



Fondazione
per la
Flora Italiana

Hydrophyllaceae

FLORA CRITICA D'ITALIA



Hydrophyllaceae
Lorenzo Cecchi & Federico Selvi

FONDAZIONE PER LA FLORA ITALIANA, FIRENZE



Fondazione
per la
Flora Italiana

FLORA CRITICA D'ITALIA

Edito dalla Fondazione per la Flora Italiana con il supporto della Società Botanica Italiana e il contributo della Fondazione Internazionale pro Herbario Mediterraneo

Comitato editoriale

Lorenzo Peruzzi (Pisa) (Coordinatore), Lorenzo Cecchi (Firenze), Giovanni Cristofolini (Bologna), Gianniantonio Domina (Palermo), Werner Greuter (Palermo), Enio Nardi (Firenze), Francesco M. Raimondo (Palermo), Federico Selvi (Firenze), Angelo Troia (Palermo)

Hydrophyllaceae

Versione 1.0, pubblicata online il 25.02.2015

Lorenzo Cecchi¹ & Federico Selvi²

¹Università degli Studi di Firenze, Museo di Storia Naturale, Sezione Botanica "Filippo Parlatore", via G. La Pira 4 – 50121 Firenze, Italia.

²Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DISPAA), Laboratori di Botanica, piazzale delle Cascine 28 – 50144 Firenze, Italia.

FONDAZIONE PER LA FLORA ITALIANA, FIRENZE

Fondazione per la Flora Italiana

Atto costitutivo: Palermo, Orto Botanico, 28.09.2007

Primo Consiglio di Amministrazione (2009-2012): Carlo Blasi, Donato Chiatante, Bruno Corrias, Giovanni Cristofolini e Francesco Maria Raimondo

© 2015 Fondazione per la Flora Italiana, tutti i diritti riservati

Composizione grafica

Giuseppe Bazan, Lorenzo Cecchi & Angelo Troia

Immagine di copertina

Phacelia tanacetifolia, disegno di L. Cecchi

Pubblicato online il 25/02/2015 su

<http://www.floraditalia.it/>

Hydrophyllaceae R. Br. ○

IDROFILLACEE

Hydrophyllaceae R. Br., Bot. Reg. 3: ad t. 242. 1817, *nom. cons.*

Tipo: *Hydrophyllum* L.

- BIBLIOGRAFIA** Brand in ENGLER 1913: 1-210, FERGUSON 1998, Hoffmann & al. in KUBITZKI & al. in stampa.
- DESCRIZIONE** Erbe, arbusti o piccoli alberi, con indumento più o meno denso e ghiandoloso, non aromatiche. Foglie spirali, non stipolate. Infiorescenze terminali spiciformi o racemose, le primarie (cime) tipicamente scorpioidi, a sviluppo progressivo. Fiori ermafroditi, tetraciclici e generalmente pentameri, di rado con incremento del numero degli elementi fiorali (taxa non presenti sul territorio italiano). Calice gamosepalo attinomorfo. Corolla gamopetala, priva di pliche o bande di tricomi faucali. Stami inseriti sul tubo corollino. Stilo bifido, inserito all'apice dell'ovario, raramente due stili (*Wigandia*); stigma clavato. Ovario a placentazione parietale, supero o semi-infero (*Wigandia*), bicarpellare, sincarpico, uni-, bi- o tetraloculare, pluriovulare. Frutto polispermo a capsula deiscente, spesso loculicida, più raramente setticida o irregolarmente deiscente. Semi spesso finemente ornamentati. Germinazione epigea.
- NUMERI CROMOSOMICI** Ampia gamma di variazioni del complemento cromosomico (CONSTANCE 1963), con almeno otto diversi numeri base ($x = 7, 8, 9, 11, 13, 14, 17, 19, 33$), formazione di complessi poliploidi e una diffusa tendenza alla disploidia, sia discendente che ascendente.
- BIOLOGIA RIPRODUTTIVA** Piante allogame, quasi esclusivamente entomofile, di rado forse anche chiropterofile (*Wigandia ecuadorensis* Cornejo; M. Weigend, com. pers.). Nessuna particolare specializzazione per la dispersione dei semi.
- DISTRIBUZIONE** Famiglia di circa 15 generi e 320 specie, diffuse prevalentemente nelle Regioni delle Montagne Rocciose, madreana (dove si trova il principale centro di diversità) e nordamericano-atlantica, con pochi rappresentanti anche nel regno neotropicale e una sola specie nella Regione hawaiana. Rappresentato in Italia da due specie alloctone, coltivate soprattutto a scopo ornamentale e solo di rado naturalizzate, più spesso costituenti piccoli popolamenti effimeri.

NOTE

- SISTEMATICA** In contrasto con APG III (BREMER & al. 2009), ma in linea con l'aggiornamento già acquisito sull'APG website (STEVENS 2013) le *Hydrophyllaceae* sono qui trattate nel modo tradizionale (Brand in ENGLER 1913: 1-210), separandole dalle *Boraginaceae*, dove pure erano cautelativamente mantenute nella recente sinossi tassonomica da CECCHI & SELVI (2014). La ragione di questa scelta è nella storia filogenetica dell'ordine *Boraginales* Juss. ex Bercht. & J.Presl, sulla quale disponiamo oggi di informazioni ampiamente consolidate (WEIGEND & al. 2014). Da queste emerge con chiarezza l'esistenza di più linee evolutive, isolate e con chiare autoapomorfie, ciascuna meritevole a giudizio degli autori di trattamento a rango di famiglia indipendente. Sempre sulla base di recenti analisi molecolari
-

(FERGUSON 1998, RETIEF & VAN WYK 2005) i generi *Codon* D. Royen (Royen in LINNEO 1767: 284, 292; Regione capense) e *Hydrolaea* Dumort (pantropicale), inclusi in passato nelle *Hydrophyllaceae*, risultano appartenere a due famiglie monogeneriche indipendenti, l'uno nell'ambito delle *Boraginales* (*Codonaceae*), l'altro addirittura delle *Solanales* Juss. ex Bercht. & J. Presl, (famiglia *Hydrolaeaceae* R. Br. ex Edwards). *Phacelia* e *Wigandia*, i soli rappresentati delle *Hydrophyllaceae* in Italia, rappresentano due linee evolutive anticamente divergenti (Fig. 1), forse addirittura indipendenti e collegate ai due principali cladi in cui si articola la filogenesi delle *Boraginales*. Se confermato, tale assetto porterebbe a configurare le *Hydrophyllaceae* s.l. come un gruppo basale parafiletico, e alla separazione di *Wigandia* e generi affini (*Nama* L., *Eriodictyon* Benth.), secondo un criterio di rigida monofilesi, in una famiglia distinta.

