

SOMMARIO BIBLIOGRAFICO SULLA FLORA E SULLA VEGETAZIONE DEL
CARSO E DELL'ISTRIA CON PARTICOLARE RIGUARDO AL PRESENTEBIBLIOGRAFSKI PREGLED RAZISKOVANJA FLORE IN VEGETACIJE KRASA
IN ISTRE S POUČENJEM NA SEDANJEM STANJU

Livio POLDINI

Dipartimento di Biologia, IT-34127 Trieste, via L. Giorgieri 10

RIASSUNTO

Vengono passate in rassegna le principali tappe dell'esplorazione botanica del Carso, con inclusione dei versanti nordoccidentali della Selva di Tarnova, del Piro, e dell'Istria, comprendendovi anche le isole quarnerine di Cherso, Veglia e Lussino.

Parole chiave: Sommario bibliografia botanica, Carso, Istria

Non sarà possibile, neanche in maniera approssimata, tracciare un quadro sommario delle principali tappe che l'esplorazione botanica, limitatamente alle tracheofite, ha percorso nella penisola istriana e nel Carso.

Innanzitutto è opportuno precisare che il territorio in parola, come qui lo si intende, include il Carso alle spalle di Trieste, dal mare fino ai fianchi sudoccidentali della Selva di Tarnova e della Selva di Piro con le grandi isole quarnerine di Cherso, Veglia e Lussino, escludendo però il Goriziano in senso stretto e il corso inferiore dell'Isonzo. Sono rimasti così esclusi i rilievi del Sabotino e di Medea, anche se per molti versi così "carsici".

Le principali fonti d'informazione per un'area così complessa rimangono Marchesetti (1895, 1896-97, 1931 postumo), Voss (1884-85), Mayer (1952, 1960), Lazar (1960), Petkovšek (1960), Poldini (1988, 1991), che di seguito riprenderemo per sommi capi.

L'enorme mole delle opere, prevalentemente floristiche in un primo tempo e in epoca successiva anche vegetazionali, è dovuta, tra l'altro, all'elevato numero di nazioni e di nazionalità coinvolte nelle alterne vicende storico-politiche dell'Istria e del Carso, così che i titoli

IZVLEČEK

V razpravi so predstavljene glavne faze botaničnih raziskav Krasa, vključno s severozahodnim pobočjem Trnovskega gozda in Hrušice, ter Istre s kvarnerskimi otoki Cresom, Krkom in Lošinjem.

Ključne besede: botanična bibliografija, Kras, Istria

Celovite slike najpomembnejših etap botaničnih raziskav istrskega polotoka in Krasa, omejenih na višje rastline, ne bo mogoče predstaviti niti v približnih obrisih.

Najprej je treba pojasniti, da obravnavano območje zajema Kras v zaledju Trsta od morja do jugozahodnega pobočja Trnovskega gozda in Hrušice, Istre ter velike kvarnerske otoke Cres, Krk in Lošinj, vendar brez Goriske v ožjem smislu besede in spodnjega toka Soče. Izključeni sta tako pobočji Sabotina in Medveje, čeprav sta po številnih značilnostih zelo "kraški".

Glavni viri informacij za tako kompleksno območje so še zmeraj Marchesetti (1895, 1896-97, 1931 posthumno), Voss (1884-85), Mayer (1952, 1960), Lazar (1960), Petkovšek (1960), Poldini (1988, 1991), ki jih bomo v glavnih obrisih povzeli v nadaljevanju.

Ogromno število del, ki sprva obravnavajo samo floro, kasneje pa tudi vegetacijo, gre med drugim pripisati tudi velikemu številu različnih narodov in narodnosti, ki so bili vpleteni v zgodovinsko-politično dogajanje v Istri in na Krasu, tako da vsebuje botanična bibliografija tega območja tako nemške kot italijanske, nemške, slovenske, hrvaške in madžarske naslove.

Zaradi izjemnega vpliva, ki so ga imele najzgodnejše študije, je treba opozoriti na tri predlinejevske raz-

della bibliografia botanica di questa terra vanno dal tedesco all'italiano, allo sloveno, al croato e all'ungherese.

Per la suggestione esercitata dai primordi, dobbiamo ricordare tre nomi del periodo prelinneano con i quali possono essere fatte iniziare le ricerche botaniche nei nostri territori: P. A. Mattioli (1501-1577) che nel 1554 indica nei famosi "Commentari" 53 specie da Gorizia e Trieste; G. F. Tommasini, omonimo del ben più famoso Muzio de' Tommasini, vescovo di Cittanova (1595-1654), che enumera i nomi volgari di ben 320 specie sia spontanee che coltivate, oltre ad alberi, arbusti e funghi, senza però indicarne le località di raccolta. La sua opera, chiamata pur essa "Commentari", verrà pubblicata appena nel 1837 nell'*Archeografo Triestino*. Il terzo è G. G. Zannichelli (1662-1729), che intraprende un viaggio lungo le coste occidentali dell'Istria, da Capodistria a Rabac, donde cita numerose specie nei loro nomi popolari. La sua opera verrà pubblicata postuma nel 1730 dal figlio Giovanni Giacomo Zannichelli.

L'epoca classica può essere fatta iniziare con G. A. Scopoli (1723-1788), che chiamato a Idria quale medico nelle miniere di mercurio nel 1754, vi si trattiene per 16 anni, portando a termine la prima (1760) e la seconda edizione (1772) della famosa "*Flora Carniolica*". La seconda edizione del 1772, notevolmente ampliata e riveduta rispetto alla prima, è adeguata al metodo di Linneo. Nella prefazione dell'opera l'Autore delinea i limiti geografici del territorio studiato, includendovi il Carso e il Goriziano, donde provengono ben 185 specie citate. Fra queste viene descritto per la prima volta il più esclusivo endemismo del Carso triestino, *Centaurea kartschiana*, diffuso in pochi esemplari sulle rocce a mare tra Sistiana e Duino. La vita e le opere di questo Autore vengono diffusamente ricordate in un recente lavoro di Petkovšek (1977).

Quando Scopoli nel 1767 viene trasferito in Ungheria, arriva ad Idria quale chirurgo camerale B. Hacquet (1739-1815), botanico e mineralogista, che prese in considerazione anche i nostri territori fino all'estremità meridionale dell'Istria, descrivendo alcune specie nuove (1782, 1785).

Anche F. S. von Wulfen (1728-1805) acquisisce meriti particolari nella conoscenza botanica di questi territori. Tra le sue opere più importanti è da ricordare la "*Flora Norica*", pubblicata postuma nel 1858 da Fenzl e Graf, nella quale vengono citate ben 717 specie delle nostre regioni, di cui 167 dal Triestino.

Bartolomeo Biasoletto (1793-1859), farmacista a Trieste, compie numerose esplorazioni nei dintorni e nell'Istria. La sua farmacia diviene un luogo di riferimento e di raduno per molti studiosi d'Oltralpe, che trovano in lui un'infaticabile guida. Alcune relazioni scientifiche sono il frutto di questi viaggi (1829, 1841, 1846).

Di particolare interesse è anche il diario di Hoppe e

iskovalce, začetnike botaničnih raziskav v naših krajih: P. A. Mattioli (1501-1577), ki je leta 1554 v svojem slovitnem delu "*Commentari*" opisal 53 vrst z območja med Gorico in Trstom; novigradskega škofa G. F. Tommasinija (1595-1654), soimenjaka veliko slavnejšega Muzia de' Tommasinija, ki je poleg imen dreves, grmov in gob zbral domača imena še za 320 drugih vrst, tako divjih kot gojenih, ni pa zabeležil krajev njihovih rastišč. Njegovo delo, prav tako naslovljeno "*Commentari*", je bilo objavljeno v zborniku "*Archeografo Triestino*" šele leta 1837. Tretji, G. G. Zannichelli (1662-1729), se je napolil po obali zahodne Istre od Kopra do Rabca in na poti beležil številne vrste, z njihovimi ljudskimi imeni vred. Njegovo delo je šele leta 1730 izdal njegov sin Giovanni Giacomo Zannichelli.

Klasično obdobje se začneja z G. A. Scopolijem (1723-1788), ki se je leta 1754 priselil v Idrijo kot zdravnik v rudniku živega srebra, ostal tam polnih šestnajst let in napisal prvo (1760) in drugo (1772) izdajo slovitnega dela "*Flora Carniolica*". Druga izdaja iz leta 1772, občutno razširjena in dopolnjena v primerjavi s prvo, je prilagojena Linnejevi metodi. V predgovoru avtor zariše geografske meje obravnavanega območja ter vključi vanj Kras in Goriško, od koder izvira kar 185 navedenih vrst. Med njimi je prvič opisan najznamenitejši endemit tržaškega Krasa - *Centaurea kartschiana*, razširjen le v redkih primerkih na skalah ob morju med Sesljanom in Devinom. Življenje in delo G. A. Scopolija obširno obravnava Petkovšek v enem svojih zadnjih del (Petkovšek, 1977).

Ko je bil Scopoli leta 1767 premeščen na Madžarsko, se je v Idrijo kot kirurg območnega sindikata naselil B. Hacquet (1739-1815), botanik in mineralog, ki je preučeval tudi naše območje tja do skrajnih meja južne Istre in opisal nekatere nove vrste (1782-1785).

Tudi F. X. von Wulfen (1728-1805) je posebej zaslužen za botanično poznavanje teh krajev. Eno njegovih najpomembnejših del je "*Flora Norica*", izdano posthumno leta 1858 pri založbi Fenzl in Graf, v katerem je navedenih kar 717 vrst iz naših krajev, od tega 167 s Tržaškega.

Bartolomeo Biasoletto (1793-1859), farmacevt iz Trsta, je pogosto raziskoval okolico mesta in Istro. Njegova lekarna je postala zbirališče številnih raziskovalcev iz krajev onkraj Alp, ki so v njem našle neutrudnega vodnika. Nekatere znanstvene razprave so nastale prav na podlagi teh izletov (1829, 1841, 1846).

Posebno je zanimiv tudi dnevnik Hoppe in Hornschucha iz leta 1818, v katerem opisujeta svoje 21-dnevno popotovanje od Bavarske do Trsta. Med bivanjem v Trstu opišeta *Crocus variegatus* Hoppe et Horn (= *C. reticulatus* Stev. ex Adams). Poleg tega je Hoppe napisal številne prispevke o florističnih posebnostih avstrijskega Primorja, med katerimi so tudi taki, v katerih so prvič omenjene nekatere vrste (Hoppe, 1821; 1826; 1841).

Hornschuch del 1818, in cui si descrive il viaggio da loro intrapreso dalla Baviera fino a Trieste, durato ben 21 giorni. Durante il soggiorno in questa città viene descritto il *Crocus variegatus* Hoppe et Horn. (= *C. reticulatus* Stev. ex Adams). Il primo dei due è inoltre Autore di numerosi contributi riguardanti segnalazioni floristiche dal Litorale Austriaco; di queste ricordiamo alcune che contengono prime segnalazioni di specie (Hoppe 1821, 1826, 1841).

Nella storia della botanica interregionale campeggia la figura di G. M. Spirito de Tommasini (1794-1879), che esplorò il vastissimo e complesso territorio che va dalle Alpi Giulie fino alle Bocche di Cattaro (1837 in coll. con Biasoletto, 1839, 1840, 1851, 1895 con aggiunte e correzioni di C. Marchesetti). I suoi meriti nel campo della botanica possono essere così riassunti:

- prospezione sistematica della flora compresa fra Alpi Giulie e Dalmazia;
- allestimento di un erbario patrio di vaste proporzioni nel quale viene dato grande rilievo alla distribuzione, infatti le etichette portano l'indicazione della località di raccolta;
- collegamenti internazionali con eminenti studiosi dell'epoca;
- attività promozionali nel campo delle scienze naturali.



