

L'interminabile storia delle polmonarie

PAOLO PUPILLO

Unione Bolognese Naturalisti (UBN)

GIANCARLO MARCONI

Associazione Naturalistica Pangea e UBN

Le polmonarie (gen. Pulmonaria L.) sono erbe perenni appartenenti alla numerosa famiglia delle Boraginaceae, con circa 6 specie in Italia in parte endemiche; alcune sono dotate di caratteristiche macchie chiare "saccarate". La più famosa è la Pulmonaria officinalis, alla quale sono state attribuite per secoli proprietà medicamentose nei confronti delle malattie respiratorie (Pulmonaria da "pulmo", il polmone). Ma la storia delle polmonarie resta ancora in buona parte da scrivere.

Le polmonarie (gen. Pulmonaria L.) sono piante della famiglia delle Boraginaceae, diffusa in Europa e nel mondo con specie anche arboree (soprattutto in Sudamerica). Le polmonarie sono erbe perenni dotate di un modesto rizoma, dal quale ogni anno nascono in sequenza: a) le infiorescenze a fine inverno, b) le rosette delle foglie basali in primavera, c) le rosette autunnali, le cui foglie hanno forma e macchiatura differenti da quelle primaverili che vanno gradualmente a sostituire. Queste piante sono oggetto di studio e raccolta fin dall'antichità grazie alle presunte virtù salutari legate ai polmoni e alla respirazione. C'è una specie principale diffusa in gran parte d'Europa. È una pianta della medicina tradizionale, la *Pulmonaria officinalis* L. (*officina* = farmacia) dalle caratteristiche foglie basali cuoriformi con grandi macchie chiare (Fig. 1). E poi c'è un certo numero di specie e varietà, talvolta non facili da determinare: già il De Candolle nel 1849 lamentava che "de pulmonariis tot capita tot sensus". Uno studioso del gen. *Pulmonaria*, Markus Bolliger (1982), sottolineava

che possono coesistere anche a breve distanza popolazioni di polmonarie molto diverse tra loro. Delle polmonarie infatti colpisce la forte variabilità e la fluidità genetica, ma si può confidare che presto le tecnologie biomolecolari e biostatistiche ci doneranno una immagine più nitida delle loro relazioni infrageneriche ed evolutive.

Polmonarie e salute

Ma perché le polmonarie sono così importanti nella storia della medicina? La fortuna della polmonaria come pianta officinale nasce con la diffusione della "Teoria delle segnature", che serpeggiò in modo non ufficiale per tutto il Medioevo, ma nel Cinquecento raggiunse il suo culmine nella importante teorizzazione di Philipp Theophrast Bombast von Höhenheim, noto come Paracelso. Già nelle più antiche civiltà, piante con forme particolari erano percepite come autentiche parti del corpo nel loro primitivo stato di salute: testi cinesi ed egizi

