

ALESSANDRO GUIGGI*

Catalogo delle *Cactaceae* naturalizzate in Italia con osservazioni tassonomiche, nomenclaturali e corologiche

ABSTRACT - *Catalogue of the Cactaceae naturalized in Italy with notes on their taxonomy, nomenclature and distribution.*

A checklist, together with a taxonomic and nomenclatural revision of the cactus family naturalized in Italy, is presented here together with observations in the field, analysis on herbarium material, and a survey of the appropriate literature. Habitat field studies in Trentino Alto Adige, Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria, Toscana and Campania has revealed 15 exotic entities never before cited in any of Italy's floras, included 9 of them reported here for the first time (*Austrocylindropuntia subulata*; *Cylindropuntia kleiniae*, *C. tunicata*; *O. engelmannii* subsp. *lindheimeri*, *O. engelmannii* cv. *Linguiformis*, *O. jamaicensis*, *O. leucotricha*, *O. macrorhiza*, *O. microdasys*, *O. spinulifera*, *O. tomentosa*), along with further information on the distribution of the known species in 150 new localities. Annotations and a key to the 24 taxa studied are also included.

KEY WORDS - *Cactaceae*, Italy, catalogue, taxonomy, distribution.

RIASSUNTO - Un censimento ed una revisione tassonomica e nomenclaturale sulla famiglia delle *Cactaceae* spontaneizzate in Italia viene qui presentata attraverso uno studio basato su rilievi in campo, analisi di materiale d'erbario e, la consultazione di una letteratura specializzata. L'osservazione delle specie in habitat naturale, effettuata durante le uscite in campo in Trentino Alto Adige, Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria, Toscana e Campania, ha permesso di scoprire 15 entità esotiche mai citate in nessuna delle precedenti flore d'Italia, di cui 9 segnalate in questa sede per la prima volta (*Austrocylindropuntia subulata*; *Cylindropuntia kleiniae*, *C. tunicata*; *O. engelmannii* subsp. *lindheimeri*, *O. engelmannii* cv. *Linguiformis*, *O. jamaicensis*, *O. leucotricha*, *O. macrorhiza*, *O. microdasys*, *O. spinulifera*, *O. tomentosa*), oltre che una maggiore informazione sulla corologia delle specie già conosciute con 150 nuove località. Una discussione e una chiave sono anche incluse per le 24 entità studiate.

* viale Lombardia 59 - 21053 Castellanza (VA). E-mail: alex.guiggi@libero.it.

INTRODUZIONE

In Italia sono state introdotte molte specie d'interesse agronomico ed orticolo appartenenti alla famiglia delle *Cactaceae*, che si sono naturalizzate in ambienti, sia antropizzati sia naturali, sfruttando prevalentemente la riproduzione vegetativa. La mancanza di studi specifici che si occupassero di queste nuove entità, ormai integrate stabilmente nella nostra flora, ha creato notevole confusione, legata soprattutto all'identificazione delle specie.

In tabella 1 è riportata l'evoluzione della trattazione della famiglia delle *Cactaceae* da parte di autori di flore nazionali e di sintesi relative alle specie esotiche nell'ultimo secolo, dalla quale si evidenzia una staticità dal punto di vista tassonomico, solo in minima parte superata in tempi recenti (Conti *et al.*, 2005), alla quale si tenta di rimediare in questa sede, fornendo un quadro maggiormente realistico sia dal punto di vista tassonomico stesso sia da quello distributivo. Partendo da queste considerazioni, il lavoro ha avuto come obiettivo quello di fornire le basi per una revisione tassonomica-nomenclaturale e corologica delle *Cactaceae* in Italia.

In questa sede, oltre al catalogo delle entità rinvenute e alle informazioni di carattere distribuzionale e ecologico correlate, vengono inoltre fornite complete chiavi dicotomiche basate su quei caratteri morfologici distintivi delle varie specie riferiti a *habitus*, fusto, cladodi, epidermide, areole, spine, glochidi, setole, foglie, fiori, frutti, ecc., osservati in natura e confrontati con quelli riportati nelle descrizioni dei testi specialistici consultati (Britton & Rose, 1919; Benson, 1982; Anderson, 2001).

MATERIALI E METODI

Riferimenti sistematici, tassonomici, nomenclaturali e corologici

In questo lavoro sono state prese in considerazione le più recenti pubblicazioni riguardanti argomenti quali la filogenesi molecolare basata sull'analisi del DNA, la posizione sistematica delle *Cactaceae* all'interno dell'ordine delle *Caryophyllales* (Cuénoud *et al.*, 2002) e quella della sottofamiglia delle *Opuntioideae* e dei relativi generi (Wallace & Dickie, 2002), confermata dallo studio sui caratteri dei semi (Stuppy, 2002).

La letteratura utilizzata per i riferimenti tassonomici, nomenclaturali e corologici, è rappresentata da opere specialistiche (Schumann, 1903; Britton & Rose, 1919; Backeberg, 1958, 1977; Bravo-Hollis & Sanchez-Mejorada, 1978; Benson, 1982; Parfitt & Pinkava, 1988; Mottram, 1990; Leun-

Tab. 1 - Quadro sinottico delle *Cactaceae* naturalizzate elencate nelle più recenti opere riguardanti la flora d'Italia.

Saccardo (1907)	Fiori (1923)	Viegi <i>et al.</i> (1974)	Zangheri (1976)	Pignatti (1982)	Conti <i>et al.</i> (2005)	Guiggi (questa sede)
-	-	-	-	-	-	<i>L. silvestris</i> (Speg.) G.D.Rowley
-	-	-	-	-	-	<i>A. subulata</i> (Muehlenp.) Backeb.
-	-	-	-	-	-	<i>C. kleinsae</i> (DC.) F.M. Knuth
-	-	-	-	-	-	<i>C. tunicata</i> (Lehm.) F.M. Knuth
<i>O. tuna</i> (L.) Mill. var. <i>maxima</i> Mill.	<i>O. tuna</i> Mill. var. <i>maxima</i> Mill.	<i>O. maxima</i> Mill.; <i>O. tuna</i> (L.) Mill.	<i>O. maxima</i> Mill.	<i>O. maxima</i> Mill.	<i>O. amygdala</i> Ten.; <i>O. tuna</i> (L.) Mill.	<i>O. amygdala</i> Ten.
<i>O. tuna</i> (L.) Mill. var. <i>dillenii</i> Haw.	<i>O. tuna</i> Mill. var. <i>dillenii</i> Haw.	<i>O. tuna</i> (L.) Mill.	<i>O. tuna</i> (L.) Mill.	<i>O. tuna</i> (L.) Mill.	<i>O. dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.; <i>O. tuna</i> (L.) Mill.	<i>O. chlorata</i> Engelm. & J.M. Rigelow <i>O. dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.
-	-	-	-	-	-	<i>O. elatior</i> Mill.
-	-	-	-	-	-	<i>O. engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm.
-	-	-	-	-	-	<i>O. engelmannii</i> subsp. <i>lindheimeri</i> (Engelm.) U. Czamán & Mandujano
-	-	-	-	-	-	<i>O. engelmannii</i> ex <i>Langeiformis</i>
<i>O. vulgerris</i> Mill. var. <i>fuscus-indica</i> L.	<i>O. fuscus-indica</i> Mill.	<i>O. fuscus-indica</i> (L.) Mill.	<i>O. fuscus-indica</i> (L.) Mill.	<i>O. fuscus-indica</i> (L.) Mill.	<i>O. fuscus-indica</i> (L.) Mill.	<i>O. elatior</i> Mill. <i>O. engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm. <i>O. engelmannii</i> subsp. <i>lindheimeri</i> (Engelm.) U. Czamán & Mandujano
<i>O. vulgerris</i> Mill. var. <i>nana</i> Vis.	<i>O. vulgerris</i> Mill.	<i>O. vulgerris</i> Mill.	<i>O. vulgerris</i> Mill.	<i>O. compressa</i> (Salisb.) J.F. Macbr.	<i>O. bunnifusa</i> (Raf.) Raf.	<i>O. bunnifusa</i> (Raf.) Raf.
-	-	-	-	-	-	<i>O. leucorhiza</i> DC.
-	-	-	-	-	-	<i>O. macrobriza</i> Engelm.
<i>O. monacantha</i> Haw.	-	-	<i>O. monacantha</i> (L.) Mill.	<i>O. monacantha</i> Haw.	<i>O. monacantha</i> (Willd.) Haw.	<i>O. microdasy</i> (Lehm.) Pfeiff. <i>O. monacantha</i> (Willd.) Haw.
-	-	-	-	-	-	<i>O. phaeacantha</i> Engelm.
-	-	-	-	-	-	<i>O. robusta</i> H.L. Wendl. ex Pfeiff.
-	-	-	-	-	-	<i>O. schottii</i> F.A.C. Weber
-	-	-	-	-	-	<i>O. spinulifera</i> Salm-Dyck
<i>O. intermedia</i> Salm-Dyck	-	<i>O. intermedia</i> Salm-Dyck	-	-	<i>O. stricta</i> (Haw.) Haw.	<i>O. stricta</i> (Haw.) Haw.
-	-	-	-	-	-	<i>O. tomentosa</i> Salm-Dyck

berger, 1991, 1993; Hunt, 1999; Anderson, 2001; Guiggi, 2002; Hunt, 2002; Pinkava, 2003; Powell & Weedin, 2004; Hunt *et al.*, 2006), da flore europee (Moore, 1968; Greuter *et al.*, 1984), italiane a carattere nazionale (Fiori & Paoletti, 1896; Béguinot & Mazza, 1916; Fiori, 1923; Viegi *et al.*, 1974; Zangheri, 1976; Pignatti, 1982; Guiggi, 2002; Conti *et al.*, 2005), regionale (Tenore, 1831; Tornabene, 1887; Lojacono-Pojero, 1891; Dalla Torre & Sarnthein, 1909; Gismondi, 1950; Mazzola, 1981; Viegi & Cela Renzoni, 1981; Anzalone, 1984; Mazzola *et al.*, 1988; Viegi *et al.*, 1990; Peccenini, 1992a, 1992b; Viegi, 1992-93; Gentile, 1993; Lucchese, 1995; Pirone, 1995; Gallo, 1997; Viegi, 1999; Conti *et al.*, 2002; Viegi *et al.*, 2004) o relative a ambiti territoriali più ristretti (Tornabene, 1889; Negri, 1950; Fornaciari, 1965; Crescini, 1968; Raimondo & Mazzola, 1980-1981; Orsino *et al.*, 1982; Fossi Innamorati, 1983; Conti, 1987; Ballero *et al.*, 1988; Ballero & Angiolino, 1991; Gentile, 1991; Bocchieri & Mulas, 1992; Fenaroli & Tagliaferri, 1992; Camarda *et al.*, 1993; Mulas, 1993; Boccaccia, 1994; Uccelli, 1994; Baldini, 1995; Gallo, 1995; Papini, 1995; Alessandrini & Branchetti, 1997; Tietto & Chiesura Lorenzoni, 1999; Afferni, 2000; De Natale & La Valva, 2000; Cervi, 2001; Moggi, 2001; Romani & Alessandrini, 2001; Angiolini *et al.*, 2002; Marconi & Centurione, 2002; Gallo & Guiggi, 2005; Lattanzi & Tilia, 2005; Masin & Tietto, 2005; Motti & Ricciardi, 2005; Guiggi, 2006; Romano *et al.*, 2006; Guiggi, 2007a; Guiggi, 2007b; Guiggi *et al.*, 2007c).

Attività in campo

L'osservazione delle entità è stata effettuata durante le uscite in campo in Trentino Alto Adige, Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria, Toscana e Campania.

La scelta di alcune di queste regioni è stata dettata dalla mancanza di segnalazioni o dalla presenza di entità dubbie citate in letteratura; per la Sicilia (Mazzola *et al.*, 1988) e la Sardegna (Viegi, 1992-93) la letteratura disponibile fornisce un quadro soddisfacente delle *Cactaceae* spontaneizzate.

Tutte le 24 entità sono state osservate in ambiente naturale, con particolare attenzione a variabilità morfologica, strategia riproduttiva, fioritura, impollinazione, fruttificazione, disseminazione, *habitat*, ecc. In molte località sono state effettuate raccolte di esemplari successivamente coltivati nella collezione personale dell'autore, per la determinazione e il confronto con materiale proveniente da aree geografiche differenti, oltre che per la preparazione degli *exsiccata* depositati nei vari erbari a scopo documentale.

Studio dei materiali d'erbario

Complessivamente 66 *exsiccata* sono stati esaminati negli Erbari di Firenze [FI, 61], Milano [MSNM, 1], Torino [TO, 2], Padova [PD, 1] e Ginevra [G, 1], provenienti da Piemonte (9), Lombardia (2), Veneto (5), Trentino Alto Adige (2), Toscana (41), Calabria (1), Sicilia (3) e Sardegna (2), il cui studio ha permesso di integrare il quadro delle informazioni distribuzionali per le aree non raggiunte dalla ricerca in campo.

Terminologia e convenzioni

Il concetto di piante “naturalizzate” adottato nel testo fa riferimento alla definizione presente in Pyšec *et al.* (2004: 135) di piante esotiche (= alloctone, introdotte, non native, non indigene) in grado di formare popolazioni stabili che si autosostengono per almeno 10 anni senza l'intervento diretto dell'uomo, attraverso la riproduzione sessuata o vegetativa e capaci di crescita indipendente.

Nella catalogazione delle sottofamiglie, dei generi e delle specie elencate in questo lavoro è stato adottato l'ordinamento alfabetico.

Per ciascuna entità è stato realizzato un confronto con la distribuzione regionale proposta da Conti *et. al* (2005: 136) e le differenze rispetto a essa sono state evidenziate utilizzando la medesima simbologia che, per comodità, viene di seguito riportata: + presenza confermata; - presenza erronea; ? presenza dubbia da verificare; A = aliena; ABR = Abruzzo; BAS = Basilicata; CAL = Calabria; CAM = Campania; EMR = Emilia-Romagna; LAZ = Lazio; LIG = Liguria; LOM = Lombardia; MOL = Molise; PIE = Piemonte; PUG = Puglia; SAR = Sardegna; SIC = Sicilia; TAA = Trentino-Alto Adige; TOS = Toscana; UMB = Umbria; VDA = Val d'Aosta; VEN = Veneto. In aggiunta l'autore ha adottato nel testo quattro nuovi simboli: ITA = Italia; # nuova presenza; * = sito caratterizzato da un basso numero d'individui; ** = sito caratterizzato da un elevato numero d'individui.

