003 – *Conservazione della natura*. Zanichelli. Bologna.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 1-3. Edagricole. Bologna.
- STRID A., KIT TAN K., 1997- – *Flora Hellenica*. Vol. I-. Koeltz. Königstein.
- WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, 1992 - *Global biodiversity: Status of the Earth's living resources*. Chapman & Hall, London. XX+549 pp.
- ZANGHERI P., 1976 - *Flora italica*. Cedam. Padova.

# 1.

## **Schoenoplectus** (Rchb.) Palla, Bot. Jahrb. Syst. 10: 298. 1888, *nom. cons.*

BAS.: *Scirpus* L. subg. *Schoenoplectus* Rchb., Icon. Fl. Germ. 8: 40. 1846

TYPUS: *Scirpus lacustris* L., Sp. Pl.: 48. 1753, *typus cons.* (KUKKONEN, 1996).

(=) *Scirpus* L. sect. *Schoenoplectus* (Rchb.) Benth. & Hook. f., Gen. Plant. 3: 1051. 1883

ETIMOLOGIA –

NOME VOLGARE CONSOLIDATO – Lisca (PIGNATTI, 1982).

DESCRIZIONE – *Piante erbacee* perenni elofitiche rizomatose, raramente cespitose o annuali.—*Rizoma*, da raccorciato ad allungato, più o meno lignificato. *Fusti*, alti 1-30 dm, con diametro di 1-20 mm, da cilindrici a triquetri, con 2-5 internodi basali più o meno raccorciati e un internodo superiore allungato, formante la parte maggiore del fusto aereo. *Foglie*, tutte basali, almeno le inferiori ridotte alla sola guaina, le 1-4 superiori spesso fornite di lamina. *Guaine fogliari*, lunghe 1-30 cm, ventralmente scariose, con margine dell'apertura da orizzontale a fortemente obliquo, chiuse o aperte ventralmente a maturità. *Ligula*, lunga 0,1-1,5 mm, larga generalmente molto di più (tronca) in funzione della larghezza della lamina, intera, più o meno arcuata e quindi più o meno alta, raramente assente. *Lamine fogliari*, da assenti a ben sviluppate (raramente lunghe fino a 50 cm nelle piante sommerse) nelle 1-3 foglie superiori, lineari. *Infiorescenza*, pseudolaterale, antelodio contratto o espanso, semplice o composto, costituito da (1-)3-50(-100) spiglette. *Brattee*, l'inferiore lunga 1-20 cm, eretta, simulante la prosecuzione del fusto; le successive progressivamente decrescenti fino a quelle sottendenti le spiglette laterali sessili, della stessa grandezza delle glume. *Profille*, di due tipi: tubulari, lunghe fino a 15 mm quelle sottendenti i rami dell'infiorescenza (*cladoprofille*); parzialmente abbraccianti la rachilla, appena più corte delle glume quelle sottendenti le spiglette sessili, smarginate. *Spiglette*, da ovoidi a fusiformi, 6-15 × 2-5 mm. *Glume*, disposte a spirale, ovate, mucronate, con apice da profondamente inciso ad ottuso, 2,3-6 × 1,4-3,5 mm, con nervatura mediana verdastra. *Fiori*, bisessuali. *Sete perigoniali*, per lo più ben sviluppate, lunghe fino a quanto il frutto o poco più; meno frequentemente, da rudimentali ad assenti. *Stami*, tre. *Antere*, lunghe da 0,4 a 3 mm. *Stilo*, lungo 0,5-3 mm. *Stigma*, bi-trifido, da filiforme a nastriforme, liscio o brevemente papillato, lungo 0,2-6 mm. *Nucula*, obovoide, da piano-convessa ad ottusamente trigona, 1,4-3 × 1,5-2 mm, mucronulata.

DIMENSIONE – Il genere è costituito da circa 50 specie (HAINES & LYE, 1983).

DISTRIBUZIONE GENERALE – Il genere è largamente distribuito nelle fasce tropicali e temperate (HAINES & LYE, 1983).