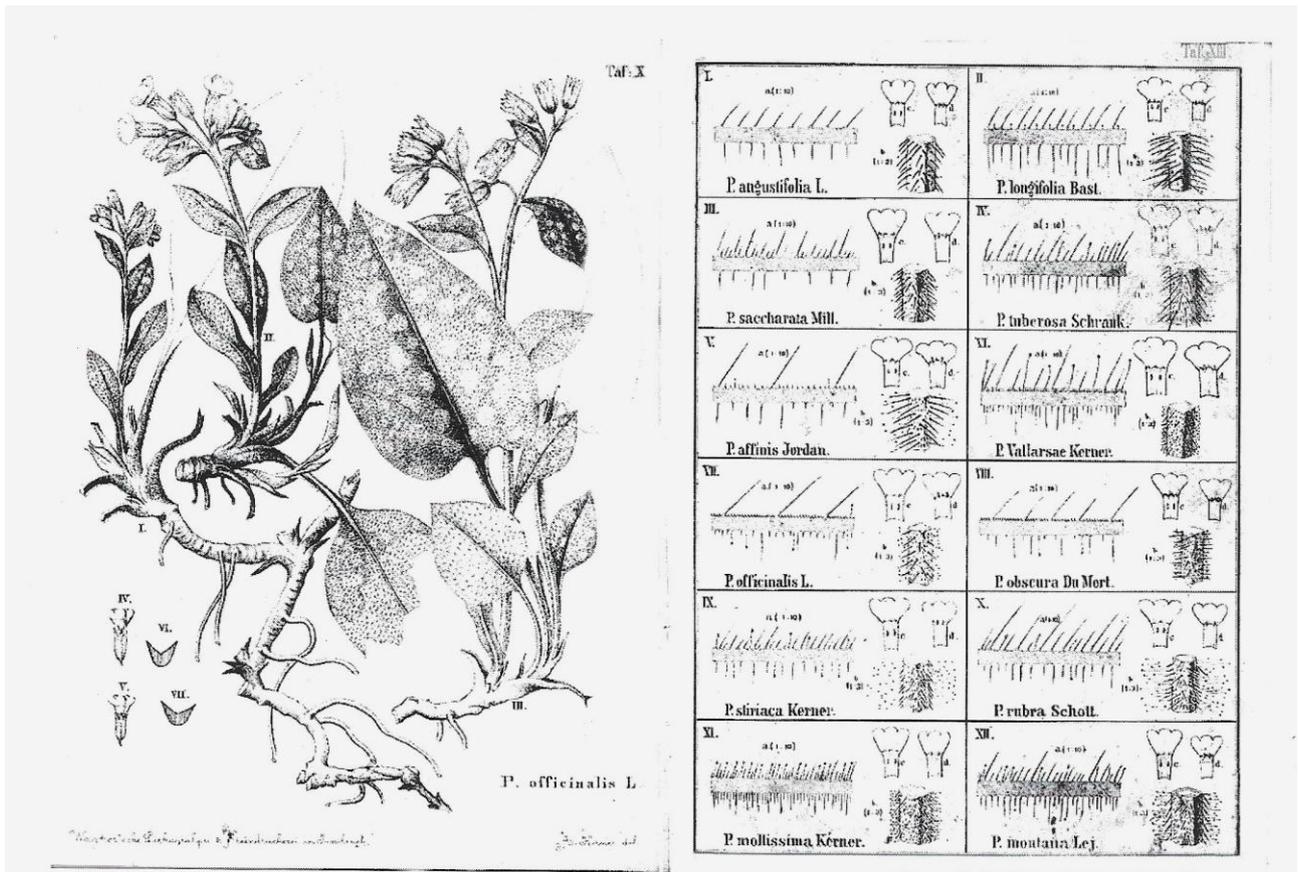


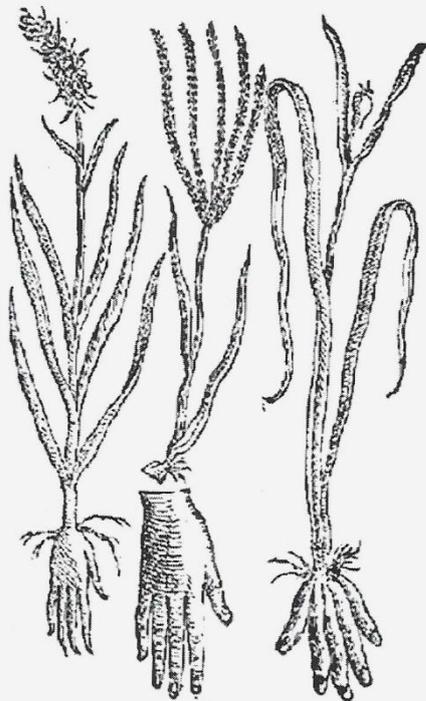
Fig. 1 – A sinistra, illustrazione di *Pulmonaria officinalis*; a destra, peli fogliari di diverse polmonarie. Dalla *Monographia Pulmonariarum* di Anton Kerner von Marilaun (1878).

citano pratiche terapeutiche impicanti piante, o parti di esse, con forme riconducibili ad organi umani. Nel Medioevo la farmacopea ufficiale era dominata dall'*ipse dixit* di Galeno, che proponeva il motto *opposita oppositis curantur*, basato sul metodo di equilibrare i quattro "umori" del corpo umano grazie a sostanze in aperta antitesi all'umore perturbato, responsabile della malattia. In pratica, secondo la teoria galenica, le malattie causate da un eccesso di un determinato elemento, umore e temperamento, andavano compensate assumendo sostanze con le qualità dell'elemento ed umore contrario, oltre che con l'estrazione diretta dal corpo – con salassi, purghe e cataplasmi – dell'umore in eccesso.

La Teoria delle segnature, viceversa, cerca il rimedio alle malattie in piante che ricordavano qualche organo del corpo umano; e quella pianta sarebbe stata benefica proprio per quella parte del corpo, secondo il principio del *similia similibus curantur* (Fig. 2A).

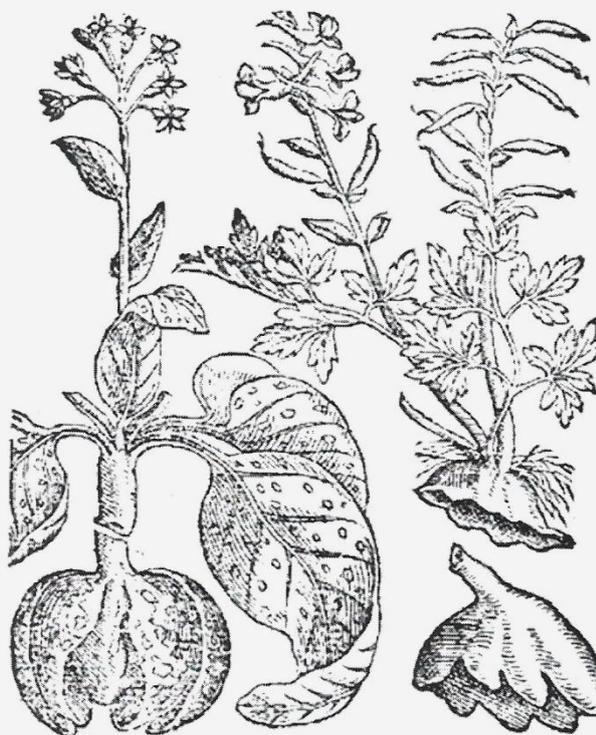
Alla base del successo di questa teoria nel Medioevo, in un Universo concepito come totalmente antropocentrico, ci fu anche il supporto religioso in quanto si riteneva che Dio stesso avesse impresso il suo segno (la firma) non solo sulle piante ma anche su animali e minerali utili per la cura delle malattie. L'altro fondamento di questa teoria era il concetto di *simpatia*, cioè di affinità tra Macrocosmo e Microcosmo. Secondo questo concetto c'era una sfera esterna, costituita dai Pianeti, che era in relazione con tutte le creature dell'Universo tra cui le piante e l'uomo con tutti i suoi organi. Ogni specie vegetale avrebbe posseduto un'anima in cui era prevalente un archetipo o pianeta, che le avrebbe conferito particolari virtù curative. La polmonaria era classificata tra le piante mercuriali, caratterizzate in genere da una forma curva, insolita; diversi colori, cangianti, arancioni, giallognoli; un sapore dolciastro, aromatico; un odore forte caratteristico; una crescita molto rapida. Come