**Botanico triestino e sindaco di Trieste M. de Tommasini.
Tržaški botanik in župan M. de Tommasini.**

V zgodovini medregionalne botanike zbuja pozornost osebnost G. M. Spirita de Tommasinija (1794-1879), ki je raziskoval obsežno in kompleksno območje od Julijskih Alp do Boke Kotorske (1837 v sodelovanju z Biasolettom, 1839, 1840, 1851, 1895 z dopolnili in popravki C. Marchesettija). Na področju botanike je zaslužen za:

- sistematično preučevanje flore med Julijskimi Alpami in Dalmacijo;
- ureditev velikega domoznanskega herbarija s poudarkom na razširjenosti vrst: vse etikete so namreč opremljene z navedbo rastišča posamezne rastline;
- mednarodne stike z uglednimi raziskovalci tistega časa;
- promocijsko dejavnost na področju naravoslovnih znanosti.

O pomembnosti vloge, ki jo je odigral Tommasini na področju botaničnega raziskovanja na ilirskem območju in območju jugovzhodnih Alp, priča tudi veliko število rastlin, ki so jih po njem poimenovali: *Campanula tommasiniana* Koch, *Linum tommasinii* Rchb., *Moehringia tommasinii* Marchesetti, *Onobrychis arenaria* subsp. *tommasinii* (Jord.) Asch. & Graebn., *Seseli tommasinii* Rchb. fil., *Tommasinia altissima* (Mill.) Thell. (= *Pucedanum verticillare* (L.) Mert. & Koch, *Tragopogon tommasinii* C.H. Schultz, itd.

Veliko zaslug za poznavanje hribovite Istre gre Heufler-Hohenbüchlu, ki je leta 1845 izdal splošno preglednico čičarijskega hribovja.

Če opustimo kronološkost zapisa, bi veljalo opozoriti na izjemno zanimanje, ki ga je pri številnih botanikih vzbujal najvišji vrh v Istri, Učka. Nekateri med njimi, ki so posebej podrobno obdelovali reško območje, so namreč v svoje raziskave vključili tudi Učko. Med njimi, in pri tem izhajamo tudi iz Benl & Mayer (1975): Freyer (1839), Giacich (1844), Smith (1878), Freyn (1879), Hirc (1883, 1914, 1915), Stapf (1887), Simonkai (1888), Depoli (1901), Schiffner (1905), Rossi (1924, 1930), itd. Posebno pozornost je Učki posvečal tudi Madžar Borbás, vendar bomo tokrat navedli le del njegovega obsežnega opusa (1876, 1877, 1877a, 1878, 1880). Haračić se je posvečal lošinski flori (1890-91, 1893, 1905, 1910).

Pomembno fazo sistematičnega raziskovanja Istre predstavlja A. Loser (1842-1878), ki je preučil okolico Kopra in je leta 1860 objavil obsežen katalog rastlin s tega območja (1016 vrst), nekaj let kasneje (1864) pa mu je dodal še 57 vrst. Leta 1874 se je med graditvijo istrske železnice v Pulj priselil inženir G. Freyn, ki se pri svojih botaničnih raziskavah ni omejil na pozorno in pretehtano preučevanje flore na območju Pulja in okolice ter južne Istre (1876-77, 1877, 1881), temveč je območje svojega dela razširil do tržaške okolice (1890-92).

Seveda na tem mestu ni mogoče spregledati Stefanija, ki je v svojem delu "*Flora di Pirano*" (1884, 1894-

A conferma del fondamentale ruolo svolto dal Tommasini nel campo dell'esplorazione botanica dei territori illirici e delle Alpi sud-orientali numerose sono le entità che lo ricordano nel nome, quali: *Campanula tommasiniana* Koch, *Linum tommasinii* Rchb., *Moehringia tommasinii* Marchesetti, *Onobrychis arenaria* ssp. *tommasinii* (Jord.) Asch. & Graebn., *Seseli tommasinii* Rchb. fil., *Tommasinia altissima* (Mill.) Thell. (= *Peucedanum verticillare* (L.) Mert. & Koch, *Tragopogon tommasinii* C.H. Schultz, ecc..

Un importante contributo alla conoscenza dell'Istria montana lo si deve a Heufler-Hohenbüchel, che nel 1845 dà alle stampe un prospetto generale dei Monti della Ciceria.

Tralasciando l'esposizione cronologica, è forse opportuno mettere in evidenza la grande attrazione esercitata dal più elevato rilievo istriano (M. Maggiore) sui vari botanici. Alcuni di essi, che hanno trattato in particolar modo il territorio fiumano, lo includono infatti nelle loro considerazioni. Tra questi ricordiamo, deducendoli anche da Benl & Mayer (1975): Freyer (1839), Giacich (1844), Smith (1878), Freyn (1879), Hirc (1883, 1914, 1915), Stapf (1887), Simonkai (1888), Depoli (1901), Schiffner (1905), Rossi (1924, 1930), ecc..

Anche l'ungherese Borbás dedica particolare attenzione al M. Maggiore e ai dintorni di Fiume e all'isola di Veglia, di cui riportiamo solo alcuni dei numerosi lavori (1876, 1877, 1877a, 1878, 1880). Alla flora di Lussino si dedica Haračić (1890-91, 1893, 1905, 1910).

Una tappa importante dell'esplorazione sistematica dell'Istria è costituita da A. Loser (1842-1878), che, perlustrando attivamente i dintorni del capodistriano, fu in grado di pubblicare nel 1860 un esteso catalogo delle piante di questo territorio (1016 specie), a cui alcuni anni più tardi (1864) ne aggiunse 57.

Nel 1874 si stabilì a Pola, a seguito della costruzione della ferrovia istriana, l'ingegnere G. Freyn, il quale non soltanto si occupò con ocularietà e sagacia della flora del polese e dell'Istria meridionale (1876-77, 1877, 1881), ma estese le sue esplorazioni botaniche fino al distretto triestino (1890-92).

Non si può poi tralasciare lo Stefani che nella sua "Flora di Pirano" (1884, 1894-95) elenca ben 1016 specie da questo territorio. Va ricordato inoltre il Beyer che segnala *Asplenium lepidum* dall'Istria settentrionale (1894), omissa nella "Bibliografia botanica" del Marchesetti.

Il più grande allievo del Tommasini è il triestino C. de Marchesetti (1850-1926), di cui l'opera principale è la "Flora di Trieste e de' suoi dintorni" (1896-97). Tale opera è divisa in due parti: una generale ed una speciale. Nella parte generale fa un commento delle condizioni geografiche e fisiche del territorio trattato, un bilancio fitogeografico, un'erudita esposizione storico-bibliografica degli studi pregressi e conclude con una chiave analitica delle famiglie. La parte speciale, ordi-

95) zbrala kar 1016 rastlinskih vrst. Opozoriti velja tudi na Beyerja, ki omenja vrsto *Asplenium lepidum* iz severne Istre (1894), ki jo je Marchesetti v svoji Botanični bibliografiji ("Bibliografia botanica") spregledal.

Najpomembnejši Tommasinijev učenec je bil Tržičan C. de Marchesetti (1850-1926), katerega temeljno delo je "Flora di Trieste e de' suoi dintorni" (1896-97). Knjiga je razdeljena na dva dela: splošnega in posebnega. Splošni del vsebuje študijo geografskih razmer in fizičnih razmer obravnavanega območja, fitogeografsko oceno, poglobljeno zgodovinsko-bibliografsko razpravo o predhodnih raziskavah, zaokrožen pa je z analitičnim prikazom družin. V drugem delu, ki je razen v nekaterih podrobnostih urejen po sistemu de Candolla, je obdelanih prek 1700 enot, vsaka od njih pa je opremljena s podrobnim, čeprav strnjanim opisom, sinonimijo, domačimi poimenovanji, navedbami zgodovinsko pomembnih florističnih del in podrobno razširjenostjo. Med številnimi deli, ki jih je izdal, naj opozorimo na floro Izole (1879), Poreča (1890), Sv. Katarine pri Rovinju (1895), Škocjana (1887), predvsem pa na zelo natančno bibliografsko delo (1895), v katerem je navedenih in kritično povzetih kar 672 del, ki zadevajo takratno avstrijsko Primorje, in ki ga je avtor vse do smrti nenehno dopolnjeval in urejal. Delo je izšlo posthumno leta 1931.

Marchesettijev sodobnik je tudi E. Pospichal (1838-1904), ki je med 1897 in 1899 objavil delo "Flora des österreichischen Küstenlandes". Geografske meje "Flore" so premaknjene skoraj do administrativne meje takratnega avstrijskega Primorja in zajemajo tako imenovano avstrijsko Furlanijo, Goriško, vključno s Trnovskim gozdom in Nanosom, tržaški Kras in Istro med izlivoma Raše in Mirne. Delo je posebej dragoceno zaradi izjemno natančnih opisov na podlagi svežega materiala, ki jih odlikuje pretanjen jezikovni stil in v katerih so izpostavljene bistvene značilnosti, po katerih se razlikujejo sorodne vrste. Nekatere vrste, kot so *Centaurea rupestris* var. *hirtella*, *Iris sibirica* var. *erirhiza*, *Rubus trifoliat* so opisane prvič. Žal je to delo, tako vsestransko in podatkovno bogato, zelo cenjeno tudi na mednarodni ravni, na lokalnem nivoju zaradi nemščine, v kateri je napisano, manj uporabno. Med bivanjem v Trstu je Pospichal razširil tamkajšnje domoznanske zbirke z bogatim herbarijem z okoli 5000 vrstami, ki je shranjen v Naravoslovnem muzeju v Trstu.

S Hrubyjem (1918) se zaključuje klasično obdobje florističnih raziskav določenega območja.

Z razpadom avstro-ogrskega imperija se začenja obdobje sodobnih botaničnih raziskav, v katerem se poleg florističnih začenjajo pojavljati in uveljavljati tudi fitogeografske, geobotanične in ekološke raziskave.

Med učenci in najbolj gorečimi privrženci Marchesettija je bil tudi C. Zirnich (1895-1978), po rodu Pirančan, Goričan po svoji intimni odločitvi, ki je zbral obsežen in podroben herbarij, osredotočen na severno-

nata, salvo lievi modifiche, secondo il sistema di de Candolle, tratta un complesso di oltre 1700 entità, per ognuna delle quali viene data accurata anche se succinta descrizione, sinonimia, denominazioni volgari, citazioni nelle opere floristiche di importanza storica e distribuzione dettagliata. Tra i numerosi lavori da lui pubblicati merita ricordare i lavori floristici di Isola (1879), di Parenzo (1890), di S. Caterina presso Rovigno (1875), di S. Canziano (1887) e soprattutto l'accuratissimo lavoro bibliografico (1895) nel quale elenca e suntegge criticamente ben 672 lavori inerenti l'allora Litorale Austriaco, i cui aggiornamenti, che curerà continuamente fino alla morte, saranno pubblicati postumi nel 1931.

Contemporaneo del Marchesetti è E. Pospichal (1838-1904) che pubblica fra il 1897 e 1899 la "*Flora des österreichischen Küstenlandes*". I limiti geografici della "Flora" si scostano alquanto dai limiti amministrativi dell'allora Litorale Austriaco e vengono a includere il cosiddetto Friuli Austriaco, il Goriziano, ivi compresa la Selva di Tarnova e il M. Nanos, il Carso triestino e l'Istria fra le foci dell'Arsa e del Quieto. Il pregio maggiore dell'opera consiste nella straordinaria accuratezza delle descrizioni, redatte su materiale fresco e con stile linguisticamente impareggiabile, nelle quali vengono messi in evidenza i caratteri essenziali alla distinzione fra specie affini. Alcune entità vengono descritte per la prima volta, quali *Centaurea rupestris* var. *hirtella*, *Iris sibirica* var. *erirrhiza*, *Rubus trifoliatius*. Purtroppo un'opera così complessa e ricca di informazioni, molto nota in campo internazionale, ormai è diventata localmente di difficile accesso a causa della lingua tedesca. Il soggiorno triestino del Pospichal ha altresì arricchito le collezioni patrie di un ponderoso erbario aggirantesi sui 5000 esemplari, depositati presso il Museo di Storia Naturale di Trieste. Con Hruby (1918) si conclude il periodo classico dell'esplorazione floristica del territorio in esame.

Con la dissoluzione dell'Impero austro-ungarico può essere fatto coincidere l'inizio del periodo contemporaneo dell'esplorazione botanica, nel quale, accanto a quello floristico, emergono e si affermano sempre più gli indirizzi fitogeografici, geobotanici ed ecologici.