NOTE – *Schoenoplectus* è stato a lungo e, da alcuni autori, fino a tempi piuttosto recenti (per esempio, KERN, 1974; DE FILIPPS, 1980) incluso nel genere *Scirpus* L., quest'ultimo inteso nella sua accezione più ampia, linneana, comprendente i gruppi *Scirpoides*, *Bolboschoenus*, *Isolepis*, *Trichophorum*. Oggi, dopo numerosi studi, fra i quali, particolarmente efficaci, quelli di VAN DER VEKEN (1965) sull'embriologia e, più recentemente, di MUASYA et al. (2000) sulle sequenze del DNA, la maggior parte degli autori ha ammesso l'eterogeneità del gruppo e l'opportunità di riconoscere tassonomicamente tale eterogeneità a livello generico. In *Schoenoplectus*, peraltro, sono stati avvalorati dagli studi embriologici e molecolari i due gruppi *Schoenoplectus* s.str. ed *Actaeogeton* (VAN DER VEKEN, 1965; YOUNG et al., 2002), già individuati da lungo tempo a livello morfologico.

BIBLIOGRAFIA – Beetle A., *Am. J. Bot.* 27: 63-64 (1940); Beetle A., *Am. J. Bot.* 29: 653-656 (1942); Kern J.H., Section *Schoenoplectus*. In: van Steenis C.G.G.J., *Flora Malesiana* 7: 508-515 (1974); Lousley J.E., *J. Bot.* 69: 151-163 (1931); Oteng-Yeboah A.A., *Notes from the Royal Botanic Garden* 33(2): 311-316 (1974); Palla E., *Bot. Jahrb.* 10: 293-301 (1889); Schultze-Motel W., *Scirpus*. In: Hegi, *Ill. Fl. Mitteleur.* ed. 3, 2(1): 10-42 (1967); Schultze-Motel W., *Mitt. Bot. Staatsamml. München* 10: 575-576, 577-585 (1971); Schuyler A.F., *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* 123(2): 29-52 (1971); Strong M.T., *Bartonia* 58: 29-68 (1994); Van der Veken P., *Bull. Jard. Bot. État Brux.* 35: 285-354 (1965); Wilson K.L., *Telopea* 2(2): 153-172 (1981).

## Chiave dei sottogeneri

1. Piante perenni con rizoma generalmente ben sviluppato. Infiorescenza prevalentemente costituita da un antelodio più o meno espanso, più raramente ridotta ad un gruppo di spighette sessili (talvolta una sola spighetta). Glume con apice inciso, con mucrone lungo 0,3-1 mm. Nucula liscia.....subg. **Schoenoplectus**
1. Piante annuali o perenni, cespitose o con rizoma poco sviluppato. Infiorescenza costituita da un gruppo di (1-)3-15(-20) spighette sessili. Glume ottuse, con mucrone lungo 0,1-0,2 mm. Nucula trasversalmente rugulosa.....subg. **Actaeogeton**

## **Schoenoplectus (Rchb.) Palla subg. Schoenoplectus**

DESCRIZIONE – *Piante* perenni, rizomatose. *Rizoma*, con internodi lunghi fino a 5 cm, con diametro fino a 25 mm. *Fusti*, eretti o leggermente reclinati nelle piante adulte, alti (2-)3-15(-30) dm, con diametro (1-)3-10(-20) mm, lisci. *Guaine fogliari*, chiuse o aperte ventralmente a maturità. *Ligula*, lunga 0,3-1,5 mm. *Lamine fogliari*, da rudimentali, ridotte a un mucrone, a ben sviluppate nelle 1-4 foglie superiori, lineari, lunghe 0,1-50 cm, canaliculate, carenate o quasi piane. *Infiorescenza*, antelodio da contratto a espanso, da semplice a composto, con diametro fino a 10 cm. *Brattee*, l'inferiore eretta, lunga 1-8 cm; le successive progressivamente decrescenti fino alle dimensioni delle glume, nelle spighette laterali sessili. *Rami dell'antelodio*, compressi, più o meno scabri. *Cladoprofile*, presenti nelle specie o negli individui con antelodio ramificato. *Glume*, con spinule sulla superficie dorsale o lisce, con apice inciso e lobi apicali ottusi o acuti, margine ialino distalmente frangiato, ciliolato o, talvolta, intero. *Sete perigoniali*, 2-6, con spinule unicellulari rivolte verso la base o peli pluricellulari adassiali rivolti verso l'apice (piumose). *Antere*, lunghe 1,8-3 mm, con apice barbato o glabro. *Stilo*, lungo 0,5-3 mm. *Stigma*, bi- o trifido, filiforme o nastriforme, lungo 1,5-6 mm. *Nucula*, da piano-convessa ad ottusamente trigona, liscia, bruna scura.

