

Amaranthus graecizans s.l. (Amaranthaceae) in Italia: note tassonomiche e distributive

DUILIO IAMONICO

ABSTRACT - *Amaranthus graecizans* s.l. (Amaranthaceae) in Italy: taxonomical and distributive notes - *Amaranthus graecizans* L. s.l. is a very variable *taxon* from the morphological point of view and at least four subspecies are currently recognized [subsp. *aschersonianus* (Thell.) Costea, subsp. *graecizans*, subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan, and subsp. *thellungianus* (Nevski) Gusev]. Concerning Italy, the Italian botanists disagree each other in the recognition of infraspecific *taxa*, occurrences, and exotic *status*. As consequence, with the main aim to clarify the Italian situation, and as part of the study of the genus *Amaranthus* L. at national and continental level, we here present a study on *A. graecizans* in Italy based on morphometric analyses, also providing nomenclatural notes. The results show that only subsp. *sylvestris* occurs in Italy (all Italian regions excepting Valle d'Aosta), while the subsp. *graecizans* is to be considered doubt for the Italian flora (Veneto region). *A. graecizans* s.l. is an autochthonous *taxon* for Italy.

Key words: exotic *status*, subgen. *Albersia* Kunth, subsp. *graecizans*, subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan

Ricevuto il 30 gennaio 2014
Accettato il 3 giugno 2014

INTRODUZIONE

Il genere *Amaranthus* L. comprende circa 70 specie, oltre la metà delle quali native del continente americano (AKEROYD, 1993; BOIJAN *et al.*, 2003; MOSYAKIN, CLEMANTS, 2003; PALMER, 2009). Al di fuori del Nuovo Mondo molti *taxa* sono considerati esotici e alcuni si naturalizzano facilmente divenendo invasivi, con ricadute negative sia ecologiche, sia soprattutto economiche, infestando i campi coltivati e causando una riduzione della resa del raccolto e l'aumento dei costi di eradicazione (IAMONICO, 2008, 2010a).

Dal punto di vista nomenclaturale e tassonomico, il genere *Amaranthus* è critico, in relazione principalmente all'elevata variabilità fenotipica e alla non trascurabile ibridazione che hanno indotto la pubblicazione di numerosi nomi e rovinose confusioni nell'applicazione degli stessi (COSTEA *et al.*, 2001a).

Amaranthus graecizans L. s.l. [subgenus *Albersia* (Kunth) Gren. & Godr. Sect. *Pyxidium* Moq. *sensu* MOSYAKIN, ROBERTSON, 1996] include *taxa* con corotipo paleotemperato, e presenta interessanti problematiche di carattere tassonomico/nomenclaturale e fitogeografico, mai realmente studiate in maniera dettagliata (vedi COSTEA *et al.*, 2001b).

La presente nota rappresenta un contributo alla conoscenza di *A. graecizans* s.l. in Italia, ove questo *taxon* non è stato sinora indagato nel dettaglio e, conseguentemente, è stato mal interpretato, sia dal punto di vista della presenza e variabilità infraspecifica, sia riguardo lo *status* esotico (*sensu* PYSEK *et al.*, 2004a).

Il lavoro è parte del più generale studio del genere *Amaranthus* nell'ambito di progetti nazionali [nuova edizione della Flora d'Italia (e.g. IAMONICO, 2009a, b, 2010b) e nuova Checklist della Flora Vascolare Italiana (e.g. IAMONICO *et al.*, 2010; IAMONICO, 2012; IAMONICO, BOVIO, 2013) e internazionali [Euro+Med PlantBase (e.g. IAMONICO, 2011; IAMONICO, SÁNCHEZ DEL PINO, 2012; IAMONICO, 2014) e Programme CAB International (e.g. IAMONICO, 2013a, b)].