140 Hinc perfraxum pulchrum palmi Coriis coriatae, bompodactylis, & Scordariiformis, hinc ad dextera Phasian plantae, digitalis maxima nanaque, et in superiore fide videlicet, missa a vero manuum cura suis digitis pedibus.



A

ETSI cuique capiti tabellam peculiarem intericere constituissemus: compendiosamē consulescens, pro praesenti, & subsequenti hanc conemnamus; a dextra sui parte pulmonariam promissam, subalbida maculis variam, pro pulmone; a sinistra capios phragmitis visitur, pro icure.



Planta

B

Fig. 2 – Da *Phytognomica*, libro III, di Giovanni Battista Della Porta. A, tre piante che grazie alla loro forma sarebbero utili nelle affezioni delle mani. B, polmonaria “variabile per le macchie biancastre” (*subalbida maculis varia*), con tanto di polmoni sottostanti; accanto ad essa la fumaria (*capnos phragmitis*), proposta per le malattie del fegato.

proprietà le piante mercuriali potevano essere antiossidanti, nervine, rilassanti e capaci di attenuare cefalee ed emicranie; inoltre potevano essere usate come aperitivo e agivano sull'addome, sui bronchi e sui polmoni. Nella lista delle piante sotto l'influenza di Mercurio troviamo anche il finocchio, lo zenzero, l'anice, il sambuco, l'origano, la maggiorana, il prezzemolo, la carota, la valeriana, il sedano, la santoreggia, la liquirizia, il trifoglio, l'erba Moly, l'echinacea, l'eucalipto, il nocciolo, il noce e la lavanda.

Paracelso non descrisse molte piante. La polmonaria tuttavia faceva parte della ventina di

specie da lui trattate, in quanto le foglie grandi e macchiate di chiaro ricordavano la struttura alveolare dei polmoni intasati da malattie. E quindi, per secoli la si considerò in grado di curare malattie respiratorie gravi e allora diffuse come la tisi, fino a che la scienza del XX secolo non ne mise in dubbio l'efficacia: le analisi fornite da Boris Gethow nel 1925 ne negavano l'efficacia, ipotesi parzialmente corretta successivamente da L. Kroeber. Ma se Paracelso ebbe grande successo nei Paesi di lingua tedesca, in Italia il suo ruolo fu ricoperto dal napoletano Giovanni Battista Della Porta (1535-1615), autore di una fortunata *Phyto-*