## Chiave delle specie

1. Fusti spesso accestiti, nascenti da porzioni raccorciate del rizoma. Sete perigoniali piumose.....**6. S. litoralis**
1. Fusti da contigui a variamente distanziati lungo il rizoma. Sete perigoniali provviste di spinule rivolte verso la base.....2
2. Fusti cilindrici.....3
2. Fusti trigoni per tutta la loro lunghezza o solo distalmente.....4
3. Fusti verdi scuri. Stigma trifido.....**1. S. lacustris**
3. Fusti glauchi. Stigma bifido.....**2. S. tabernaemontani**
4. Fusti trigoni per tutta la loro lunghezza.....5
4. Fusti cilindrici alla base, trigoni in alto.....**4. S. carinatus**
5. Infiorescenza costituita da un gruppo di 1-4 spighette sessili. Glume con lobi apicali acuti e mucrone di 0,5-1 mm.....**5. S. pungens**
5. Infiorescenza costituita da un antelodio poco espanso o contratto, di 5-25 spighette. Glume con lobi apicali ottusi e mucrone di 0,3-0,7 mm.....**3. S. triquetter**

## **1. Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, Vehr. Zool.-Bot. Ges. Wien 38: 49. 1888**

BAS.: *Scirpus lacustris* L., Sp. Pl.: 48. 1753

TYPUS: LINN 71.15 (!) *lectotypus* designato da Kukkonen e Simpson, in CAFFERTY & JARVIS (2004).

ETIMOLOGIA –

NOME VOLGARE CONSOLIDATO – Giunco di Palude, Nocco (FIORI, 1923); Lisca, Giunco, Giunco da stuoie, Biedo, Pàvera (PIGNATTI, 1982).

ICONOGRAPHIA SELECTA - REICHENBACH (1846, tab. 306, fig. 722) - Fig. 1.

DESCRIZIONE – *Rizoma*, con internodi lunghi 0,5-1 cm, con diametro di 4-25 mm. *Fusti*, alti 5-30(-40) dm, con diametro di 3-20 mm, leggermente reclinati a maturità, cilindrici, lisci, verdi scuri, con 4-5 internodi basali e un internodo superiore allungato, costituente la gran parte del fusto. *Guaine fogliari*, lunghe fino a 30 cm, con margine dell'apertura obliquo, apertisi a maturità lungo una sutura ventrale, persistente come fibra connessa alla guaina tramite sottili fibre laterali. *Ligula*, lunga 1-1,5 mm, leggermente arcuata, circa tanto lunga quanto alta, ottusa. *Lamine fogliari*, da ridotte ad un mucrone all'apice della guaina a ben sviluppate (le 2-4 superiori), lineari, fino a 50(-100) cm × 2-8 mm, acuminate, canaliculate sottili, con margini leggermente scabri. *Infiorescenza*, antelodio generalmente espanso, fino a 10 cm di diametro, costituito da (1-)5-50(-100) spighette. *Brattea* inferiore, eretta, lunga 1,5-11 cm, per lo più lunga



Fig. 1 – *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla. Pianta intera ( $\times 0,6$ ); gluma, fiore e frutto con sete perigoniali e filamenti ( $\times 13$ ).