RISULTATI

CHIAVE ANALITICA DELLE *CACTACEAE* NATURALIZZATE IN ITALIA

Chiave dicotomica alle Sottofamiglie

1. Piante con foglie; areole con glochidi.....2
Piante senza foglie; areole senza glochidi; fiori sessili, solitari, con un definito tubo (eccetto *Hatiora*, *Lepismium*, *Pfeiffera*, *Rhypsalis*)1. *Cactoideae*

2. Foglie generalmente decidue, piccole, coniche (eccetto *Peresklopsis*, *Quiabentia*); fiori sessili, solitari, senza tubo, rotati (petali eretti in *Nopalea*)
2. *Opuntioideae*

Chiave dicotomica ai Generi

1. Fusto con articoli cilindrici; tubercoli presenti2
 Fusto con articoli appiattiti (cladodi); tubercoli generalmente assenti
1. *Opuntia*
2. Habitus eretto3
 Habitus prostrato2. *Lobivia* (*L. silvestrii*)
3. Spine con guaina papiracea; tubercoli allungati longitudinalmente; foglie non persistenti3. *Cylindropuntia*
 Spine senza guaina papiracea; tubercoli più larghi che lunghi; foglie normalmente persistenti4. *Austrocylindropuntia* (*A. subulata*)

Chiavi dicotomiche alle specie di *Cylindropuntia*

1. Spine 0-4, rosso-brunastre, 1-3 cm lunghe, che non oscurano il fusto; pianta alta 0.50-1.5 m, non tappezzante1. *C. kleiniiae*
 Spine 5-12, giallo chiaro brillante, 3-6 cm lunghe, che oscurano interamente il fusto; pianta alta meno di 0.50 m, tappezzante2. *C. tunicata*

Chiavi dicotomiche a specie, sottospecie e cultivar di *Opuntia*

1. Piante prostrate, alte pochi cm da terra2
 Piante arbustive o arboree3
2. Fiore giallo; articoli da orbiculari ad allungati, verde scuro, spessi; areole piccole, lunghe 0.15-0.25 cm; glochidi poco rilevati ed evidenti, non marcatamente barbati e irritanti, giallastri o brunastri; spine assenti o 1-5 nella parte apicale del cladodio; frutto rosso o porpora, da obovoide ad oblungo, lungo 2.5-5 cm1. *O. humifusa*
 Fiore giallo con fauce rossa; articoli da orbiculari ad obovoidi, verde un po' glauco; areole grandi, lunghe 0.3-0.4 cm; glochidi rilevati ed evidenti, marcatamente barbati e irritanti, bruno-aranciati; spine assenti o 1-6 nella parte apicale de cladodio; frutto porpora-rossastro, da obovoide ad oblungo, lungo 3.5-5 cm2. *O. macrorhiza*
3. Piante arbustive, senza un definito tronco, ramificanti alla base, striscianti o erette, alte normalmente meno di 1 m4
 Piante arboree con tronco ben definito, alte fino a 2 m o più10
4. Areole senza spine5
 Areole con spine6

5. Areole numerose e prossimali, con folti glochidi giallo-aranciati; articoli orbiculari od oblungi, normalmente lunghi meno di 15 cm; frutto verdastro, carnoso, da ovoide a cilindrico **3. *O. microdasys***
 Areole poche e distali, con ciuffi di glochidi grigio-brunastri; articoli obovati od oblungi, lunghi 8-30 cm; frutto viola, succoso, piriforme, lungo 4-6 cm..... **4. *O. stricta***
6. Spine subulate, robuste, appiattite.....7
 Spine aciculari, numerose, corte, giallastre; areole numerose, prossimali, circolari, elevate, con lanosità brunastra e setole bianche o giallastre; articoli da orbiculari ad oblungi; frutto rosso, globulare, troncato **5. *O. scheeri***
7. Spine gialle.....8
 Spine variamente colorate o biancastre.....9
8. Glochidi nella porzione apicale dei cladodi, lunghi fino a 2 cm, assomiglianti a spine, separati e divergenti in tutte le direzioni; articoli verde scuro, a volte glauchi, spessi, con margine mai undulato; spine giallo chiaro, subulate, dritte o ricurve, generalmente rivolte verso il basso nella porzione subapicale dell'articolo; frutto viola scuro, obovoide **6. *O. jamaicensis***
 Glochidi non differenziati, inconsistenti, riuniti in ciuffi; articoli blu-verde chiaro, a volte glauchi, poco spessi, con margine +/- undulato; spine giallo intenso, variabili, appiattite, allungate o ricurve, genera frutto rosso-viola, piriforme molto stretto alla base **7. *O. dillenii***
9. Spine 1-8 per areola, brunastre, spesso solo alla base; articoli verdi, mai glauchi, da obovati ad orbiculari, lunghi meno di 15 cm; frutto viola scuro, obovoide, lungo 3-3.5 cm **8. *O. phaeacantha***
 Spine 1-3 per areola, gialle con la base rossastra; articoli blu-verdi, glauchi, orbiculari o ellittici, lunghi più di 15 cm; frutto rosso, piriforme, lungo 3.5-5.5 cm..... **9. *O. engelmannii***
 a. spine biancastre senza base rossastra **9a. subsp. *lindheimeri***
 b. cladodi linguiformi a crescita indeterminata **9b. cv. *Linguiformis***
10. Articoli da obovati ad oblungi, verde chiaro o scuro, a volte leggermente glauchi 11
 Articoli orbiculari, blu, glauchi, spessi; spine robuste, bianche all'apice, marroni o bianche alla base, spesso assenti; frutto rosso, globulare o ellissoide, +/- tubercolato all'inizio, lungo 5-8 cm **10. *O. robusta***
11. Epidermide glabra, non vellutata.....12
 Epidermide con tomento corto, vellutato; articoli verdi-grigiastri; fiore aranciato; frutto rosso, tomentoso, ovoide **11. *O. tomentosa***
12. Ipanzio non o poco tubercolato 13
 Ipanzio molo tubercolato con feltro brunastro; spine da assenti a 1-5, bianche, lunghe 2-3 cm; areole piccole, con glochidi giallastri, caduchi; articoli lunghi 20-60 cm; fiori gialli, larghi 5-10 cm; frutto rosso, lungo 5-9 cm **12. *O. ficus-indica***

13. Spine setolose presenti.....14
 Spine setolose assenti.....16
14. Spine setolose gialle, 3-7 per areola, lunghe 1.5-4 cm; articoli lunghi 12-21 cm; areole distanti 1-3 cm, con lana giallastra e numerosi glochidi.....
13. *O. chlorotica*
15. Setole lunghe, arriciate, 1-6; articoli lunghi 10-20 cm; areole con glochidi gialli; ipanzio setoloso; frutto bianco o rosso.....14. *O. leucotricha*
 Setole corte, dritte, 1-2; articoli lunghi 30-40 cm; areole con 1-4 spine subulate, bianche; frutto giallo-verdastro, non succoso.....15. *O. amyclaea*
16. Frutto mai prolifero, poco persistente.....17
 Frutto prolifero, persistente, rosso-viola, obovoide, lungo 5-7.5 cm; articoli assottigliati alla base, verde lucido; areole feltrose, rilevate, senza o con 1-2 spine bianche, con punta bruna; foglie rossastre, lunghe 2-3 mm.....
16. *O. monacantha*
17. Petali rossi; articoli verde chiaro o scuro, a volte glauci; spine 2-5, aciculari o appiattite, +/- marroni alla base o giallastre; frutto rosso, obovoide, troncato.....
17. *O. elatior*
 Petali gialli; areole dei giovani cladodi prossimali ed infossate, più lunghe che larghe; articoli obovati, lunghi 20-35 cm; spine 1-3, bianco-giallastre, lunghe 1-2 cm, prevalentemente lungo i margini o apicali all'articolo; frutto lungo 2-3 cm, verde-giallastro18. *O. spinulifera*

CATALOGO DELLE CACTACEAE NATURALIZZATE IN ITALIA

CACTOIDEAE (pro *subfam. Cactaceae*, autonomo). *Typus: Cactus L.*

Lobivia Britton & Rose, *Cact.* 3: 49. 1922. *Typus: Echinocactus pentlandii* Hook [= *Lobivia pentlandii* (Hook.) Britton & Rose].

L. silvestrii (Speg.) G.D. Rowley, in *Nation. Cact. Succ. J.* 22: 68. 1967.
 Sinonimi: *Cereus silvestrii* Speg., *Anal. Mus. Nac. Buenos Aires* III. 4: 483. 1905; *Chamaecereus silvestrii* (Speg.) Britton & Rose, *The Cact.* 3: 48. 1922; *Echinopsis chamaecereus* H. Friedrich & Glaetzle, *Bradleya* 1: 96. 1983.

+**PIE** +**TAA/A**. Rupi apriche silicee, tra 325-345 metri s.l.m.

EXSICCATA. PIE: Montecrestese fraz. Roledo, 11 Mag. 2003, *legit F. Gallina, L. Gallo, L. Guglielmone et M. Meregalli, determinavit A. Guiggi* [TO-HP].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. PIE: Montecrestese fraz. Roledo** (VB), all'interno di un vigneto, sopra e lungo gli anfratti di una rupe silicea aprica, in associazione con *Sempervivum alpinum* Griseb. & Schenk e *Iris* sp., esposizione SE, 15 Mag. 2002. TAA: Merano* (BZ), al di sotto delle Torre della polveriera, su una rupe silicea nei pressi di Villa Weiss, esposizione S, 23 Dic. 2002.

OSSERVAZIONI. Camefita succulenta, autoctona dell'Argentina (Hunt, 1999), è stata segnalata per la prima volta in Italia dall'autore (Guiggi, 2006, 2007b). Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.); fruttificazione assente, specie autosterile.

OPUNTIOIDEAE K. Schum. in Martius *et al.*,
Fl. Brasiliensis, 4(2): 194. 1890. *Typus: Opuntia* Mill.

Austrocylindropuntia Backeb., Blatt. Kakt.-Forsch. (6)[15]: [15, 21]. 1938. *Typus: Opuntia exaltata* A. Berger [= *Austrocylindropuntia exaltata* (A. Berger) Backeb.]. - **Genere nuovo per la flora italiana.**

A. subulata (Muehlenpf.) Backeb., in J. DKG. II: 12. (1941) 1942.

#ITA: **LIG TOS SIC SAR/A.** Rupi calcaree e pendii aridi, tra 5-30 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG. Borgio Verezzi* (SV), periferia del paese lungo la strada che porta a Finale Ligure, su una rupe calcarea e al di sotto della stessa lungo la ferrovia, 2 Apr. 2001, *legit A. Guiggi* [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LIG: Grimaldi Superiore* (IM), lungo la strada a salire per il paese, un giovane individuo su un versante terroso dalla parte del mare, in associazione con *Opuntia monacantha* (Willd.) Haw., esposizione S, 29 Mag. 2007; Grimaldi Inferiore* (IM), al di sotto della Dogana di Ponte S. Luigi, su pendio terroso, nei pressi di terrazzamenti coltivati, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., esposizione S, 29 Ago. 2004; Grimaldi Inferiore* (IM), lungo il sentiero che porta ai Balzi Rossi, nella adiacente valletta, in prossimità del sito di *O. monacantha* (Willd.) Haw., esposizione SE, 13 Set. 2007; Ventimiglia Alta* (IM), sopra un muretto quasi di fronte al Museo, esposizione S, 5 Set. 2005. TOS: Isola d'Elba, Pomonte (LI), pendii aridi, esposizione S, E. Banfi *sub Cylindropuntia* sp. (determinazione da materiale raccolto), 20 Ago. 2002; Isola d'Elba, Porto Azzuro (LI), pendii aridi oltre il porto, esposizione S, E. Banfi *sub Cylindropuntia* sp. (determinazione da materiale raccolto), 20 Ago. 2002; Isola del Giglio, nella zona delle ville sopra "Le Cannelle", L. Gallo *sub Cylindropuntia* sp. (determinazione iconografica), 29 Mag. 2006.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona di Perù e Bolivia (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996), Madagascar (Allorge-Boiteau, 2002), Marocco (Dobignard, 1997) e Spagna (Berthet,

1990b; De Bolòs & Vigo, 1990). In Italia risulta presente in Liguria dove è coltivata a scopo ornamentale in particolar modo per la realizzazione di siepi, negli incolti in Sardegna (Enrico Banfi, Giorgio Cefali, G. Sleiter, com. pers) e Sicilia (G. Sleiter com. pers). Fenologia: fioritura Giugno-Luglio (oss. pers.).

Cylindropuntia (Engelm.) F.M. Knuth, in Backeb. & F.M. Knuth, Kaktus-ABC 117. (1935) 1936. *Typus* (Benson, 1982: 911): *Opuntia arborescens* Engelm. [= *Cylindropuntia imbricata* (Haw.) F.M. Knuth]. - **Genere nuovo per la flora italiana.**

C. kleiniae (DC.) F.M. Knuth, in Backeb. & F.M. Knuth, Kaktus-ABC 123. (1935) 1936.

#**ITA: LIG/A.** Substrato povero e ciottoloso, c. 5 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG: fuori Borgo Verezzi* (SV), lungo la strada verso Finale Ligure, in prossimità della galleria ferroviaria, 28 Mag. 2001, *legit A. Guiggi* [MSNM].

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona degli Stati Uniti e del Messico (Hunt, 1999). Fenologia: fioritura Giugno-Luglio (oss. pers.).

C. tunicata (Lehm.) F.M. Knuth, in Backeb. & F.M. Knuth, Kaktus-ABC 126. (1935) 1936.

#**ITA: LIG/A.** Substrato povero e ciottoloso, c. 20 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG: Ventimiglia Alta* (IM), lungo il sentiero per le Calandre, su un promontorio terroso, esposizione SO, 13 Set. 2007, *legit A. Guiggi* [MSNM].

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta, autoctona degli Stati Uniti e del Messico, si è naturalizzata in Ecuador, Peru, Cile, Argentina (Hunt *et al.*, 2006). Fenologia: la specie non ha ancora prodotto fiori e frutti in *habitat*.

Opuntia Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 4. 1754. = *Platyopuntia* (Engelm.) F. Ritter nom. illegit. *Typus*: *Cactus opuntia* L. [= *Opuntia humifusa* (Raf.) Raf., Hunt *et al.*, 2006: 196].

O. amyclaea Ten., in Fl. Neap. Prodr. App. 5: 15. 1826. Sinonimi: *Opuntia maxima* Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. 68. 1850, non Mill.; *Opuntia ficus-indica* var. *amyclaea* (Ten.) A. Berger, Hort. Mortol. 411. 1912; *Opuntia ficus-indica* forma *amyclaea* (Ten.) Schelle. Handb. Kakteenkultur. 51. 1907.

#LIG –TOS ?LAZ ?CAM ?BAS ?PUG +SIC ?SAR/A. Pendii terrosi (oss. pers.). Rupi calcaree, rocce marnose e vulcaniche (Tornabene, 1887), tra 0-600 metri s.l.m. (Mazzola *et al.*, 1988).

EXSICCATA. LIG: La Mortola inferiore* (IM), scendendo per il sentiero del marinaio, al di sotto delle mura dei Giardini Botanici Hanbury, in prossimità di Capo Mortola, in posizione quasi verticale su substrato terroso e franoso sopra la roccia, in associazione con *O. engelmannii* subsp. *lindheimeri* (Engelm.) U. Guzmán & Mandujano, esposizione SE, 10 Mag. 2003, *legit A. Guiggi* [MSNM]. SAR: Karoli, 1872, *S. Sommier sub O. amyclaea* Ten.; Presso Terranova, 27 Lug. 1887, *A. Fiori sub O. amyclaea* Ten. [FI, 12 Ago. 2002].

TASSONOMIA. *Opuntia amyclaea* è oggi provvisoriamente accettata da Hunt (1999, 2002: 251) anche se Kiesling (1999) la ritiene una forma spinosa di *O. ficus-indica* (L.) Mill. indicandola come: *O. ficus-indica* forma *amyclaea* (Ten.) Schelle. Osservazioni effettuate su esemplari di *O. amyclaea* coltivati ai Giardini Hanbury e naturalizzati, comparate con la descrizione riportata da Britton & Rose (1919: 184-185), basata su quella originale di Tenore e su di un individuo raccolto da A. Berger vicino a Palermo, portano alla conclusione che l'entità sia morfologicamente distinta sia da *O. ficus-indica* sia dalla sua forma selvatica (*O. megacantha*) per la mancanza di un ipanzio fortemente tuberculato e feltroso, per la minore dimensione del frutto, la presenza di areole con tricomi, ecc. Questa entità comunque sembra morfologicamente più simile a *O. streptacantha* Lem. che non a *O. ficus-indica*; pur non escludendo a priori una eventuale origine ibridogena, con le medesime specie come genitori (Backeberg, 1958: 522). Una conferma a quanto evidenziato, viene anche dall'analisi biomolecolare (Labra *et al.*, 2003), i cui risultati evidenziano la differente posizione tassonomica di *O. ficus-indica* e *O. amyclaea*.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta originaria del Messico (Crook & Mottram, 1995: 98; Hunt, 1999), è stata descritta in Italia da Tenore loc. cit. nel 1826, a partire da alcune piante che crescevano su rupi calcaree nel Napoletano a Portella e Amyclas (Monticelli), da cui l'epiteto *O. amyclaea*. La specie è stata segnalata in Italia e in Europa come: *O. tuna* (L.) Mill. var. *maxima* Mill. (Fiori & Paoletti, 1896; Fiori, 1923; Saccardo, 1909; Béguinot & Mazza, 1916), *O. maxima* Mill. (Moore, 1968; Viegi *et al.*, 1974; Zangheri, 1976; Pignatti, 1982; Greuter *et al.*, 1984; Mazzola *et al.*, 1988; Bocchieri & Mulas, 1992; Mulas, 1993; Viegi, 1992-93), *O. tuna* (L.) Mill. (Viegi *et al.*, 1974; Conti *et al.*, 2005), in questo caso gli autori riportano in forma abbreviata il nome *O. tuna* (L.) Mill. var. *maxima* Mill. La presenza di *O. amyclaea* nel Lazio, Campania, Basilicata, Puglia e Sardegna, è da confermare, il materiale d'erbario esaminato per quest'ultima regione risulta dubbio e potrebbe essere riferito al fico d'india selvatico (*O. megacantha* Salm-Dyck); la segnalazione riportata per la Toscana in Conti *et al.* (2005) è da riferire a *O. monacantha* (Willd.) Haw. Fenologia: fioritura

Maggio-Luglio (oss. pers.), Aprile-Maggio (Tornabene, 1889), Aprile-Giugno (Lojacono-Pojero, 1891; Pignatti, 1982), Maggio-Luglio (Fiori 1923; Zangheri, 1976).