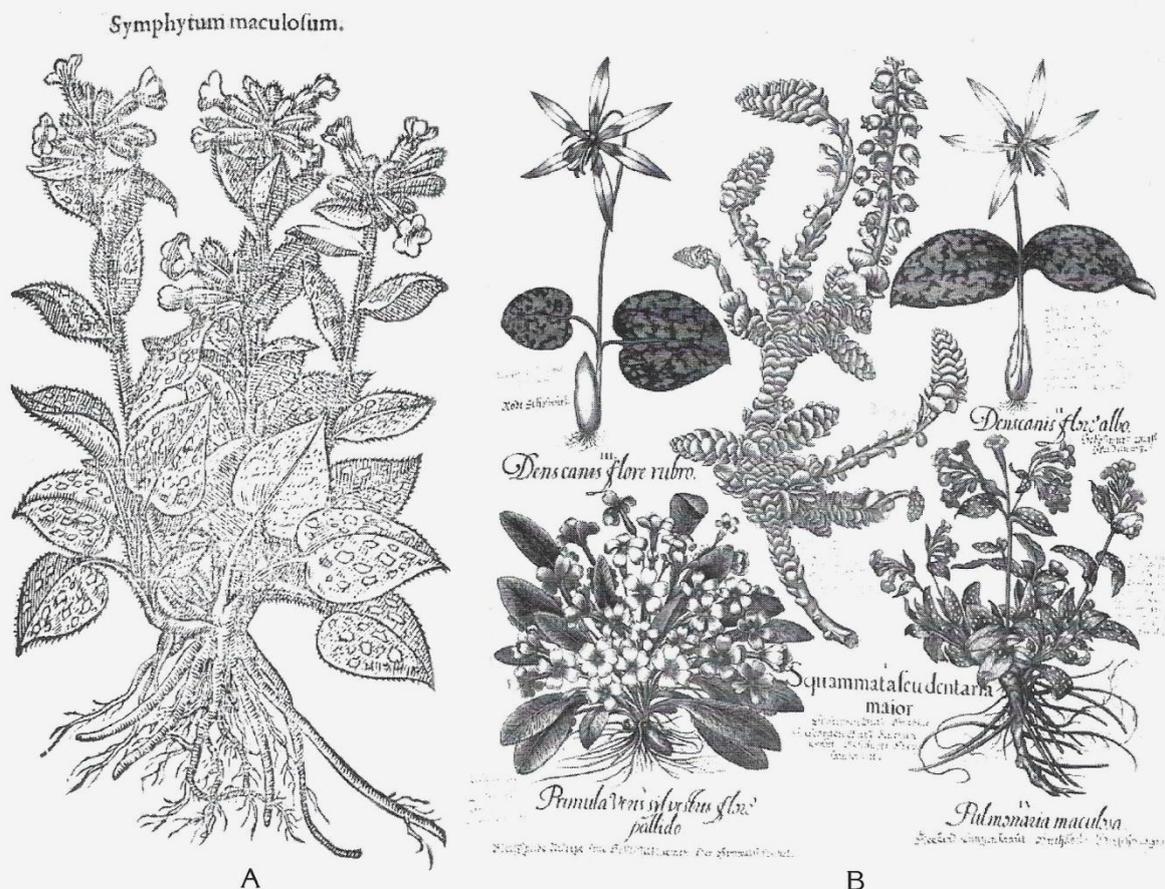


Fig. 3 – Rappresentazioni di *Pulmonaria officinalis* in erbari figurati: A, nell'erbario di Dodonaeus, *Stirpium historiarum pemptades sex, sive libri XXX*. B, nel magnifico *Hortus Eystettensis* ("Orto di Eichstätt") di Basilius Bessler, in basso a destra fra altre piante.

gnomonica pubblicata nel 1588 e destinata ad avere grande rilevanza anche nel secolo successivo. Il suo ricco apparato iconografico, in cui spesso si mostravano nella stessa tavola le piante e gli organi che ne potevano beneficiare, per esempio nelle malattie delle mani (Fig. 2A), fu decisivo nel determinarne il successo. La Fig. 2B mostra l'immagine della polmonaria officinale, con una interessante osservazione sulla variabilità delle sue macchie fogliari.

Venendo all'iconografia, possiamo notare come questa pianta sia assente nelle opere dell'antichità, come le due copie illustrate del *De materia medica* di Dioscoride dell'inizio del VI secolo d.C. conservate a Vienna e a Napoli. Questo può essere giustificato dal fatto che vi vengono rappresentate perlopiù piante dell'area mediterranea, e quindi mancano quelle ti-

piche delle selve più fresche come appunto *P. officinalis*. Anche negli erbari medievali, come il *Circa Instans* della scuola salernitana, l'*Erborario Volgare* del XIII secolo e l'Erbario di Pavia, la polmonaria non c'è e si deve aspettare il XVI secolo perché compaia nei primi erbari figurati. Il più celebre di questi, *I discorsi della materia medicinale di Dioscoride anazarbeo* del senese Pier Andrea Mattioli, ne parla assieme al lichene *Lobaria pulmonaria*, di cui mostra l'iconografia nel IV libro. Mattioli riferisce di un medico M. Giuliano di Marostica, attivo a Cividale, che avrebbe utilizzato più volte uno sciroppo zuccherato fatto con le foglie della "polmonaria seconda", contrapposta alla "prima" (il lichene), contro le ulcere dei polmoni e per ristagnare gli sputi di sangue. Una magnifica illustrazione della pianta riprodotta in ambiente naturale è inclusa nel-

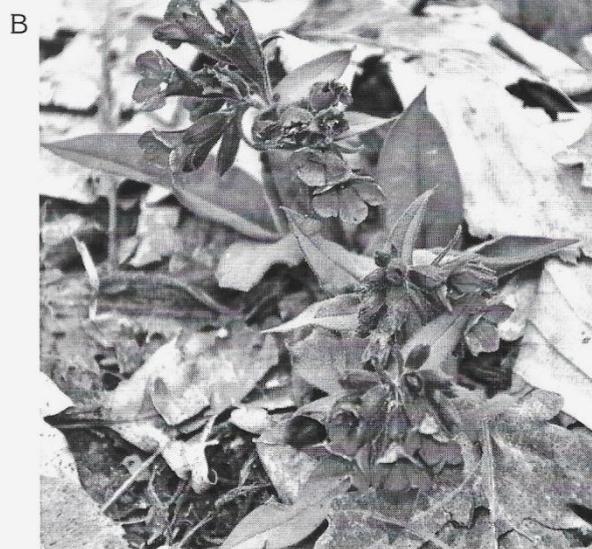
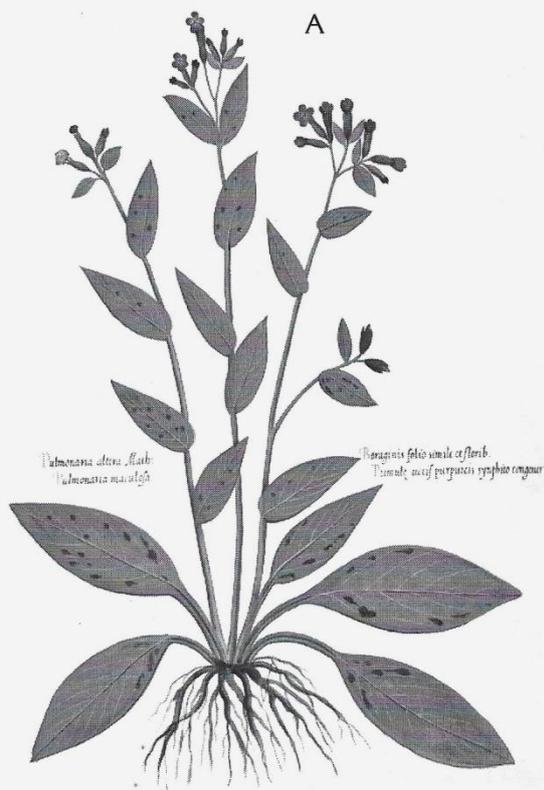