come l'infiorescenza o più corta, canaliculata spessa alla base, semicilindrica distalmente. 'Rami dell'antelodio, scabri, lunghi fino a 7(-10) cm. Spighette, da ovoidi a fusiformi, 6-15  $\times$  2-5 mm. Cladoprofile, sottendenti i rami, lunghe fino a 15 mm, frangiate. Profile, sottendenti le spighette sessili, 2,5-3,5  $\times$  1,5-2,5 mm, appena abbraccianti la rachilla, frangiate. Glume, 3,5-4,5  $\times$  2,5-3,5 mm, con lobi apicali da ottusi ad acuti, da brune a bruno-rossastre, con margine ialino, frangiato, con spinule bruno-rossastre, affusolate, più o meno rigonfie alla base, distribuite sulla parte distale della nervatura mediana e sul mucrone. Sete perigoniali, 5-6, lunghe come il frutto o più brevi, provviste in tutta la loro lunghezza di spinule rivolte verso la base. Antere, 1,8-2 mm, con apice ottuso e barbato. Stilo, lungo 1,5 mm. Stigma, trifido, lungo 2-3 mm, liscio, filiforme. Nucula, ottusamente trigona, 2,6-2,7  $\times$  1,8-2 mm.

CITOTASSONOMIA – Per l'Italia vengono riportati i numeri  $2n=38$ , 40 (PIGNOTTI & FIORINI, 1998),  $2n=42$  (PIGNOTTI, 2003). Questi numeri concordano con i dati, riferiti a materiale extra-italico di varia provenienza, riportati in letteratura (vedere PIGNOTTI & FIORINI, 1998; PIGNOTTI, 2003), eccetto che con il conteggio  $2n=80$ , rilevato su materiale proveniente dall'India (SHARMA, 1970).

FENOLOGIA - Periodo di fioritura: Maggio-Agosto.

ECOLOGIA – Elofita dulcacquicola di laghi e fiumi. Può radicare fino ad una profondità di tre (SCHULTZE-MOTEL, 1967) o addirittura sei metri (OBERDORFER, 1979). Si trova su suoli sommersi sabbioso-ghiaiosi e argillosi, ricchi di nutrienti. Può concorrere a costituire la cintura di vegetazione elofitica che circonda i laghi alpini, mentre è generalmente assente negli habitat costieri, salmastri. Occupa un intervallo altitudinale compreso tra 0 e 1700 m s.l.m. E' specie caratteristica dello *Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Chouard 1924 (*Phragmition australis* W. Koch 1926, *Phragmitetea australis* Tx. & Preis 1942), associazione fortemente impoverita, al limite monofitica, che compare per lo più in aree lacuali interne (vedere, per esempio, PEDROTTI et al., 1976). Per questo estremo impoverimento e la conseguente assenza di altre specie caratteristiche (oltre a *S. lacustris*) che per sistematica, biologia ed ecologia, la differenzino dalle associazioni che di frequente le si affiancano, come il *Phragmitetum* (Gams 1927) Schmale 1939, il *Typhetum angustifoliae* (Allorge) Soò e il *Typhetum latifoliae* Soò 1927, alcuni autori propendono per l'attribuzione di queste fitocenosi all'unica associazione *Scirpo-Phragmitetum* W. Koch 1926. Analogamente, *S. lacustris* è specie caratteristica dello *Scirpo-Phragmitetum mediterraneum* Tx. & Preisling 1939, segnalato per gli ambienti palustri costieri della Sicilia (BRULLO & FURNARI, 1976; BARTOLO et al., 1982).

DISTRIBUZIONE GENERALE – Diffusa in Europa, Siberia, Asia occidentale, Africa settentrionale (HULTÉN, 1964; SCHULTZE-MOTEL, 1967).

COROLOGIA (Fig. 2) – E' presente in gran parte del territorio italiano, ma si rarefa al sud. La presenza in Calabria, riportata da PIGNATTI (1982), non appare confermata.