MATERIALI E METODI

La ricerca è stata condotta effettuando indagini di campo nel periodo 2006-2013 (i campioni raccolti sono conservati nell'*Herbarium Iamonicum*, oggi in HFLA), esaminando *exsiccata* conservati in AO, APP, B, BI, BM, CAG, CAT, CLU, FI, G, LEC, LINN, P, PAD, PAL, PERU, RO, TO, W, WU e negli Erbari

personali di C. Argenti (Belluno), F. Giordana (Cremona), M. Bovio (Aosta), A. Pavesi (Roma) e A. Tisi (Torino), e consultando la bibliografia specifica. I materiali d'Erbario sono stati sottoposti ad analisi biometrica, misurando 22 caratteri morfologici (Tab. 1) su 150 campioni. La matrice ottenuta è stata processata tramite il programma NCSS2007. La variabilità fenotipica è stata esaminata tramite Cluster Analysis [sebbene siano stati esaminati caratteri qualitativi e quantitativi, NCSS2007 permette di discriminare tra differenti tipologie di variabili, consentendo Clustering su caratteri misti] e PCA (quest'ultima condotta solo sui caratteri quantitativi). La nomenclatura segue COSTEA *et al.* (2001b).

TABELLA 1

Caratteri misurati (l'asterisco indica i caratteri qualitativi, codificati come dati binari). I caratteri fiorali si riferiscono ai fiori femminili.

Characters measured (the asterisk indicates the qualitative characters, coded as binary data). The floral characters refer to pistillate flowers.

1. altezza della pianta (mm)
2. pelosità del fusto (glabro o pubescente)*
3. colore del fusto (rossastro o verde)*
4. lunghezza delle foglie più piccole (mm)
5. larghezza delle foglie più piccole (mm)
6. rapporto lunghezza/larghezza (foglie piccole)
7. lunghezza foglie più grandi (mm)
8. larghezza foglie più grandi (mm)
9. rapporto lunghezza/larghezza (foglie grandi)
10. lunghezza delle brattee (mm)
11. larghezza delle brattee (mm)
12. lunghezza dei tepali (mm)
13. larghezza dei tepali (mm)
14. struttura del nervo dei tepali (semplice o ramificato)*
15. rapporto lunghezza tepali/lunghezza brattee
16. lunghezza dei frutti (mm)
17. rapporto lunghezza tepali/lunghezza frutti
18. lunghezza minima del diametro dei semi (mm)
19. lunghezza massima del diametro dei semi (mm)
20. rapporto diametro minimo/diametro massimo dei semi
21. colore dei semi (nero o bruno)*
22. superficie dei semi (minutamente puntiforme o chiaramente scolpita)*

RISULTATI E DISCUSSIONE

Note tassonomiche

Amaranthus graecizans è stato descritto da LINNEO (1753: 990) il quale lo distinse dagli altri *taxa* inclusi nel gruppo “*Triadri*” (*A. tricolor* L., *A. melancholicus* L., *A. tristis* L., *A. lividus* L., *A. blitum* L.) per la forma e apice della lamina fogliare (lanceolata con apice ottuso, “...*foliis lanceolatis obtusis*...”). Il tipo della specie (lectotipo) è stato designato da FERNALD (1945: 139) sul campione n. 442 conservato nell'*Herbarium Calyton* in BM (barcode 000051563). 30 anni dopo Linneo, LAMARK, MONNET (1783: 115) pubblicarono *A. angustifolius*, citando tuttavia in sinonimia *A. graecizans*. Poiché *A.*

graecizans fu validamente pubblicato da LINNEO (1753), *A. angustifolius* è da considerare nome illegittimo in accordo con l'Art. 52.2 dell'ICN (MCNEILL *et al.*, 2012).