- CHIAVE DEI GENERI
1. Arbusti o piccoli alberi; foglie semplici, crenato-erose sul margine; 2 stili ***Wigandia***
 - Erba annua; foglie imparipennate, dentato-lobate; 1 stilo bifido ***Phacelia***

Wigandia Kunth ○

VIGANDA

Wigandia Kunth, Nov. Gen. Sp. 3, ed. 4°: 126; ed. f°: 98. 1819.

Tipo (GREUTER & al. 1988: 258): *W. caracasana* Kunth.

BIBLIOGRAFIA CHOISY 1833: 115-118, Brand in ENGLER 1913: 134-137.

ETIMOLOGIA Genere dedicato a Johan Wigand (1523-1587), vescovo di Pomerania, allievo di Martin Lutero e autore della *Vera historia de succino prussico et de herbis in Borussia nascentibus* (1590).

DESCRIZIONE Piccoli arbusti poco lignificati, con fusti spessi e lungamente erbacei e indumento da densamente tomentoso a ispido-strigoso, più o meno ghiandoloso sugli organi vegetativi. Foglie alterne, picciolate, semplici, a margine variamente inciso; lamina fogliare molto ampia, nelle foglie inferiori fino a 25 × 40 cm o più, progressivamente ridotta verso l'infiorescenza fino a 2-3 cm. Infiorescenze racemoso-panicolate composte, ampie, ebratteate, costituite da cime scorpioidi dense, su ramificazioni di primo e second'ordine, recanti numerosi (fino a 35 o più) fiori sessili o brevemente pedunculati. Calice profondamente diviso in lacinie intere, strettamente triangolari-lanceolate. Corolla attinomorfa ipocrateriforme, esternamente pubescente, con tubo incluso nel calice, non plicata. Stami sporgenti, perlopiù barbati alla base; antere sagittate. Stili due, sporgenti, alla base barbato-ispidi, terminalmente capitato-clavati. Ovario semi-infero, biloculare, ciascun loculo parzialmente diviso da una placenta parietale; capsula biloculare, loculicida, bivalve. Semi numerosi (fino a 100 o più), minutissimi, oblungo-angolosi.

NUMERI CROMOSOMICI Corredi diploidi o tetraploidi ($2n = 38, 76$) con base $x = 19$, numero base particolarmente alto e insolito, a sua volta di probabile origine poliploide (CONSTANCE 1963).

BIOLOGIA RIPRODUTTIVA Pianta allogame ed entomofila. Dispersione dei semi prevalentemente per idrocoria.

DISTRIBUZIONE Otto specie (Brand in ENGLER 1913, CORNEJO 2006, 2007) neotropicali, distribuite tra la Regione caraibica e la parte settentrionale di quelle amazzonica e andina, tra il Perù e il Messico, includendo i Caraibi; almeno due di queste, coltivate per ornamento in giardini e orti botanici, mostrano una moderata tendenza a naturalizzarsi in zone a clima caldo-temperato, inclusa l'Italia.

CHIAVE DELLE SPECIE

1. Pianta densamente tomentosa, con indumento morbido di setole lunghe meno di 2 mm; foglie sotto bianco-cenerine, sopra pubescenti, a margine doppiamente crenato-dentato; sepali 10-15 mm; stili lunghi 1-1,5 volte il calice 1. ***W. caracasana***
- Pianta ispido-strigosa, con indumento pungente di setole lunghe fino a 4 mm; foglie sotto verdi, pubescenti, sopra glabre o glabrescenti, a margine irregolarmente crenato-dentato; sepali 4-10 mm; stili lunghi ca. 2 volte il calice 2. ***W. kunthii***

NOTE

SISTEMATICA Il genere richiederebbe un'accurata revisione, che tenga conto della variabilità fenotipica dei caratteri diagnostici in relazione alle condizioni ambientali e alla distribuzione geografica. Da recenti indagini eco-fisiologiche (PÉREZ-ESTRADA & al. 2000) e dal confronto delle diagnosi, sembra plausibile che almeno una parte della variabilità genotipica sia stata sovrastimata e che il numero delle specie e delle entità infraspecifiche possa essere inferiore a quello generalmente riconosciuto su base semplicemente morfologica, o che nella parte continentale e in quella insulare dell'areale esistano gradienti geografici di variazione interpretabili, almeno in alcuni casi, come sequenza di entità sottospecifiche.

Secondo molti autori recenti (GIBSON 1968, NASH 1979, CORNEJO 2007, Silvestre in TALAVERA & al. 2012), in contrasto con Brand in ENGLER (1913), e FERGUSON (1998), le entità tradizionalmente riferite a *W. caracasana* o *W. urens*, che includono le popolazioni naturalizzate in Europa, Nordamerica e Australia, apparterrebbero tutte ad un'unica specie polimorfa, *W. urens*. È stato effettivamente dimostrato che la variazione delle condizioni microambientali, in modo particolare della disponibilità idrica, può produrre differenze anche eclatanti nella qualità e quantità dell'indumento che ricopre gli organi vegetativi (PÉREZ-ESTRADA & al. 2000). Analogamente, l'importanza, quale elemento di discriminazione specifica, delle dimensioni assolute e relative degli stili e dell'ovario o della capsula rispetto al calice può essere sovrastimata perché dipendente dal grado di maturazione dei fiori e dei frutti, oltre che da possibili variazioni individuali.

Vi sono tuttavia elementi sufficienti per attribuire le popolazioni avventizie italiane a due taxa nettamente distinti, sia dal punto di vista morfologico che fenologico (CECCHI & SELVI in stampa). Il primo, con indumento breve, densamente sericeo-tomentoso, canescente sulla pagina inferiore delle foglie e poco o affatto ghiandoloso, a fioritura tardo-primaverile, corrisponde a *W. caracasana*; il secondo, con indumento ispido-strigoso, di solito con una maggiore densità di peli ghiandolari nell'infiorescenza, proprio delle stazioni più aride ed esposte e a fioritura più precoce, corrisponde invece a *W. kunthii*. Per i caratteri diagnostici di *W. urens* s.s. si veda invece la nota in coda alla trattazione di quest'ultima.