#### SPECIMINA VISA SELECTA

**Piemonte:** Oldenico, s.d., *s.coll. s.n.* (TO) - Secus Sturam, s.d., *s.coll. s.n.* (TO) - Sale prope Cevam in stagnis laculisque Belbi, VII.1864, *Romano s.n.* (TO) - Montalto (Ivrea) fossi a fianco dello stradale, 31.VII.1866, *Carestia s.n.* (TO) - Alba, VIII.1877, *s.coll. s.n.* (TO) - Mandria Rechts Ufer d. Ceronda, 18.VI.1879, *U. Sternberg s.n.* (TO) - Laghi di Caselette, 27.VI.1880, *U. Sternberg s.n.* (TO) - Lungo il Po, VIII.1884, *s.coll. s.n.* (TO) - Sponde del lago di Viverone, 13.VII.1889, *L. Guglielmetto s.n.* (TO) - Presso la sponda a mezzogiorno del lago piccolo di Avigliana (Torino), 17.V.1891, *D. Berrino s.n.* (TO) - Lago di Candia Canavese, 1905, *s.coll. s.n.* (TO) - Mergozzo presso Lago Maggiore, 5.VIII.1898, *L. Pollini s.n.* (GE).

**Trentino Alto Adige:** Presso il lago di Lavarone, VIII.1840, *Marchesoni s.n.* (PAD) - Etschtal bei Neurateis, 11.VII.1888, *W. Pratt s.n.* (PAD) - Tra Ponte di Piave e Negrisia, 2.VI.1909, *A. Béguinot s.n.* (PAD) - Palude di Coredo, Val di Non, 6.VIII.1927, *s.coll. s.n.* (PAD) - Alpi di Ledro m 700, VII.1934, *Foletto s.n.* (PAD) - Laghi di Caldono e Leviso, IX.1947, *V. Marchesoni s.n.* (PAD) - Prov. Trento, 9.5 km above Storo on SS240 road to Riva del Garda Lago di Ampola 750 m in lake, 25.VII.1985, *Jury, Webb, Watson, Wyse Jackson 6891* (BM).

**Veneto:** Negli stagni presso Chioggia, s.d., *s.coll. s.n.* (PAD) - Cortellazzo, s.d., *s.coll. s.n.* (PAD) - Mestre laguna, s.d., *s.coll. s.n.* (PAD) - Abano, 1836, *s.coll. s.n.* (PAD) - Ad Silim Quinto, VI.1863, *P.A. Saccardo s.n.* (PAD) - Venetia dit. Veron. in paludosis ad Buranum sol. cal. alt. m 2-300, 20.VI.1867, *Porta s.n.* (BM) - E lacu Benaco, VII.1871, *A. Goiran s.n.* (TO) - Rive del Canal Bianco presso Ariano nel Polesine, estate 1884, *Guglielmini s.n.* (RO) - Sponde del Brenta nel Padovano, V.1891, *Ugolini s.n.* (PAD) - Colli Berici, fossi attorno al lago Fimon, 6.VI.1904, *A. Béguinot s.n.* (PAD) - Padova lungo il fosso presso le mura tra ponte Corvo e S. Croce, 2.VII.1905, *A. Béguinot s.n.* (PAD) - Paludi presso Arre, 19.VI.1910, *A. Béguinot s.n.* (PAD) - Secca del Piave, 1.VI.1913, *M. Minio s.n.* (FI) - Paludi della Secca (lago S. Croce), VIII.1912, *Pampanini s.n.* (FI) - Bovolenta nei fossi, IX.1919, *Tonzig s.n.* (PAD) - S. Vito di Cadore laghetti di Potentaie, 1.IX.1929, *G. Gola s.n.* (PAD) - Fontanelle di Oderzo fiume Cervaro, 27.VIII.1949, *A. Marcello s.n.* (PAD).