Attualmente la specie linneana è accettata, ma va considerata *sensu stricto*. Infatti, VILLARS (1807: 111) descrisse (validamente) *A. sylvestris*, distinto da *A. graecizans* per la forma della lamina fogliare, “*Amar. ...foliis ovatis integerr.*” [3 anni prima, DESFONTAINES (1804: 44) pubblicava “*Amaranthus sylvestris*”, ma senza descriverlo, rendendo così tale nome invalido (*nomen nudum* in accordo con l'Art. 38.2 Es.1 dell'ICN)]. Il campione tipo (lectotipo) di *A. sylvestris* Vill. è incluso nell'*Herbarium Tournefort* e conservato in P (TOWNSEND, 1985: 31). BRENAN (1961: 273) propose di trattare *A. sylvestris* a rango sottospecifico di *A. graecizans*: la combinazione è oggi accettata dalla maggioranza dei botanici (vedi ad esempio, PIGNATTI, 1982; CARRETERO, 1990; COSTEA *et al.*, 2001b; PYSEK *et al.*, 2004b; PALMER, 2009). La combinazione proposta da BOLÒS, VIGO [1974: 89, *A. graecizans* subsp. *sylvestris* (Vill.) O.Bolòs & Vigo] è posteriore a quella di BRENAN (1961: 273) e, basandosi sul medesimo basionimo, è da considerare isonimo, dunque nome privo di *status* tassonomico.

Circa un secolo più tardi di VILLARS (1807), THELLUNG (1914: 309) descrisse *A. aschersonianus* distinto dalla subsp. *graecizans* e dalla subsp. *sylvestris* per i tepali e le brattee apicalmente aristate, così come evidenziato da COSTEA (2003) che ha proposto il rango sottospecifico [*A. graecizans* subsp. *aschersonianus* (Thell.) Costea].

Infine, NEVSKI (1937: 311) pubblicò *A. thellungianus* riportando “...*differt...ab A. aschersoniano Thell. Utriculo trasverse circumscisso (nec indehiscenti)*”. Tale *taxon* è stato successivamente proposto a rango sottospecifico di *A. graecizans* da GUSEV, YU (1972: 472) e accettato dagli autori successivi (vedi COSTEA, 2003). Simile alla subsp. *aschersonianus* si distingue, oltre che per il frutto deiscete, anche per le infiorescenze, mai terminali.

Riguardo al territorio italiano, FIORI (1923: 433) e PIGNATTI (1892: 181) indicano le var. *graecizans* e *sylvestris* (Vill.) Asch., mentre altri autori (e.g. ZANGHERI, 1976: 105) sinonimizzano i due *taxa*. Le recenti Checklists (CONTI *et al.*, 2005, 2007; CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2009a, b, 2010), invece, non riportano alcuna separazione sottospecifica.

Analisi biometrica

Le statistiche effettuate mostrano che non è possibile separare gruppi statisticamente significativi. Riguardo al Clustering (Fig. 1), il cutoff (valore di dissimilarità al di sotto del quale gli elementi esaminati sono statisticamente aggregati in un unico gruppo) è pari a 1,65. Pertanto, l'analisi individua un unico gruppo e i clusters 1-2-3 visibili in Fig. 1 non sono da considerare statisticamente reali; inoltre, essi includono campioni provenienti da località differenti, per cui manca una separazione geografica; non è rilevabile altresì una distinzione su base ecologica. La

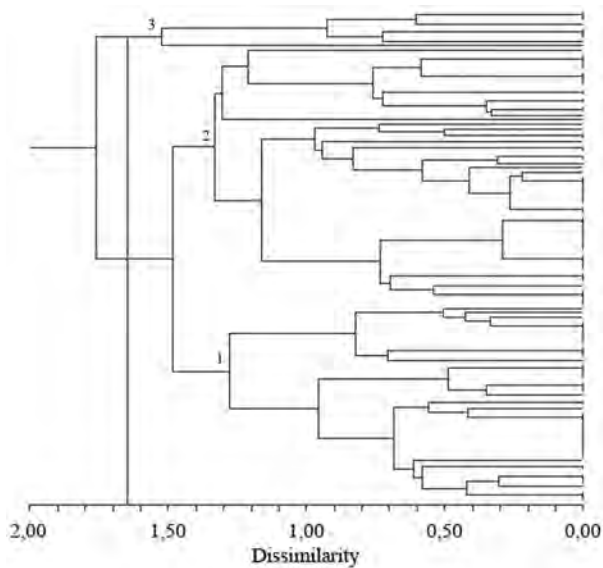


Fig. 1

Cluster Analysis (cluster cutoff = 1,65, linea grigia verticale) relativa ai campioni misurati.