1. ***Wigandia caracasana* Kunth** ○
VIGANDA DI CARACAS

Wigandia caracasana Kunth, Nov. Gen. Sp. 3, ed. 4°: 128 ; ed. f°: 100. 1819.

(≡) *W. urens* var. *caracasana* (Kunth) D. N. Gibson in Fieldiana, Bot. 31(15): 353.

Locus classicus: [Venezuela] “prope Caracas, in Quebrada de Cotecita, alt. 480 hex.”.

Lectotipo (CECCHI & SELVI 2014: 7): [Venezuela] “Caracas, Quebrada Cotecita, N.elle Grenade”, 10.1799, *Humboldt 587* (P 648974!; iso-, “Caracas, Quebrada de Cotecita”, P-Bonpl 670794!; “Caraccas”, B-W 5460!; “prope Caracas”, HAL 115729!).

ETIMOLOGIA Da Caracas, città capitale del Venezuela, presso la quale la pianta fu raccolta per la prima volta durante la spedizione esplorativa di Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander von Humboldt (1769-1859) e Aimé Jacques Alexandre Bonpland (1773-1858).

DESCRIZIONE Pianta densamente tomentosa su tutte le parti vegetative; indumento progressivamente più fitto procedendo dal fusto alle ramificazioni dell'infiorescenza e ai calici, composto di peli semplici eretto-patenti di ca. 2 mm, misti a peli ghiandolosi pluricellulari sparsi. Foglie con lamina da ovata a largamente ellittica, tendenzialmente più larga nella metà inferiore; apice acuto, base cordata, margine doppiamente dentato, i denti generalmente acuti; pagina superiore verde, brevemente ma densamente rugoso-pubescente, l'inferiore bianco- o giallo-tomentosa, con indumento densissimo che ne copre completamente la superficie epidermica. Infiorescenza tirsoide di circa 20-30 cm, più o meno piramidale, con asse principale ben distinto dai rami laterali. Calice diviso in lacinie strettamente triangolari, ad apice subulato, 10-15 mm. Corolla con tubo chiaro relativamente breve e lembo da lillacino a viola di 15-20 mm di diametro, diviso in lacinie ellittiche ottuse, fuori coperta di un fitto tomento biancastro, non ghiandoloso, dentro glabra. Stili lunghi circa 1-1,5 volte il calice. Capsula ovata, grigio-canesciente, a maturità lunga circa 1 cm (subeguale al calice). (Fig. 2)

FENOLOGIA La fioritura alle nostre latitudini inizia attorno alla metà di aprile e si protrae fino a luglio, con maturazione dei frutti e dispersione dei semi a partire dall'estate.

NUMERO CROMOSOMICO $n = 19$, riscontrato su piante di origine imprecisata (CONSTANCE 1963).

ECOLOGIA Specie eliofila e termofila, da noi presente solo in ambienti sinantropici, in incolti, su muri e scarpate stradali, tra 0 e 100 m.

DISTRIBUZIONE Specie originaria della Regione caraibica continentale, distribuita tra il Messico centrale e il Venezuela. Coltivata talora per ornamento e occasionalmente naturalizzata, per l'Europa ci è nota con certezza solo per il materiale italiano da noi verificato, proveniente dal Ponente ligure (Fig. 3), mentre altrove è stata probabilmente confusa con altre entità del gruppo di *W. urens* s.l. (più probabilmente con *W. kunthii*).

2. *Wigandia kunthii* Choisy ○

VIGANDA DI KUNTH

Wigandia kunthii Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 116. 1833.

Locus classicus: [Messico] "Tasco et Mexico in nov. Hisp."

Lectotipo (CECCHI & SELVI in stampa): "Hydrolea auriculata", tavola inedita in Moçño & Sessé, *Icones Florae Mexicanae* (G!).

Epitipo (CECCHI & SELVI 2015 in stampa): [Messico] "State of Jalisco, gravelly bluffs near Guadalajara", 25.05.1891, *Pringle 3720* (P 648965!; iso- P 648964!).

- (-) *W. urens* auct. (CAMPODONICO 2008, CELESTI-GRAPOW & al. 2010) non (Ruiz & Pav.) Kunth, Nov. Gen. Sp. 3, ed. 4^o: 127. 1819.

ETIMOLOGIA Specie dedicata a Karl Sigismund Kunth (1788-1850), che per primo la descrisse sulla base di una pianta di origine messicana, ritenendola tuttavia sinonimo di quella già descritta da Ruiz & Pavon dal Perù come *W. urens*.

DESCRIZIONE Pianta irsuto-strigosa, urticante, su tutte le parti vegetative; indumento progressivamente più fitto procedendo dal fusto alle ramificazioni dell'infiorescenza e ai calici, composto di peli semplici eretto-patenti lunghi fino a 4-6 mm, misti a peli ghiandolosi pluricellulari piuttosto abbondanti. Foglie con lamina da ellittico a ovata, tendenzialmente più larga nella metà superiore; apice ottuso, base da cuneata a cordata, margine irregolarmente crenato-dentato, i denti generalmente ottusi o arrotondati; pagina superiore delle foglie verde, da glabra a sparsamente pubescente, l'inferiore verde, pubescente ma con indumento abbastanza rado da lasciar bene intravedere la superficie epidermica. Infiorescenza ampia e panicolata, con asse principale accorciato e poco distinto dai rami laterali. Calice diviso in lacinie strettamente triangolari, 4-10 mm. Corolla con tubo chiaro relativamente breve e lembo viola di 25-30 mm di diametro, diviso in lacinie ellittiche ottuse, fuori coperta di un tomento uniforme, non ghiandoloso, dentro glabra. Stili lunghi circa 2 volte il calice. Capsula ovata, pubescente, a maturità lunga circa 1 cm (subeguale al calice). (Fig. 4)

FENOLOGIA Fiorisce alle nostre latitudini tra i primi di marzo e i primi di giugno, cominciando a maturare i frutti e a disperdere i semi già nella tarda primavera.