Fra gli allievi e seguaci più attivi del Marchesetti ricordiamo C. Zirnich (1895-1978), nato a Pirano ma goriziano di elezione, che è riuscito a costituire un vasto e accuratissimo erbario inerente soprattutto i territori nordadriatici. Il materiale del suo erbario è stato parzialmente pubblicato da Cohrs (1953-54, 1963), il quale ha anche rivisto il materiale e fatto annotazioni critiche, e successivamente da Mezzena (1986), che si è limitato a trascriverne i cartellini.

Ricordiamo inoltre la flora del M. Auremiano dello Justin (1904), la "*Flora di Rovigno*" di Benacchio (1939) e per il M. Auremiano e la Cicceria slovena il lavoro di Accetto (1990).

Lusina si dedica con particolare attenzione alla flora delle isole quarnerine con una serie di lavori apparsi pre-



Prva stran Marchesettijeve flore z rokopisom slovenskega botanika R. Justina.

La prima pagina della "Flora" di Marchesetti, manoscritto di R. Justin, botanico sloveno.

jadransko območje. Herbarij je delno objavil Cohrs (1953-54, 1963), ki je material tudi pregledal in ga opremil s kritičnimi pripombami, kasneje pa Mezzena (1986), ki se je omejil na prepis kartončkov.

Pomembna so še Justinova flora Vremščice (1904), Benacchieva "*Flora di Rovigno*" (1939) in Accetovi prispevki (1990, 1991) o Vremščici in slovenski Čičariji.

Lusina posveča posebno pozornost flori kvarnerskih otokov in jo obdela v delih, ki so izhajala povečini v Botaničnih analih ("*Annali di Botanica*") v Rimu (1927, 1927a, 1932, 1933, 1934, 1934a, 1936, 1941, 1947, 1956).

Med sodobnimi publikacijami o flori Krasa in Istre so še: Baumgartner (1964); Benacchio (1963); Benl & Mayer (1975); Dakskobler (1995); Ferlan (1950); Jogan (1994); Kaligarič (1987, 1988, 1990, 1991, 1991a); Lausi (1962, 1964, 1964a); Lovasen-Eberhardt & Trinajstić (1978); Martincič (1973); Martini (1990); Martini & Poldini (1990); Martini & Polli (1992); Mayer (1966); Melzer (1970, 1975, 1983, 1987, 1996); Melzer & Brengant (1989, 1991); Mlakar (1987); Morton (1935, 1936,

valentemente negli "Annali di Botanica" di Roma (1927, 1927a, 1932, 1933, 1934, 1934a, 1936, 1941, 1947, 1956).

Fra i contributi contemporanei alla flora del Carso e dell'Istria ricordiamo i seguenti lavori: Baumgartner (1964); Benacchio (1963); Benl & Mayer (1975); Daks-kobler (1995); Ferlan (1950); Jogan (1994); Kaligarič (1987, 1988, 1990, 1991, 1991 a); Lausi (1962, 1964, 1964 a); Lovasen-Eberhardt & Trinajstić (1978); Martinčić (1973); Martini (1990); Martini & Poldini (1990); Martini & Polli (1992); Mayer (1966); Melzer (1970, 1975, 1983, 1987, 1996); Melzer & Bregant (1989, 1991); Mlakar (1987); Morton (1935, 1936, 1939); Pericin (1992); Pertot (1996); Petauer (1979); Podobnik (1992); Poldini (1963, 1964, 1964a, 1965, 1966, 1966a, 1966b, 1969, 1971, 1980, 1984); Poldini & Rizzi Longo (1974-75); Poldini & Toselli, 1981; Polli (1985, 1990); Strgar (1985, 1990, 1991); Šugar & Trinajstić (1970); Sušnik & Lovka (1970); Trinajstić (1962, 1964, 1970); Trinajstić & Pavletić (1989); Zanotti & Cristofolini (1994); T. Wraber (1962, 1972, 1973, 1975, 1977, 1981, 1982, 1992, 1995) e la "Lista rossa" di Wraber & Skoberne (1989), in cui compaiono molte località istriane e carsiche di specie rare e minacciate.

Anche la flora avventizia ha assunto in questi ultimi anni sempre maggiore importanza, così che è oggetto di contributi floristici da parte di vari Autori. Oltre al già citato *Aster squamatus* di Wraber (1982), ricordiamo il reperimento di *Senecio inaequidens*, già segnalato per il Goriziano da Poldini (1980), che viene ritrovato per la prima volta nell'Istria slovena (Podpeč) da Kaligarič (1992) e successivamente da Pavletić & Trinajstić (1994) per Capodistria.

Altri lavori riguardanti contributi floristici sia dall'Istria slovena che croata, nei quali viene dedicata particolare attenzione all'ingresso di numerose neofite meso-americane che, come noto, è particolarmente intenso nelle fasce termofile che si affacciano sul Mediterraneo, sono opera di: Ilijanić (1957), Kaligarič & Jogan (1990), Jogan (1996, 1996a), Martini (1989).

I caratteri floro-vegetazionali più salienti del Carso e dell'Istria possono venir ricondotti a due ordini di fattori: uno temporale (storico) ed uno spaziale (ecologico). Il primo comprende fenomeni migratori che hanno modificato l'areale delle specie delineandone gli attuali quadri distributivi. Essi hanno subito un'accelerazione durante i periodi cata- e anatermici a seguito dell'espansione e del ritiro dei ghiacciai alpini nel Quaternario.

I movimenti migratori delle specie sono stati condizionati dalla struttura orotettonica del territorio a prevalente orientamento NW-SE, ed è infatti lungo questa direttrice che si distribuisce la massima diversità floristica. L'alto Carso (Selva di Tarnova, Selva di Piro) costituisce un'interessante e tipica cerniera fra il sistema alpico e quello dinarico; lungo i rilievi dell'Istria montana (Ciceria) sono penetrati nella regione mediterranea

1939); Pericin (1992); Pertot (1996); Petauer (1979); Podobnik (1992); Poldini (1963, 1964, 1964a, 1965, 1966, 1966a, 1966b, 1969, 1971, 1980, 1984); Poldini & Rizzi Longo (1974-75); Poldini & Toselli, 1981; Polli (1985, 1990); Strgar (1985, 1990, 1991); Šugar & Trinajstić (1970); Sušnik & Lovka (1970); Trinajstić (1962, 1964, 1970); Trinajstić & Pavletić (1989); Zanotti & Cristofolini (1994); T. Wraber (1962, 1972, 1973, 1975, 1977, 1981, 1982, 1992, 1995) in "Rdeči seznam" (Wraber & Skoberne, 1989), v katerem so navedeni številni istrski in kraški kraji z redkimi in ogroženimi vrstami.

Številni avtorji posvečajo v zadnjih letih posebno pozornost alohtoni flori. Poleg že omenjene Wraberjeve *Aster squamatus* (1982) je zanimiv tudi *Senecio inaequidens*, ki ga je na Goriškem prvi odkril in opisal Poldini (1980), na območju Slovenske Istre (v Podpeči) Kaligarič (1992), kasneje na Koprskem pa Pavletić & Trinajstić (1994).

Druga dela, ki zadevajo floristične prispevke tako iz Slovenske kot iz Hrvaške Istre, posebno pozornost pa posvečajo vdoru številnih ameriških neofitov, zlasti intenzivnem v toplotnih pasovih po Sredozemlju, so še: Ilijanić (1957), Kaligarič & Jogan (1990), Jogan (1996, 1996a), Martini (1989).

Najpomembnejše floro-vegetacijske značilnosti Krasa in Istre je mogoče pripisati dvema vrstama dejavnikov: časovnemu (zgodovinskemu) in prostorskemu (ekološkemu). V prvo vrsto sodijo migracijski pojavi, ki so spremenili areal določenih vrst in omejili njihovo sedanje območje rasti. Do teh procesov je zaradi širjenja in krčenja alpskih ledenikov v kvartaru prihajalo posebno pospešeno med kata- in anatermičnimi obdobji.

Na migracijo vrst je vplivala orotektonska struktura tega območja, ki se razteza pretežno v smeri SZ-JV; ta pobočja so zato izjemno bogata s pestro floro. Visoki Kras (Trnovski gozd, Hrušica) predstavlja zanimiv in značilen prehod med alpskim in dinarskim sistemom; po obronkih montanske Istre (Čičarija) so se v sredozemsko območje prebile nekatere alpinske vrste (*Arabis alpina*, *Campanula carnica*, *Polysticum lonchitis*, *Primula auricula*, *Saxifraga paniculata*, *S. rotundifolia*, *Senecio abrotanifolius*, *S. doronicum*, *Tephrosia aurantiaca*), v višje lege pa so se ponovno vrnila kot sredozemski oreofiti (*Asphodelus albus*, *Satureja subspicata* s.l., *Vicia onobrychioides*, itd.).

Številne vrste imajo na tem območju svoja najbolj severozahodna rastišča; med sredozemskimi vrstami so tudi: *Alyssum medium*, *Anemone hortensis*, *Arceuthobium oxycedri*, *Bellis sylvestris*, *Cardamine maritima*, *Carlina corymbosa*, *Cistus salviifolius*, *Crepis blavii* (Stadlmann, 1908; Justin, 1911), *Cyclamen repandum*, *Ephedra major*, *Homungia petraea*, *Juniperus phoenicea*, *Lonicera implexa*, *Lotus ornithopodioides*, *Narcissus tazetta*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Ophrys*

alcuni elementi alpici ed alpidici (*Arabis alpina*, *Campanula carnica*, *Polysticum lonchitis*, *Primula auricula*, *Saxifraga paniculata*, *S. rotundifolia*, *Senecio abrotanifolius*, *S. doronicum*, *Tephrosia aurantiaca*) e sono risalite orofite mediterranee (*Asphodelus albus*, *Satureja subspicata* s.l., *Vicia onobrychioides*, ecc.).

Innumerevoli sono inoltre le specie che qui hanno i limiti nordoccidentali della distribuzione. Per citarne alcune fra le mediterranee: *Alyssum medium*, *Anemone hortensis*, *Arceuthobium oxycedri*, *Bellis sylvestris*, *Cardamine maritima*, *Carlina corymbosa*, *Cistus salviifolius*, *Crepis blavii* (Stadlmann, 1908; Justin, 1911), *Cyclamen repandum*, *Ephedra major*, *Hornungia petraea*, *Juniperus phoenicea*, *Lonicera implexa*, *Lotus ornithopodioides*, *Narcissus tazetta*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Ophrys bertolonii*, *O. bombyliflora* (Lussino), *O. fusca*, *O. scolopax*, *Orchis lactea*, *Pallenis spinosa*, *Phyllitis sagittata* (Veglija), *Pistacia lentiscus*, *Scilla autumnalis*, *Stehelina dubia* (Trinajstić & Pavletić, 1989), *Stipa bromoides*, *Teucrium arduini* (Draganović, 1994); fra le illiriche: *Anthriscus fumarioides*, *Arabis scopoliana*, *Astragalus illyricus*, *Carpinus orientalis*, *Cerastium decalvans*, *Corydalis acaulis*, *Digitalis laevigata*, *Euphorbia fragifera*, *E. triflora* ssp. *triflora*, *Gentiana tergestina*, *Genista sylvestris*, *G. holopetala*, *Melampyrum fimbriatum*, *Onopordon illyricum*, *Pedicularis friderici-augusti*, *Pseudofumaria alba*, *Satureja subspicata* ssp. *illyrica*, *Scrophularia laciniata*, *Serratula lycopifolia*, *S. radiata*, ecc. (v. inoltre Praprotnik, 1987).

A parte vanno considerate le endemiche: *Asperula woloszczakii* (Veglija), *Campanula istriaca*, *C. justiniana*, *C. tommasiniana*, *Leontopodium alpinum* var. *krasense* (M. Maggiore), *Phyllitis hybrida* (Cherso, Lussino, Veglija), *Moehringia tommasinii*.

Valenze floristiche e vegetazionali vengono per la prima volta utilizzate per la valutazione ambientale e per la conservazione della natura nell'Istria slovena da Kaligarič (1990).

Vanno ricordati altresì alcuni studi di citotassonomia (Honsell, 1962; Lausi, 1964b, 1966; Martinis & Lovasen-Eberhardt, 1973; Bedalov, 1983; Drušković & Lovka, 1995).