Cluster Analysis (cluster cutoff = 1.65, vertical grey line) of the specimens measured.

PCA (non mostrata in Fig. 1) conferma quanto evidenziato dal Clustering, mostrando chiaramente un'unica nuvola di punti, per una significatività statistica delle prime tre componenti pari al 67,34%. Ciò induce a ritenere che tutti i campioni esaminati siano riferibili ad un unico *taxon*.

CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi morfometriche da noi effettuate e di quanto indicato da COSTEA *et al.* (2001b) e COSTEA (2003), gli *exsiccata* analizzati sono tutti da riferire alla subsp. *sylvestris* essendo caratterizzati da foglie ovato-romboidali e semi con superficie liscia (vedi la chiave analitica riportata successivamente). La segnalazione in Veneto della subsp. *graecizans* da parte di FIORI (1923: 433) e PIGNATTI (1982: 181) (sub var. *graecizans*) è da ritenere incerta e la presenza del *taxon* in Italia quantomeno dubbia.

Amaranthus graecizans L., Sp. Pl. 2: 990. 1753.

Lectotypus (FERNALD, 1945: 139): n. 442 *Herbarium Clayton* (BM-000051563!).

≡ *Amaranthus angustifolius* Lam., Encycl 1: 115. 1783, nom. illeg. (Art. 52.2 dell'ICN (MCNEILL *et al.*, 2012).

Descrizione: Erba annuale (T scap), 1-7 dm. F. generalmente eretto, ± glabro (talora pubescente superiormente), rossastro o verde, usualmente ramificato. Fg. ellittico-romboidali o lanceolate, descrescenti in dimensioni verso l'alto; apice acuto od ottuso, base cuneata. Fi. in glomeruli ascellari, generalmente rossastri; brattee lanceolate, più brevi o subeguali al perigonio; tepali 3, ovato-lanceolati, con apice acuto,

spesso mucronato; frutto deiscente (pisside), subsferico, rugoso, più lungo del perigonio; semi circolari (diametro 1.0-1.3 mm), neri o bruni, lisci o rugosi nella zona marginale, usualmente lucidi.

Foglie lanceolate, le inferiori di 0,7-2,0 × 2,2-6,0 cm, le superiori di 0,5-0,8 × 1,2-2,0 cm; semi rugosi (cellule esagonali) nella zona marginale.....
.....*A. graecizans* subsp. *graecizans*

Foglie ovato-romboidali, le inferiori di 0,2-1,2 × 0,4-1,7 cm, le superiori di 0,4-2,8 × 0,7-4,8 cm; semi lisci.....
.....*A. graecizans* subsp. *sylvestris*

Amaranthus graecizans L. subsp. **graecizans**

Presenza in Italia: da ritenere dubbio per la flora italiana, in Veneto (FIORI, 1923; PIGNATTI, 1982).

Amaranthus graecizans L. subsp. **sylvestris** (Vill.) Brenan, *Watsonia* 4 : 273. 1961 (Fig. 2).

Basionimo: *Amaranthus sylvestris* Vill., Cat. Pl. Jard. Strasbourg: 111. 1807.

Lectotypus (TOWNSEND, 1985: 31): n. 1849 *Herbarium Tournafort* (P!).

≡ *Amaranthus graecizans* L. var. *sylvestris* (Vill.) Asch. & Schweinf., Breit. Fl. Aethiop.: 176. 1867.

≡ *Amaranthus angustifolius* Lam. var. *sylvestris* (Vill.) Thell., Fl. Schweiz, ed.4, 1: 222. 1923.