**Lombardia:** Lago di Piano presso il lago di Lugano, s.d., *s.coll. s.n.* (GE) - Pavia, s.d., *s.coll. s.n.* (TO) - In paludibus secus il Ticino, VII.1830, *s.coll. s.n.* (TO) - Lago Maggiore seno di Angera, 3.IX.1874, *De Notaris s.n.* (RO) - Lago di Varese presso Gavirate, 10.VIII.1875, *De Notaris s.n.* (RO) - Lago di Mergozzo Fondotoce: prati e paludi lungo le rive del lago di Mergozzo m 200, 21.V.1914, *O. Boggiani s.n.* (BM, GE), *sp.pl.* - Ponte Molino (Ostiglia), 26.VI.1928, *s.coll. s.n.* (PAD).

**Friuli Venezia Giulia:** Ex palud. ad aquis prope Tarvisii, 1837, *s.coll. s.n.* (PAD) - Trieste, 22.IX.1874, *C. Marchesetti s.n.* (FI) - Sponde del Brenta nel pordenonese, V.1891, *Ugolini s.n.* (PAD) - Palude presso il Timavo nell'acqua, 29.IV.1955, *Sassi s.n.* (RO).

**Liguria:** Lungo il torrente dietro il forte di Govi al Nord di Genova, s.d., *s.coll. s.n.* (FI) - S. Lazzaro Reale nel fiume Impero, 1912, *R. Corradi s.n.* (PI).

**Emilia Romagna:** Acque stagnanti presso Casalecchio prov. Bologna, V.1883, *G. Pizzini s.n.* (RO) - Lago di Pratignano confine dell'Appennino modenese, 24.VII.1883, *Farneti s.n.* (RO).

**Toscana:** Lago di Bientina Pollino d'Orentano, 7.VII.1855, *s.coll. s.n.* (FI) - Nelle fosse presso Lucca, VI.1856, *s.coll. s.n.* (FI) - Padule d'Asciano, 18.V.1881, *s.coll. 3836* (FI) - Cavallaia sul Padule di Fucecchio, 29.V.1892, *G. Doria 1555* (G-DOR) - Marsiliana in Maremma nei boschi lungo l'Enza, 30.IV.1905, *Sommier s.n.* (FI) - Padule di Fucecchio l. d. Porto di Guido, 26.V.1920, *Pampanini s.n.* (FI, PI), *sp.pl.* - Ardenza, ripa (Livorno), 3.VII.1921, *s.coll. s.n.* (PI) - Padule di Agnano Pisa, 12.VI.1924, *s.coll. s.n.* (PI) - Donoratico foce del Tonfone, 9.V.1933, *Gabrielith, Messeri, Negri et Corradi s.n.* (FI) - Versilia presso Motrone, VIII.1941, *Pichi Sermolli*, 12367 (FI) - Cerbaie Molino Tatoni pr. Galleno, 21.VII.1950, *Di Moisè s.n.* (FI) - Altopascio Lago di Sibolla aggallato, 27.V.1958, *Moggi, Ricceri et Contardo s.n.* (FI) - Padule di Fucecchio, Porto delle Morette, 25.V.1995, *Fiorini, Nardi, Pignotti et Turrini s.n.* (FI) - Lago di Chiusi sponda occidentale del lago, 27.VIII.1979, *Arrigoni et Ricceri s.n.* (FI).

**Marche:** Legi al Porto di Civitanova, s.d., *s.coll. s.n.* (TO) - Camerino Piani di Colfiorito Collelungo (Morro), s.d., *s.coll. s.n.* (RO) - Rive Tronto sub ponte Ferrovia, 14.VI.1886, *A. Orsini s.n.* (PI) - Rive del Tronto presso l'Ist. Tecn. Agr. Ascoli Piceno, VII.1955, *B. Anzalone s.n.* (RO).