Di alcune specie carsiche vengono studiati anche i principi attivi e la loro dipendenza dai fattori ecologici (Coassini Lokar et al., 1980, 1983, 1986; Coassini Lokar & Poldini, 1985; Stancher & Poldini, 1969; Poldini et al., 1971); per quanto riguarda il lavoro di Poldini et al. (1970) esso si riferisce a *Calamintha brauneana* e non a *C. nepetoides*, come invece appare nel titolo.

Sono stati inoltre eseguiti studi biometrici e biosistemati su *Satureja montana* (Feoli & Poldini, 1979) e su *Helleborus istriacus* (Coassini Lokar et al., 1992).

I fattori ecologici sono i responsabili della zonazione verticale della vegetazione. Bartling (1820) è forse il primo che abbozza una suddivisione verticale dell'Istria in tre regioni: del mirto, del frassino e l'alpestre.

Il periodo contemporaneo, con forte accentuazione

bertolonii, *O. bombyliflora* (Lošinj), *O. fusca*, *O. scolopax*, *Orchis lactea*, *Pallenis spinosa*, *Phyllitis sagittata* (Krk), *Pistacia lentiscus*, *Scilla autumnalis*, *Stehelina dubia* (Trinajstić & Pavletić, 1989), *Stipa bromoides*, *Teucrium arduini* (Draganović, 1994); med illirskimi: *Anthriscus fumarioides*, *Arabis scopoliana*, *Astragalus illyricus*, *Carpinus orientalis*, *Cerastium decalvans*, *Corydalis acaulis*, *Digitalis laevigata*, *Euphorbia fragifera*, *E. triflora* subsp. *triflora*, *Gentiana tergestina*, *Genista sylvestris*, *G. holopetala*, *Melampyrum fimbriatum*, *Onopordon illyricum*, *Pedicularis friderici-augusti*, *Pseudofumaria alba*, *Satureja subspicata* subsp. *illyrica*, *Scrophularia laciniata*, *Serratula lycopifolia*, *S. radiata*, itd. (glej tudi Praprotnik, 1987).

Posebej je treba upoštevati endemne vrste: *Asperula woloszczakii* (Krk), *Campanula istriaca*, *C. justiniana*, *C. tommasiniana*, *Leontopodium alpinum* var. *krasense* (Učka), *Phyllitis hybrida* (Cres, Lošinj, Krk), *Moehringia tommasinii*.

Pri vrednotenju okolja in ohranjanju narave v Slovenski Istri je bil Kaligarič prvi, ki je leta 1990 uporabil floristične in vegetacijske vrednosti.

Ob tem je treba omeniti tudi nekatere citotaksonomske študije (Honsell, 1962; Lausi, 1964b, 1966; Martinis & Lovasen-Eberhardt, 1973; Bedalov, 1983; Drušković & Lovka, 1995).

Aktivne principe in njihovo odvisnost od ekoloških dejavnikov so preučevali na nekaterih kraških vrstah (Coassini Lokar et al., 1980, 1983, 1986; Coassini Lokar & Poldini, 1985; Stancher & Poldini, 1969; Poldini et al., 1971). Sicer pa se delo Poldini et al. (1970) nanaša na vrsto *Calamintha brauneana* in ne na *C. nepetoides*, kot bi bilo mogoče razbrati iz naslova.

Biometrično in biosistematsko sta bili obdelani vrsti *Satureja montana* (Feoli & Poldini, 1979) in *Helleborus istriacus* (Coassini Lokar et al., 1992).

Zaradi ekoloških dejavnikov je bilo potrebno vertikalno predeljevanje (zoniranje) vegetacije. Bartling (1820) je verjetno prvi nakazal vertikalno razdelitev Istre na tri območja: območje mirte, jesena in alpskega pasu.

Sodobno obdobje, za katerega je značilen močan poudarek na fitogeografski usmeritvi, se začneja z Beckom (1901), nadaljuje pa se z Adamovičem (1929), Horvatom (1954), Aničem (1958) in Horvatičem (1939, 1943, 1969). Slednji je prvič zarisal razdelitev Hrvaške Istre in Kvarnerskih otokov ter tako postavil temelje za kasnejše povezovanje.

Po tej shemi je Istra razdeljena na tri osnovne pasove: na pas črničevja, puhastega hrasta in bukve. Kasneje so to razpredelnico, kar zadeva hrvaški del Istre, dopolnili strokovnjaki iz zagrebške šole (Ilijanić, 1967, 1970, 1984; Ilijanić & Topić, 1981; Šugar, 1970, 1983, 1984, 1984a; Trinajstić, 1965, 1967, 1975, 1976, 1980, 1982, 1984, 1985, 1995; Trinajstić & Šugar, 1976), kar zadeva njen slovenski del, pa raziskovalci ljubljanske šole (Accetto, 1989, 1991; Dakskobler, 1994, 1996).

dell'indirizzo fitogeografico, può essere fatto iniziare con Beck (1901) e quindi con Adamović (1929), Horvat (1954), Anić (1958), Horvatić (1939, 1943, 1963). Con quest'ultimo Autore viene delineata per la prima volta una suddivisione dell'Istria croata e delle isole del Quarnero, che costituisce la base per le integrazioni successive.

L'Istria appare suddivisa nelle tre fondamentali fasce a leccio, a roverella e a faggio. Questo schema verrà successivamente completato dagli Autori della scuola di Zagabria per quanto concerne l'Istria in Croazia (Ilijanić, 1967, 1970, 1984; Ilijanić & Topić, 1981; Šugar, 1970, 1983, 1984, 1984a; Trinajstić, 1965, 1967, 1975, 1976, 1980, 1982, 1984, 1985, 1995; Trinajstić & Šugar, 1976) e dagli Autori di Lubiana per la parte d'Istria in Slovenia (Accetto, 1989, 1991; Dakskobler, 1994, 1996).

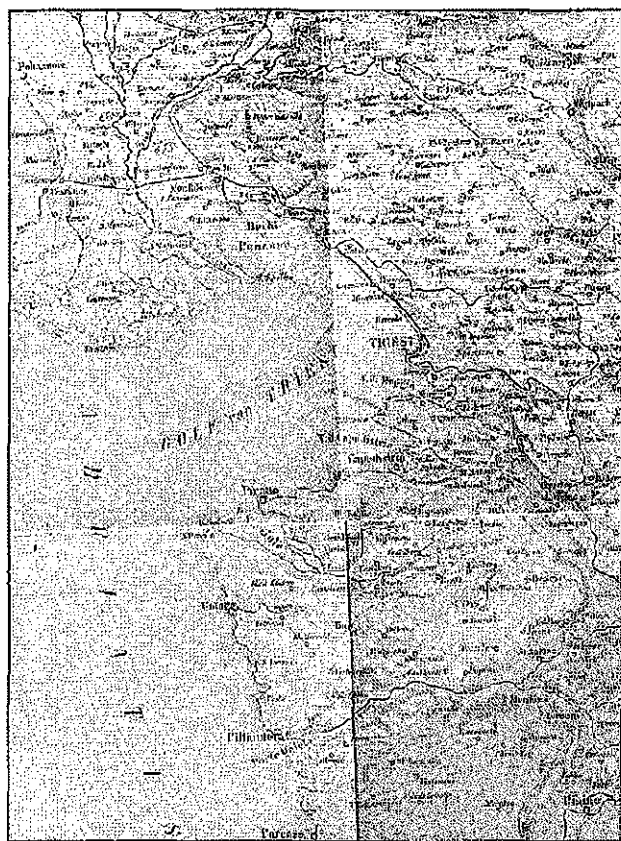
Una serie di lavori viene dedicata al Carso sloveno da M. Wraber (1954, 1958, 1963, 1967, 1969), che ne individua le unità fondamentali di vegetazione.

Altri lavori di cartografia vegetazionale su base fitosociologica riguardanti il Carso sloveno vengono prodotti da Puncer & Zupančič (1970, 1975) e da Zupančič *et al.* (1987).

Per cui alla fine si può arrivare a un bilancio delle cenosi forestali fin qui individuate, suddividendole in zonali (climatogene o climaciche) in extrazonali (topoclimaciche) e in azonali (paraclimaciche).

Le unità zonali vanno dal tipo termomediterraneo, localizzato all'estremità meridionale di Lussino, con il *Myrto-Quercetum ilicis* Trinajstić cfr. 1995 (Basion.: *Quercetum ilicis adriaprovinciale* Trinajstić 1973), al mesomediterraneo comprendente il *Fraxino orn-Quercetum ilicis* H-ic 1958 delle coste meridionali d'Istria fino al canale di Leme, l'*Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) 1974 presente a Cherso anche in riva al mare ed extrazonale nel golfo di Trieste (sub *Orno-Quercetum ilicis* in Lausi & Poldini, 1962). Il supramediterraneo è occupato in Istria da due cenosi zonali: il *Quercu-Carpinetum orientalis* H-ic 1939 e l'*Ostryo-Quercetum pubescentis* (Ht.) Trinajstić 1974. Seguono quindi la fascia delle faggete submontane con il *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber (1957) 1960, montane con il *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963, cui fa seguito, ma soltanto sulla massima elevazione del M. Maggiore (Vojak), la faggeta subalpina *Polysticho lonchitis-Fagetum* (Ht. 1938) Marinček in Poldini et Nardini 1993 (= *Homogyno alpinae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963) (Marinček *et al.*, 1992).

A queste cenosi forestali climaciche vanno aggiunte quelle a condizionamento prevalentemente edafico: l'*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* (Lausi 1966) Marinček 1994 (= *Quercu-Carpinetum submediterraneum* Bertović 1968) (v. anche Bertović, 1975), bosco d'umidità nel quale rientra il bosco S. Marco nella valle del Quietto (Marinček, 1994), il *Molinio-Quercetum pubescentis* Šugar 1981 (Šugar *et al.*, 1995), il *Potentillo*



Zemljevid obravnavanega območja iz Pospichalove flore.

Mappa dell'area di studio, pubblicata nella "Flora" di Pospichal.

Slovenskemu Krasu je posvečenih več del M. Wraberja (1954, 1958, 1963, 1967, 1969), v njih pa so navedene tamkajšnje glavne vegetacijske enote.

Z vegetacijsko kartografijo slovenskega Krasa na fitocenološki osnovi se ukvarjata Puncer & Zupančič (1970, 1975) ter Zupančič *et al.* (1987).

Zato je na koncu mogoča ocena o doslej odkritih gozdnih združbah in njihova razdelitev na zonalne (climatogene), ekstrazonalne (topoklimatske) in azonalne (paraklimatske).

Zonalne enote segajo od termomediterranskega tipa vegetacije, odkritega na skrajni južni strani Lošinja z *Myrto-Quercetum ilicis* Trinajstić cfr. 1995 (Basion.: *Quercetum ilicis adriaprovinciale* Trinajstić 1973), do srednjemediterranskega tipa, ki vključuje *Fraxino orn-Quercetum ilicis* H-ic 1958 južnih istrskih obal do Limškega kanala, *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) leta 1974 na Cresu tudi na južni obali ter azonalno v Tržaškem zalivu (sub *Orno-Quercetum ilicis* v Lausi & Poldini, 1962). Submediteran zastopata v Slovenski Istri dve zonalni združbi; *Quercu-Carpinetum orientalis* H-ic 1939 in *Ostryo-Quercetum pubescentis* (Ht.) Trinajstić

Quercetum pubescentis A. Horv. 1973 (sic in Trinajstić, 1982) dei terreni flyschoidi dell'Istria centrale, il *Seslerio-Quercetum petraeae* (Poldini, 1964 n.n.) Poldini 1982, il *Melampyro vulgati-Quercetum petraeae* Puncer et Zupančič 1979 descritto per la Brkinja (Puncer & Zupančič, 1979) e quelle a condizionamento topoclimatico: l'*Asaro-Carpinetum betuli* Lausi 1964 (Poldini, 1985), l'*Anemone nemorosae-Carpinetum betuli* Trinajstić 1964 ed il *Corydalido ochroleucae-Aceretum* Accetto 1991 (Accetto, 1991).