≡ *Amaranthus angustifolius* Lam. subsp. *sylvestris* (Vill.) Wachter, Geill. Sch. Nederl., ed.11: 170. 1934.

– *Amaranthus sylvestris* Desf., Tabl. École Bot.: 44. 1804, nom. nud., nom. inval. (Art. 38.2 Es.1, MCNEILL *et al.*, 2012).

– *Amaranthus graecizans* L. subsp. *sylvestris* (Vill.) O.Bolòs & Vigo, But. Inst. Cat. Hist. Nat. 38 (Sec. Bot. 1): 89. 1974, isonimo (Art. 6.3 Notes2 of the ICN, McNeill *et al.*, 2012).

Variabilità: nell'ambito della subsp. *sylvestris* sono stati descritti diversi *taxa*, ad evidenziare un non trascurabile variabilità fenotipica (vedi ad esempio PRISZTER, 1953, AELLEN, 1959). Le indagini di campo effettuate nel corso degli anni hanno confermato l'esistenza di tale variabilità, in particolare per quanto riguarda caratteri relativi a: portamento, altezza della pianta, ramosità, lunghezza delle foglie e densità dei fiori. L'analisi dei campioni d'erbario ha messo in evidenza come tale variabilità sia stata causata da errate determinazioni, principalmente a livello specifico (spesso *A. graecizans* subsp. *sylvestris* è stato confuso con *A. blitum* s.l. – vedi Specimina Visa Selecta), ma anche addirittura a livello di famiglia, essendo stato confuso con *Parietaria judaica* L. (*Urticaceae* Juss.). Al fine di non incorrere in ulteriori errori, riteniamo pertanto opportuno evidenziare tale variabilità, segnalando le sei forme individuate¹:
1. f. *diffusus* (Morière) Aellen: fusti di medie dimensioni (15-25 cm), prostrati, ramificati, general-

¹Le forme sono disposte secondo il portamento (prostrato, prostrato-ascendente, eretto) e, per i *taxa* con fusto eretto, secondo le dimensioni delle piante.



Fig. 2

Amaranthus graecizans subsp. *sylvestris* f. *nyaradianus*: A) popolazione ai bordi di un sentiero (Parco Regionale dell'Appia Antica, Roma); B) individuo; C) particolare dell'infiorescenza (foto di D. Iamónico).

Amaranthus graecizans subsp. *sylvestris* f. *nyaradianus*: A) popolazione along a footpath (Appia Antica Regional Park, Rome); B) individual; C) particular of the inflorescence (photo by D. Iamónico).

mente rossastri, con foglie spesso minute [lunghe 7-13(-16) mm] ed infiorescenze non addensate.

2. f. *nyaradianus* (Priszter) Aellen (Fig. 2): fusti di medie dimensioni (20-30 cm), prostrato-ascendenti, ramificati dalla base, con foglie medie (lunghe 10-20 mm) e infiorescenze non addensate;
3. f. *pumilus* (Goiran) Aellen: fusti molto ridotti (5-10 cm), eretti, semplici, rossastri o verdi, con foglie minute (lunghe 5-12 mm) ed infiorescenze povere;
4. f. *arenosus* (Priszter) Aellen: fusti ridotti (>12-15 cm), eretti, semplici, rossastri, con foglie generalmente di medie dimensioni (lunghe 12-20 mm) ed infiorescenze addensate;
5. f. *microphyllus* (Trevis.) Aellen: fusti di medio-piccole dimensioni (15-30 cm), eretti, semplici o ramificati, verdi rossastri, con foglie minute (lunghe 5-12 mm) ed infiorescenze non addensate;
6. f. *sylvestris*: fusti elevati (>30 cm), eretti, ramifica-

ti, verdi o rossastri, con foglie medio-grandi (lunghe 15-48 mm) ed infiorescenze non addensate.