NUMERO CROMOSOMICO $2n = 38$ su piante di origine imprecisata (CONSTANCE 1963), valore poi riscontrato anche su piante messicane *W. kunthii* (Seavey in LÖVE 1975) e su popolazioni avventizie in India (Bedi & al. in LÖVE 1980); CONSTANCE (1963) riporta per *W. kunthii* anche un corredo tetraploide ($2n = 76$).

ECOLOGIA Specie eliofila e termofila, da noi presente solo in ambienti sinantropici, in incolti, su muri e scarpate stradali, tra 0 e 100 m.

DISTRIBUZIONE Specie originaria della Regione caraibica continentale, distribuita tra il Messico e l'Honduras. Coltivata per ornamento e localmente naturalizzata in America del Nord, Africa meridionale, Australia, Nuova Zelanda, isole Canarie e Regione mediterranea, dove è stata segnalata allo stato

spontaneo (più spesso come *W. caracasana* o *W. urens*) presso le coste nella Spagna meridionale, sulle isole Baleari, a Malta, in Sicilia e lungo l'arco settentrionale del Mar Ligure (Fig. 5), tra la Francia sud-orientale, il Principato di Monaco e il Ponente ligure.

NOTE

- NOMENCLATURA** La ricombinazione del basionimo *Hydrolea urens* Ruiz & Pav. nel genere *Wigandia* fu effettuata da Kunth all'esame di campioni messicani che egli ritenne conspecifici al tipo peruviano di Ruiz e Pavón (CECCHI & SELVI 2014: 7). Considerandole invece specie distinte e nettamente allopatriche, CHOISY (1833) descrisse la pianta messicana come specie nuova, *W. kunthii*.
- SISTEMATICA** Secondo CHOISY (1833) e Brand (in ENGLER 1913) *W. kunthii* si distingue dall'affine *W. urens*, endemica del Perù (Regione andina), per l'infiorescenza panicolata (non racemoso-allungata), la capsula subeguale o leggermente superante il calice (anziché lunga la metà di questo) e gli stili più brevi (16-17 mm contro i 20 di *W. urens*). Le piante spontaneizzate sul nostro territorio, caratterizzate da un indumento eccezionalmente ispido, foglie superiormente glabre o glabrescenti e corolla grande (fino a 3 cm di diametro) derivano probabilmente da varietà selezionate in coltura a scopi ornamentali e corrispondono piuttosto bene a *W. kunthii* f. *africana* Brand (in ENGLER 1913: 137), descritta dal Cairo e dalle isole Canarie.
- PROPRIETÀ E USI** Specie di notevole interesse ornamentale, introdotta nei giardini di molte aree tropicali o subtropicali per le infiorescenze ampie e vistose. Ciononostante, tutti gli organi vegetativi della pianta possono risultare urticanti per la presenza dei peli ghiandolari. Le foglie di *Wigandia kunthii* sono impiegate in Messico per la cura della sifilide, e i decotti vengono utilizzati contro i reumatismi e l'insonnia (Silvestre in TALAVERA & al. 2012).

***Phacelia* JUSS.** ○

FACELIA

Phacelia Juss., Gen. Pl.: 129. 1789.

Lectotipo (BRITTON & BROWN 1913: 68): *P. secunda* J. F. Gmelin, Syst. Nat., ed. 13, 2: 330. 1791.

- BIBLIOGRAFIA** Brand in ENGLER 1913: 60-130, BRITTON & BROWN 1913: 68-71, WALDEN & PATTERSON 2012.
- ETIMOLOGIA** Dal greco *φάκελος* (*phakelos*), "fascetto", "gruppo serrato", in riferimento alla densità dei fiori nell'infiorescenza.
- NOMI VOLGARI** Facelia.
- DESCRIZIONE** Piante erbacee, da scabre a ispido-irsute. Foglie alterne, da intere a bipennatosette. Infiorescenze ramificate in cime scorpioidi più o meno dense, ebrattee. Calice diviso fin quasi alla base in lacinie lineari. Corolla da infundibuliforme a ipocrateriforme; pliche faucali evidenti. Stami inseriti verso la base del tubo corollino. Stilo più o meno profondamente bifido. Ovario uniloculare con due strette placente parietali, da di- a plurispermo; capsula uniloculare, talora apparentemente biloculare per accrescimento delle placente, bivalve. Semi di solito reticolato-rugosi.
- NUMERI CROMOSOMICI** Il numero aploide di base più frequente è $x = 7$, accanto a $x = 8, 9, 10, 11$ e, a partire da un corredo esaploide, $x = 33$; sono presenti corredi sia diploidi che poliploidi (CONSTANCE 1963).
- BIOLOGIA RIPRODUTTIVA** Piante allogame ed entomofile. Dispersione dei semi prevalentemente per idrocoria.
- DISTRIBUZIONE** Il genere di gran lunga più ampio della sottofamiglia, con oltre 150 specie, per la maggior parte distribuite nelle Regioni nordamericane delle Montagne Rocciose, atlantica e madreana, ma presenti anche più a sud in quelle caraibica, andina e cilo-patagonica. Da noi solo una, originaria della California e coltivata come pianta nettarifera o ornamentale, tende a spontaneizzarsi sporadicamente in diverse regioni.

1. ***Phacelia tanacetifolia* Benth.** ○
FACELIA A FOGLIE DI TANACETO

Phacelia tanacetifolia Benth. in Edwards's Bot. Reg. 20: n° 1696. 1834.
Locus classicus: [pianta coltivata nel Regno Unito] "native of California".
 Lectotipo (CECCHI & SELVI 2014): [USA] "California", 1833, *Douglas* (K 857695!; iso- CGE 6406!; K 857692!; E 288426!, esemplare sulla parte destra del foglio).

Altro materiale originale (CECCHI & SELVI 2014): [pianta coltivata nel Regno Unito] "Hort Soc Bot Lond", s.d., s.coll. (K 857694!); "Hort ***", s.d., s.coll. (E 288426!, esemplare sulla parte sinistra del foglio).