Orli e margini boschivi vengono studiati da Gils et al. (1975) e da Čarni (1997). Anche il dinamismo della vegetazione (incespugliamento, successione) viene analizzato in una serie di lavori (Lausi et al., 1979; Feoli & Feoli Chiapella, 1979; Feoli et al., 1980; Feoli & Scimone, 1982; Favretto & Poldini, 1986; Čarni & Kaligarič, 1990; Čarni & Kaligarič, 1991).

Per quanto riguarda le formazioni erbacee, sia primarie che derivate, non è possibile delineare in questa sede gli aspetti fondamentali. Si rimanda pertanto ai lavori di Poldini (1989), Kaligarič (1994, 1994a), Čarni (1995) e Kaligarič & Poldini (*in pubbl.*) che, oltre a una trattazione esauriente, riportano anche numerosi riferimenti bibliografici.

Impollinazione e biotopi suburbani vengono studiati da Iunc & Poldini (1995) e da Pertot & Poldini (1995).

Il bilancio fitogeografico che si può trarre dalle due fondamentali fonti d'informazione flora e vegetazione, disposte secondo gli assi del tempo e dello spazio, è che Carso ed Istria, ancorchè con diverse specificità, costituiscono un raccordo fra il settore alpico e quello dinarico della provincia illirica e un'interfaccia fra la regione mediterranea (provincia adriatica) e la regione eurosibirica-nordamericana (provincia illirica). L'intreccio fra il gradiente floristico ed ecologico spiega l'elevata biodiversità di questi territori.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare la dr. Marisa Vidali (Trieste) per l'aiuto fornito nella redazione del presente lavoro e nella messa a punto della bibliografia.

1974. Sledi pas submontanskega bukovja z združbo *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber (1957) 1960, pas montanske združbe *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963, in nazadnje, a samo na skrajnih pobočjih Učke (Vojak), subalpinski bukovje *Polysticho lonchitis-Fagetum* (Ht. 1938) Marinček v Poldini et Nardini 1993 (= *Homogyno alpinae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963) (Marinček et al., 1992).

Tem klimatogenim gozdnim združbam gre dodati združbe pretežno edafskega tipa: *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* (Lausi 1966) Marinček 1994 (= *Quercu-Carpinetum submediterraneum* Bertović 1968) (glej tudi Bertović, 1975), vlažni gozd, kamor sodi tudi gozd Sv. Marka v dolini Mirne (Marinček, 1994), *Molinio-Quercetum pubescentis* Šugar 1981 (Šugar et al., 1995), *Potentillo albae-Quercetum pubescentis* A. Horv. 1973 (sic in Trinajstić, 1982) flišnih terenov osrednje Istre, *Seslerio-Quercetum petraeae* (Poldini, 1964 n.n.) Poldini 1982, *Melampyro vulgati-Quercetum petraeae* Puncer et Zupančič 1979, opisanih za Brkine (Puncer & Zupančič, 1979) in združbe topoklimatskega tipa: *Asaro-Carpinetum betuli* Lausi 1964 (Poldini, 1985), *Anemone nemorosae-Carpinetum betuli* Trinajstić 1964 in *Corydalido ochroleucae-Aceretum* Accetto 1991 (Accetto, 1991).

Robove in obronke gozdov so preučevali van Gils et al. (1975) in Čarni (1997). V številnih delih je razčlenjena tudi dinamika vegetacije (razraščanje grmičevja, sukcesija) (Lausi et al., 1979; Feoli & Feoli Chiapella, 1979; Feoli et al., 1980; Feoli & Scimone, 1982; Favretto & Poldini, 1986; Čarni & Kaligarič, 1990; Čarni & Kaligarič, 1991).

Ternelnih vidikov travnatih formacij, tako primarnih kot sekundarnih, na tem mestu ni mogoče podrobneje predstaviti. Zato navajamo dela Poldinija (1989), Kaligariča (1994, 1994a), Čarnija (1995) in Kaligariča & Poldinija (v tisku), ki poleg temeljite obdelave vsebujejo tudi obsežno bibliografijo.

Opraševanje in suburbani biotopi so obdelani v študijah avtorjev Iunc & Poldini (1995) in Pertot & Poldini (1995).

Po fitogeografski podobi, ki jo je mogoče razbrati iz dveh ključnih virov - flore in vegetacije, urejene glede na časovne in prostorske osi, predstavljata Kras in Istra, čeprav vsak s svojimi posebnostmi, stičišče med alpskim in dinarskim predelom ilirske province ter vezni člen med mediteransko (jadransko provinco) in evrosibirsko-severnoameriško regijo (ilirsko provinco). Zaradi prepletanja florističnih in ekoloških spremenljivk pa je za to območje značilna visoka stopnja biotske pestrosti.

ZAHVALA

Dr. Marisi Vidali (Trst) se zahvalujem za pomoč pri urejanju pričujočega dela in bibliografije.

BIBLIOGRAFIA

- Accetto, M., 1989.** Asociacija *Seslerio autumnalis-Fagetum* na Vremščici in v Čičariji. Neobjavljeno tabularno gradivo. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- Accetto, M., 1990.** Floristične novosti iz gozdov slovenske Čičarije in Vremščice. Biol. vestn., 38(2):1-14, Ljubljana.
- Accetto, M., 1991.** *Corydalis ochroleuca-Aceretum* ass. nova v Sloveniji. Razprave 4., raz. SAZU, 32(3):89-128, Ljubljana.
- Adamović, L., 1929.** Die Pflanzenwelt der Adrialänder. Leipzig.
- Anić, M., 1958.** Šumsko-vegetacijski odnosi Istre. Zemljište i biljka, 8(1-3):83-95.
- Bartling, F.G., 1820.** De litoribus et insulis maris liburnici. Hanoverae.
- Beck - Mannagetta, G., 1901.** Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. Leipzig.
- Baumgartner, J., 1964.** Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 67:1-77.
- Bedalov, M., 1983.** A contribution to the cytotaxonomical investigations of the species *Allium saxatile* M. Bieb. s.l.. Čovek i biljka (Novi Sad, 21-22 september 1983), 559-567, Matica srpska.
- Benacchio, N., 1939.** Flora di Rovigno d'Istria. Arti Grafiche Friulane, pp. 84, Udine.
- Benacchio, N., 1963.** Il bosco istriano di S. Marco. Arch. Bot., 19:80-84, Forlì.
- Benl, G. & E. Mayer, 1975.** *Erythronium dens-canis* L., ein interessanter Neufund auf der Učka. Acta Bot. Croat., 34:151-155, Zagreb.
- Bertović, S., 1975.** The Mirna river valley and Motovun forest in Istria (Croatia). Phytocoenologia, 2(3-4):329-335, Stuttgart-Braunschweig.
- Beyer, R., 1894.** *Asplenium lepidum* Presl. in Nord-Istrien. Österr. Bot. Zeitschr., 44:167-169, Wien.
- Biasoletto, B., 1829.** Bericht über einer Reise durch Istrien. Regensb. Flora, 12(2):513-525, 529-541, Regensburg.
- Biasoletto, B., 1841.** Viaggio di S.M. Federico Augusto di Sassonia per l'Istria, Dalmazia e Montenegro. Trieste, + 5 Tav.
- Biasoletto, B., 1846.** Escursioni botaniche sullo Schneeberg (Monte Nevoso) nella Carniola. Trieste.
- Borbás, V., 1876.** Correspondenz. Österr. Bot. Zeitschr., p. 348-350, Wien.
- Borbás, V., 1877.** Correspondenz. Österr. Bot. Zeitschr., p. 285, Wien.
- Borbás, V., 1877a.** *Inula Adriatica* Borb. (*I. subhirsuta* x *squarrosa*). Österr. Bot. Zeitschr., p. 187-188, Wien.
- Borbás, V., 1878.** Excursion auf die Insel Arbe und Veglia. Österr. Bot. Zeitschr., p. 64-69, Wien.
- Borbás, V., 1880.** Primitiae monographiae Rosarum imperii Hungarici. Akad. Közl., 16:305-554, Budapest.
- Čarni, A., 1995.** Communities with predominating *Artemisia vulgaris* and some other ruderal communities in submediterranean Slovenia. Annales, 7:177-180, Koper.
- Čarni, A., 1997.** Syntaxonomy of the *Trifolio-Geranietea* (saum vegetation) in Slovenia. Folia Geobot. Phytotax., 32:207-219.
- Čarni, A. & M. Kaligarič, 1990.** Comparison of dynamics of reforestation in Karst meadows (*Carici-Centaureetum rupestris* Ht. 31) at two altitudes. Illyrische Einstrahlungen im ostalpinidinarischen Raum. Ostalpinidinar. Gesell. f. Vegetationsk., Symposium in Keszthely 25-29 Juni 1990, pp. 15-18 + 1 tab., Keszthely.
- Čarni, A. & M. Kaligarič, 1991.** Comparison of spontaneous reforestation in two formerly cultivated areas. Gortania, 13:77-85, Udine.
- Coassini Lokar, L., Maurich V. & L. Poldini, 1983.** Considerazioni chemiotassonomiche sulle relazioni fra *Satureja montana* L. subsp. *variegata* (Host) P.W. Ball e *Satureja subspicata* Bartl. ex Vis. subsp. *liburnica* Šilic (*Labiateae*). Webbia, 37(1):197-206, Firenze.
- Coassini Lokar, L., Maurich V. & L. Poldini, 1986.** Chemical aspect of floral biology in *Euphorbia fragifera*. Folia Geobot. Phytotax., 21:277-285, Praha.
- Coassini Lokar, L., Martini F. & L. Poldini, 1992.** Analisi morfologiche e citotassonomiche su alcune entità di *Helleborus* L. sect. *Helleborus* nel Friuli-Venezia Giulia (Italia nordorientale) e nell'Istria. Studia Geobot., 12:137-151.
- Coassini Lokar, L. & L. Poldini, 1985.** Evidence for the existence and spatial distribution of a chemical variability in *Helleborus multifidus* Vis. subsp. *istriacus* (Schiffner) Merxm. & Pod. in the North-Adriatic Karst Region. Studia Geobot., 5:19-30, Trieste.
- Coassini Lokar, L., Tomč, F., Poldini L. & M. Porrtati, 1980.** Indagini sul contenuto in colchicina in *Colchicum autumnale* L. dell'Italia settentrionale. Studia Geobot., 1(1):265-273, Trieste.
- Cohrs, A., 1953-54.** Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 56(1):66-96 (1953), 56(2):97-143 (1954), Berlin.
- Cohrs, A., 1963.** Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes mit besonderer Berücksichtigung von Friaul, den Julischen und Karnischen Alpen. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 68(1):12-80, Berlin.
- Dakskobler, I., 1994.** Asociacija *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber (1957) 1960 v severozahodnem delu ilirske flore province. Dokt. dis., Biotehniška fakulteta, pp. 186, Ljubljana.
- Dakskobler, I., 1995.** Razširjenost vrst *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlff., *Galeobdolon flavidum* (F. Herm.) Holub in *Veratrum nigrum* L. v gozdnih združbah Posočja (zahodna Slovenija). Biol. vestn., 40(3-4):7-21.
- Dakskobler, I., 1996.** Združba *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht.) M. Wraber ex Borhidi 1963 v Koprskem gričevju. Annales, 9:181-200, Koper.