Iconografia: PIGNATTI (1982: 181), MAUNDU, GRUBBEN (2004, immagine disponibile alla pagina: <http://database.prota.org/PROTAhtml/Photfile%20Images%5CLinedrawing%20Amaranthus%20graecizans.gif>).

Numero cromosomico: $2n = 32$ [CARRETERO, 1984 (materiale dalla Spagna); QUEIRÓS, 1989 (Portogallo); SHEIDAI, MOHAMMADZDEH, 2008 (Iran)], $2n = 34$ [PAIVA, LEITAO, 1989 (Africa)]. Mancano conteggi effettuati su materiale italiano (BEDINI *et al.*, 2010).

Status esotico e corotipo: la recente Flora Esotica d'Italia (CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2010) riporta *A. graecizans* come aliena, pur se i vari autori italiani (FIORI, 1923; ZANGHERI, 1976; PIGNATTI, 1982; CONTI *et al.*, 2005, 2007) la indicano come autocto-

no. *A. graecizans* s.l. ha corotipo Paleotemperato, essendo presente in Europa, Asia centro-occidentale e nord Africa (AKERROYD, 1993; BOULOS, 1999; GHAFOR *et al.*, 1977; FENNAN, TATTOU, 2005; LE FLOCH *et al.*, 2010), mentre risulta introdotto in nord America (COSTEA *et al.*, 2001b) e Australia (PALMER, 2009). A livello sottospecifico si individuano due areali principali: Europa centro-sud-occidentale/nord Africa (subsp. *sylvestris* e subsp. *graecizans*) ed Europa orientale/Asia (subsp. *aschersonianus* e subsp. *thellungianus*). In Italia la subsp. *sylvestris* è da considerare autoctona (corotipo centro-sud-ovest Europeo/nord Africano).

Presenza in Italia: tutte le regioni eccetto la Valle d'Aosta (CONTI *et al.*, 2005, 2007; BACCHETTA *et al.*, 2009; CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2010; IAMONICO, BOVIO, 2013), e anticamente segnalata in Trentino-Alto Adige (IAMONICO, WILHALM, 2008).

Frequenza: *taxon* comune al centro e sud Italia, poco comune al nord.

Altitudine: 1-1000 m s.l.m.

Fioritura: Luglio-Settembre (al meridione e nelle grandi città fioritura estesa al periodo Giugno-Ottobre).

Habitat: bordi di vie, incolti, terreni da riporto, spiagge ciottolose.

Nome volgare: Amaranto silvestre.

Specimina Visa Selecta: **Abruzzo:** in agri derelictis prope Alasso? D'Alba ad...Montis Velino, 10 Agosto 1825, *Levier s.n.* (FI); Villavallelonga, nell'orto, 20 Agosto 1903, *Grande s.n.* (FI); nei pressi del Piomba (Atri), Incolti umidi, 100 m s.l.m., 24 Settembre 2009, *Bartolucci & Iocchi 38279* (APP). **Basilicata:** in campis lucaniae, Muro, Settembre 1859, *sine coll.* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Potenza, Montereale, in arvis solo argillosis, 890 m s.l.m., 06 Ottobre 1924, *Gavioli s.n.* (FI); Potenza ad vias prope urbe, 20 Settembre 1928, *Gavioli s.n.* (FI). **Calabria:** Fiumarella (Catanzaro), 27 Settembre 1893, leg. et det. *Adr. Fiori* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Laino Borgo, orti a S. Francesco, 19 Settembre 1900, *Longo s.n.* (RO); Cosenza, Cetraro, stazione Antica damperia, 40 m s.l.m., 26 Settembre 1991, leg. et det. *Crusco* (sub *A. graecizans*), rev. *Iamónico 1056* (CLU); Tropea, staz. ferroviaria, 29 Settembre 2007, *Iamónico s.n.* (HFLA-Herb. *Iamónico*). **Campania:** Pompei, Ottobre 1846, *sine coll. 90947* (PAL); in cultis Napoli, *sine die* (ricevuto da Pasquale nel 1850), *sine coll. s.n.* (FI); paludi presso il Sebeto, *sine die* (XX secolo), *Lusina s.n.* (RO); Marina di Camerota, Cala Bianca, sabbia ciottolosa, 13 Agosto 2009, *Iamónico s.n.* (HFLA-Herb. *Iamónico*). **Emilia-Romagna:** dintorni di Faenza, 26 Agosto 1862, leg. et det. *Cicioni* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Colli di Faenza, Ottobre 1882, *Caldesi 90946* (PAL); tra i ruderi attorno a Modena, 06 Luglio 1883, *Adr. Fiori s.n.* (FI); Colli di Faenza, 29 Ottobre 1887, *Caldesi s.n.* (FI). **Lazio:** Roma, margini delle strade (macerie e sterrati) presso Viale Tiziano e Lungotevere di P. Milvio, 18 Giugno 1932, *Montelucci s.n.* (RO); Guidonia, strade e macerie, 19 Ottobre 1941, *Montelucci 58853* (RO); Roma, sui