- ETIMOLOGIA** Dal nome del genere *Tanacetum* (*Asteraceae*) e dal latino *folium*, "foglia", in riferimento alla forma delle foglie che ricorda quella di alcune sue specie.
- DESCRIZIONE** Erba annua, eretta, 30-90 cm, di rado ramificata in alto, glabra o glabrescente nella parte inferiore, irsuto-pubescente in quella superiore e nell'infiorescenza per lunghi peli patenti. Foglie lunghe fino a 10 cm, doppiamente imparipennate o pennatifide, a profilo ovato-triangolare, brevemente picciolate solo in basso, le superiori sessili, con base amplessicaule e segmenti dentati o lobati, a pubescenza breve e appressata. Infiorescenza ramificata, densa, con numerosi fiori sessili o subsessili. Calice di 6-7 mm. Corolla azzurro-violacea, raramente bianca, di 7-9 mm, con due pliche faucali per ogni petalo, avvolgenti i filamenti staminali e lungamente decorrenti verso la base del tubo. Stami lungamente sporgenti, con filamento purpureo-violetto. Stilo sporgente, profondamente bifido, lungo il doppio o più dell'ovario, pubescente nella parte inferiore. Ovario e capsula pubescenti, inclusi nel calice.
- FENOLOGIA** Fiorisce da metà primavera ad estate inoltrata, tra aprile e agosto, maturando le prime capsule in tarda primavera.
- NUMERO CROMOSOMICO** $2n = 22$, verificato su piante avventizie in Polonia (Izmailow in JANKUN & al. 1991) e Slovacchia (Ferakova in MÁJOVSKÝ 1974, Uhrikova in MÁJOVSKÝ 1978).
- ECOLOGIA** A margine dei coltivi, in luoghi incolti e sulle scarpate stradali, sinantropica, tra 100 e 1050 m.
- DISTRIBUZIONE** Pianta originaria dell'ovest degli Stati Uniti (parte settentrionale della Regione Madreana e di quella delle Montagne Rocciose occidentali), spontaneizzata in varie aree a clima temperato, in particolare in Europa e in Australia orientale e occidentale. In Italia è coltivata come pianta nettarifera o negli inerbimenti degli argini stradali per il suo valore decorativo, e localmente spontaneizzata in diverse Regioni da nord a sud. In molti di questi casi, tuttavia, la sua reale emancipazione dalle pratiche colturali resta dubbia: le raccolte sono spesso relative a presenze sporadiche ed effimere, senza che si formino popolamenti stabili nel tempo.
-

NOTE

NOMENCLATURA La specie fu inizialmente presentata da George Bentham ai membri della *Linnean Society* il 17 giugno 1834 (BENTHAM 1835), sulla base di esemplari immaturi raccolti da David Douglas nel 1833 in California assieme a semi maturati nella precedente stagione, poi formalmente descritta con l'aggiunta di caratteri osservati su piante vive germinate da quegli stessi semi. Per questo fanno parte del materiale originale sia i campioni di Douglas che quelli coltivati, montati sugli stessi fogli e presumibilmente impiegati per la realizzazione della tavola originale (Drake in BENTHAM 1835: n° 1696).

FONTI VERIFICATE
UTILIZZATE PER LA DISTRIBUZIONE ITALIANA DELLE SPECIE

Phacelia tanacetifolia **PIEMONTE:** Verrua Savoia (AI), bordo stradale, terreno marginale, 287 m, 21.6.1990, *Giozza*, TO-Pedemontano. **VALLE D'AOSTA:** lungo la strada per Valpelline, deviazione fatta in destra orografica dopo il ponte per Roisan, 800 m, 19.5.2012, *Bovio*, AO-N.SFV 2862. **LOMBARDIA:** Gallarate, 6.1932, *Stucchi*, MSNM 3436 - Lonato del Garda (BS), 115 m, 4.2009, *Bedoschi & Bedoschi*, www.actaplantarum.com¹ - Stradella (PV), via Montalino, 120 m, crepa nel cemento alla base del muretto di cinta di un giardino, 15.4.2012, *Ardenghi*, MSNM 43232. **TRENTINO ALTO ADIGE:** Malles Venosta, 1.9.1997, *Minghetti*, APP 36632 - Trodena (BZ), 5.2005, *D.Longo*, www.actaplantarum.com¹. **VENETO:** Vittorio Veneto (TV), loc. Croda Rossa, muro a secco, 450 m, 19.6.1988, *Argenti & Argenti*, H.Argenti - Zoldo (BL), val Asinara, margine di sentiero, 950 m, 8.7.1989, *Argenti & Argenti*, H.Argenti - dintorni di Montecchio (VR), in un coltivo abbandonato, 400 m ca., 17.6.1989, *Luarin*, Bianchini 15484, VER - Tregnago (VR), 310 m, 7.5.1996, *Ziviani*, Bianchini 21791, VER - pressi di Sommacampagna (VR), 120 m, 6.6.1997, *Di Carlo*, Bianchini 21311, VER - Sedico (BL), Agre, scarpata, rinverdimento, 480 m, 20.8.2002, *Argenti & Argenti*, H.Argenti. **FRIULI VENEZIA GIULIA:** Caneva (PD), campo vicino al cimitero, 43 m, 30.5.1986, *Pavan & Costalonga*, TSB - Montebello (TS), 250 m, esp. SE, 25.6.1988, *Osualdini*, TSB. **EMILIA ROMAGNA:** Castiglione di Cervia (RA), 5.2006, *Marzorati*, www.actaplantarum.com¹ - comune di Duino-Aurisina, località Villaggio del Pescatore (TS), s.d., *Moro*, dryades.units.it². **MARCHE:** Iesi (AN), 10.4.2000, *E.Biondi*, ANC 8252. **LAZIO:** Viterbo, sotto le terme dei Papi, all'incrocio con la strada Ponte del Diavolo (VT), campo incolto umido, 9.5.2004, *Scoppola*, FI, UTV 23725, 23727. **CAMPANIA:** Ercolano, 115 m, scarpate autostradali, 446377 E, 4517662 N, 12.5.2010, *Stinca*, PORUN. **PUGLIA:** Manfredonia (FG), s.d., *Rignanese*, www.actaplantarum.com³. – *Segnalazioni non documentate anche da Molise (Herb. Lucchese, cfr. Lucchese in CELESTI-GRAPPOW & al. 2010) Sardegna (G. Bacchetta com. pers.) e Toscana (GESTRI 2009).*

¹ <http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?t=6993>

² http://dryades.units.it/euganei/index.php?procedure=taxon_page&id=4243&num=4835

³ <http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?t=27331>

Wigandia caracasana **LIGURIA:** Ventimiglia (IM), lungo l'Aurelia fra Mortola Inferiore e Latte, incolto a valle della strada, 12.4.2013, *Peccenini* (FI).