O. chlorotica Engelm. & J.M. Bigelow, in Proc. Amer. Acad. Arts 3: 291. 1856.

+**PIE/A**. Rupi silicee, 319 m s.l.m.

EXSICCATA. PIE: Valle Antigorio, Crevoladossola fraz. Preglia (VB), su una rupe silicea con strato erbaceo, in prossimità della boscaglia, lungo la strada che sale verso Crevoladossola, esposizione SE, 16 Set. 2006, *legit* A. Guiggi [TO-HP].

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona del Sud-Ovest degli Stati Uniti e del Messico (Benson, 1982; Pinkava, 2003; Hunt *et al.*, 2006). La specie è stata segnalata per la prima volta in Italia dall'autore (Guiggi, 2007a).

O. dillenii (Ker-Gawl.) Haw., Suppl. Pl. Succ. 79. 1819. Sinonimi: *Opuntia tuna* (L.) Mill., Gard. Dict. ed. 8. No. 3. 1768, pro. parte; *Opuntia tuna* (L.) Mill. var. *dillenii* (Ker-Gawl.) Haw., in Saccardo, Cron. Fl. ita. 84 (1909).

-**LOM -LIG #TOS #CAM #PUG ?CAL +SIC ?SAR/A**. Rupi calcaree, arene marittime, pendii a substrato povero e ciottoloso, tra 0-10 metri s.l.m. (oss. pers.). Banchi basaltici, affioramenti di massicci granitici, piccoli conoidi di deiezione per sgretolamento di rocce sovrastanti (Gentile, 1991), tra 0-200 metri s.l.m. (Musmarra, 1937).

EXSICCATA. TOS: Talamone (GR), sotto le mura del paese, su un versante terroso e ciottoloso al di sopra della spiaggia, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill. e *O. stricta* (Haw.) Haw., 4 Nov. 2001, *legit* A. Guiggi [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. TOS: Isola del Giglio, Giglio Campese (GR), presso una strada, G. Cefali *sub* *Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 18 Giu. 2003; Ansedonia (GR), sulla spiaggia accanto alla torre su arena marittima, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., 4 Nov. 2001. CAM: Marina d'Ascea* (SA), sulla spiaggia a circa 30 metri dal mare, sono presenti anche alcuni individui nati da seme, 25 Ago. 2001. PUG: Porto Badisco (LE), su pareti di roccia calcarea, la specie sembra presente come gruppo isolato lungo il litorale, E. Olgiati *sub* *Opuntia* sp. (determinazione da materiale raccolto), 29 Apr. 2003. SIC: Rovine di Soluto (PA), plantula nata da seme fra le rocce, L. Gallo *sub* *Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 10 Dic. 2002.

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta autoctona della regione caraibica è stata introdotta in Messico, Stati Uniti e Ecuador (Hunt, 1999), Brasile (Taylor & Stuppy, 2002) Australia (Forster, 1996), India (Britton & Rose, 1919), Madagascar (Allorge-Boiteau, 2002), Tailandia (Anderson,

2001), Portogallo, Spagna e Francia (Greuter *et al.*, 1984). La specie è stata segnalata in Italia e Europa come: *O. tuna* (L.) Mill. var. *dillenii* (Ker-Gawl.) Haw. (Fiori & Paoletti, 1996; Fiori 1923; Saccardo, 1909; Béguinot & Mazza, 1916), *O. tuna* (L.) Mill. (Moore, 1968; Zangheri, 1976; Pignatti, 1982; Greuter *et al.*, 1984; Viegi *et al.*, 1974; Viegi, 1992-93; Conti *et al.*, 2005), in questo caso il tipo di distribuzione e la descrizione riportata da alcuni autori identifica in modo univoco *O. dillenii*. L'esame di esemplari inviati all'autore da E. Olgiatei, ha permesso di confermare la presenza di questa specie anche in Puglia, mentre in Calabria e in Sardegna è da confermare. La segnalazione di *O. dillenii* per la Liguria (Guiggi, 2002) è da rettificare, in quanto l'esemplare non è più stato osservato nella località citata. Fenologia: fioritura Maggio-Luglio (oss. pers.), Aprile-Giugno (Lojacono-Pojero, 1891; Pignatti, 1982), Maggio-Luglio (Fiori 1923; Zangheri, 1976).

O. elatior Mill., Gard. Dict. ed. 8. No. 4. 1768. Sinonimo: *Opuntia bergiana* F.A.C. Weber ex A. Berger, in Gard. Chron. III. 35: 34. 1904.

+**LIG/A**. Rupì calcaree, substrato povero e ciottoloso, tra 0-20 metri s.l.m. (oss. pers.). Luoghi aridi e assolati, rupi rocciose (Peccenini, 1992a; 1992b).

EXSICCATA. LIG: Ventimiglia Alta* (IM), sopra un muretto quasi di fronte al Museo, esposizione S, 5 Set. 2005, *legit A. Guiggi* [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LIG: Ventimiglia Alta* (IM), scendendo lungo la strada per le Calandre, su conglomerati, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., 5 Set. 2005; Ventimiglia Alta* (IM), appena sotto alla strada che porta verso Latte, su alte rupi terrose sopra alle Calandre, esposizione S, 13 Set. 2007; Grimaldi Inferiore* (IM), su un'alta parete calcarea al di sopra del sito archeologico dei Balzi Rossi, in associazione con *O. ficus-indica*, esposizione S, 19 Lug. 2004, e a poche centinaia di metri dai Balzi Rossi, su una rupe calcarea in prossimità della spiaggia, 1 Apr. 2001; Bordighera (IM), in prossimità del Giardino Botanico Pallanca, prima della galleria, anche a pochi metri lungo la strada per il Santuario di Montenero, su una rupe calcarea, e in un parco davanti al porto, 1 Apr. 2001; Capo Nero, tra Ospedaletti (IM) e San Remo (IM), su rupi calcaree prospicienti il mare, 1 Apr. 2001; San Lorenzo al Mare (IM), grossi individui lungo la strada che attraversa il paese, 28 Mag. 2001; Cervo (IM), periferia del paese verso Andora lungo la strada al di sopra di muretti, lungo la ferrovia in prossimità della galleria, e su rupi prospicienti al mare, 2 Apr. 2001; fuori Cervo* (IM), al di sotto della strada verso Andora, su rupi a macchia mediterranea, 1 Giu. 2002; Borgio Verezzi (SV), periferia del paese, sopra la strada verso Finale Ligure, su pendii calcarei, 2 Apr. 2001; fuori Finale Ligure** (SV), prima della galleria che porta a Borgio Verezzi, dopo la prima galleria che porta a Varigotti, su alte pareti di roccia calcarea, e dopo la seconda galleria nella stessa direzione, davanti al porto, 2 Apr.

2001; Levanto** (SP), lungo la strada che porta a Bonassola, su un pendio con roccia affiorante, in associazione con *O. stricta* (Haw.) Haw., 23 Apr. 2001.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta autoctona del Costa Rica, Panama, Piccole Antille, Antille olandesi, Colombia e Venezuela (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996), Marocco (Dobignard, 1997) e Croazia (Guiggi, ined.). In Italia la specie è stata segnalata come *O. bergeriana* Web. ex A. Berger in Britton & Rose (1919) e in Peccenini (1992a; 1992b) e come *O. elatior* Mill. (Guiggi in Conti *et al.*, 2005). *Opuntia bergeriana* è stata descritta a partire da piante che crescevano nei pressi di Bordighera (IM); oggi l'epiteto è posto come sinonimo di *O. elatior* Mill. (Hunt, 1999). In Liguria la specie è stata probabilmente introdotta in Orti Botanici e giardini privati. Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.), la pianta fiorisce in Maggio (Britton & Rose, 1919).

O. engelmannii Salm-Dyck ex Engelm, in Engelm. & A. Gray, Boston J. Nat. Hist. 6: 208. 1850.

+VEN #TAA/A. Rupi calcaree, a volte miste con dolomia, suolo siliceo, substrato povero e ciottoloso, tra 85-325 metri s.l.m.

EXSICCATA. VEN: Colli Euganei (PD), versante meridionale del Mt. Venda lungo la strada sterrata che porta a "Casa Marina", suolo siliceo, 21 Giu. 2006, *legit* C. Tietto, *determinavit* A. Guiggi [FI, PAD].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. VEN: Sopra Punta S. Vigilio* (VR), lungo l'itinerario, su una rupe calcarea, al di sotto del belvedere, 17 Mar. 2002; Colli Euganei (PD), Masin R. & Tietto C. *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 4 Dic. 2006. TAA: Merano (BZ), inizio della passeggiata Tappeiner, folto gruppo sopra i muretti, in associazione con *O. jamaicensis* Britton & Harris e *O. scheeri* F.A.C. Weber, 23 Dic. 2002; Chiarano* (TN), base delle rupi esposte a E, nella parte E di loc. Romarzollo, tra 200-250 metri s.l.m., 16 Gen. 1994, *Prosser* ined.¹ *sub O. tuna* (L.) Mill. (determinazione *in situ*), 17 Mar. 2002; ciglione SSE del M. Brione (TN) presso le rovine del forte con strutture a cupola, tra 240-260 metri s.l.m., 2 Ott. 1998, *Prosser* ined. *sub O. tuna* (L.) Mill. (determinazione *in situ*), 17 Mar. 2002.

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta, autoctona degli Stati Uniti e del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996, *sub O. phaeacantha* var. *discata* (Griffiths) L. Benson & Walkington). In Italia la specie risulta segnalata per il Veneto, come *O. tuna* (L.) Mill. (Masin & Tietto, 2005; Conti *et al.*, 2005); l'esame di esemplari e fotografie

¹ Dati inediti riferiti al progetto di Cartografia floristica in Trentino. Inf. Bot. It., 24 (1992): 23-31.

inviata all'autore da C. Tietto ha evidenziato trattarsi di *O. engelmannii* (Guiggi *et al.*, 2007c). Fenologia: fioritura giugno-luglio (oss. pers.).

O. engelmannii subsp. *lindheimeri* (Engelm.) U. Guzmán & Mandujano, Cact. Syst. Init. 16: 18. Sinonimo: *Opuntia engelmannii* var. *lindheimeri* (Engelm.) B.D. Parfitt & Pinkava, Madroño 35(4). 346. 1988.

#ITA: **LIG/A**. Rupi aride con substrato povero e ciottoloso e affioramenti rocciosi, c. 5 metri s.l.m.

EXSICCATA. **LIG**: La Mortola inferiore* (IM), scendendo per il sentiero del marinaio, al di sotto delle mura dei Giardini Botanici Hanbury, in prossimità di Capo Mortola, in posizione quasi verticale su substrato terroso e franoso sopra la roccia, in associazione con *O. amyclaea* Ten., esposizione SE, 10 Mag. 2003, *legit A. Guiggi* [MSNM].

OSSERVAZIONI. Questa sottospecie autoctona degli Stati Uniti e del Messico, è stata introdotta in Australia (Forster, 1996). Una prima generica segnalazione senza precisi dati di località è stata riportata in Guiggi *et al.* (2007c). Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. engelmannii cv. *Linguiformis*. Sinonimo: *Opuntia engelmannii* var. *linguiformis* (Griffiths) B.D. Parfitt & Pinkava, Madroño 35(4): 347. 1988.

#ITA: **LIG/A**. Pendii aridi con substrato povero e ciottoloso, c. 3 metri s.l.m.

EXSICCATA. **LIG**: La Mortola inferiore (IM), scendendo per il sentiero del marinaio, poco distante dalla spiaggia sotto la ferrovia, su pendio terroso e franoso che si affaccia sulla piccola baia, esposizione SE, 8 Giu. 2003, *legit A. Guiggi* [MSNM].

OSSERVAZIONI. Questa *cultivar* si è naturalizzata negli Stati Uniti (Powell & Weedin, 2004) e in Madagascar (Allorge-Boiteau, 2002). Una prima generica segnalazione senza precisi dati di località è stata citata in Guiggi *et al.* (2007c). Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. ficus-indica (L.) Mill., Gard. Dict. ed. 8. No. 2. 1768. Sinonimi: *Cactus opuntia* Guss., Fl. Sic. Prodr. 559. 1827-8, non L.; *Opuntia vulgaris* Ten., Syll. Fl. Neap. 239. 1831, non Mill.; *Opuntia ficus-barbarica* A. Berger, Monatsschr. Kakteenk. 22: 181. 1912; *Opuntia megacantha* Salm-Dyck, Hort. Dyck. 363. 1834.

-**VEN** #**LOM** +**LIG** +**TOS** +**LAZ** -**ABR** +**MOL** +**CAM** +**CAL** +**BAS** +**PUG** +**SIC** +**SAR/A**. Rupi calcaree, arene marittime, substrato povero e ciottoloso tra 0-220 metri s.l.m (oss. pers.). Rupi calcaree e arene marittime (Viegi & Cela Renzoni, 1981), stazioni rupestri non esclusivamente calcaree, tra 0-700 metri s.l.m. (Mazzola *et al.*, 1988); luoghi aridi, rupi rocciose e muri (Peccenini, 1992b).