Fig. 4 – A, la *Pulmonaria altera* o *maculosa* di Ulisse Aldrovandi (Tavole, vol. VIII, c. 106) è di difficile attribuzione: per il colore uniforme dei fiori può essere una *P. australis*, pur con alcuni caratteri raffrontabili a un *Symphytum*. B, l'autentica *Pulmonaria australis* in fiore sul Monte Celva (TN), aprile 2014. Foto degli autori (come le successive).

la trascrizione del Mattioli ad opera dell'artista e botanico Gherardo Cibo (1522-1600). Tutti i grandi botanici europei come Lobelius (M. De Lobel), Dodonaeus (Fig. 3A) e Clusius ne mostrano una tavola, quasi sempre riferita a *Pulmonaria officinalis*, chiamata di volta in volta *Symphytum maculosum* o *Pulmonaria maculosa*; ma non mancano esempi di altre specie come la *Pulmonaria angustifolia* L. riportata da Clusius nel suo *Rariorum Plantarum Historiae* (sub *Pulmonaria pannonica*) o da M. De Lobel come *Pulmonaria foliis echii* nel suo *Plantarum Stirpium Icones*. C'è anche da rilevare come molti di questi naturalisti prendano le distanze dalla teoria delle segnature e da Paracelso, cercando di imprimere un tono più scientifico alla descrizione delle piante incluse nei loro erbari. È il caso dei grandi rinascimentali tedeschi come Fuchs, Gesner, Bock e Brunfels. In Italia Aldrovandi raccoglie in quattro fogli del suo erbario diversi esemplari essiccati di polmonarie (attribuiti a *P. apennina*: Soldano, 2003) e ne fa riprodurre un'altra nelle Tavole dipinte (Fig.

4A). Castore Durante, invece, nel suo *Herbario Nuovo* del 1585, opera di grande impatto per tutto il secolo successivo con diverse ristampe, non ne fa menzione.

In seguito, la rappresentazione della pianta diventerà una costante negli erbari più celebri del Sei-Settecento, con illustrazioni di alto livello artistico come quella inclusa nell'*Horus Eystettensis* di Bessler (Fig. 3B), fino ad arrivare a quelli della Flora illustrata tedesca dell'inizio del secolo scorso (Sturm *et al.*, 1906 - Fig. 8). A fine Ottocento risalgono anche le accuratissime tavole di Anton Kerner (Fig. 1), nelle quali la descrizione della pianta è accompagnata non solo dalla figura completa, ma anche da dettagli di impressionante precisione sulla pelosità del fusto e delle foglie, considerate da allora come elementi diagnostici per determinarne le specie.

In tempi recenti questa parente della borragine e del non-ti-scordar-di-me è stata riabilitata a scopi curativi, tanto da essere consigliata contro le affezioni dell'apparato respiratorio come tossifuga, espettorante, emolliente e



Fig. 5 – Bombi in visita su infiorescenze di polmonarie *apennina* nelle colline del Bolognese.

sudorifera, contro le raucedini e il mal di gola in generale. E chissà che con l'emergenza coronavirus non finisca col tornare d'attualità? (in mancanza di meglio, almeno per ora). Per quanto riguarda in particolare la *Pulmonaria officinalis*, non molto viene detto di più sia nei trattati francesi, come la *Guide des plantes medicinales* di P. Schauenberg e F. Paris, sia in quelli italiani come il Nuovo Lodi, sottolineando le proprietà emollienti ed espettoranti delle mucillagini, delle saponine e del tannino contenuti nelle foglie con cui si fanno delle tisane. Le foglie tenere sono considerate vitaminizzanti nelle minestre e fino a un recente passato si usavano come alimento (come quelle di altre Boraginacee), in particolare nel "pramujon": una sorta di tramezzino vegetale usato in Piemonte e altrove come succedaneo delle proteine animali. Ancor oggi in qualche vecchio giardino e nei pressi di casolari di campagna si trovano polmonarie un tempo coltivate forse a scopo ornamentale, forse come buone piante mellifere a fine inverno (Fig. 5), ma certo anche per il cibo e la salute.

Quante specie di polmonarie in Italia?