prati umidi di Centocelle, 31 Luglio 1957, *Cacciato s.n.* (FI); presso Subiaco (Santa Scolastica), 25 Settembre 1961, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); Roma, 28 Aprile 1964, *sine coll.* (sub *A. angustifolius sylvestris pumilus*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Isola di Ventotene, 24 Settembre 1967, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); Isola di Ponza, presso l'abitato a zona M. Guardia, 29 Settembre 1967, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); San Felice Circeo, spiaggia, 10 Settembre 1968, *Cacciato s.n.* (FI); Lago di Bracciano (Trevignano), Settembre 1976, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); Roma, Lungotev. Delle Vittorie, Giugno 1977, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); oltre foce Aniene, a monte (riva sin.) Luglio 1978, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); Roma, Fosso Magliana, Settembre 1981, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*), Roma, cantieri e luoghi incolti nei pressi del Centro Commerciale EURO-MA, 19 Luglio 2008, *Iamónico s.n.* (HFLA-Herb. *Iamónico*). **Liguria:** sull'alveo del fiume al Lungo Bisogno, a Genova, 15 Ottobre 1955, *Lusina s.n.* (RO). **Lombardia:** nel Mantovano, Marzo 1842, *Barbieri s.n.* (FI); lungo le sponde del fiume Po alla confluenza col Ticino, 15 Luglio 1969, leg. *Catanzaro* det. *Cacciato s.n.* (RO). **Marche:** cresce lungo i binari nei pressi dell'Agnone, ferr. Di Senigallia presso il mare, *sine die* (XIX secolo), *Bettini s.n.* (FI); Marzoe negli orti, 1830, *Marzialetti s.n.* (FI); Tolentino, hortis...cultis, Agosto 1899, *Ricci s.n.* (FI); Ripe, nell'orto, 31 Agosto 1933, *Fiori s.n.* (FI); Ascoli Piceno, Ist. Tec. Agr., Luglio 1955, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); Pioraco, Agosto 1956, *Anzalone s.n.* (RO-Herb. *Anzalone*); Pioraco, Agosto 1954, *sine coll. s.n.* (RO); San Benedetto del Tronto, Sentina, ambienti ruderali e incolti, 0-10 m s.l.m., 27 Luglio 2009, *Conti 39478* (APP); *ibidem*, 19 Settembre 2009, *Conti 39480* (APP); Provincia di Ancona, bordo via verso la spiaggia Mezzavalle, 12 Agosto 2010, *Iamónico* (HFLA-Herb. *Iamónico*). **Piemonte:** Bornasco (Cuneo), nei campi, 12 Settembre 1911, *Zola s.n.* (FI); Torino, Corso Marsiglia tra la cinta dell'«Itala» e la ferrovia, 29 Luglio 1929, *Zola s.n.* (FI). **Puglia:** Barletta, 1844, *Bruni s.n.* (FI); Canosa, 1844, *Bruni s.n.* (FI); Lecce, Viale Lo Re, marciapiede, 16 Luglio 1996, *Mele & Annesse s.n.* (LEC); Bari, aiuole davanti al McDonald, 04 Luglio 2007, *Iamónico s.n.* (HFLA-Herb. *Iamónico*). **Sardegna:** Carbonia Iglesias, Su Pranu-S. Antioco, 02 Agosto 1976, *G. Milia et L. Mossa* (CAG). **Sicilia:** Catania, 01 Maggio 1829, *sine coll. 59053* (PAL); Messina, Mirto, Settembre 1831, *sine coll. 79895* (PAL); Termini, Settembre 1851, *sine coll. 59058* (PAL); Messina a Trapani nei campi, 11 Settembre 1868, *sine coll.* (ricevuto da Parlatore in Ottobre 1868) *s.n.* (FI); Insula Linosa, 1906, leg. et det. *Martii* (sub *A. graecizans*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Pantelleria (Kamma), Agosto 1959, leg. *Catanzaro* det. *Cacciato s.n.* (RO); lungo il margine della strada per Castelvetro, Mazara del Vallo, contrada Ramo, 04 Ottobre 1969, leg. *Catanzaro* det. *Cacciato s.n.* (RO); Palermo, in arvis, *sine die*, leg. et det. *Todaro* (sub *A. blitum*), rev. *Cacciato s.n.* (RO); *ibidem*, leg.