EXSICCATA. LIG: Ventimiglia Alta (IM), appena sotto la strada che porta verso Latte, su alte rupi terrose sopra alle Calandre, esposizione S, 13 Set. 2007, *legit A. Guiggi* [MSNM]. TOS: Isola d'Elba, Bagnaia nella valle, Livorno, Ott. 1976, *T. Fossi Innamorati*; Isola del Giglio, Golfo delle Cannelle, Grosseto, 17 Mag. 1894, *S. Sommier*; Isola di Giannutri, Grosseto, Cala dello Spalmatoio, 15 Giu. 1999, *R.M. Baldini*; Monte Argentario, Grosseto, Punta Nera c/o Porto S. Stefano Cultra (!), 21 Nov. 1992, *R. M. Baldini*; Alla Nunziatella-maremma Orbetelliana, Grosseto, 29 Set. 1895, *S. Sommier*. CAL: Palizzo, Lug. 1877, *G. Arcan-geli*. SIC. Isola di Linosa, 24 Apr. 1873, *sine legit sub O. ficus-indica* (L.) Mill.; Isola di Linosa, rupi presso il mare, Lug. 1873, *sine legit sub O. ficus-indica* (L.) Mill.; Isola di Linosa (*Olim Aethusa*), 4 Mar. 1906, *S. Sommier sub O. ficus-indica* (L.) Mill. [FI, 12 Ago. 2002].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LOM: Vello* (BS), periferia nord, dopo la galleria su un pendio con substrato terroso e ciottoloso, appena sopra la strada, 27 Apr. 2002; Manerba* (BS), tra il Monte Rè e il locus segnalato da Crescini per *O. jamaicensis* Britton & Harris, al di sotto di una villa, in associazione con *O. scheeri* F.A.C. Weber, 23 Feb. 2002. LIG: Grimaldi Inferiore** (IM), sulle alte rupi calcaree dei Balzi Rossi prospicienti il mare, 1 Apr. 2001; Ventimiglia Alta** (IM), pendii terrosi nei pressi del Museo e dietro alla città verso il mare, e scendendo lungo la strada per le Calandre, su conglomerati, in associazione con *O. elatior* Mill., 5 Set. 2005; Ventimiglia (IM), su alte rupi terrose sopra la ferrovia e su quelle visibili dalla sopraelevata che porta all'autostrada, 31 Mag. 2002; Bordighera (IM), pochi metri lungo la strada per il Santuario di Montenero, su una rupe calcarea, 1 Apr. 2001; tra Bordighera e Ospedaletti, parecchi metri al di sopra della strada, su pareti rocciose, 27 Mag. 2001; Capo Nero, tra Ospedaletti (IM) e San Remo (IM), su rupi calcaree prospicienti il mare, 1 Apr. 2001; San Lorenzo al Mare (IM), lungo la strada che attraversa il paese, 28 Mag. 2001; Cipressa fraz. Aregai (IM), lungo la linea ferroviaria prospiciente la spiaggia, 31 Mag. 2002; Cervo (IM), periferia del paese verso Andora, lungo la strada al di sopra di muretti, anche lungo la ferrovia in prossimità della galleria, e sulle rupi di fronte al mare, 2 Apr. 2001; fuori Cervo* (IM), al di sotto della strada verso Andora, su rupi a macchia mediterranea, 1 Giu. 2002; Alassio (SV), periferia del paese, lungo la strada verso Albenga, su rupi terrose, 28 Mag. 2001; tra Alassio (SV) e Albenga (SV), lungo la strada, all'altezza dell'Isola di Gallinara (SV), su rupi rocciose e terrose, 28 Mag. 2001; Ceriale (SV), periferia del paese verso Borghetto S. Spirito, su pareti rocciose, 28 Mag. 2001; Pietra Ligure (SV), su rupi calcaree, in prossimità del centro del paese, 1 Giu. 2002; Borgo Verezzi ** (SV), davanti all'uscita dell'autostrada, e anche in periferia del paese verso Finale Ligure, sopra la strada, su pendii calcarei e lungo la ferrovia, 2 Apr. 2001; Finale Ligure** (SV), sotto le mura della Fortezza Genovese, e anche sopra e dopo la prima galleria che porta a Varigotti, su pareti di roccia calcarea, 2 Apr. 2001; Varigotti** (SV), periferia del paese, sopra la strada verso Finale Ligure, su un'alta rupe calcarea, 1 Giu. 2002; Portofino* (GE), lungo la strada che porta al paese, su una rupe, e in centro al

paese, su una rupe con folta vegetazione, 23 Apr. 2001; Levanto (SP), lungo la strada che porta a Bonassola, su una rupe calcarea, 23 Apr. 2001; Monterosso** (SP), rupi rocciose al di sopra della galleria ferroviaria e di quella con il passaggio pedonale verso Vernazza, 22 Apr. 2001; Vernazza** (SP), davanti al porto, su un'alta parete rocciosa a strapiombo sul mare, 22 Apr. 2001; Manarola* (SP), nella porzione più alta della rupe con spigoli emergenti e orientazione OSO, in prossimità della galleria ferroviaria, 10 Lug. 2002; Riomaggiore (SP), rupi rocciose e terrose prospicienti al mare, lungo la passeggiata fino a Manarola, 10 Lug. 2002; Riomaggiore loc. Val di Serra* (SP), rupi rocciose e terrose prospicienti al mare, 10 Lug. 2002. TOS: Castiglione della Pescaia (GR), sotto le mura del paese rivolte verso il porto, su un pendio terroso, 5 Nov. 2001; Talamone (GR), sotto le mura del paese, su un versante terroso al di sopra della spiaggia, in associazione con *O. dillenii* (Ker-Gawl.) Haw. e *O. stricta* (Haw.) Haw., 4 Nov. 2001; Ansedonia (GR), lungo la ferrovia, e anche accanto alla strada che porta al paese, in prossimità della Torre, e sulla spiaggia accanto alla torre, in associazione con *O. dillenii*, 4 Nov. 2001. CAM: Costa Amalfitana** (SA), su alte pareti calcaree, 31 Ago. 2001; Marina d'Ascea (SA), sulle rupi sopra la ferrovia, 25 Ago. 2001; Marina di Pisciotta (SA), sopra la strada del lungomare, su roccia calcarea, 1 Set. 2001; Palinuro (SA), in prossimità della spiaggia, su substrato terroso, 28 Ago. 2001; tra Palinuro (SA) e Marina di Camerota (SA), ai bordi della strada che collega i due paesi; Marina di Camerota (SA), sotto le mura davanti al porto, 28 Ago. 2001.

TASSONOMIA. *Opuntia maxima* Mill. in Italia è stata segnalata solo in coltivazione *sub O. ficus-indica* var. *attenuata* Pasq. (Pasquale, 1873; Fiori, 1923; Zangheri, 1976) e *O. decumana* Haw. (Mazzola *et al.*, 1988). La specie è stata considerata valida da Britton & Rose (1919) e Backeberg (1958), mentre Bravo-Hollis & Sanchez-Mejorada (1978) la considerano dubbia in quanto descritta partendo da una pianta coltivata in Messico e non nota allo stato selvatico, mentre Hunt (1999, 2002: 251), non la cita né come specie valida né come sinonimo di altre entità. Attraverso le osservazioni effettuate su piante coltivate ai Giardini Botanici Hanbury, l'analisi della descrizione riportata da Britton & Rose (1919: 180) e delle illustrazioni presenti in letteratura (Backeberg, 1958: 529; Sato 1996: 232), nelle quali è molto evidente l'ipanzio fortemente tubercolato e feltroso tipico di *O. ficus-indica*, si è giunti alla conclusione che sia solo una *cultivar* di quest'ultima specie caratterizzata da cladodi molto allungati e fiori rosso-arancio. *Opuntia megacantha* Salm-Dyck, specie accettata da Hunt (1999, 2002: 253), è invece considerata da altri autori (Benson, 1982; Kiesling, 1999) semplicemente come la forma selvatica di *O. ficus-indica*. Le osservazioni in campo hanno permesso di stabilire che l'unica differenza morfologica evidente è la presenza di 1-5 spine, robuste e biancastre in *O. megacantha* mentre *O. ficus-indica* è inerme. I risultati di una recente analisi biomolecolare (Labra *et al.*, 2003), mostrano chiaramente che *O. ficus-indica* e *O. me-*

gacantha sono in realtà la stessa specie, inoltre, hanno un alto grado di similarità morfologica, la stessa origine geografica (Messico) e, sono state introdotte e ampiamente coltivate in numerose regioni del mondo (Britton & Rose, 1919). In accordo con Benson (1982) e Kiesling (1999) *O. ficus-indica* è la forma domesticata, senza spine, per facilitare la raccolta dei frutti eduli, mentre *Opuntia megacantha* è la forma selvatica, spinosa. In questo lavoro *O. megacantha* viene dunque ridotta a sinonimo di *O. ficus-indica*, essendo posteriore la data di pubblicazione.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona probabilmente del Messico (Hunt *et al.*, 2006), è ampiamente coltivata e naturalizzata in tutti i paesi tropicali e subtropicali non esclusivamente americani (Britton & Rose, 1919); è stata introdotta in Australia (Forster, 1996), Madagascar (Allorge-Boiteau, 2002), Senegal (Crook & Mottram, 1997), Sud Africa (Britton & Rose, 1919; Benson, 1982), Portogallo, Spagna, Francia, Malta, ex Jugoslavia, Bulgaria, Ucraina, Grecia, Creta, Turchia, Cipro, Libano, Siria, Israele, Giordania, Egitto, Libia, Tunisia, Algeria e Marocco (Greuter *et al.*, 1984). In Italia è ancora in uso il nome *O. ficus-barbarica* A. Berger (Mazzola *et al.*, 1988; Ballero & Angiolino, 1991; Camarda *et al.*, 1993; De Natale & La Valva, 2000; Motti & Ricciardi, 2005), originariamente coniato per indicare una specie reperibile lungo la costa dei Barbari in Nord Africa (Crook & Mottram, 1997: 100); oggi questo nome è considerato un sinonimo di *O. ficus-indica* (L.) Mill. (Britton & Rose, 1919). Il fico d'india (*O. ficus-indica*) coltivato per i suoi frutti eduli è prevalentemente diffuso nelle Isole e lungo il litorale Ligure, Tirrenico, Ionico e sul versante Adriatico solo in Puglia, infatti in Abruzzo è stato confuso con *O. stricta* (Haw.) Haw., mentre in Veneto la specie si sarebbe estinta a causa dei Daini (C. Tietto com. pers.), a queste conclusioni si è arrivati dopo aver esaminato le fonti originali delle precedenti segnalazioni citate in Conti *et al.* (2005: 136). Il "wild" del fico d'india (*O. megacantha* Salm-Dyck) è apparentemente molto diffuso in Sardegna, come dimostrano fotografie e esemplari raccolti in differenti località visionati dall'autore e, questo è dovuto molto probabilmente alle dimensioni e alla spinosità dei cladodi, che lo rende molto efficace nel proteggere i terreni dal pascolamento da parte del bestiame, ipotesi confermata da I. Chessa; in altre regioni italiane è invece presente solo in piccoli gruppi isolati. Fenologia: fioritura Maggio-Luglio (oss. pers.), Aprile-Giugno (Lojacono-Pojero, 1891; Tornabene, 1889), Maggio-Luglio (Fiori 1923; Zangheri, 1976), Aprile-Giugno (Pignatti, 1982).

O. humifusa (Raf.) Raf., in Med. Fl. U. S. 2: 247. 1830. Sinonimi: *Opuntia italica* Ten., Syll. Fl. Neap. 431. 1831; *Opuntia intermedia* Salm-Dyck,

Hort. Dyck. 364. 1834, non Engelm.; *Opuntia nana* (DC.) Vis., Fl. Dalmatica 3: 143. 1852; *Opuntia vulgaris* Mill. (Hunt *et al.*, 2006: 213); *Opuntia vulgaris* var. *nana* (DC.) K. Schum., Gesamtb. Kakteen 715. 1898; *Opuntia compressa* (Salisb.) J.F. Macbr., Contr. Gray Herb. 65: 41. 1922. nom. illeg. (Leunberger, 1993; Hunt *et al.*, 2006: 200).

+**VDA** +**PIE** +**LOM** +**VEN** +**TAA** +**EMR** +**TOS** ?**UMB** +**ABR** ?**CAM** ?**BAS** ?**PUG** ?**SIC/A**. Rupi silicee e calcaree, arene fluviali, substrato povero e ciottoloso, tra (100) 200-500 (800) metri s.l.m. (oss. pers.); terreni inclinati a substrato affiorante volti a mezzogiorno, con coltre terrosa ridotta (Crescini, 1968) ed anche in condizioni pianeggianti ove lo strato di terra sempre molto permeabile ha una certa profondità, tra 300-500 metri s.l.m (Fornaciari, 1965); rupi soleggiate, tra 100-700 metri s.l.m (Pignatti, 1982); su arenaria (A. Zavattarelli com. pers.).

EXSICCATA. LOM: Bernate al Ticino** (MI), radura arida a c. 150 metri dal Ticino, su arena fluviale, 3 Lug. 2001, *legit A. Guiggi* [MSNM]; Sondrio, presso la città, sulle rupi a mezzogiorno, 27 Giu. 1908, *A. Fiori sub O. vulgaris* Mill. PIE: rocce caldissime apriche di natura silicea, quasi ai piedi del Monte sopra Premosello, in cui sta la fraz. di Colloro, 22 Ago. 1891, *E. Chiovena sub O. vulgaris* Mill.; Colli d'Ivrea e intorno al Laghetto di S. Giuseppe, 12 Ago. 1898, *L. Vaccari sub O. vulgaris* Mill.; Ivrea, colline, 5 Mag. 1909, *L. Vaccari sub O. vulgaris* Mill.; Ivrea, intorno al Lago di Lirio, 250 m, 22 Lug. 1904, *L. Vaccari sub O. nana* Vis.; su rocce calcaree dell'Anfiteatro d'Ivrea, 1 Giu. 1919, *A. Vatova sub O. vulgaris* Mill.; sui vecchi bastioni di Ivrea, Lug. 1897, *no legit sub O. vulgaris* Mill.; Ivrea, rupi silicee, fra il Lago Lirio e quello di Montalto, 31 Mag. 1913, *no legit sub O. vulgaris* Mill.; S. Germain, Val Perosa, 1880, *E. Rostan sub O. vulgaris* Mill. VEN: Colli Euganei, *no data*, *L. Vaccari sub O. nana* Vis.; Colli Euganei, sul Monte Cieva, 14 Mag. 1896, *L. Vaccari sub O. nana* Vis.; Monte Ricco, nei Colli Euganei, Apr. 1893, *A. Fiori sub O. vulgaris* Mill. TAA: *Tirolia austral in pascuis aspersi petrosis Verucia at Triventum...*, Giu. 1894, *P. Porta sub O. nana* Vis.; TOS: *prope Florentiam, in collibus aridis, Maio et Novembri*, 1884, *S. Sommier sub O. vulgaris* Mill.; presso la strada vecchia di Fiesole, indove si trovano i cipressi, 1873, *E. Levier sub O. vulgaris* Mill.; Firenze, muro a Fiesole, Mag. 1869, *E. Levier sub O. vulgaris* Mill.; Monte Ceceri, presso Fiesole, fra dei sassi, *no data*, *U. Martelli sub O. vulgaris* Mill.; Monte Ceceri, 29 Dic. 1933, *R. Corradi sub O. vulgaris* Mill.; alle Cave di Maiano (Fiesole), 15 Feb. 1948, *R. Corradi et A. Contado sub O. vulgaris* Mill.; S. Romolo, sopra Signa, frequente sui pascoli della cima, 6 Feb. 1910, *S. Sommier sub O. vulgaris* Mill.; *in collibus apricus, supra Signa*, 27 Mar. 1891, *S. Sommier sub O. vulgaris* Mill.; lungo la via di Scandici, per Pian dei Cervi, in Val di Pesa, poco sopra la chiesa di Marciola, abbondanti in un'area di molti metri quadrati, nella pineta, in luogo lontano da qualunque coltura, sulla destra della strada, calando in Val di Pesa, 9 Gen. 1900, *S. Sommier sub O. vulgaris* Mill.; Poggi della Romola, Firenze, Lug. 1883, *U. Martelli sub O. vulgaris* Mill.; Poggio