Questo è un tema da specialisti, basti vedere come le stesse Flore cambino spesso idea. La

prima Flora d'Italia di Antonio Bertoloni (1835-6) dava la sola *P. officinalis*. Molti anni dopo il sommo botanico viennese Anton Kerner von Marilaun scese in Trentino, allora terra imperiale al confine con il neocostituito Regno d'Italia, a descrivere la "nuova" *P. vallarsae* diffusa attorno al Pasubio, specie che in seguito egli stesso estese a tutta la Penisola. Nella sua *Monographia* del 1878, Kerner di specie italiane ne conta quattro, aggiungendo alle due già dette la scura *P. angustifolia* nordica e la "sua" macchiatissima *P. saccharata* degli Appennini, ben presente anche a Bologna: la trova sui primi colli a Roncrio, a Jola e "alle Grotte" (nei Gessi), dove c'è ancora oggi. E, pur grato dell'amichevole ospitalità del collega Bertoloni *filius*, si dice sorpreso che nessuno si fosse accorto che le polmonarie bolognesi non erano affatto *officinalis*, bensì le sue *vallarsae* e *saccharata*. Ma, a parziale discolpa dei botanici bolognesi, ci sono ombrose forre appenniniche non lontano da Bologna dove l'autentica *P. officinalis* sopravvive e prospera tuttora. Oggi le quattro specie italiane di Kerner sono diventate di più e hanno preso nomi diversi: con l'aggiunta della "nuova" *P. australis* sudalpina (Fig. 4B), separata dalla *P. angustifolia* su base cromosomica, mentre dalla *P. vallarsae* si distaccava la forma *apennina* dell'Italia peninsulare (Puppi e Cristofolini, 1996; Fig. 6A-B), oggi considerata al rango di sot-

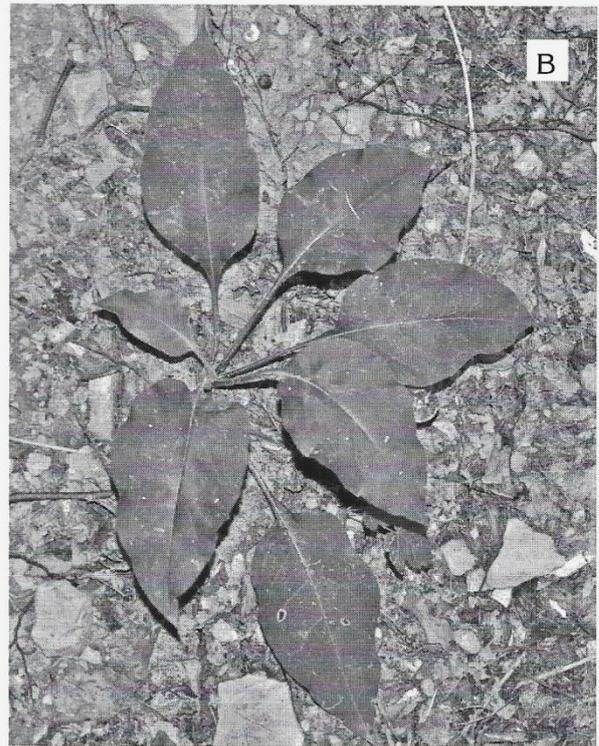


Fig. 6 – Polmonarie non variegatae (luglio). A, *Pulmonaria vallarsae vallarsae*, Val di Cei (TN). B, *P. vallarsae apennina*, foresta di Corniolo (FC).

tospecie: *Pulmonaria vallarsae vallarsae* (Cecchi, 2015; Bartolucci *et al.*, 2018). E infine, in luogo della *P. saccharata* di Kerner abbiamo non solo la ritrovata *Pulmonaria hirta* di Linné (Fig. 7A), ma anche altre piante appenniniche con foglie chiassosamente glassate (forma *variegata*, Fig. 7B), che nei pur ampi panni della *apennina* stanno forse un po' strette e di cui restano da definire le possibili relazioni con *P. hirta*.

E a proposito, perché quel termine *saccharata*? Torniamo alla Fig. 7: le foglie di polmonaria sembrano spalmate di zucchero glassato, dove la “glassa” consiste di una espansione delle tipiche chiazze bianche o verdoline che in autunno spesso si estendono a ricoprire tutta la foglia (Scheda 1): piante “foliis quasi saccharo incrustatis” le definì Plukenet (1691). E si ammira in Fig. 7C la complessa, regolare struttura di queste macchie bianche tutte con un puntolino al centro, che in realtà è la base di una setola. Un bianco che non esiste: si tratta della luce riflessa da micro-cavità poste sotto la superficie di una foglia altrimenti normale, come avviene in tante altre piante

macchiate di chiaro (come il ciclamino che si vede nella stessa foto).