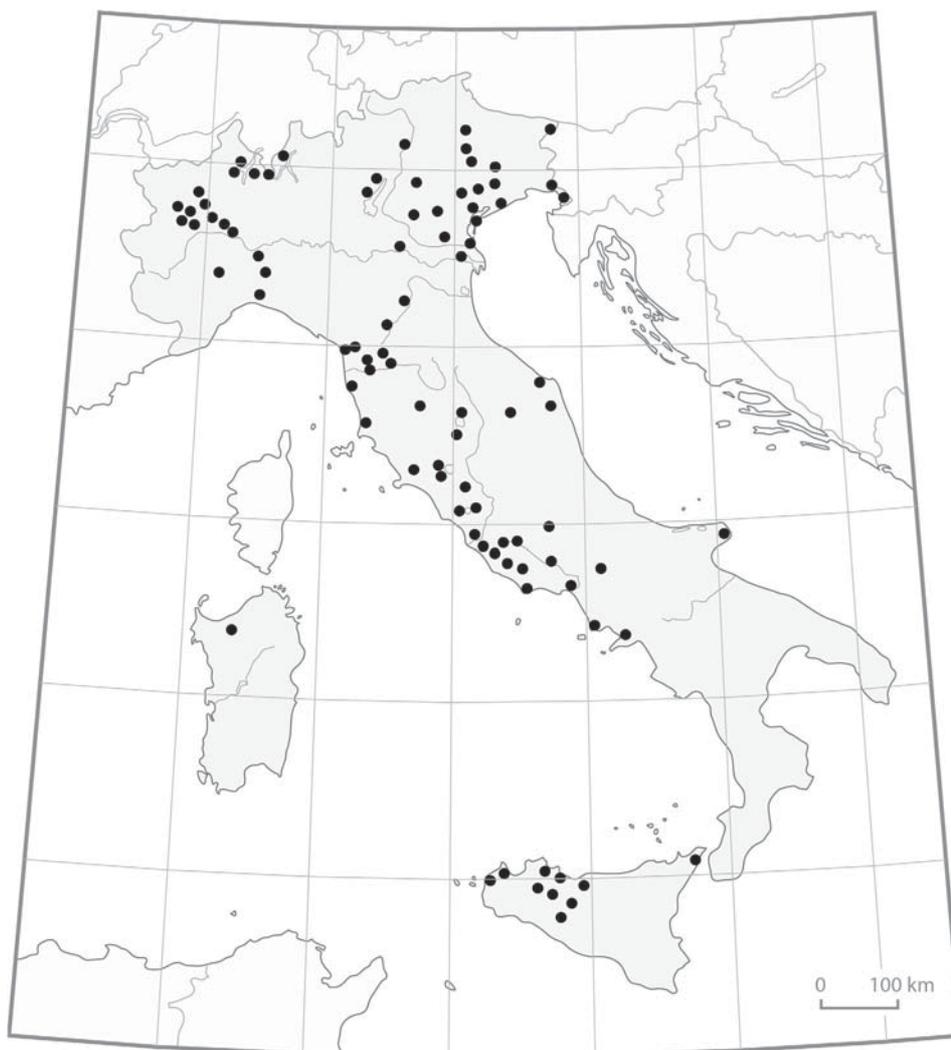


Fig. 2 – Distribuzione di *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla.

**Umbria:** Spiaggia d'Isoletta (Trasimeno), V.1886, *A. Batelli s.n.* (TO) - Lago Trasimeno, 6.VII.1886, *Cicioni s.n.* (RO) - Isola Minore al lago Trasimeno nell'acqua sulla riva di Tramontana, 12.IX.1886, *G. Frizzi s.n.* (RO) - Piani di Colfiorito (Foligno) prati inondati (*Rorippo-Agrostetum albae agrostetum*), 24.VI.1968, *S. Filipello s.n.* (TO).