- Depoli, G., 1901.** Supplemento alla Flora Fiumana di A. M. Smith. Rivista italiana di Scienze Naturali, Siena.
- Draganović, E. (ed.), 1994.** Crvena knjiga biljnih vrsta Republike Hrvatske. Zagreb, pp. 522.
- Drušković, B. & M. Lovka, 1995.** Pregled določitev kromosomskih števil praprotnic in semenk v Sloveniji. Biol. vestn., 40(3-4):151-168, Ljubljana.
- Favretto, D. & L. Poldini, 1986.** Extinction time of a sample of Karst pastures due to bush encroachment. Ecological Modelling, 33:85-88, Amsterdam.
- Feoli, E. & L. Feoli Chiapella, 1979.** Changements of vegetation pattern towards reforestation. Colloques Phytosociolog., 8:74-81.
- Feoli, E., Feoli Chiapella, L., Ganis P. & A. Sorge, 1980.** Spatial pattern analysis of abandoned grasslands of Karst region by Trieste and Gorizia. Studia Geobot., 1(1):213-221, Trieste.
- Feoli, E. & L. Poldini, 1979.** Biometria di *Satureja montana* L. s.l. in Italia, Webbia, 33(2):205-216, Firenze.
- Feoli, E. & M. Scimone, 1982.** Gradient analysis in the spontaneous reforestation process of the Karst region. Gortania, 3:143-162, Udine.
- Ferlan, L., 1950.** Relitti di sottobosco nei canali vallici del S. Michele. "Studi Goriziani", p. 95-102, Gorizia.
- Freyer, H., 1839.** Uzhka vel Monte Maggiore. Flora, 22(2):589-591, Jena.
- Freyn, G., 1876-77.** Über einige Pflanzen, insbesondere der österr.-ungar. Flora. Österr. Bot. Zeitschr., p. 126-129, 156-159, 227-229, 261-263, 368-372, 405-408 (1876); p. 26-28, 52-55 (1877), Wien.
- Freyn, G., 1877.** Die Flora von Südtirol. Verh. d. zool. bot. Ges., 241-490, Wien.
- Freyn, G., 1879.** Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien. Termesztet. Füzetek, 3(4):1-13, Temesvar & Budapest.
- Freyn, G., 1881.** Nachträge zur Flora von Südtirol. Verh. d. zool. bot. Ges., 359-392, Wien.
- Freyn, G., 1890-92.** Referat über die Flora von Triest, Görz und Gradisca. Österr. Bot. Zeitschr., p. 350, 372-378 (1890); p. 148 (1891); p. 356-360 (1892), Wien.
- Giacich, A.F., 1844.** Über die Pflanzen des Monte Maggiore in Istrien. Flora, 27(1):274-276, Regensburg.
- Gils van, H., Kaysers E. & W. Launspach, 1975.** Saumgesellschaften im klimazonalen Bereich des *Ostrya-Carpinion orientalis*. Vegetatio, 31(1):47-64, The Hague.
- Hacquet, B., 1782.** Plantae alpinae carniolicae. Vienna, pp. 16.
- Hacquet, B., 1785.** Physikalisch-politische Reise aus den Dinarischen durch die Julischen, Carnischen, Rhätischen und die Norischen Alpen im Jahre 1781 und 1783. Böhme Verlag, 1:89-156, Leipzig.
- Haračić, A., 1890-91.** Sulla vegetazione dell'isola di Lussino. Programma dell'I.R. Scuola Nautica di Lussinpiccolo, Parte I, p. 3-39 (1890); Parte II, p. 3-57 (1891), Gorizia.
- Haračić, A., 1893.** *Allium Ampeloprasum* L. var. *lussinense* m. Verh. zool.-bot. Ges., pp. 46-47, Wien.
- Haračić, A., 1905.** L'Isola di Lussino, il suo clima e la sua vegetazione. Lussinpiccolo, pp. 290.
- Haračić, A., 1910.** Note ed aggiunte alla Flora dell'Isola di Lussino. Programma 29 dell'i. r. Scuola nautica in Lussinpiccolo, pp. 7.
- Heufler-Hohenbüchel, L., 1845.** Die Golazberge in der Tschitscherei. Trieste.
- Hirc, D., 1883.** Nachträge und Berichtigungen zur Flora von Fiume. Österr. Bot. Zeitschr., 23:10-14, Wien.
- Hirc, D., 1914.** Floristička izučavanja u istočnim krajevima Istre. I. Kastav i Kastavština. Rad JAZU, 204:21-75.
- Hirc, D., 1915.** Floristička izučavanja u istočnim krajevima Istre. II. Učka gora i njezina okolina. Rad JAZU, 210:3-92.
- Honsell, E., 1962.** Studi cario-embriologici in *Fritillaria tenella*. Delpinoa, n. s., 3:293-300, Napoli.
- Hoppe, D.H., 1821.** *Bupleurum subovatum* Link; ein Beitrag zur Flora germanica. Regensb. Flora, IV(1):139-141, Regensburg.
- Hoppe, D.H., 1826.** Aufzählung der in Deutschland wildwachsenden Arten der Gattung *Carex*. Beilage zur Regensb. Flora, 11(2):1-97, Regensburg.
- Hoppe, D.H., 1841.** Botanische Notizen. Regensb. Flora, 24(2):639-640, Regensburg.
- Hoppe, D.H. & C.F. Hornschuch, 1818.** Tagebuch einer Reise nach den Küsten des Adriatischen Meeres. Regensburg.
- Horvat, I., 1954.** Pflanzengeographische Gliederung Südosteuropas. Vegetatio, 5-6:439-447, The Hague.
- Horvatić, S., 1939.** Nastavak istraživanja vegetacije otoka Krka. Ljet. Jugosl. Akad., 51.
- Horvatić, S., 1943.** Biljni pokrov Istre. Razpr. zavoda za botaniku veterinarskog fakulteta Hrvatskog sveučilišta, "Alma Mater Croatica", 1-4:3-14, Zagreb.
- Horvatić, S., 1963.** Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica hrvatskog primorja. Prir. istraž. Jugoslav. akad. znan. i umjet., 4: pp. 216, Zagreb.
- Hruby, J., 1918.** Das Plateau von Komen im österreichischen Küstenland. Österr. Bot. Zeitschr., 67:196-213, Wien.
- Ilijanić, L., 1957.** Nova nalazišta dviju adventivnih mlječika (*Euphorbia maculata* L. i *Euphorbia nutans* Lag.) u Hrvatskoj. Acta Bot. Croat., 16:105-108, Zagreb.
- Ilijanić, L., 1967.** Mikroklimatološke Untersuchungen im Lim-Kanal. Mitt. Ostalp.-dinar. pflanzensoziol. Arbeitsgem., 7:53-56.
- Ilijanić, L., 1970.** Expositionsbedingte ökologische Unterschiede in der Pflanzendecke der Sonn- und Schattenhänge am Lim-Kanal (Istrien). Vegetatio, 21(1-3):1-27, The Hague.
- Ilijanić, L., 1984.** Vergleichender Geobotanischer Überblick über das südliche eumediterrane Gebiet Kroatiens. Acta Bot. Croat., 43:91-107, Zagreb.

- Ilijanić, L. & J. Topić, 1981.** Über den Wasserhaushalt der Steineiche (*Quercus ilex*) und der Flaumeiche (*Quercus pubescens*) in Südstrien (Kroatien) bei Bodenbewässerung. Acta Bot. Croat., 40:133-145, Zagreb.
- Iunc, E. & L. Poldini, 1995.** First results of impollination and seed dispersion in Karst associations. Biol. vestn., 40(3-4):125-136.
- Jogan, N., 1994.** Morske trave slovenskega dela Jadrana. Annales, 4:77-81, Koper.
- Jogan, N., 1996.** *Oxalis dillenii* Jacq. - nova zajčja deteljica slovenske flore. Hladnikia, 7:11-14, Ljubljana.
- Jogan, N., 1996a.** *Sagina maritima* G. Don in *S. nodosa* (L.) Fenzl - novi vrsti slovenske flore in pregled pitomcev v Sloveniji. Hladnikia, 7:15-19, Ljubljana.
- Justin, R., 1904.** Lokale Florenschilderungen aus Krain und dem Küstenlande. I. Der Berg Vremščica (1027 m) und seine Gehänge. Mitt. d. Musealver. f. Krain, 17(5-6):151-192, Ljubljana.
- Justin, R., 1911.** Bericht über einen nördlichen Fundort zweier südlicher *Crepis* - Arten. Österr. Bot. Zeitschr., 61:255-258, Wien.
- Kaligarič, M., 1987.** Floristične novosti iz Slovenske Istre. Biol. vestn., 35(2):19-26, Ljubljana.
- Kaligarič, M., 1988.** Botanična podlaga za naravovarstveno vrednotenje Slovenske Istre (naloga za študentsko Prešernovo nagrado). Ljubljana.
- Kaligarič, M., 1990.** Botanična podlaga za naravovarstveno vrednotenje Istre. Varstvo narave, 16:17-44, Ljubljana.
- Kaligarič, M., 1991.** Prispevek k poznavanju razširjenosti orhidej (*Orchidaceae*) Slovenske Istre. Annales, 1:33-40, Koper.
- Kaligarič, M., 1991a.** Rjavo mačje uho (*Ophrys fusca*) tudi v Sloveniji. Proteus, 53(7):256-257, Ljubljana.
- Kaligarič, M., 1992.** Rastlinstvo Kraškega roba. Proteus, 54(6-7):224-230, Ljubljana.
- Kaligarič, M., 1994.** Vegetacija suhih travšč (*Festuco-Brometea*) na primorskem Krasu. Dokt. diser., Biotehniška Fakulteta, pp. 153, Ljubljana.
- Kaligarič, M., 1994a.** Asociacija *Genisto sericeae-Seslerietum juncifoliae* Poldini 80 v Sloveniji. Annales, 4:83-86, Koper.
- Kaligarič, M. & N. Jogan, 1990.** Floristične novosti iz Slovenske Istre 2. Biol. vestn., 38(3):57-64, Ljubljana.
- Kaligarič, M. & L. Poldini, (in press).** Nuovi contributi per una tipologia fitosociologica delle praterie magre (*Scorzoneretalia villosae* H-ić 1975) del Carso nordadriatico. Gortania, 19, Udine.
- Lausi, D., 1962.** Una stazione relitta di *Carex alba* Scop. nei pressi di Trieste. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 38(1):13-17, Forlì.
- Lausi, D., 1964.** *Crocus weldeni* Hoppe nel Triestino. Giorn. Bot. Ital., 71(6):640, Firenze.
- Lausi, D., 1964a.** Relitti mediterranei all'imboccatura di cavità ipogee carsiche. Giorn. Bot. Ital., 71(3-5):293-296, Firenze.
- Lausi, D., 1964b.** Contribution to the karyology of *Iris illyrica* Tommas. Univ. Studi Trieste Bot., 18:2-9, Trieste.
- Lausi, D., 1966.** Osservazioni cariologiche su *Centaurea kartschiana* Scop., *Centaurea cristata* Bartl. e *Centaurea spinoso-ciliata* Seenus. Giorn. Bot. Ital., 73(1-2):92-93, Firenze.
- Lausi, D., Pignatti S. & L. Poldini, 1979.** Statistische Untersuchungen über die Wiederbewaldung auf dem Triester Karst. In: Tüxen, R. & W.H. Sommer (eds.), Gesellschaftsentwicklung (Syndynamic), Cramer ed., pp. 445-457, Vaduz - Liechtenstein.
- Lausi, D. & L. Poldini, 1962.** Il paesaggio vegetale della costiera triestina. Boll. Soc. Adriat. di Scienze, 52:3-63, Trieste.
- Lazar, J., 1960.** 150 let botaničnega vrta v Ljubljani - 150 Jahre des botanischen Gartens in Ljubljana. Ad annum Horti Botanici Labacensis solemnem, pp. 1-10, Ljubljana.
- Loser, A., 1860.** Specielles Verzeichniss der in der Umgebung von Capodistria in Istrien einheimischen Pflanzen. Mit Vorwort von M. Tommasini. Österr. Bot. Zeitschr., pag. 241-247, 273-301, Wien.
- Loser, A., 1864.** Nachträge zu meinem Verzeichnisse der im Gebiete von Capodistria wildwachsenden Phanerogamen. Österr. Bot. Zeitschr., pag. 146-151, Wien.
- Lovasen-Eberhardt, Z. & I. Trinajstić, 1978.** O geografskoj distribuciji morfoloških karakteristika vrsta serije Garganicæ roda *Campanula* L. u flori Jugoslavije. Biosistematika, 4(2):273-280, Beograd.
- Lusina, G., 1927.** Specie nuove per la flora dell'isola di Veglia nel Quarnero. Ann. di Bot., 17(3): pp. 2, Roma.
- Lusina, G., 1927a.** *Ophrys apifera* Huds. var. *botteroni* (Chodat) A. et Gr. nel Quarnero. Ann. di Bot., 17(3): pp. 6, Roma.
- Lusina, G., 1932.** Contributo alla flora delle isole del Quarnero. Ann. di Bot., 19(3):544-549, Roma.
- Lusina, G., 1933.** Le formazioni legnose dell'isola di Veglia e i loro elementi mediterranei. Ann. di Bot., 20(2):1-27, Roma.
- Lusina, G., 1934.** Escursioni botaniche su alcune isole minori del Carnaro. Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat., 33:27-65, Trieste.
- Lusina, G., 1934a.** Le formazioni erbacee dell'isola di Veglia. Ann. di Bot., 20(3):418-469, Roma.
- Lusina, G., 1936.** Secondo contributo alla flora delle isole del Carnaro. Ann. di Bot., 21(2):1-30, Roma.
- Lusina, G., 1941.** Terzo contributo alla flora delle isole del Carnaro. Ann. di Bot., 22(2):1-10, Roma.
- Lusina, G., 1947.** Contributo alla flora dell'isola di Lussino. Ann. di Bot., 23(1):1-9, Roma.
- Lusina, G., 1956.** Flora e vegetazione dell'isola di Unie. Parte I: Flora. Ann. di Bot., 25(1-2):1-70, Roma.
- Marchesetti, C., 1875.** Flora dell'isola S. Caterina presso Rovigno. Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat., 1:223-232, Trieste.