E così le nostre polmonarie diventano almeno sei (Scheda 2): l'Italia è lunga e loro devono averla percorsa più volte in corteo, specialmente durante le glaciazioni. Nessuna sorpresa del resto, gli studiosi viennesi eredi di Kerner ne hanno descritto nuove specie in quasi ogni gruppo delle Alpi austriache. Alla tipica *P. vallarsae apennina* andrebbero probabilmente ricondotte solo le polmonarie con foglie integralmente verdi (Fig. 6), piante diffuse e spesso dominanti lungo tutta la catena appenninica ma inappariscenti e poco note. Si può supporre che questa sia la polmonaria originaria della Penisola, endemica, ben adattata al clima submediterraneo e frequente nei boschi mesici, mentre la *P. officinalis* la sostituisce nei recessi di qualche umida valletta. Ma il bello della ricerca sulle polmonarie è che non finisce mai. Andando sul campo si hanno spesso delle sorprese, come quando nei dintorni del paese di Daone nel Trentino vedemmo un gruppo di piante con alcuni caratteri di *officinalis* ma forme ed ecologia del

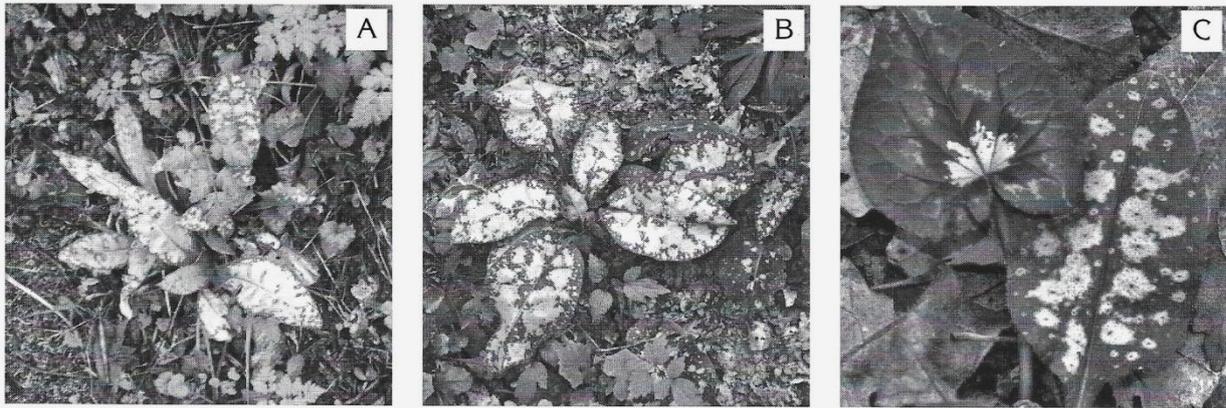


Fig. 7 – Polmonarie variegata. A, *P. hirta* con macchiatura autunnale bianca confluyente, presso Vergato (BO). B-C, piante della “morfa” variegata nel Parco dei Gessi Bolognesi (B in luglio, C in marzo).

tutto peculiari. O quando trovammo il fondovalle della Val di Sole, nel cuore delle Alpi, disseminato di piante che assomigliavano a certe polmonarie appenniniche, da cui però le separavano centinaia di chilometri. Resta molto da indagare su queste piccole piante e sulla loro storia evolutiva e geografica, che a partire dai numeri cromosomici tutti diversi e dalle distribuzioni a volte puntiformi ci lasciano solo intuire quali possano essere state le stratificazioni delle specie, l’affermazione di forme aliene, la resilienza di quelle autoctone, i contatti genetici fra queste e quelle.

Scheda 1 – Peli e macchie fogliari

Le foglie di molte polmonarie sono dotate di peli duri o molli, lunghi o corti (Fig. 1B), o anche ghiandolari, più frequenti sulle infiorescenze. Esse inoltre possono presentare, sullo sfondo di un normale tessuto verde fotosintetico, chiazze chiare più o meno grandi (da color verde chiaro a bianco vivo), che in certe specie possono anche interessare l’intera superficie fogliare soprattutto in autunno. Queste “macchie” hanno al centro un grande pelo unicellulare (*seta* o *setola*) circondato da un grumo di minuscole cellule verdi (Fig. 7C). Per il resto, tutta la foglia è normalmente attiva nella fotosintesi. Una chiazzeria chiara è spesso presente anche su foglie di molte altre piante di sottobosco, ad esempio il ciclamino (*Cyclamen* spp.), il gigaro (*Arum italicum*), il dente di cane (*Erythronium dens-canis*), l’anemone trinità (*Hepatica nobilis*).

Scheda 2 – Polmonarie italiane

***Pulmonaria officinalis* L.** Diffusa in tutta Europa, abbonda sulle Alpi ma è solo sporadica in Appennino. Numero cromosomico fisso $2n = 16$. Si distingue per le foglie basali cuoriformi (cordate) in primavera. Esiste una sottospecie dolomitica (Astuti *et al.*, 2014).

***Pulmonaria angustifolia* L.** Pianta con foglie lunghe e strette, scure e prive di macchie, infiorescenze blu-viola. Rara sulle Alpi, $2n = 14$.

***Pulmonaria australis* (Murr) Sauer.** Simile alla precedente ma con foglie larghette e $2n = 20$, nelle Alpi meridionali.