S. Romolo, presso Signa, per andare verso Malmantile, Dic. 1886, *U. Martelli*, sub *O. vulgaris* Mill.; in *collibus aridus*, Poggio S. Romolo, *abumd.*, 9 Gen. 1897, *S. Sommier* sub *O. vulgaris* Mill.; A S. Martino, presso Figline, scendendo dalla Badia a Monte Scolari, 4 Giu. 1896, *S. Sommier* sub *O. vulgaris* Mill.; presso Forti in comune di Reggello, Lug. 1921, *Bargagli et Petrucci* sub *O. vulgaris* Mill.; S. Michele (Greve), Gen. 1933, *G. Negri et al.* sub *O. vulgaris* Mill.; Monte S. Michele, presso Greve, Gen. 1933, *R. Corradi* sub *O. vulgaris* Mill.; Catiglion-Fiorentino (prov. d'Arezzo), negli uliveti, lungo la strada di Palazzo del Pero (alt. m. 250-300), 18 Lug. 1809, *M. Savelli* sub *O. vulgaris* Mill.; Cortona (prov. d'Arezzo) fra Camicia e Tecognomo, in un vecchio muricciolo spontanea?, 14 Lug. 1912, *M. Savelli* sub *O. vulgaris* Mill.; Arezzo: nei vecchi muriccioli degli uliveti, presso Chiani, pochi esemplari piuttosto avventizi che spontanei, 29 Ago. 1912, *M. Savelli* sub *O. vulgaris* Mill. [FI, 12 Ago. 2002]. TOS: *prope Florentiam, in collibus aridis, Maio et Novembri*, 1884, *S. Sommier* sub *O. vulgaris* Mill. [TO]; LOM: Cuggiono (MI), terrazze al Ticino, Giu. 1949, *C. Stucchi* sub *O. compressa* (Salisb.) J.F. Macbr. [MSNM]. TAA: *Tirolia australis, in rupestribus montis "Verucca" prope urbem "Trento" solo calc. 2-200 m. s.m.*, Mag. 1894, *P. Porta* sub *O. nana* Vis. [G].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LOM: Chiavenna** (SO), alla passeggiata delle Marmitte dei Giganti, sentiero verso i Colli del "Paradiso" e del "Castellaccio", al primo e al secondo belvedere, su dossi e rupi silicee, dove si accumulano *humus* e foglie secche, e anche sotto i ruderi delle mura della rocca, sul colle "Paradiso", su rupi silicee orientate verso la città e il campo sportivo, e sulle rupi silicee sopra il cimitero, osservabili prendendo la via a Capiola e poi il sentiero segnalato, 13 Ott. 2002; Cemmo** (BS), sopra al cimitero, su dossi silicei, 27 Apr. 2002, e anche lungo il sentiero a salire tra i sassi, negli anfratti delle rupi e sopra ai muretti a secco abbandonati, 16 Mag. 2003; Marone fraz. Pregasso (BS), sotto la chiesa di S. Pietro, versante S, su un pendio erboso con affioramenti silicei, in associazione con *O. jamaicensis* Britton & Harris, 27 Apr. 2002; fuori Sale Marasino** (BS), verso nord, poco sopra la linea ferroviaria, su strati silicei orizzontali paralleli, 27 Apr. 2002; Manerba* (BS), dal "Sasso" lungo il sentiero in direzione di Desenzano, dove inizia il canale, su prato arido a strapiombo sul lago esposto ad E, quattro piccoli gruppi in 3 mq, c. 105 metri s.l.m., e lungo la Via Marinello all'altezza del numero civico 2, all'interno di un uliveto al di sopra del canale e di due cipressi alti, unico gruppo esposto ad E, c. 130 metri s.l.m., *G. Cefali* sub *Opuntia* sp. (determinazione *in situ*), 1 Mar. 2003. TAA: Bolzano**, strada vecchia a salire per Via S. Genesio (Jenesier Weg), davanti alla Torre una macchia di circa ½ mq in prossimità di materiale da riporto, al primo tornante un secondo gruppo su basse rupi e lungo il burrone in associazione con *O. stricta* (Haw.) Haw., al terzo tornante su una bassa rupe con coltre terrosa, a pochi tornanti dalla chiesa di S. Giorgio (St. Georg) c'è un quarto gruppo al di sopra di rupi, esposizione S, 24 Dic. 2003; Bolzano, Castel Roncolo** (Schloss Runkelstein), lungo la strada asfaltata a salire, su alte rupi soleggiate esposte a S verso la città, 24 Dic. 2003.

OSSERVAZIONI. Camefita succulenta autoctona del Canada e degli Stati Uniti (Hunt *et al.*, 2006), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996), Olanda, Francia, Svizzera, Austria, ex Jugoslavia, Grecia, Creta (Moore, 1968), Spagna, Bulgaria e Cipro (Greuter *et al.*, 1984). La specie in Europa e in Italia, è stata prevalentemente indicata come *O. vulgaris* Mill. (Fiori & Paoletti, 1896; Fiori 1923; Saccardo, 1909; Béguinot & Mazza, 1916; Zangheri, 1976; Viegi *et al.*, 1974; Viegi & Cela Renzoni, 1981; Moore, 1968; Greuter *et al.*, 1984; Viegi, 1999; De Natale & La Valva, 2000. In letteratura *O. humifusa* viene anche citata con il nome di *O. compressa* (Salisb.) J.F. Macbr. (Pignatti, 1982; Viegi *et al.*, 2004). Lo studio effettuato in campo e quello in erbario hanno evidenziato che le segnalazioni riportate da vari autori per la Liguria (Gismondi, 1950; Viegi *et al.*, 1974; Orsino *et al.*, 1982; Pignatti, 1982; Peccenini, 1992a, 1992b; Conti *et al.*, 2005), e alcune per la Toscana (Viegi & Cela Renzoni, 1981), risultano erroneamente applicate e sono da riferire a *O. stricta* (Haw.) Haw., come forse anche quella relativa alla Sardegna (Viegi, 1992/93). La presenza di *O. humifusa* in Umbria, Basilicata, Campania, Puglia e Sicilia è invece ancora da confermare. In accordo con Gallo (1997: 99) l'ampia distribuzione della specie in questione è da mettere in relazione con l'intervento diretto dell'uomo, che l'ha inserita in contesti ambientali antropizzati come le rupi sottostanti rocche e castelli, nei vigneti e nei pascoli, dove è in grado di diffondersi sia in modo autonomo sia, più occasionalmente, con l'intervento di animali selvatici quali Ghiandaie e Conigli selvatici (oss. pers.). La specie originaria di climi continentali e atlantici non si è adattata a quello mediterraneo dove, come già detto è stata confusa con *O. stricta* (Haw.) Haw. Fenologia: fioritura Giugno-Luglio (Fiori 1923, Crescini, 1968; Pignatti, 1982; Marconi & Centurione, 2002; oss. pers.), Giugno-Agosto (Zangheri, 1976).

O. jamaicensis Britton & Harris, in Torrey 11: 130. 1911. Sinonimo: *Opuntia tuna sensu* Britton & Rose, Cact. 1: 113-114, non (L.) Mill.

#ITA: TAA LOM PIE LIG TOS –VEN ?MOL/A. Pendii con substrato povero e ciottoloso, terreni dismessi, affioramenti calcarei e silicei, tra 0-500 metri s.l.m.

EXSICCATA. LOM. Manerba* (BS), sul Monte Rè, versante SE, gruppo isolato sopra prato arido con affioramenti rocciosi, in prossimità di uliveti, 23 Feb. 2002, *legit* A. Guiggi [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. TAA: Merano (BZ), inizio della passeggiata Tappeiner, folto gruppo sopra i muretti, in associazione con *O. engelmannii* Sam-Dyck ex Engelm. e *O. scheeri* F.A.C. Weber, e alla fine della passeggiata su

substrato terroso, 23 Dic. 2002. VEN: Colli Euganei (PD), Masin R. & Tietto C. *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 4 Dic. 2006. LOM: Demo* (BS), sopra ad un muretto, lungo la strada che attraversa il paese, 27 Apr. 2002; Marone fraz. Pregasso* (BS), sotto la chiesa di S. Pietro, versante S, su un pendio erboso con affioramenti silicei, in associazione con *O. humifusa* (Raf.) Raf., 27 Apr. 2002; Brescia, Ronchi di S. Francesco di Paola, ricadente da muretti in prossimità di una casa abbandonata, substrato calcareo, c. 300 metri s.l.m. (Crescini, 1968, *sub O. tuna* (L.) Mill. subsp. *dillenii* Haw.); Puegnago* (BS), presso la località Palude, su ripido pendio ghiaioso sassoso, c. 200 metri s.l.m. (Crescini, 1968, *sub O. tuna* (L.) Mill. subsp. *dillenii* Haw., determinazione *in situ*), 21 Giu. 2001; Rocca di Manerba** (BS), versante SE, su affioramenti calcarei, c. 200 metri s.l.m. (Crescini, 1968, *sub O. tuna* (L.) Mill. subsp. *dillenii* Haw., determinazione *in situ*), numerosi gruppi su prato arido con affioramenti rocciosi, e a c. 20 metri sotto la croce, versante E, unico gruppo isolato, 14 Apr. 2001; Manerba** (BS), tra il Monte Rè e il locus segnalato da Crescini, al di sotto della villa, su prato arido e all'interno della boscaglia, 23 Feb. 2002. PIE: Manta di Saluzzo (CN), piante coltivate ed ampiamente spontaneizzate con propagazione autonoma, nei pressi di una casa su di una riva terrosa, in associazione con *O. phaeacantha* Engelm. e *O. scheeri* F.A.C. Weber, c. 500 metri s.l.m., L. Gallo *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 10 Dic. 2002. LIG: Fuori Imperia*, al di sotto della strada verso San Lorenzo al Mare, su pendii terrosi e rocciosi molto franosi, prospicienti il mare, 27 Mag. 2001. TOS: a circa 2 Km da Talamone* (GR), lungo la strada che porta al paese, adiacente alla recinzione di un terreno dismesso, 4 Nov. 2001; Ansedonia* (GR), accanto alla strada che porta al paese, in prossimità della Torre, 4 Nov. 2001.

TASSONOMIA. *Opuntia tuna* (L.) Mill., specie inizialmente accettata da Hunt (1999), attorno alla quale si è creata nel corso degli anni una notevole confusione nomenclaturale sia in America, sia in Europa e Italia come precedentemente riportato. L'origine dei problemi è legata al fatto che *tuna* è uno dei nomi più diffusi nella letteratura relativa al genere *Opuntia*, considerato da Schumann (1903: 723) come epiteto prioritario per *Opuntia dillenii* (Ker-Gawl.) Haw., una delle più specie più comuni sia in *habitat* sia in coltivazione. *Tuna* è inoltre il nome vernacolare con cui vengono identificate le specie di *Opuntie* messicane; per tale motivo è stato associato a numerose entità (Britton & Rose, 1919: 114). Britton & Rose (1919) identificarono *O. tuna* (L.) Mill con una specie da loro osservata in Jamaica, tuttavia in questa sede dopo aver analizzato gli elementi inclusi nella descrizione originale di Linneo (1753), comprese le illustrazioni dei riferimenti bibliografici citati, si è giunti alla conclusione che questo epiteto è da considerarsi *nomen confusum* perchè include elementi di una *Opuntia* non identificata e di *O. dillenii* anch'essa nativa della Jamaica, come già discusso in Crook & Mottram (2002), Hunt (2006) e Hunt *et al.*

(2006). Nel tentativo di dare un appropriato nome a quella entità naturalizzata in Italia conspecifica con *O. tuna sensu* Britton & Rose, dopo aver visionato, la descrizione originale (Britton & Harris, 1911), le illustrazioni (Britton & Rose, 1919) e l'*holotypus* (NY) si individua in *O. jamaicensis* Britton & Harris come la specie con l'epiteto corretto.

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta, autoctona della Giamaica (Britton & Harris, 1911; Britton & Rose, 1919; Adams, 1972; Howard & Touw, 1982), si è naturalizzata in Francia (Guiggi, ined.). Le segnalazioni riportate da molti autori in Europa e in Italia come *O. tuna* (L.) Mill. (Moore, 1968; Zangheri, 1976; Pignatti, 1982; Greuter *et al.*, 1984; Viegi *et al.*, 1974; Viegi, 1992-93; Masin & Tietto, 2005; Conti *et al.*, 2005), sono da riferire ad altre specie (*O. amyclaea* Ten., *O. dillenii* (Ker-Gawl.) Haw., *O. engelmannii* Sam-Dyck ex Engelm.), ad eccezione di quelle pubblicate da Crescini (1968) *sub O. tuna* (L.) Mill. subsp. *dillenii* Haw. e riprese *sub O. tuna* (L.) Mill. da Fenaroli & Tagliaferri (1992). In questi ultimi casi l'epiteto risulta non correttamente applicato, la descrizione riportata da Crescini (1968) e le osservazioni effettuate in campo identificano con sicurezza l'*O. jamaicensis* Britton & Harris. In assenza di documentazione, le segnalazioni di *O. tuna* per il Molise (Lucchese, 1995; Conti *et al.*, 2005), non possono essere assegnate a nessuna delle entità qui studiate. La specie viene riprodotta dai vivaisti e coltivata a fini ornamentali per la sua notevole rusticità. Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. leucotricha DC., in Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 17: 119. 1828.

#ITA: LIG/A. Rupì calcaree, substrato povero e ciottoloso, tra 5-10 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG: Borgio Verezzi* (SV), periferia del paese, lungo la strada che porta a Finale Ligure, su una rupe calcarea e al di sotto della stessa lungo la ferrovia, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., 1 Giu. 2002, *legit A. Guiggi* [MSNM].

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996) e Madagascar (Al-lorge-Boiteau, 2002). La specie è frequentemente coltivata a scopo ornamentale in Italia. Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. macrorhiza Engelm., Bost. Journ. Nat. Hist. 6: 206. 1850.

#ITA: LOM/A. Pendii terrosi, c. 280 m s.l.m.

EXSICCATA. LOM: Malnate fraz. Gurone* (VA), lungo la strada che porta alla vecchia salita per Varese, su di un pendio terroso nei pressi di un orto, 2 Gen. 2007, *legit A. Guiggi* [MSNM].

OSSERVAZIONI. Camefita succulenta, autoctona degli Stati Uniti e Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Francia (Berthet, 1990a, *sub O. humifusa* (Raf.) Raf.). La specie è morfologicamente molto simile a *O. humifusa*, dalla quale è difficile distinguerla, se non per il maggior diametro degli articoli e per i frutti mediamente più lunghi ed obovoidi. Coltivata a scopo ornamentale per la sua rusticità. Fenologia: fioritura Giugno-Luglio (oss. pers.).

O. microdasys (Lehm.) Pfeiff., Enum. Cact. 154. 1837.

#ITA: LOM LIG TOS/A. Rupi calcaree, silicee, substrato povero e ciottoloso, tra 5-340 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG: Grimaldi Inferiore** (IM), a poche centinaia di metri dal sito archeologico dei Balzi Rossi, su una rupe calcarea e al di sotto della stessa, in prossimità della linea ferroviaria, 1 Apr. 2001, *legit A. Guiggi* [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LOM: Chiavenna* (SO), sotto i ruderi delle mura della rocca, sul colle "Paradiso", su rupi silicee verso il campo sportivo, in associazione con *O. humifusa* (Raf.) Raf., 13 Ott. 2002. LIG: Grimaldi Superiore (IM)*, alla fine del paese prendendo il sentiero che porta verso il viadotto autostradale, sopra ad una galleria, su substrato terroso, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., esposizione O, 31 Mag. 2007; tra Grimaldi Superiore e Inferiore** (IM), lungo il sentiero che collega le due frazioni, sopra e al di sotto di un muretto a secco, esposizione S, 13 Set. 2007. TOS: Talamone* (GR), su un pendio terroso accanto alla torre, 4 Nov. 2001.

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta, autoctona del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996) e Madagascar (Allorge-Boiteau, 2002). La specie è tra le più coltivate a scopo ornamentale, per tale motivo non si esclude una sua maggiore diffusione in Italia. Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. monacantha (Willd.) Haw., Suppl. Pl. Succ. 81. 1819. Sinonimo: *Opuntia vulgaris* auct. non Mill. (Hunt *et al.*, 2006: 213).

#LIG #TOS +SIC/A. Substrato povero e ciottoloso, c. 10 metri s.l.m (oss. pers.).