- Marchesetti, C., 1879.** Particolarità della Flora d'Isola. Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat., 4:162-167, Trieste.
- Marchesetti, C., 1887.** Florula von St. Canzian. In: Müller, F. (ed.), Führer in die Grotten und Höhlen von S. Canzian bei Triest und Notizen über den Lauf der Reka, pp. 100-104.
- Marchesetti, C., 1890.** La flora di Parenzo. Atti Mus. civico St. Nat. Trieste, 8:25-122.
- Marchesetti, C., 1895.** Bibliografia botanica ossia Catalogo delle pubblicazioni intorno alla flora del Litorale Austriaco. Atti Mus. civico St. Nat. Trieste, 9:128-210.
- Marchesetti, C., 1896-97.** Flora di Trieste e de' suoi dintorni. Tip. Lloyd austriaco, pp. CIV + 727, Trieste.
- Marchesetti, C., 1931.** Aggiunte alla bibliografia botanica della Venezia Giulia. Atti Mus. civico St. Nat. Trieste, 11(2):217-356, op. post..
- Marinček, L., 1994.** Zur Nomenklatur der Hainbuchenwälder des *Erythronio-Carpinion*. Simpozij - Pevalek, pp. 57-62, Zagreb.
- Marinček, L., L. Mucina, M. Zupančič, L. Poldini, I. Dakskobler & M. Accetto, 1992.** Nomenklatorische revision der illyrischen Buchenwälder (Verband *Aremonio-Fagion*). Studia Geobot., 12:121-135, Trieste.
- Martinčić, A., 1973.** Rod *Pilularia* L. v flori Jugoslavije. Biol. vestn., 21(1):63-66, Ljubljana.
- Martini, F., 1989.** *Salpichroa origanifolia* (Lam.) Baillon, eine neue adventivpflanze für die jugoslawische Flora. Acta Bot. Croat., 48:173-176, Zagreb.
- Martini, F., 1990.** New localities of *Ballota acetabulosa* (L.) Benth in Yugoslavia. Acta Bot. Croat., 49:101-105, Zagreb.
- Martini, F. & L. Poldini, 1990.** Beitrag zur Floristik des nordadriatischen Küstenlandes. Razprave IV, razr. SAZU, 31(10):155-167, Ljubljana.
- Martini, F. & E. Polli, 1992.** Osservazioni sulla flora del Carso triestino e isontino (Italia nord-orientale). Gortania, 14:151-166, Udine.
- Martinis, Z. & Z. Lovasen-Eberhardt, 1973.** Morphological and cytotoxic investigations of *Helleborus multifidus* Vis.. Acta Bot. Croat., 32:49-58, Zagreb.
- Mattioli, P.A., 1554.** Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia. Venezia.
- Mayer, E., 1952.** Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja - Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des slowenischen Gebietes. Dela 4, raz. SAZU 5, Institut za Biologijo, Ljubljana.
- Mayer, E., 1960.** Endemische cvetnice območja jugovzhodnih Apneniskih Alp, njihovega Predgorja in ilirskega prehodnega ozemlja - Endemische Blütenpflanzen der südöstlichen Kalkalpen, ihres Voralpen- und illyrischen Übergangsgebietes. Ad annum Horti Botanici Labacensis solemnem, p. 25-48, Ljubljana.
- Mayer, E., 1966.** Notulae ad Floram Jugoslaviae. Biol. vestn., 14:29-36, Ljubljana.
- Melzer, H., 1970.** Neues zur Flora von Kärnten und der angrenzenden Gebiete Italiens und Jugoslawiens. Carinthia II, 160/80:69-79, Klagenfurt.
- Melzer, H., 1975.** Neues zur Flora von Kärnten und der Nachbarländer Salzburg, Friaul und Slowenien. Carinthia II, 165/85:255-266, Klagenfurt.
- Melzer, H., 1983.** Neues zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Linzer biol. Beitr., 14:209-221.
- Melzer, H., 1987.** Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien (Italien) und Slowenien (Jugoslawien). Linzer biol. Beitr., 19(2):377-388.
- Melzer, H., 1996.** Neues zur Flora von Slowenien und Kroatien. Hladnikia, 7:5-10, Ljubljana.
- Melzer, H. & E. Bregant, 1989.** Neues zur Flora von Friaul-Julisch Venetien, Slowenien und Kroatien. Gortania, 11:161-176, Udine.
- Melzer, H. & E. Bregant, 1991.** Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien und angrenzender Gebiete von Venetien und Slowenien. Gortania, 13:103-122, Udine.
- Mezzena, R., 1986.** L'erbario di Carlo Zirnich (Ziri). Atti Mus. civico Storia Nat., 38(1):1-519, Trieste.
- Mlakar, J., 1987.** Rod *Polypodium* v Sloveniji. Biol. vestn., 35(1):45-58, Ljubljana.
- Morton, F., 1935.** Monografia fitogeografica delle Voragini delle Grotte del Timavo presso S. Canziano. "Alpi Giulie", 36(1):6-55, Trieste.
- Morton, F., 1936.** Relazione sulla vegetazione delle doline del Carso triestino. "Alpi Giulie", 37(2):57-70, Trieste.
- Morton, F., 1939.** Monografia fitogeografica delle voragini e delle doline nella regione carsica di Postumia. "Le grotte d'Italia", 3:3-18, Trieste.
- Pavletić, Z. & I. Trinajstić, 1994.** *Senecio inaequidens* DC. - adventivna vrsta flore Slovenije. Hladnikia, 3:13-16, Ljubljana.
- Pericin, C., 1992.** Floristischer Beitrag aus Istrien, einem Übergangsgebiet zwischen den Alpen und den Dinariden. Bauhinia, 10:53-58, Basel.
- Pertot, M., 1996.** Note sulla consolidata minore (*Symphytum bulbosum* Schimper) all'estremità del suo areale adriatico. Annales, 9:177-180, Koper.
- Pertot, M. & L. Poldini, 1995.** An example of cartography of biotopes in the city of Trieste (NE Italy). Biol. vestn., 40(3-4):137-144.
- Petauer, T., 1979.** Sestoj črničevja (*Quercus ilex* L.) pod Nanosom. Varstvo narave, 12:75-83, Ljubljana.
- Petkovšek, V., 1960.** Začetki botanične vede pri Slovencih - Über die Anfänge der Botanik bei den Slowenen. Ad annum Horti Botanici Labacensis solemnem, pp. 11-23, Ljubljana.
- Petkovšek, V., 1977.** J. A. Scopoli, njegovo življenje in delo v slovenskem prostoru - J. A. Scopoli, sein Leben und Werk im slowenischen Raum. Razprave IV, razreda SAZU, 20(2):91-192, Ljubljana.
- Podobnik, A., 1992.** *Asarum europaeum* L. in Slovenia. Biol. vestn., 40(2):35-49, Ljubljana.

- Poldini, L., 1963.** Nuove segnalazioni per la flora advena di Trieste. Univ. Stud. Trieste, Fac. Sci., Ist. Bot., 13:1-16, Trieste.
- Poldini, L., 1964.** A proposito del *Cytisanthus holopetalus* (Fleischm.) Gams. Pubbl. Ist. Bot., 19, Trieste.
- Poldini, L., 1964a.** Alcune nuove entità per la flora di Trieste. Giorn. Bot. Ital., 71:637, Firenze.
- Poldini, L., 1965.** Contributo alla flora triestina. I. Atti Mus. Civico Storia Nat., 24(5):181-198, Trieste.
- Poldini, L., 1966.** Contributo alla flora triestina. II. Atti Mus. Civico Storia Nat., 25(6):269-283, Trieste.
- Poldini, L., 1966a.** Osservazioni sul *Bromus erectus* Huds. s.l. nel Triestino. Giorn. Bot. Ital., 73:214-216, Firenze.
- Poldini, L., 1966b.** Osservazioni biometriche su *Drypis spinosa* L. subsp. *jacquiniana* Murb. et Wettst. nel Carso triestino. Giorn. Bot. Ital., 73(1-2):93, Firenze.
- Poldini, L., 1969.** Le *Stipae* sect. *pennatae* dell'Istituto Botanico di Trieste (TSB) con segnalazione di *Stipa austroitalica* per il Triestino. Boll. Soc. Adriatica Sci. Nat., 57:94-97, Trieste.
- Poldini, L., 1971.** Appunti sulla flora del Monte Nanos (1261 m). Inform. Bot. Ital., 3:176-180, Firenze.
- Poldini, L., 1980.** Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti. Studia Geobot., 1(2):313-474, Trieste.
- Poldini, L., 1984.** Addenda ed Errata/Corrige al "Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti". Studia Geobot., 1(2):313-474 (1980), pp. 8, Trieste.
- Poldini, L., 1985.** L'*Asaro-Carpinetum betuli* Lausi 64 del Carso nordadriatico. Studia Geobot., 5:31-38, Trieste.
- Poldini, L., 1988.** Storia dell'esplorazione floristica nell'Italia di Nord-Est (Tre Venezie) dal 1888 al 1988. In: AA. VV., 100 anni di ricerche botaniche in Italia 1888-1988, Soc. Bot. Ital., 547-568, Firenze.
- Poldini, L., 1989.** La vegetazione del Carso isontino e triestino. Ed. Lint, pp. 315, Trieste.
- Poldini, L., 1991.** Itinerari botanici nel Friuli-Venezia Giulia. Ed. Mus. Friul. St. Nat., pp. 301, Udine.
- Poldini, L. & L. Rizzi Longo, 1974-75.** Studi preliminari sulla flora e sulla vegetazione degli stagni del Carso triestino. Atti Ist. Labor. critt. Univ. Pavia, 10:187-240, Pavia.
- Poldini, L., Sancin P. & T. Sciortino, 1970.** Gli olii essenziali di *Calamintha nepetoides* Jordan del Carso triestino. Univ. Studi Trieste, Fac. Farmacia, 13:5-16.
- Poldini, L., Sancin P. & T. Sciortino, 1971.** Contenuto in olii essenziali della *Salvia officinalis* L. nel Carso triestino. Ist. Chimica Farm. e Toss., Univ. Trieste, 15: pp. 31.
- Poldini, L. & E. Toselli, 1981.** Note preliminari allo studio del complesso *Polypodium vulgare* L. nell'area carsica. Atti I Conv. Ecologia dei Territori Carsici, p. 239-245, ed. La Grafica, Gradisca d'Isonzo.
- Polli, E., 1985.** *Ruscus hypoglossum* L. in una fovea del Carso di Trieste. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan", 24:53-60, Trieste.
- Polli, E., 1990.** *Dryopteris dilatata* in un baratro del Carso triestino. Progressione 23, supplement. a "Atti e Memorie", anno XIII, 1:15-16, Trieste.
- Pospichal, E., 1897-1899.** Flora des österreichischen Küstenlandes. 1:[I]-XLIII + 1-[576] + carta (1897), 2:1-528 (1898), 529-946 + tab. I-XXV (1899), Leipzig u. Wien.
- Praprotnik, N., 1987.** Ilirski florni elementi v Sloveniji. Disertacija, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, pp. 234, Ljubljana.
- Puncer, I. & M. Zupančič, 1970.** Vegetacijska podoba okolice Lokev in Kozine. Gozd. vest., 28(5-6):153-157.
- Puncer, I. & M. Zupančič, 1975.** Vegetacijska karta Postojne, L 33-77. Ljubljana.
- Puncer, I. & M. Zupančič, 1979.** Novi združbi gradna v Sloveniji (*Melampyro vulgati-Quercetum petraeae* ass. nova s. lat.). Scopolia, 2:1-48, Ljubljana.
- Rossi, L., 1924.** Grada za floru Južne Hrvatske. Prirodosl. istraž. Hrvatske i Slavonije, 15:1-217, JAZU, Zagreb.
- Rossi, L., 1930.** Pregled flore Hrvatskoga Primorja. Prirodosl. istraž. kr. Jugoslavije, 17:1-368, JAZU, Zagreb.
- Schiffner, V., 1905.** Exkursion in das österreichische Küstenland, 1-26. Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des 2. internationalen botanischen Kongresses, Wien 1905. II. Wien.
- Scopoli, G.A., 1760.** Flora carniolica exhibens plantas carniolae indigenas. Vienna, I ed..
- Scopoli, G.A., 1772.** Flora carniolica exhibens plantas carniolae indigenas. Vienna, II ed., 2 vol. + 65 tab.
- Simonkai, L., 1888.** Fiume Flórajá. Magyar Növénytani Lapok, 12:1-28, Kolozsvár.
- Smith, A.M., 1878.** Flora von Fiume. Verh. zool. bot. Ges., 28:335-386, Wien.
- Stadlmann, J., 1908.** Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Crepis*. Österr. Bot. Zeitschr., 58:422-426, Wien.
- Stancher, B. & L. Poldini, 1969.** Gli olii essenziali di *Satureja variegata* Host (= *S. montana* auct. plur., non L.) nel Carso di Trieste. Giorn. Bot. Ital., 103(1):65-77, Firenze.
- Stapf, O., 1887.** Bericht über den Ausflug der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft nach dem Litorale und dem Quarnero. Verh. zool. bot. Ges., 37:491-510, Wien.
- Stefani, A., 1884.** Contribuzione alla Flora di Pirano. Parte I. Programma d. l. r. Scuola Reale sup. in Pirano, 1883-1884, p. 3-56, Trieste.
- Stefani, A., 1894-95.** La Flora di Pirano. Atti dell'I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto, ser. III, p. 84-208 (1894), p. 209-280 + carta geologica (1895).
- Strgar, V., 1985.** Seslerija na območju karte Postojna L 33-77 v Južni Sloveniji. Biol. vestn., 33(1):61-72, Ljubljana.