Wigandia kunthii **LIGURIA:** Ventimiglia (IM), fessure nei muri presso l'ingresso dei Giardini Botanici Hanbury, 9.3.2014, *Romolini*, FI. **SICILIA:** Contrada Cavallaro, Casteldaccia (PA), spontaneizzata sulla scarpata della ferrovia Palermo - Messina, 7.1977, *Raimondo*, FI - Taormina, in the village, 46°51' N, 15°19' E, 50-100 m, 12.6.1990, *Raimondo & al.*, OPTIMA It. Med. III 2025, PAL. – *Appartengono verosimilmente a questa entità anche le segnalazioni di W. caracasana e W. urens, non documentate da campioni, da Catanese (FERRARELLA 1978) e Agrigentino (Sortino in SORTINO & al. 2012).*

BIBLIOGRAFIA

- BENTHAM 1835 Bentham J., 1835. *Phacelia tanacetifolia*. *Edwards's Botanical register* 20: t. 1696.
- BREMER & al. 2009 Bremer B., Bremer K., Chase M. W., Fay M. F., Reveal J. L., Soltis D. E., Soltis P. S., Stevens P. F., Anderberg A. A., Moore M. J., Olmstead R. G., Rudall P. J., Sytsma K. J., Tank D. C., Wurdack K., Xiang J. Q.-Y., Zmarzty S.), 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- BRITTON & BROWN 1913 Britton N. L., Brown A., 1913. *An illustrated flora of the northern United States, Canada and the British possessions, ed. 2, 3*. Scribner's son, New York.
- CAMPODONICO 2008 Campodonico P., 2008. Diffusione di specie vegetali alloctone nella Riviera di Ponente. *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano* 36(1): 49.
- CECCHI & SELVI 2014 Cecchi L., Selvi F., 2014. A synopsis of *Boraginaceae* subfam. *Hydrophyllodeae* and *Heliotropioideae* in Italy. *Plant Biosystems* 148(1): 2-12.
- CECCHI & SELVI in stampa Cecchi L., Selvi F., in stampa. Notulae [*Wigandia kunthii* Choisy, *Wigandia urens* (Ruiz & Pav.) Kunth]. *Informatore Botanico Italiano*.
- CELESTI-GRAPOW & al. 2010 Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (ed.), 2010. *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Università La Sapienza, Roma.
- CHOISY 1833 Choisy J. D., 1833. Description des Hydroléacées. *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Geneve* 6: 95-122.
- CONSTANCE 1963 Constance L., 1963. Chromosome number and classification in *Hydrophyllaceae*. *Brittonia*, 15: 273-285.
- CORNEJO 2006 Cornejo X., 2006. *Wigandia ecuadorensis* (*Hydrophyllaceae*), una nueva especie del bosque muy seco tropical al occidente de Ecuador. *Novon* 16: 324-327.
- CORNEJO 2007 Cornejo X., 2007. *Wigandia brevistyla*: a new *Hydrophyllaceae* from the Dominican Republic. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 64: 63-67.
- ENGLER 1913 Engler A. (ed.), 1913. *Das Pflanzenreich* 59. Engelmann, Leipzig.
- FERGUSON 1998 Ferguson D. M., 1998. Phylogenetic analysis and relationships in *Hydrophyllaceae* based on *ndhF* sequence data. *Systematic Botany* 23(3): 253-268.
- FERRARELLA 1978 Ferrarella A., 1978. Sulla spontaneizzazione in Sicilia di *Wigandia* Kunth (*Tubiflorae, Hydrophyllaceae*). *Naturalista Siciliano* 1: 59- 65.
- GESTRI 2009 Gestri G., 2009. Flora vascolare dei Monti della Calvana (Prato, Toscana). *Informatore Botanico Italiano* 41(1): 77-123.
- GIBSON 1968 Gibson D. N., 1968. Studies in american plants. *Fieldiana, Bot.* 31(15): 353-354.
- GREUTER & al. 1988 Greuter W., Burdet H. M., Chaloner W. C., Demoulin V., Nicolson D. H., Silva P. C. (ed.), 1988. International Code of Botanical Nomenclature adopted by the fourteenth International Botanical Congress, Berlin, July-August 1987. *Regnum Vegetabile* 118: 1-328.
- JANKUN & al. 1991 Jankun A., Malecka J., Izmailow R., Wcislo H., Czapiak R., Musiai K., 1991. Further studies in chromosome numbers of Polish angiosperms, part 24. *Acta Biologica Cracoviensia, Series Botanica*, 33: 27, 31-32, 34-35.
- KUBITZKI in stampa Kubitzki K. (ed.), in stampa. *Families and genera of vascular plants* 8. Springer Verlag, Berlin.
-

- LINNEO 1767 Linneo C., 1767. *Systema naturae* 2, ed. 12. Salvius, Holmiae.
- LÖVE 1975 Löve A. (ed.), 1975. IOPB chromosome number reports L. *Taxon* 24: 671-678.
- LÖVE 1980 Löve A. (ed.), 1980. Chromosome number reports LXVII. *Taxon* 29: 347-367.
- MÁJOVSKÝ 1974 Májovský J. (ed.), 1974. Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 4. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae. Botanica* 23: 1-23.
- MÁJOVSKÝ 1978 Májovský J. (ed.), 1978. Index of chromosome numbers of Slovakian flora. Part 6. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae. Botanica* 26: 1-42.
- MCNEILL & al. 2012 McNeill J., Barrie F. R., Buck W.R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W. F., Smith J. H., Wiersema J. H. Turland N. J. (ed.), 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. Koeltz Scientific Books. Koenigstein.
- NASH 1979 Nash D. L., 1979. *Flora de Veracruz* 5. *Hydrophyllaceae*. Xalapa, Veracruz.
- PÉREZ-ESTRADA & al. 2000 Pérez-Estrada L. B., Cano-Santana Z., Oyama K., 2000. Variation in leaf trichomes of *Wigandia urens*: environmental factors and physiological consequences. *Tree Physiology* 20: 629-632.
- RETIÉF & VAN WYK 2005 Retief E., van Wyk A.E., 2005. *Boraginaceae: Codonoideae*, a new subfamily based on *Codon. Bothalia* 35(1): 78-80.
- SORTINO & al. 2012 Sortino M., Capizzi A., Lo Valvo M., De Miceli A. M., Napoli M. R., Bunone A., Mangione M., Sferlazza E., Tumminello A., 2012. *Piano di gestione SIC ITA040004 face del fiume Verdura*. Provincia Regionale di Agrigento, Assessorato Regionale per Ambiente e Territorio della Sicilia.
- STEVENS 2013 Stevens P. F., 2013. *Angiosperm Phylogeny Website*, vers. 13. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- TALAVERA & al. 2012 Talavera S., Andrés C., Arista M., Fernández Piedra M. P., Gallego M. J., Ortiz P. L., Romero Zarco C., Salgueiro F. J., Silvestre S., Quintanar A. (ed.), 2012. *Flora Iberica* 11, *Gentianaceae-Boraginaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- WALDEN & PATTERSON 2012 Walden G. K., Patterson R., 2012. Nomenclature of subdivisions within *Phacelia* (*Boraginaceae: Hydrophylloideae*). *Madroño* 59(4): 211-222. 2012.
- WEIGEND & al. 2014 Weigend M., Luebert F., Gottschling M., Couvreur T. L. P., Hilger H. H., Miller J. S., 2014. From capsules to nutlets - phylogenetic relationships in the *Boraginales*. *Cladistics* 30(5): 508-518.