EXSICCATA. LIG: Grimaldi Superiore** (IM), lungo la strada a salire per il paese, su un versante terroso dalla parte del mare, in associazione con *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpf.) Backeb., esposizione S, 29 Mag. 2007, *legit A. Guiggi* [MSNM]. TOS: Isola d'Elba, Portoferraio, 16 Giu. 1900, *S. Sommier sub O. ficus-indica* (L.) Mill.; Isola d'Elba, Golfo dell'Acona, all'Aconella insieme a *O. ficus-indica*, 12 Feb. 1901, *S. Sommier sub O. amyclaea* Ten.; Isola d'Elba, Portoferraio, 1 Apr. 1901, *S. Sommier sub O. amyclaea* Ten.; Isola d'Elba, Portoferraio, 29 Giu. 1901, *S. Sommier sub O. amyclaea* Ten.; Isola d'Elba, Le Grotte, Mag. 1977, *T. Fossi Innamorati sub O. maxima* Mill.; Isola d'Elba, Portoferraio, al Forte In-

glese, 26 Ago. 1976, *T. Fossi Innamorati sub O. maxima* Mill.; Isola d'Elba, Portoferraio, Mag. 1977, *T. Fossi Innamorati sub O. ficus-indica* (L.) Mill.; Isola d'Elba, Portoferraio, ai sassi bianchi, 3 Sett. 1849, *U. Martelli sub O. ficus-indica* (L.) Mill. [FI, 12 Ago. 2002]. TOS: Isola di Capraia, *Opuntia ad rupes, sine data et legit* [TO, 10 Dic. 2002].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LIG: Grimaldi Inferiore* (IM), lungo il sentiero che porta ai Balzi Rossi, nella adiacente valletta, in prossimità del sito di *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpf.) Backeb., esposizione SE, 13 Set. 2007; Bordighera (IM), in un parco davanti al porto, 1 Apr. 2001. TOS: Isola d'Elba, Capoliveri (LI) (Negri, 1950 *sub O. amyclaea* Ten., determinazione iconografica); Isola d'Elba, Portoferraio (LI), su una rupe terrosa accanto all'ospedale, 16 Lug. 2002, L. Guiggi *sub Opuntia* sp. (determinazione da materiale raccolto), 19 Lug. 2002; Isola d'Elba, nei pressi di Rio Marina (LI), la specie è coltivata e spontaneizzata, sono presenti diverse plantule nate da seme, L. Gallo *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 14 Giu. 2003.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta autoctona del Brasile, Paraguay, Uruguay e Argentina (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996), Sud Africa, India (Britton & Rose, 1919), Libano, Siria, Francia (Greuter *et al.*, 1984) e Spagna (Rollan, 1985; De Bolòs & Vigo, 1990). La specie in Toscana era stata segnalata come *O. ficus-indica* (L.) Mill., *O. maxima* Mill. (Viegi & Cela Renzoni, 1981) e *O. amyclaea* Ten. (Negri, 1950; Fossi Innamorati, 1983). L'esame dei materiali d'erbario conservati a [FI] e [TO] ha portato alla revisione di 9 campioni, riferiti a *O. monacantha*, che ha permesso, tra l'altro, di confermare per la Toscana l'erronea interpretazione presenti in letteratura. I caratteri identificativi degli *exsiccata* di *O. monacantha* sono il ricettacolo molto allungato e stretto, i segmenti perianziali esterni sfumati di rosso e le catene di frutti sterili; il riscontro è importante, dato che la sola località segnalata per l'Italia era quella di Mazzola *et al.* (1988) che, unitamente a quelle ottenute della revisione dei materiali d'erbario, permettono di ipotizzare che *O. monacantha* abbia una maggior diffusione di quanto rilevabile dalla letteratura floristica. La specie risulta già presente in Italia a metà dell'800 (3 Sett. 1849, *legit U. Martelli sub O. ficus-indica* (L.) Mill., FI), questo dato è importante perché anticipa di mezzo secolo la segnalazione di Sauvaigo del 1899 riportata in Saccardo (1909: 84). *O. monacantha* è tra le specie più coltivate a scopo ornamentale in Italia e per questo non si esclude una maggiore presenza sul territorio. Fenologia: fioritura, Giugno-Luglio (oss. pers.), Maggio-Luglio (Zangheri, 1976).

O. phaeacantha Engelm., in A.Gray, Pl. Fendl. 51-52. 1849.

+**PIE #TAA #LIG ?PUG/A**. Rupì e plateau calcarei, massicciate ferroviarie, substrato povero e ciottoloso, tra 5-500 metri s.l.m.

EXSICCATA. PIE: Valle Antigorio, Crevoladossola, su una rupe silicea tra le abitazioni sottostanti la chiesa, in associazione con *O. humifusa* (Raf.) Raf., esposizione SE, 10 Nov. 2006, *legit A. Guiggi* [TO-HP].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. Manta di Saluzzo (CN), piante coltivate ed ampiamente spontaneizzate con propagazione autonoma, nei pressi di una casa su di una riva terrosa, in associazione con *O. jamaicensis* Britton & Harris e *O. scheeri* F.A.C.Weber, c. 500 metri s.l.m., L. Gallo *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 10 Dic. 2002. TAA: Bolzano, strada a salire per il Castello Sarentino* (Rafeinstein), primo esemplare di fronte alle case della frazione Sabbia, su un pendio sassoso, un secondo gruppo di due giovani plantule, è appena fuori le abitazioni dopo il tornante e i vigneti, al di sopra di una rupe, in associazione con *O. humifusa* (Raf.) Raf., esposizione S e SE, 24 Dic. 2003; ciglione SSE del M. Brione (TN) presso le rovine del forte con strutture a cupola, su rupi calcaree, 17 Mar. 2002. LIG: fuori Borgio Verezzi** (SV), lungo la ferrovia fino alla galleria verso Finale Ligure, su plateau di roccia calcarea, pietrisco e terreno povero e ciottoloso, in associazione con *O. stricta* (Haw.) Haw., 2 Apr. 2001.

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta, autoctona degli Stati Uniti e del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Spagna (Gavilan, 1992) e Svizzera (Lauber & Wagner, 1996, *sub O. rafinesqui* Eng.). In Italia questa specie è stata segnalata per la prima volta dall'autore in Piemonte (Guiggi, 2007a). Esemplari osservati in coltivazione in un vivaio, provenienti dalla Puglia come naturalizzati, potrebbero indicare la presenza di *O. phaeacantha* anche in questa regione. La specie viene coltivata per la sua notevole rusticità. Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. robusta H.L.Wendl. ex Pfeiff., Enum. Cact. 165. 1837.

#**LIG +SIC/A**. Rupì con substrato povero e ciottoloso, tra 10-15 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG: Ospedaletti* (IM), periferia del paese, lungo la strada verso Bordighera, in prossimità di un piccolo parco, su una rupe terrosa sopra la ferrovia in disuso, 31 Mag. 2002, *legit A. Guiggi* [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LIG: Bordighera** (IM), pochi metri lungo la strada per il Santuario di Montenero, al di sopra della stessa su un pendio terroso, coltivata come siepe tende a sfuggire, 1 Apr. 2001.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta autoctona del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996), Madagascar (Allorge-Boiteau, 2002) e Svizzera (Guiggi, ined). La specie segnalata per la prima volta in Italia da Mazzola (1981), viene coltivata come pianta ornamentale e per la realizzazione di siepi. Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (oss. pers.).

O. scheeri F.A.C. Weber, in Dict. Hort. Bois 895 (“*scheerii*”). 1898.

#TAA #PIE #LOM +EMR/A. Rupì e rocce calcaree, substrato povero e ciottoloso, tra 80-500 metri s.l.m. (oss. pers.); pietra ignea, 300 metri s.l.m. (Uccelli, 1994).

EXSICCATA. Manerba* (BS), tra il Monte R  e il locus segnalato da Crescini per *O. jamaicensis* Britton & Harris, al di sotto della villa, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., 23 Feb. 2002, legit A. Guiggi [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. TAA: Merano (BZ), inizio della passeggiata Tappeiner, folto gruppo sopra i muretti, in associazione con *O. engelmannii* Sam-Dyck ex Engelm. e *O. jamaicensis* Britton & Harris, 23 Dic. 2002. VEN: Colli Euganei (PD), Masin R. & Tietto C. *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 4 Dic. 2006. PIE: Manta di Saluzzo (CN), piante coltivate ed ampiamente spontaneizzate con propagazione autonoma, nei pressi di una casa su di una riva terrosa, in associazione con *O. jamaicensis* Britton & Harris e *O. phaeacantha* Engelm., c. 500 metri s.l.m., L. Gallo *sub Opuntia* sp. (determinazione iconografica), 10 Dic. 2002. LOM: tra Toscolano Maderno (BS) e Gargnano fraz. Bogliaco (BS) *, lungo la strada litoranea che collega i due paesi, su una rupe calcarea, 23 Feb. 2002.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta autoctona del Messico (Hunt, 1999). La specie segnalata per la prima volta in Italia da Uccelli (1994), viene coltivata a scopo ornamentale per la sua rusticit . Fenologia: fioritura Maggio-Giugno (Uccelli, 1994).

O. spinulifera Salm-Dyck, Hort. Dyck. 364. 1834.

#ITA: LIG/A. Rupì calcaree, pendii con substrato povero e ciottoloso, tra 0-20 metri s.l.m.

EXSICCATA. LIG: Capo Nero**, tra Ospedaletti (IM) e San Remo (IM), su rupì calcaree miste ad arenaria prospicienti il mare, in associazione con *O. stricta* (Haw.) Haw., 1 Apr. 2001, legit A. Guiggi [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LIG: La Mortola inferiore* (IM), scendendo per il sentiero del marinaio, al di sotto delle mura dei Giardini Botanici Hanbury, in prossimit  di Capo Mortola, in posizione quasi verticale su substrato terroso e franoso sopra la roccia, esposizione SE, 10 Mag. 2003; Bordighera* (IM), rupe terrosa prospiciente il mare, in prossimit  della galleria ferroviaria, 31 Mag. 2002.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona del Messico (Hunt, 1999),   stata introdotta in Brasile e Argentina (Kiesling, 2005). La specie in passato veniva coltivata in Riviera (Backeberg, 1958: 517). Piante storiche molto vecchie sono presenti all’interno dei Giardini Botanici “Hanbury”. Fenologia: fioritura Giugno-Luglio (oss. pers.).

O. stricta (Haw.) Haw., Syn. Pl. Succ. 191. 1812.

#TAA #LOM +PIE +LIG #TOS #ABR +SIC ?SAR/A. Rupì calcaree, massicciate ferroviarie, substrato povero e ciottoloso, tra 0-800 metri s.l.m. (oss. pers.); rupì calcaree e arene marittime (Viegi & Cela Renzoni, 1981).

EXSICCATA. LIG: Ventimiglia Alta** (IM), appena sotto alla strada che porta verso Latte, numerosi gruppi sugli alti versanti terrosi a strapiombo sul mare, sopra alla spiaggia delle Calandre, esposizione SE e S, 1 Giu. 2007, *legit A. Guiggi* [MSNM]. VEN: Colli Euganei, Mt. Ceva, presso Battaglia Terme (PD), versante meridionale (UTM: QR 17.21), rupì aridissime, 150-200 metri s.l.m., suolo siliceo, Ott. 1997, *C. Tietto*. TOS: Pisa: a San Giuliano, nelle fessure delle rocce calcaree, sopra lo stabilimento delle Terme (alt. m. 15-50), 14 Lug. 1915, *Savelli sub O. intermedia* Salm-Dyck; Monte di S. Giuliano (Pisa) verso Caldacoli, Giu. 1904, *U. Martelli sub O. intermedia* Salm-Dyck; Monte Rinaldi, presso Firenze, abbondantemente inselvaticata, sopra la ferrovia, allo sbocco meridionale del tunnel, 27 Mar. 1921, *R. Pampanini sub O. ficus-indica* (L.) Mill.; Romito, sassoni a sud, *sine data et legit sub Opuntia* sp.; Isola di Pianosa (LI), (*Olim Planasia vel Planaria*) verso il Cardòn, 1901, *S. Sommier sub O. ficus-indica* (L.) Mill. [FI, 12 Ago. 2002]. VEN: Colli Euganei, Mt. Ceva (PD), rupì silicee e aridissime sul versante meridionale, 150-200 metri s.l.m., abbondante ed in via di espansione, Ott. 1997, *C. Tietto* [PD].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LOM: Predore (BS), periferia del paese verso N, sopra i muretti lungo la strada che costeggia il lago d'Iseo, 27 Apr. 2002. LIG: dalla periferia d'Imperia fino al vivaio Barbarossa, verso S. Lorenzo al mare, al di sotto della strada, su pendii terrosi e rocciosi prospicienti il mare, 27 Mag. 2001; dalla periferia di Piani (IM) fino a Cipressa fraz. Aregai (IM) **, lungo la ferrovia, su basse rupì di fronte al mare, 31 Mag. 2002; Capo Nero*, tra Ospedaletti (IM) e San Remo (IM), su rupì calcaree prospicienti il mare, in associazione con *O. spinulifera* Salm-Dyck, 27 Mag. 2001; Borgio Verezzi** (SV), periferia del paese verso Finale Ligure, su rupì calcaree al di sopra della strada, e lungo la ferrovia fino alla galleria, su pietrisco e plateau di roccia calcarea, in associazione con *O. phaeacantha* Engelm., 2 Apr. 2001; Savona** (*Viegi et al.*, 1974, *sub O. vulgaris* Mill.), (Pignatti, 1982; Peccenini, 1992a, *sub O. compressa* (Salisb.) J.F. Macbr.), (Gentile, 1993), (determinazione *in situ*) periferia della città verso Albissola Marina, su alte rupì calcaree prospicienti il mare, 2 Apr. 2001, e su rupì rocciose di Via Valloria verso l'Ospedale S. Paolo, di Via Famagosta e Via Scotto, 1 Giu. 2002; tra Albissola Superiore (SV) e Celle Ligure* (SV), su alte rupì calcaree prospicienti il mare, 2 Apr. 2001; dalla periferia di Celle Ligure fino a Cogoleto* (GE), piccoli gruppi isolati su rupì rocciose, sopra la strada che collega i due paesi, 2 Apr. 2001; Levanto** (SP), lungo la strada che porta a Bonassola, su un pendio con roccia affiorante, in associazione con *O. elatior* Mill., 23 Apr. 2001; Corniglia* (SP), sopra i muri ai lati della strada, in prossimità della stazione ferroviaria, 22 Apr. 2001; Manarola** (SP), in prossimità della galleria ferroviaria, su un'alta rupe con spigoli emergenti e orientazione OSO, sulle rupì di fronte al porto, sulle rupì terrose e

rocciose prospicienti il mare, di fronte alla lapide Giuseppe Arigliano fino al tratto rettilineo, e lungo la passeggiata verso Corniglia, 10 Lug. 2002; Riomaggiore** (SP), rupi terrose e rocciose prospicienti il mare, lungo la passeggiata fino a Manarola, in associazione con *O. ficus-indica* (L.) Mill., 10 Lug. 2002; Riomaggiore** (SP), rupi a bassa macchia mediterranea al di sotto degli orti fin quasi alla spiaggia, 22 Apr. 2001; Riomaggiore loc. Val di Serra** (SP), rupi terrose e rocciose fin quasi al mare, 10 Mag. 2001. TOS: Firenze (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. ficus-indica* (L.) Mill.); Monte Ceceri (Comune di Fiesole), quasi in prossimità della sua vetta, prospiciente in linea d'aria giù a valle la località Maiano, su di un costone roccioso, c. 400 metri s.l.m., M. Afferni *sub Opuntia* sp. (determinazione da materiale raccolto), 3 Dic. 2002; Valle del Mugnone (FI), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill.); Valle del Mugnone (FI), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. ficus-indica* (L.) Mill.); Livorno (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. intermedia* Salm-Dyck), la località citata non è stata riconfermata, 5 Nov. 2001; Antignano (LI), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. intermedia* Salm-Dyck, PI) la località citata non è stata riconfermata, 5 Nov. 2001; Piombino (LI), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill.); Populonia (LI), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill., determinazione *in situ*), sotto le mura del paese, in prossimità della porta principale, 5 Nov. 2001; Isola di Capraia (LI), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill.) segnalazione confermata da L. Gallo com. pers., fra Capraia e S. Rocco, Cala Ceppi, sotto la torretta del bagno, 30 Mag. 2005; Castiglione della Pescaia** (GR), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. tuna* (L.) Mill., PI, determinazione *in situ*), sotto le mura della città vecchia verso il mare, su pendii terrosi con affioramenti rocciosi esposti a S e SO, in associazione anche con *O. ficus-indica*, lungo la strada a salire che porta a Follonica e per alcuni km. fuori dal paese nella stessa direzione, all'interno degli uliveti, in associazione con folto strato erbaceo e macchia mediterranea, 5 Nov. 2001; Ansedonia* (GR), sulla spiaggia del Tombolo della Feniglia, 4 Nov. 2001; Maremma (GR), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill.) la località citata non è stata riconfermata, 5 Nov. 2001; Talamone (GR), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill., determinazione *in situ*), sotto le mura del paese, su un versante terroso e ciottoloso al di sopra della spiaggia, in associazione con *O. ficus-indica* e *O. dillenii* (Ker-Gawl.) Haw., 4 Nov. 2001; Orbetello (GR), M.te Argentario (GR), (Viegi & Cela Renzoni, 1981, *sub O. vulgaris* Mill.) le località citate non sono state riconfermate, 4 Nov. 2001. ABR: entroterra pescarese, diffusissima in tutta la zona collinare, fino ai 700-800 metri s.l.m., alle spalle della fascia costiera, A. Di Maio *sub O. ficus-barbarica* A. Berger (determinazione da materiale raccolto), 2 Lug. 2001; Valle dell'Orta (PE) a 40 km. dall'Adriatico, (Di Maio, 1998, *sub O. ficus-barbarica* A. Berger, determinazione iconografica); Valle dell'Orta (PE), rupi esposte a S sotto l'abitato di Bolognano, a circa 300 metri (Conti, 1987, *sub O. ficus-barbarica* A. Berger); Alanno (PE), Rosciano (PE), Pescara, Ortona (CH), Bomba (CH), Colledimezzo (CH), Casoli (PE), Atessa (CH), Civitella M.R. (CH), Valle del Trigno ecc. (Pirone, 1995, *sub O. ficus-barbarica* A. Berger, determinazione iconografica).