- Strgar, V., 1990.** Der Nordwestteil des Areals des Komplexes *Sesleria juncifolia*, 2 - Posočje, Trnovski gozd. Biol. vestn., 38(3):81-96, Ljubljana.
- Strgar, V., 1991.** Der Nordwestteil des Areals des Komplexes *Sesleria juncifolia*, 3 - Nanos. Biol. vestn., 39(4):25-48, Ljubljana.
- Šugar, I., 1970.** Das Vegetationsprofil des Učka Gebirges. Mitt. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk., 11:213-218.
- Šugar, I., 1983.** Biljnogeografski položaj i raščlanjenost vegetacije Istre u svjetlu najnovijih fitocenoloških istraživanja. Akad. Nauka BiH. Radovi, 52(21):517-524.
- Šugar, I., 1984.** Sul limite settentrionale della distribuzione zonale del leccio nel litorale croato. Not. Fitosoc., 19(1):67-76.
- Šugar, I., 1984a.** Novi pogledi na biljni pokrov i biljnogeografsku raščlanjenost Istre. Acta Bot. Croat., 43:225-234, Zagreb.
- Šugar, I. & I. Trinajstić, 1970.** *Daphne laureola* L. (jovorolisni likovac) u biljnom pokrovu Istre. Acta Bot. Croat., 29:225-232, Zagreb.
- Šugar, I., Zupancić, M., Trinajstić I. & I. Puncer, 1995.** Forest thermophiles de chene pubescent et de molinie (*Molinio-Quercetum pubescentis* Šugar 1981) dans la zone limitrophe de Croatie et de Slovénie. Biol. vestn., 40(3-4):113-124, Ljubljana.
- Sušnik, F. & M. Lovka, 1970.** Citološke in horološke raziskave rodu *Ceterach* Gars. v Sloveniji. Biol. vestn., 18:19-25, Ljubljana.
- Tommasini, G.F., 1837.** Commentari storico-geografici della provincia dell'Istria. Archeografo Triestino, IV.
- Tommasini de, M., 1839.** Der Berg Slaunig im Küstenlande und seine botanischen Merkwürdigkeiten. Linnaea, 13:49-78, Berlin.
- Tommasini de, M., 1840.** Ausflüge aus die Bergen Sbeunize in Istrien, Matajur und Canin-Alpen in Görzischen und in das Trenta Thal. Flora Allgem. Bot. Zeitung, 23:637-640, Regensburg.
- Tommasini de, M., 1851.** Über die im Florengebiets des österr.-illyrischen Küstenlandes vorkommenden Orchideen und ihre geographische Verbreitung. Österr. Bot. Zeitschr., pag. 17-19, 25-27, 33-35, 42-45, Wien.
- Tommasini de, M., 1895.** Flora dell'isola di Lussino, con aggiunte e correzioni di C. Marchesetti. Atti Mus. civico St. Nat., 9:27-120, Trieste.
- Tommasini de, M. & B. Biasoletto, 1837.** Streifzug von Triest nach Istrien im Frühlinge 1833, mit besonderer Rücksicht auf die Botanik. Linnaea, 11:433-483 + 2 Tav., Berlin.
- Trinajstić, I., 1962.** Prilog flori otoka Krka - Beitrag zur Flora der Insel Krk (Veglia). Acta Bot. Croat., 20-21:169-173, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1964.** O vegetacijskom pokrovu otoka Krka. Acta Bot. Croat., 23:119-134, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1965.** Istraživanja zimzelene šumske vegetacije sjevernog Cresa. Acta Bot. Croat., 24:137-142, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1967.** Über die Grenze der eumediterranen und submediterranen Vegetation im quarnerisch-liburnischen Teil des ostadriatischen Küstenlandes. Mitt. Ostalp.-dinar. pflanzensoziol. Arbeitsgemein., 7:63-67.
- Trinajstić, I., 1970.** Četvrti prilog flori otoka Krka - Vierter Beitrag zur Flora der Insel Krk. Acta Bot. Croat., 29:251-254, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1975.** Über das Problem der Glazial-Refugien der immergrünen xerothermen Vegetation auf der Adria-Küste der Balkanhalbinsel. Problems of Balkan Flora and Vegetation, pp. 79-91, Sofia.
- Trinajstić, I., 1976.** Pflanzengeographische Gliederung der Vegetation des Quarnerischen Küstenlandes Kroatiens, Jugoslawien. In: Yoshino, M.M. (ed.), Local wind Bora, University of Tokyo press, pp. 257-265.
- Trinajstić, I., 1980.** Aperçu syntaxonomique de la végétation des rochers de l'espace Adriatique. Studia Geobot., 1(1):203-212, Trieste.
- Trinajstić, I., 1982.** As. *Potentillo albae-Quercetum pubescentis* A. Horv. u šumskoj vegetaciji Istre (Hrvatska). Acta Bot. Croat., 41:111-117, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1984.** Sulla sintassonomia della vegetazione sempreverde della classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. del litorale adriatico jugoslavo. Not. Fitosoc., 19(1):77-98.
- Trinajstić, I., 1985.** Modello balcanico-appenninico della distribuzione altimetrica della vegetazione appartenente alla classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl.. Not. Fitosoc., 22:21-30.
- Trinajstić, I., 1995.** Plantgeographical division of forest vegetation of Croatia. Annales Forestales, 20(2):37-66, Zagreb.
- Trinajstić, I. & Z. Pavletić, 1989.** *Staelina dubia* L. (Asteraceae) u flori Hrvatske i Jugoslavije. Acta Bot. Croat., 48:195-199, Zagreb.
- Trinajstić, I. & I. Šugar, 1976.** Prilog poznavanju rasprostranjenosti i florističkog sastava zimzelenih šuma i makije crnike (*Orno-Quercetum ilicis*) na području zapadne Istre. Acta Bot. Croat., 35:153-158, Zagreb.
- Voss, W., 1884-85.** Versuch einer Geschichte der Botanik in Krain. (1754-1883). Jahresber. d. Staatsoberrealschule in Laibach, pp. 1-59 (1884), pp. 1-39 (1885), Ljubljana.
- Wraber, M., 1954.** Glavne vegetacijske združbe slovenskega Krasa s posebnim ozirom na gozdnogospodarske razmere in melioracijske možnosti. Gozd. vestn., 12(9-10):282-295, Zagreb.
- Wraber, M., 1958.** Šumska vegetacija na crvenicama u Slovenskom Kršu. Zemljište i biljka, 8(1-):47-55.
- Wraber, M., 1963.** Allgemeine Orientierungskarte der potentiellen natürlichen Vegetation im Slowenischen Küstenland (NW-Jugoslawien) als Grundlage für die Wiederbewaldung der degradierten Karst- und Flyschgebiete. Ber. u. d. inter. Symp. f. Vegetationskart. vom 23-26.03.1959 in Stolzenau/Weser, pp. 369-384.
- Wraber, M., 1967.** Ökologische und pflanzensoziolo-

- gische Charakteristik der Vegetation des slowenischen küstenländischen Karstgebietes. Mitt. Ostalp.-dinar. pflanzensoziol. Arbeitsgem., 7:3-32, Trieste.
- Wraber, M., 1969.** Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio, 17(1-6):176-199, The Hague.
- Wraber, T., 1962.** Vrste reda Lycopodiales v Sloveniji. Biol. vestn., 10:11-25, Ljubljana.
- Wraber, T., 1972.** *Arbutus unedo* L. in *Myrtus communis* L. v slovenski Istri. Biol. vestn., 20:127-133, Ljubljana.
- Wraber, T., 1973.** Gradivo za floro Strunjana. Mednarodni mladinski raziskovalni tabori 1971-1972, p. 139-161, Ljubljana.
- Wraber, T., 1975.** Novo nahajališče evmediteranske flore v slovenski Istri. Varstvo narave, 8:47-56, Ljubljana.
- Wraber, T., 1977.** Samoniklo nahajališče lovora (*Laurus nobilis* L.) v Sloveniji. Slovensko morje in zaledje, 1:193-199, Koper.
- Wraber, T., 1981.** *Vicia loiseleuri* (M. B.) D. Litvinov, a hitherto neglected species from the *V. hirsuta* group. Biol. vestn., 29(2):181-192, Ljubljana.
- Wraber, T., 1982.** *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron. Tudi v Sloveniji (prispevek k poznavanju adventivne flore Koprškega). Biol. vestn., 30(2):125-136, Ljubljana.
- Wraber, T., 1992.** Rod *Adonis* v Sloveniji - primer za historično floristiko. Biol. vestn., 40(1):55-63, Ljubljana.
- Wraber, T., 1995.** Dolgokljunati čapljevec (*Erodium ciconium*/L./Her.) prvič ugotovljen tudi v Sloveniji. Annales, 7:171-176, Koper.
- Wraber, T. & P. Skoberne, 1989.** Rdeči seznam ogoženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave, 14-15:7-428, Ljubljana.
- Wulfen, F.S., 1858.** Flora Norica phanerogama. Fenz e Reiner ed., op. post. a cura di E. Fenzl e P.R. Graf, Wien.
- Zanotti, A.L. & G. Cristofolini, 1994.** Taxonomy and chorology of *Helleborus* L. sect. *Helleborastrum* Spach in Italy. Webbia, 49(1):1-24, Firenze.
- Zannichelli, G.G., 1730.** Opuscola botanica posthuma a Joanne Jacopo filio in lucem edita. Venezia.
- Zupančič, M., Marinček, L., Seliskar A. & I. Puncer, 1987.** Considerations on the phytogeographic division of Slovenia. Biogeographia, 13:89-98, Forlì.