**Lazio:** Lago del Traiano, 18.VIII.1860, *H. Roll 49791* (RO) - Lago di Castel Gandolfo fino alla profondità di 4 m, 16.VIII.1861, *H. Roll 49763* (RO) - Lago d'Albano, VIII.1880, *s.coll. 49811* (RO) - M.te Circeo da S. Felice a Torre del Fico, 21.V.1888, *A. Terracciano 49801* (RO) - Monte Circeo Vetriche presso Torre d'Olévolva, 25.V.1888, *A. Terracciano 49802* (RO) - Lago di Giulianello, 12.X.1894, *A. Baldini 49804* (RO) - Lungo il Torrente La Lenta da Rota ai Bagni di Stigliano, 8.V.1895, *A. Pappi 49803* (RO) - Monti Simbruini Pantano di Roiate, 4.IX.1895, *L. Doria s.n.* (G-DOR) - Lago di Martignano, 22.IX.1897, *A. Pappi 49809* (RO) - Lago di Mezzano, 31.V.1900, *A. Pappi 49817* (RO) - Terracina Lago di Fondi, VI.1900, *Honig 49787* (RO) - Fiume Marta presso il paese omonimo, 3.VI.1900, *A. Pappi 49818* (RO) - Lago di Bolsena, 30.VI.1906, *F. Cortesi 49798* (RO) - Presso il lago di Ninfa, 23.VI.1922, *E. Parascenzo, 49795* (RO) - Prati umidi attorno al laghetto Lattanzi (Fiuggi) 540 m s.l.m., 30.VIII.1929, *G. Lusina 49797* (RO) - Nell'acqua presso le rive settentrionali del lago di Albano, 9.IX.1953, *G. Lusina 49762* (RO) - Rive del Tevere entro Roma P.te Flaminio-P.te Milvio, V.1976, *B. Anzalone s.n.* (RO) - Dintorni di Ceprano rive fiumi Sacco e Liri (prov. Frosinone), 12.IX.1982, *B. Anzalone s.n.* (RO) - Selva del Lamone lago di Mezzano (Viterbo), 1.VI.1987, *B. Anzalone s.n.* (RO).

**Campania:** Lago del Natere, 25.VIII.1891, *Martelli s.n.* (FI) - Campania Napoli intorno al laghetto degli Astroni, 23.V.1897, *Micheletti s.n.* (TO) - Rigagnolo del Sarno presso Scopeti, X.1912, *M. Guadagno s.n.* (PI) - Lago del Matese, 26.VII.1914, *Grande s.n.* (NAP) - Minturno rive presso la foce del Garigliano, 8.XI.1931, *Grande s.n.* (NAP).

**Puglia:** Gargano, 1847, *Rabenhorst s.n.* (BM).

**Sicilia:** S. Ciro in Sicilia, s.d., *s.coll. s.n.* (NAP) - Spaccaformo, s.d., *Gussone s.n.* (NAP), *sp.pl.* - Fiume Grande, IX, *Gussone s.n.* (NAP) - Altavilla Milicia, VII, *Gussone s.n.* (NAP) - Messina, s.d., *s.coll. s.n.* (FI) - In palustribus Palermo, V, *Todaro 1406* (TO, FI, PAL), *sp.pl.* - Ponte della Milicia, V.1828, *s.coll. s.n.* (PAL) - Ad ripas fl. Orethi prope Panormum, 16.VII.1834, *s.coll. s.n.* (FI) - Lago di Castronuovo, IX.1848, *s.coll. s.n.* (PAL) - Trapani, VI.1870, *Reina s.n.* (PAL) - Caccamo rive del fiume S. Leonardo, VII.1890, *Guzzino s.n.* (GE).

**Sardegna:** Vallata di Scala di Giocca Sassari, 23.IV.1881, *Marchietti s.n.* (RO).

NOTE – Negli individui che crescono in acque profonde, le lamine fogliari tendono a diventare più lunghe che non in individui di acque basse o habitat temporaneamente emersi. Queste forme sono state riconosciute tassonomicamente da GLÜCK (1923) come *Scirpus lacustris* L. f. *fluitans* (Coss. & Germ.) Glück e *Scirpus lacustris* L. f. *terrestris* Glück.

BIBLIOGRAFIA – Bakker D., *Acta Bot. Neerl.* 3: 425-445 (1954).