OSSERVAZIONI. Nanofanerofita succulenta autoctona di Cuba, degli Stati Uniti e del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Tailandia (Nobel, 1988), Australia (Forster, 1996), Francia (Moore, 1968), Bulgaria (Greuter *et al.*, 1984), Spagna (Berthet, 1990b) e Croazia (Guiggi, ined.). La specie è stata erroneamente identificata in ambiente mediterraneo come *O. humifusa* (Raf.) Raf. in Liguria (Gismondi, 1950; Viegi *et al.*, 1974; Orsino *et al.*, 1982; Pignatti, 1982; Peccenini, 1992a, 1992b; Conti *et al.*, 2005) e in alcune località della Toscana (Viegi & Cela Renzoni, 1981), per quest'ultima regione è stata citata anche come *O. ficus-indica* (L.) Mill. (Viegi & Cela Renzoni, 1981; Fiori, 1923) e *O. tuna* (L.) Mill. *sensu* *O. dilenii* (Ker-Gawl.) Haw. (Viegi & Cela Renzoni, 1981). Le indagini svolte in campo e l'esame dei materiali d'erbario conservati a [FI], che ha portato alla revisione di 5 campioni riferiti a *O. stricta* hanno permesso di modificare le attribuzioni presenti in letteratura per la Toscana. Gli *exsiccata* che presentavano una dimensione intermedia degli articoli tra *O. humifusa* e *O. ficus-indica*, areole grandi, feltrose e frutti piriformi, sono stati ascritti a questa specie. In Piemonte *O. stricta* è stata segnalata per la prima volta da Gallo & Guiggi (2005), mentre in Abruzzo è stata erroneamente riportata in letteratura (Conti, 1987; Pirone, 1995; Di Maio, 1998) come *O. ficus-barbarica* A. Berger (= *O. ficus-indica* (L.) Mill.); le illustrazioni presenti in Pirone (1995: 176), Di Maio (1998: 49-50) e alcuni campioni con dati di località avuti dalla seconda autrice confermano che si tratta della specie qui considerata, che risulta ampiamente diffusa in questa regione (Pirone, 1995: 176). La citazione per la Sardegna *sub* *O. compressa* (Salisb.) J.F. Mcbr. (Viegi, 1992/93) è da verificare. L'entità è stata segnalata per la prima volta in Italia da Caruel nel 1860 come *O. vulgaris* Mill. (Viegi & Cela Renzoni, 1981). La sua presenza in Abruzzo, Sicilia e Sardegna se confermata, necessita di ulteriori studi per definirne diffusione e distribuzione. Il caso di *O. stricta* è particolare, pur essendo la terza specie più diffusa sul nostro territorio, è da notare come non sia mai stata segnalata in nessuna delle più importanti flore d'Italia (Fiori 1923; Zangheri, 1976; Pignatti, 1982), poichè è stata quasi sempre confusa con *O. humifusa* o *O. ficus-indica*.

Fenologia: fioritura Maggio-Luglio (oss. pers.); Aprile-Giugno (Viegi & Cela Renzoni, 1981).

O. tomentosa Salm-Dick, Observ. Bot 3: 8. 1822.

#ITA: **LIG** ?**SIC/A**. Rupi calcaree, pendii con substrato povero e ciotoloso, tra 0-15 metri s.l.m. (oss. pers.).

EXSICCATA. **LIG**: Bordighera* (IM), pochi metri lungo la strada per il San-

tuario di Montenero, su una rupe calcarea, coltivata tende a sfuggire, 1 Apr. 2001, legit A. Guiggi [MSNM].

DATI COROLOGICI ORIGINALI. LIG: Bordighera* (IM), rupe terrosa prospiciente il mare, in prossimità della galleria ferroviaria, 31 Mag. 2002.

OSSERVAZIONI. Fanerofita succulenta, autoctona del Messico (Hunt, 1999), è stata introdotta in Australia (Forster, 1996) e Madagascar (Al-lorge-Boiteau, 2002). Alcune piante naturalizzate su un pendio a mare nel siracusano (Garante com. pers.) potrebbe avvalorare la sua presenza in Sicilia. La specie viene coltivata per l'elevato valore ornamentale. Fenologia: fioritura Giugno-Luglio (oss. pers.).

CONCLUSIONI

In tabella 1 è riportata l'evoluzione delle conoscenze in merito alle *Cactaceae* presenti in Italia; nell'opera più recente a disposizione (Conti *et al.*, 2005: 136), sono riportate 10 specie di *Cactaceae* naturalizzate, raggruppate nel genere *Opuntia*. Nell'ultima colonna a destra sono elencate le entità prese in considerazione in questo lavoro, con il quale si rende noto la scoperta di ulteriori 3 generi e 15 taxa tra specie, sottospecie e *cultivars* mai segnalate prima in nessuna delle precedenti flore italiane.

Analizzando quindi il complesso dei dati corologici ricavati dalla ricerca in campo, dallo studio in erbario, dalla letteratura e dalla revisione di segnalazioni ricevute da altri autori o collaboratori, si possono definire tre diverse tipologie distributive:

- Distr. nazionale: le specie diffuse in quasi tutta Italia con un alto numero di località in più di una regione: *Opuntia ficus-indica*, *O. humifusa* e *O. stricta*.
- Distr. regionale: le specie ampiamente diffuse in una sola regione con poche o nessuna località al di fuori della stessa: *Opuntia amyclaea*, *O. dillenii* e *O. elatior*.
- Distr. locale: le specie diffuse in una o diverse regioni in poche località come *Lobivia silvestrii*, *Austrocylindropuntia subulata*, *Cylindropuntia kleiniae*, *C. tunicata*, *Opuntia chlorotica*, *O. engelmannii*, *O. engelmannii* subsp. *lindheimeri*, *O. engelmannii* cv. *Linguiformis*, *O. jamaicensis*, *O. leucotricha*, *O. macrorhiza*, *O. microdasys*, *O. monacantha*, *O. phaeacantha*, *O. robusta*, *O. scheeri* e *O. tomentosa*.

La presenza in Italia di tutte l'entità qui citate, è legata alla coltivazione per i frutti eduli e/o al loro utilizzo come piante ornamentali, possibile gra-

zie alla capacità di adattamento ai regimi climatici della nostra penisola. In relazione a ciò, il tipo di distribuzione che una specie presenta, può essere spiegata anche attraverso i limiti minimi di temperatura ai quali è in grado di resistere.

Una conferma che queste piante sono antropocore, viene dal fatto che la quasi totalità delle stazioni ove esse sono naturalizzate sono concentrate in prossimità di insediamenti umani; la propagazione vegetativa mediante separazione di articoli ne favorisce la diffusione anche da parte dell'uomo; *in situ* le popolazioni sono comunque in grado di generare individui nati da seme, che possono presentare una dispersione zoocora locale (oss. pers.).

Questa trattazione rappresenta solo il primo atto nel processo di conoscenza di questa affascinante famiglia in Italia, ulteriori approfondimenti saranno necessari nel meridione della penisola e nelle isole per completare il lavoro in campo in tutte le regioni. Gli sviluppi futuri della ricerca avranno come obiettivo la realizzazione di una banca dati sulle *Cactaceae* per l'Italia e, successivamente per l'area del Mediterraneo con il continuo aggiornamento di un registro dei generi e delle specie naturalizzate, attraverso una sempre maggior collaborazione con istituzioni e ricercatori locali, per la segnalazione e la raccolta di materiale documentale.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare Lorenzo Gallo per i preziosi consigli in fase di stesura del testo e per le segnalazioni fornite, Enrico Banfi (MSNM) per le fondamentali discussioni tassonomiche, mio padre per avermi accompagnato nelle mie ricerche in campo, Roy Mottram (editore di *Cactus Word*) per la revisione del testo in Inglese e tutte le persone che, in vario modo, hanno dato il loro contributo alla realizzazione di questo lavoro: Paolo Gerola (Univ. di Varese), F. Prosser (Mus. Civ. di Rovereto), L. Viegi (Univ. di Pisa), P. Cuccuini (Erbario Univ. di Firenze), M. Sajeva (Univ. di Palermo), P. Mazzola (Univ. di Palermo), S. Peccenini (Univ. di Genova), F. Sartori (Univ. di Pavia), G. Galasso (MSNM), A. Zavattarelli, A. Di Maio, M. Afferni, D. Maffioli (Univ. di Varese), P. Campodonico (Giardini Botanici Hanbury), I. Chessa (Univ. di Sassari), G. Sleiter (AIAS), G. Cefali (GBM), G. Puddu (*Cactus & Co.*), S. Garante (*Cactus & Co.*), E. Olgiate, Riserva Naturale Regionale della Rupe di Campotrera, Parco Naturale Regionale dei Gessi e Calanchi dell'Abbadessa.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS C.D., 1972 – Flowering Plants of Jamaica: 273-74.
AFFERNI M., 2000 – Due *Opuntie* naturalizzate nel territorio comunale di Firenze. *Piante Grasse*, 20(3): 119-123.

- ALESSANDRINI A., BRANCHETTI G., 1997 – Flora Reggiana. Cierre Edizioni: 49.
- ALLORGE-BOITEAU L., 2002 – Les *Cactées* introduites à Madagascar. *Succulentes*, 25(1): 9-16.
- ANDERSON E. F., 2001 – The *Cactus* Family. Timber Press, Portland Oregon.
- ANGIOLINI C., RICCUCCI C., DE DOMINICIS V., 2002 – La Flora vascolare della Riserva Naturale Lago di Burano (Grosseto, Toscana Meridionale). *Webbia*, 57(1): 129.
- ANZALONE B., 1984 – Prodrómo della flora romana: elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio. Regione Lazio, Roma: 30.
- BACKEBERG C., 1958 – Die *Cactaceae* Vol.1. Gustav Fisher Verlag, Jena.
- BACKEBERG C., 1977 – *Cactus* Lexicon. Blandford Press: Dorset (England).
- BALDINI R. M., 1995 – Flora vascolare del Monte Argentario (Arcipelago Toscano). *Webbia*, 50(1): 67-191.
- BALLERO M., CHIAPPINI M., SECHI P., 1988 – Ricerche sulla flora del Monte Santo (Sardegna settentrionale). *Webbia*, 42(1): 57-75.
- BALLERO M., ANGIOLINO C., 1991 – La flora del Massiccio del Marganai (Sardegna sud-occidentale). *Webbia*, 46(1): 81-106.
- BÉGUINOT A., MAZZA O., 1916 – Le avventizie esotiche della flora italiana e leggi che ne regolano l'introduzione e la naturalizzazione. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 23: 403-465, 495-540.
- BENSON L., 1982 – The Cacti of the United States and Canada. Stanford University Press, Stanford, California.
- BERTHET P., 1990a – Les deux espèces d'*Opuntia* naturalisées dans le bassin moyen du Rhone. *Succulentes*, 13: 4.
- BERTHET P., 1990b – *Opuntia* Miller. In: Flora Iberica (Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares) Vol. 2. Castroviejo S., Lainz M., Lopez Gonzales G., Montserrat P., Munoz Garmendia F., Paiva J. & Villar L. (eds.). Real Jardín Botánico, Madrid, C.S.I.C.: 62-70.
- BOCCACCIA B., 1994 – La Rocca d'Olgisio, la madonna del sasso. Collana itinerari di natura e d'arte, Pontegobbo ed.
- BOCCHIERI E., MULAS B., 1992 – La flora della penisola di Capo Frasca (Sardegna centro occidentale). *Webbia*, 46(2): 235-263.
- BRAVO-HOLLIS H., SANCHEZ-MEJORADA H., 1978 – Las cactáceas de México Vol.1, ed. 2. Univ. Nac. Autónoma de México, México: 166-351.
- BRITTON N.L., HARRIS W.H., 1911 – *Opuntia jamaicensis* Britton & Harris *sp. nov.* *Torrey*, 11: 130.
- BRITTON N.L., ROSE J.N., 1919 – The *Cactaceae* Vol.1. Carnegie Institute, Washington.
- BRUMMITT R.K., POWELL C.E. (eds.) 1992 – Authors of plant names: a list of authors of scientific names of plants, with recommended standard forms of their names, including abbreviations. Kew, Royal botanic gardens.
- CAMARDA I., LUCCHESI F., PIGNATTI S., WIKUS-PIGNATTI, 1993 – La flora di Pantaleo-Gutturu Mannu-Punta Maxia nel Sulcis (Sardegna sud-occidentale). *Webbia*, 47(1): 79-120.
- CERVI G., 2001 – Riserva Naturale Regionale della Rupe di Campotrera. Comune di Canossa (RE).

- CONTI F., 1987 – Contributo alla flora esotica della Majella. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 63: 75.
- CONTI F., MANZI A., TINTI D., 2002 – Aggiunte alla flora d'Abruzzo. I contributo. Informatore Bot. Ital., 34(1): 58.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (eds.) 2005 – An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi editori, Roma: 136.
- CRESCINI A., 1968 – Le *Opuntie* nel territorio bresciano. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. St. Nat., Brescia, 5: 21-38.
- CROOK R., MOTTRAM R., 1995 – *Opuntia* Index Part 1: Introduction and A-B. Bradleya, 13: 88-118.
- CROOK R., MOTTRAM R., 1997 – *Opuntia* Index Part 3: Nomenclatural note and F. Bradleya, 15: 98-112.
- CROOK R., MOTTRAM R., 2002 – *Opuntia* Index Part 10: T-V. Bradleya, 22: 53-76.
- CUÉNOUD P., SAVOLAINEN V., CHATROU L.W., POWELL M., GRAYER R. J., CHASE M.W., 2002 – Molecular phylogenetics of *Caryophyllales* based on nuclear 18S rDNA and plastid rbcL, atpB, and matK DNA sequences. American Journal of Botany, 89: 132-144.
- DALLA TORRE K. W., SARNTHEIN L. G., 1909 – Farn- Und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg Und Liechtenstein. Verlag der wagner'schern Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck: 858-859.
- DE BOLÒS O., VIGO J., 1990 – Flora dels paisos catalans Vol. 2. Editorial Barcino, 08012-Barcelona, Montseny, 9: 627-628.
- DE NATALE A., LA VALVA V., 2000 – La flora di Napoli: i quartieri della città. Webbia, 54(2): 290.
- DI MAIO A., 1998 – Le “grasse” per i golosi e la tenacia di un amico. Cactus & Co., 2(3): 49-50.
- DOBIGNARD A., 1997 – Nouvelles observations sur la flore du Maroc. 3. Candollea, 52(1): 130-131.
- FENAROLI F., TAGLIAFERRI F., 1992 – Elenco alfabetico delle piante vascolari segnalate per il territorio Bresciano. Centro studi naturalistici Bresciani, Museo Civico di Scienze Naturali, Via Ozanam, 4, 25128 Brescia: 65.
- FIORI A., 1923 – Nuova flora analitica d'Italia. Tip. Ricci, Firenze, 1: 439-440.
- FIORI A., PAOLETTI G., 1896 – Flora analitica d'Italia, Padova, 1: 327-328.
- FORNACIARI G., 1965 – *Opuntia vulgaris* Mill. in Valtellina. Giorn. Bot. Ital., 72: 600-605.
- FORSTER P. I., 1996 – Naturalized succulents in the Australian flora. Haseltonia, 4: 57-65.
- FOSSI INNAMORATI T., 1983 – La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano), Parte prima. Webbia, 36(2): 273-411.
- GALLO L., 1995 – Ricerche bibliografiche sulla flora della collina di Torino. Catalogo delle specie parte prima. Riv. Piem. St. Nat., 16: 77-120.
- GALLO L., 1997 – *Opuntia humifusa* (Raf.) Raf. In Piemonte e Valle d'Aosta: Corologia, Ecologia ed ipotesi sulla sua attuale distribuzione. Riv. Piem. St. Nat., 18: 89-104.