Figura 1. Relazioni filogenetiche tra i generi di *Hydrophyllaceae* (albero semplificato da FERGUSON 1998), tutti rappresentati con la sola eccezione di *Howellanthus* (Constance) Walden & R.Patt. In grassetto i nomi dei taxa presenti in Italia.

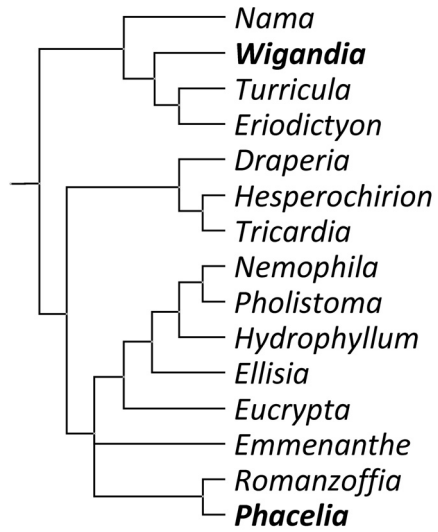


Figura 2. *Wigandia caracasana*:
(A) foglia adulta e rametto giovane; (B) infiorescenza; (C) fiore; (D) calice fruttifero.
Barra di scala: A, B = 30 mm; C, D = 10 mm.
Disegno di L. Cecchi
(Liguria, Ventimiglia; A, C: 2013, Peccenini, FI; B, D: 2014, Romolini, FI).

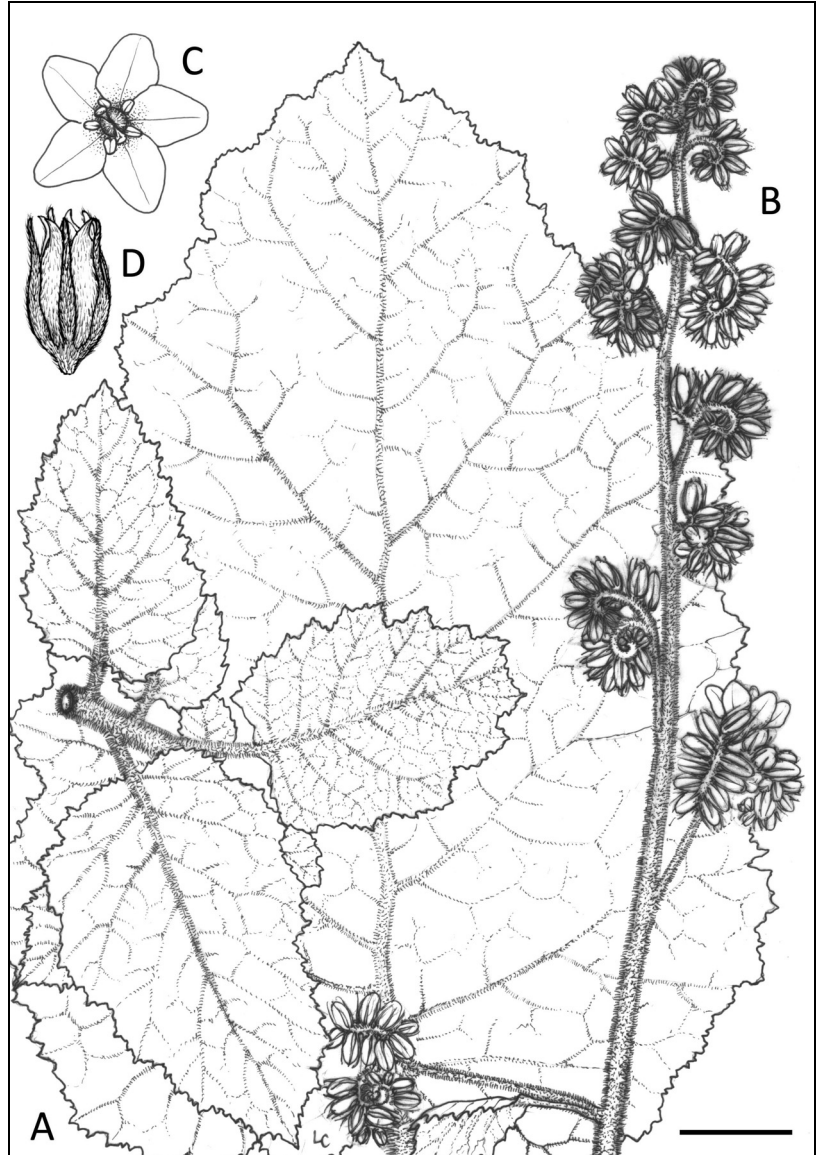


Figura 3. Distribuzione italiana di *Wigandia caracasana*



Figura 4. *Wigandia kunthii*:
(A) Foglia adulta e
rametto giovane;
(B) Infiorescenza;
(C) Fiore.
Barra di scala: A, B = 30
mm; C = 10 mm.
Disegno di L. Cecchi
(Liguria, Ventimiglia. A:
2013, *Peccenini*, Fl; B:
2014, *Romolini*, Fl).