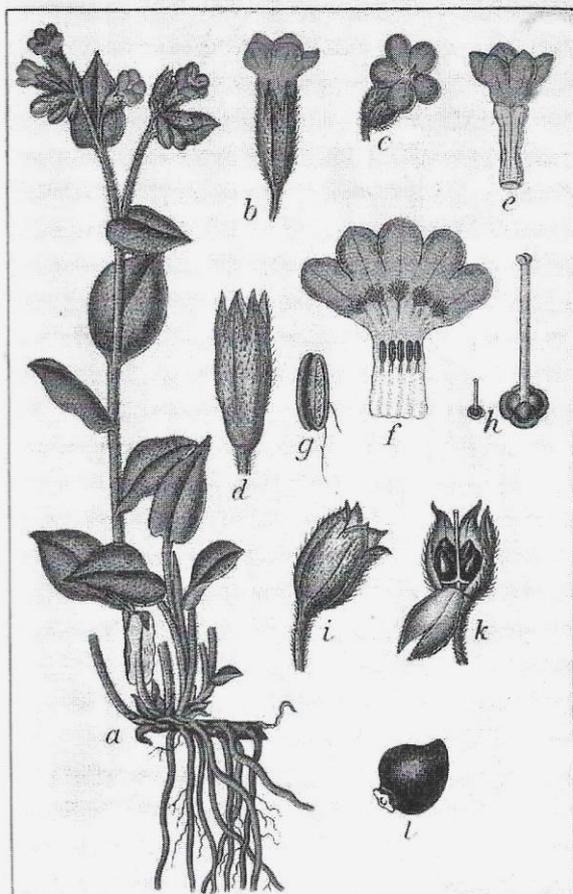
***Pulmonaria hirta* L.** Diffusa dalla Francia lungo il versante tirrenico fino al Lazio, questa pianta con foglie allungate, pungenti, spesso variegata, fiori prima rosa poi blu ($2n = 28$) è presente nel Bolognese dal confine toscano al Montovolo. Ha alcune affinità con i tre taxa successivi (Conti *et al.*, 2005).

***Pulmonaria vallarsae* Kerner.** Intesa in senso stretto, questa specie ($2n = 22$) abita le Prealpi venete fino alla catena del Baldo a ovest; in senso lato, quasi tutta l’Italia. Foglie primaverili ovali o triangolari, fiori come la *P. hirta*.

***Pulmonaria vallarsae apennina*.** Affine alla *P. vallarsae*, distribuita lungo tutto l’Appennino fino alla Calabria.

***Pulmonaria vallarsae* morfa “variegata”.** Questa pianta vivacemente macchiata (“saccarata”), comune nei Gessi Bolognesi e in altri siti al piede dell’Appennino, rientra nel complesso *vallarsae-apennina* ma sembra essere in qualche relazione anche con *P. hirta*.

Tafel 10.



Echtes Lungenkraut, *Pulmonaria officinalis*.

Fig. 8 – La “vera” polmonaria (*P. officinalis*) nella *Flora von Deutschland* di Sturm, Krause e Lutz (1906), 2a ed., vol. 11, tav. 10.

E su tutto una domanda cruciale, ce la faranno queste piantine amanti del fresco e dell’ombra a sopravvivere a estati sempre più canicolari, a inverni miti e poco nevosi? Finora l’hanno fatto egregiamente, pur dopo stagioni torride come quella del 2003 o del 2010 hanno saputo risollevarsi e riconquistare i loro spazi; ma una pianta già poco frequente e delicata, come la *P. australis* dolomitica, dà segni inquietanti di regresso. Sarà interessante monitorare nei prossimi anni le polmonarie quali testimoni del volgere rapido dei tempi, un compito che si addice specialmente ai giovani studiosi del cambiamento climatico in corso.

Lettere

- ASTUTI G., CRISTOFOLINI G., PERUZZI L., PUPILLO P., 2014 – A new subspecies of *Pulmonaria officinalis* (Boraginaceae) from the southern Alps. *Phytotaxa* 186: 148-157
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A. et al., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152: 179-303
- BOLLIGER M., 1982 – *Die Gattung Pulmonaria in Westeuropa*. J. Cramer, Vaduz, 215 pp.
- CECCHI L., 2015 – Synopsis of Boraginaceae subfam. Boraginoideae tribe Boragineae in Italy. *Plant Biosystems* 149: 630-677
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi, Roma, 420 pp.
- KERNER VON MARILAUN A., 1878 – *Monographia Pulmonariarum*. Libreria Academica Wagneriana, Oeniponte (Innsbruck), 52 pp. + 13 tav.
- LODI G., 2001 – *Piante officinali italiane. Il “nuovo” Lodi* - a cura di F. Corbetta, A. De Santis, L. Forlani e G. Murari. Edagricole, Bologna
- PUPILLO P., MARCONI G., PERUZZI L., ASTUTI G., 2019 – The genus *Pulmonaria* (Boraginaceae) in the province of Bologna. *Quaderni Museo Civico Storia Naturale Ferrara* 7: 19-26
- PUPPI G., CRISTOFOLINI G., 1996 – Systematics of the complex *Pulmonaria saccharata*, *P. vallisarsae* and related species (Boraginaceae). *Webbia* 51: 1-20
- SCHAUENBERG P., PARIS F., 1977 – *Guide des plantes médicinales*. Delachaux & Niestlé

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano la dott.ssa Martina Caroli della Biblioteca Universitaria di Bologna per aver concesso il permesso di riprodurre l’immagine di *Pulmonaria* dalle *Tabulae Pictae* di Ulisse Aldrovandi.

Contatti autori:

Paolo Pupillo: paolo.pupillo@unibo.it;
Giancarlo Marconi: gianmarc48@gmail.com