- GALLO L., GUIGGI A., 2005 – 2. *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. (*Cactaceae*). In: Note floristiche piemontesi n. 1-12. Selvaggi A., Soldano A. & Pascale M. (ed.). Riv. Piem. St. Nat., 26: 372.
- GAVILAN R., 1992 – Sobre *Opuntia phaeacantha* Engelm. en Espana. Anales Jardin Botanico de Madrid, 50(1): 118-119.
- GENTILE A., 1991 – Prime note su stazioni di spontaneizzazione di *Opuntia dillemii* (Ker-Gawl.) Haw. in Sicilia. Atti Conv. A.I.S.A. “Scambi floristici fra vecchio e nuovo mondo: riflessi agroselviculturali e impatti naturalistico-ambientali e paesaggistici”. Genova, 22-23 Aprile 1991: 227-232.
- GENTILE A., 1993 – Stazioni di spontaneizzazione di *Opuntia stricta* Haw. in Liguria (Italia). Colloques phytosociologiques XXI, Ecologia del paesaggio, Camerino.
- GISMONDI A., 1950 – Prospetto della Flora Ligustica, Genova: 303.
- GREUTER W., BURDET H. M., LONG G., 1984 – Med-checklist. Conservatoire et jardin botaniques de la Ville de Geneve, Geneve, 1: 117-118.
- GUIGGI A., 2002 – Processi di mondializzazione della flora. Il caso delle *Cactaceae* in Italia. Tesi di Laurea. Univ. Stud. Insub., Varese.
- GUIGGI A., 2005 – *Opuntia* Taxonomic Adviser. In: An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds.). Palombi editori, Roma: 136.
- GUIGGI A., 2006 – 17. *Lobivia silvestrii* (Speg.) Rowley (*Cactaceae*). In: Note floristiche piemontesi n. 13-47. Selvaggi A., Soldano A. & Pascale M. (ed.). Riv. Piem. St. Nat., 27: 431-432.
- GUIGGI A., 2007a – 87 *Opuntia chlorotica* Engelm. & J.M. Bigelow (*Cactaceae*). 88 *Opuntia phaeacantha* Engelm. (*Cactaceae*). In: Note floristiche piemontesi n. 48-91. Selvaggi A., Soldano A. & Pascale M. (ed.). Riv. Piem. St. Nat., 28: 456.
- GUIGGI A., 2007b – Spontaneizzazione di *Lobivia silvestrii* (Speg.) G.D. Rowley (*Cactaceae*) nell'Italia settentrionale. Aspetti tassonomici, biologici e corologici. Atti Soc. it. Sci. nat., 148(II): 281-284.
- GUIGGI A., TIETTO C., MASIN R., 2007c – 1283 *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm. (*Cactaceae*). In: Notulae alla checklist della flora vascolare italiana. Conti F. et al. (ed.) Informatore Bot. Ital., 39(1): 242.
- HOWARD, R.A. & TOUW M., 1982 – *Opuntia* species in the Lesser Antilles. Cact. Succ. J. (US), 54: 170-179.
- HUNT D., 1999 – CITES *Cactaceae* Checklist ed. 2. Royal Botanic Gardens, Kew.
- HUNT D., 2002 – Alphabetical list of currently accepted species. In: Studies in the *Opuntioideae* (*Cactaceae*), Succulent Plant Research Vol. 6. Hunt D. & Taylor N. (eds.). David Hunt Books, The Manse, Chapel Lane, Milborne Port, DT9 5DL, England: 250-255.
- HUNT D., 2006 – *Notulae Systematicae Lexicon Cactacearum Spectantes VII*: 01610 *Opuntia* (L.) Mill. Cact. Syst. Init., 21: 13.
- HUNT D., TAYLOR N., CHARLES G. (eds.) 2006 – *New Cactus Lexicon*. David Hunt Books, The Manse, Chapel Lane, Milborne Port, DT9 5DL, England.
- KIESLING R., 1999 – Nuevos Sinonimos de *Opuntia ficus-indica* (*Cactaceae*). Hickenia, Instituto de Botanica Darwinion, San Isidro, Argentina, 2(66): 309-314.

- KIESLING R., 2005 – *Cactales*. In: Flora Ilustrada de Entre Ríos Geraniales a Umbeliflorales, Parte IVB. Burkart, A & Bacigalupo, N. M. (eds.). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Colección Científica: 401-444.
- LABRA M., GRASSI F., BARDINI M., IMAZIO S., GUIGGI A., CITTERIO S., BANFI E., SGORBATI S., 2003 – Genetic relationships in *Opuntia* Mill. genus (*Cactaceae*) detected by molecular marker. *Plant Science*, 165: 1129-1136.
- LATTANZI E., TILIA A., 2005 – Flora vascolare del Monte Scalambra (Monti Ernici, Lazio, Italia centrale). *Webbia*, 60(2): 508.
- LAUBER K., WAGNER G., 1996 – Flora Helvetica. Paul Haupt (ed.), Bern: 170-171.
- LEUNBERGER B. E., 1991 – Interpretation and typification of *Cactus ficus-indica* Linnaeus and *Opuntia ficus-indica* (Linnaeus) Miller (*Cactaceae*). *Taxon*, Utrecht, 40: 621-627.
- LEUNBERGER B. E., 1993 – Interpretation and typification of *Cactus opuntia* L., *Opuntia vulgaris* Mill., and *Opuntia humifusa* (Rafin.) Rafin. (*Cactaceae*). *Taxon*, Utrecht, 42: 419-429.
- LINNEO C., 1753 – *Species plantarum*, ed. 1: 468.
- LOJACONO-POJERO M., 1891 – Flora Sicula. Tip. Boccone del povero, Palermo, 2: 239-241.
- LUCCHESI F., 1995 – Elenco preliminare della flora spontanea del Molise. *Ann. Bot.*, Vol. LIII, Suppl. 12.
- MARCONI G., CENTURIONE N., 2002 – “La flora del Parco”. Parco dei Gessi e Calanchi dell’Abbadessa (ed.), via Jussi 171, Farneto di San Lazzaro di Savena (BO).
- MASIN R., TIETTO C., 2005 – Flora dei Colli Euganei e della Pianura limitrofa, 2^a edizione. Sapi, Grafiche Turato, Rubano, Padova.
- MAZZOLA P., 1981 – Osservazioni su succulente spontaneizzate in Sicilia. *Giorn. Bot. Ital.*, 115 (6): 407.
- MAZZOLA P., ROMANO S., FICI S., 1988 – Contributo alla conoscenza del genere *Opuntia* Miller. 1. Dati cariologici e distributivi delle specie spontaneizzate e coltivate in Sicilia. *Naturalista siciliano*. S.IV, XII (3-4): 159-168.
- MOGGI G., 2001 – Catalogo della Flora del Cilento (Salerno). *Informatore. Bot. Ital.*, 33 (Suppl. 3): 27.
- MOORE D. M., 1968 – *Opuntia* Miller. In: Flora Europea Vol. 2. Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D. M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (eds.). Cambridge University Press: 229-300.
- MOTTI R., RICCIARDI M., 2005 – La flora dei Campi Flegrei (Golfo di Pozzuoli, Campania, Italia). *Webbia*, 60(2): 407.
- MOTTRAM R., 1990 – A contribution to a new classification of the *Cactus* family and index to suprageneric and supraspecific taxa. Published privately by Whitestone Gardens LTD.
- MULAS B., 1993 – La flora del promontorio di Torre del Sevo (Sardegna centro occidentale). *Webbia*, 47(2): 259-276.
- MUSMARRA A., 1937 – L’*opuntia*: il fico d’india. Paravia & C., Torino.
- NEGRI G., 1950 – Escursione della Società Botanica Italiana all’Isola d’Elba (Aprile 1950). *Appunti sulla vegetazione*. N. *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 57: 276.
- NOBEL P. S., 1988 – *Environmental Biology of Agaves and Cacti*. Cambridge University Press, New York.

- ORSINO F., FOSSATI SANVITI F., BONCI M.C., 1982 – Ricerche floristiche e corologiche sul promontorio di Portofino (Liguria orientale). *Webbia*, 36 (1): 161-196.
- PAPINI A., 1995 – Un lungo viaggio: una colonia spontanea di fichi d'india alle pendici del Monte Morello. *Conoscere la Natura*, 5(9), II sem.: 11-18.
- PARFITT B. D., PINKAVA D. J., 1988 – Nomenclatural and systematic reassessment of *Opuntia engelmannii* and *O. lindheimeri* (Cactaceae). *Madroño*, 35(4): 342-349.
- PASQUALE G. A., 1873 – Su di una varietà di fico d'india (*Opuntia ficus-indica* Mill.). *Atti R. Ist. Incoraggiamento*, Napoli, S. 2, 9: 1-7.
- POWELL A.M., WEEDIN J.F., 2004 – Cacti of Trans-Pecos & adjacent areas. Texas Tech University Press.
- PECCENINI S., 1992a – Specie americane ornamentali spontaneizzate nella Riviera Ligure. *Atti Conv. A.I.S.A “Scambi floristici fra vecchio e nuovo mondo: riflessi agroselvicolture e impatti naturalistico-ambientali e paesaggistici”*, Genova, 22-23 Aprile 1991: 233-239.
- PECCENINI S., 1992b – Exotic species naturalized in Liguria. *Atti Colloquio “L'uomo e ambiente, la componente vegetale nei sistemi antropici”*, Roma, 24 ottobre 1989: 25-40.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia Vol. 1. Edagricole, Bologna: 137-138.
- PINKAVA D. J., 2003 – *Opuntia*. In: Flora of North America Vol. 4, *Magnoliophyta, Caryophyllidae*, part 1. Flora of North America Editorial Committee (ed.). Oxford University Press, New York: 123-148.
- PIRONE G., 1995 – Alberi Arbusti e Liane d'Abruzzo. Cogecstre ed., Penne (PE): 176.
- PYŠEC P., RICHARDSON D. M., REJMANEK M., WEBSTER G. L., WILLIAMSON M., KIRSHNER J., 2004 – Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon*, Utrecht, 53(1): 131-143.
- RAIMONDO F. M., MAZZOLA P., 1980-81 – Aggiunte alla flora delle Madonie (Sicilia). *Atti dell'Accademia di Scienze Lettere e Arti di Palermo*, Ser. IV, Vol. XL, Parte I (1983).
- ROLLAN M. G., 1985 – Claves de la flora de Espana (Peninsula y Baleares) Vol. 1, 2 ed. Ediciones Mundi-Prensa, Castello 37, 28001 Madrid: 118.
- ROMANI E., ALESSANDRINI A., 2001 – Flora Piacentina. Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza: 100.
- ROMANO S., TOBIA G., GIANGUZZI L., 2006 – Rassegna della flora vascolare dell'Isola di Levanzo (Arcipelago delle Egadi, Canale di Sicilia). *Informatore Bot. Ital.*, 38 (2): 484.
- SACCARDO P. A., 1909 – Cronologia della flora italiana. Tip. Seminario, Padova: 84.
- SATO T., 1996 – *Cactus* handbook, cultivated in Japan. Japan Cactus Plannig Co. Press, Fukusima.
- SCHUMANN K., 1903 – Gesamtbeschreibung der Kakteen (*Monographia Cactacearum*). J. Neudamm Verlag.
- STUPPY W., 2002 – Seed characters and the generic classification of the *Opuntioideae* (Cactaceae). In: *Studies in the Opuntioideae (Cactaceae)*, Succulent Plant Research Vol. 6. Hunt D., Taylor N. (eds.). David Hunt Books, The Manse, Chapel Lane, Milborne Port, DT9 5DL, England: 25-58.
- TAYLOR N. E STUPPY W., 2002 – Realignment and revision of the *Opuntioideae* in Eastern of Brazil. In: *Studies in the Opuntioideae (Cactaceae)*, Succulent Plant Re-

- search Vol. 6. Hunt D., Taylor N. (eds.). David Hunt Books, The Manse, Chapel Lane, Milborne Port, DT9 5DL, England: 129.
- TENORE M., 1831 – *Sylloge plantarum vascularium florum neapolitanarum hucusque detectarum*. Fibreni, Neapoli: 239-241.
- TIETTO C., CHIESURA LORENZONI F., 1999 – *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. In: Segnalazioni Floristiche Italiane n. 926. *Informatore Bot. Ital.*, 31 (1-3): 78.
- TORNABENE F., 1887 – *Flora sicula viva et exsiccata. ex Typis* F. Galati, *Catinae*: 253.
- TORNABENE F., 1889 – *Flora aetnea. ex Typis* F. Galati, *Catinae*, 2: 301-306.
- UCCELLI O., 1994 – È nata “*Opuntia matildica*”? *Piante Grasse*, 14(1): 23-28.
- VIEGI L., 1992/93 – Contributo alla conoscenza della biologia delle infestanti delle colture della Sardegna nord-occidentale. 1. Censimento delle specie esotiche della Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 29: 131-234.
- VIEGI L., 1999 – Le entità esotiche in Piemonte nell'erbario di Giacinto Abbà. In: Le collezioni di Giacinto Abbà. Catalogo e note critiche delle raccolte botaniche in Piemonte (1965-1999). Pistarino A., Forneris G., et Fossa V. (ed.). Museo regionale di Scienze naturali, Torino, *Cataloghi XII* (1): 149-162.
- VIEGI L., CELA RENZONI G., GARBARI F., 1974 – Flora esotica d'Italia. *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, 4: 125-220.
- VIEGI L., CELA RENZONI G., 1981 – Flora esotica d'Italia: le specie presenti in Toscana. Collana del Programma Finalizzato “Promozione della Qualità dell'Ambiente”, C.N.R., *AQ/1/132*: 59-60.
- VIEGI L., CELA RENZONI G., D'EUGENIO M. L., RIZZO A.M., 1990 – Flora esotica d'Italia: le specie presenti in Abruzzo e Molise (revisione bibliografica e d'erbario). *Arch. Bot. Ital.*, 66(1/2): 1-128.
- VIEGI L., VANGELISTI R., D'EUGENIO M. L., RIZZO A.M., 2004 – Contributo alla conoscenza della Flora esotica d'Italia: le specie presenti in Umbria. *Atti. Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser. B* 110 (2003): 163-188.
- WALLACE R.S., DICKIE S. L., 2002 – Systematic implications of chloroplast DNA sequence variation in subfam. *Opuntioideae* (*Cactaceae*). In: *Studies in the Opuntioideae (Cactaceae)*, Succulent Plant Research Vol. 6. Hunt D. & Taylor N. (eds.). David Hunt Books, The Manse, Chapel Lane, Milborne Port, DT9 5DL, England: 9-24.
- ZANGHERI P., 1976 – *Flora Italica*. Cedam, Milani, Padova, 1: 414-415.