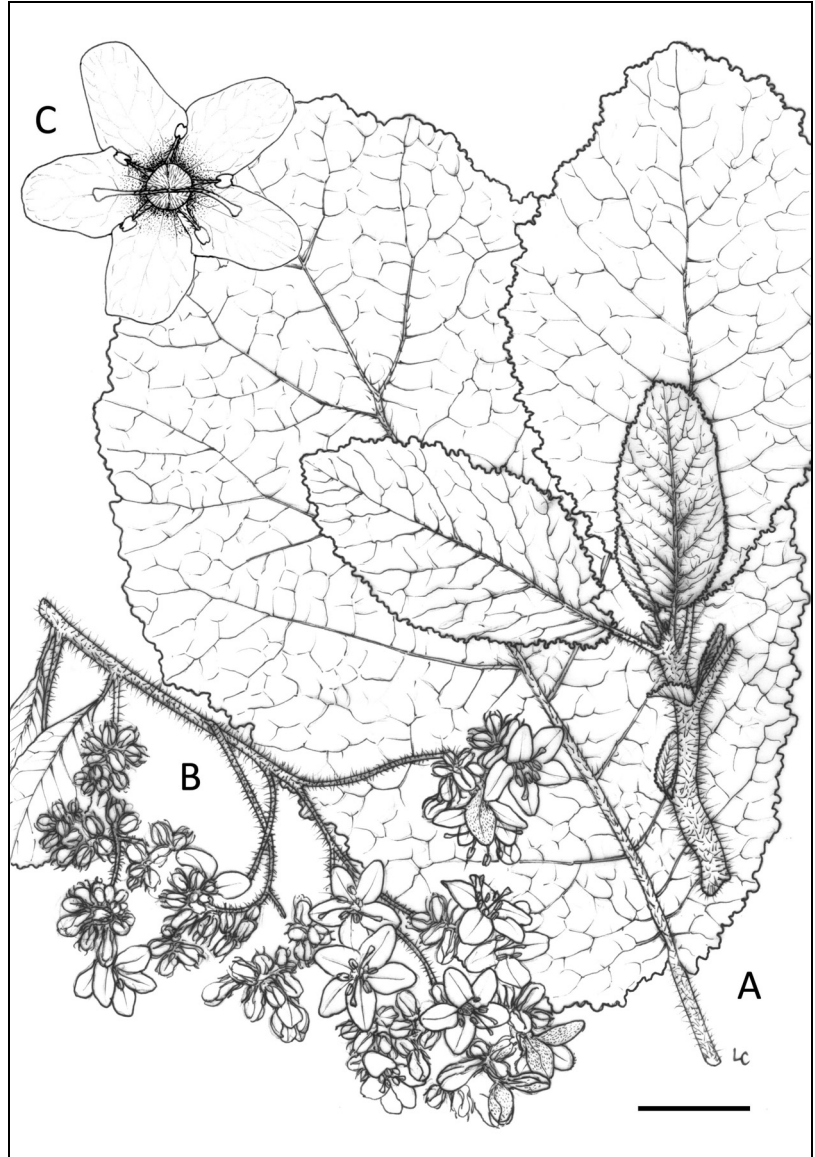


Figura 5. Distribuzione italiana di *Wigandia kunthii*.



Figura 6. *Phacelia tanacetifolia*:
(A) Fronda con
infiorescenza; (B) foglia
caulina inferiore; (C) fiore.
Barra di scala: A, B = 30
mm; C = 3 mm.
Disegno di L. Cecchi
(Lazio, Viterbo, 2004,
Scoppola, Fl).

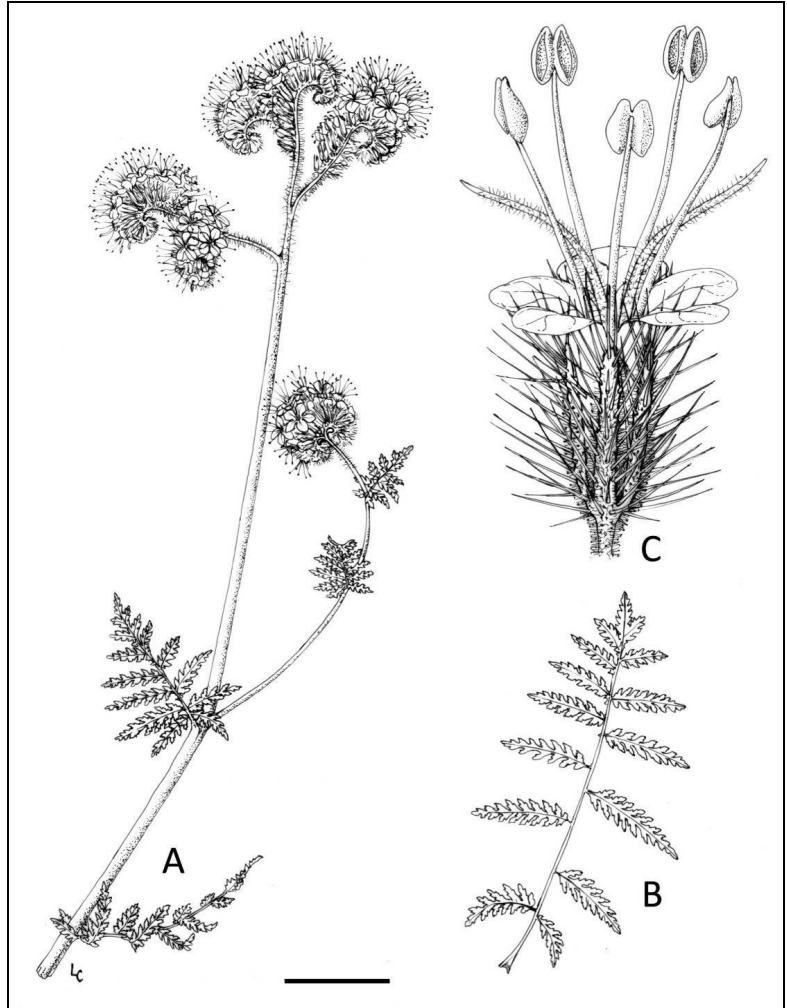


Figura 7. Distribuzione italiana di *Phacelia tanacetifolia*.