et det. *Todarò* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Caltanissetta, Maggio 1984, *sine coll. s.n.* (RO); nei dintorni di Serignano e Camporeale, 20 Settembre 1990, *Certa & Ilardi 79674* (PAL); Ustica, *sine die*, *Messina 59054* (PAL). **Toscana:** presso Lucca al mercato nuovo presso il ponte di monte di Vico, Agosto 1860, *Beccari s.n.* (FI); Pontevecchio nei campi, 16 Ottobre 1867, *sine coll.* (from Parlatore in Ottobre 1897 sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Bagni di Lucca, ad vias, 20 Settembre 1872, *sine coll. s.n.* (FI); Pisa, negli orti e prati incolti di Casciana, 10 Agosto 1886, *Berénger s.n.* (PERU); Bagni di Lucca, ad vias, 20 Settembre 1892, *sine coll. s.n.* (FI); Isola del Giglio, 27 Settembre 1894, *Sommier s.n.* (FI); Insula Elba, tra Procchio e Campo verso Litterno, 20 Luglio 1900, leg. et det. *Sommier* (sub *A. blitum*), rev. *Gori s.n.* (FI); Insula Elba, Marciana Marina, in culti vulgatus, 17 Luglio 1906, leg. et det. *Sommier* (sub *A. blitum*), rev. *Gori s.n.* (FI); Arezzo, margini di campi, 04 Settembre 1909, leg. et det. *Savelli* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Firenze-Cascine, alluvione, 43 m a.s.l., 15 Luglio 1914, leg. et det. *Adr. Fiori* (sub *A. graecizans*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Arezzo, campi presso Agazzi, 12 Agosto 1934, *Montelucci s.n.* (RO); Firenze, nei campi presso Gervasio, Settembre 1885, *sine coll.* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (PERU); Rignano sull'Arno, nell'orto della Pieve, nelle macerie insieme ad altri amarantanti (*A. deflexus*, *A. retroflexus*), 01 Ottobre 1944, *Montelucci s.n.* (RO); Maremma Grossetana, Tenuta Acquisiti, dintorni dell'abitato, 20-25 Luglio 1946, leg. et det. *Corradi* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI). **Trentino-Alto Adige:** in Tirolo calidore, *sine die* (XIX secolo), *Ambrosi s.n.* (FI). **Umbria:** Perugia (Prigneto), Ottobre 1886, *Cicioni* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (PERU); Trasimeno, all'Is. Maggiore, 22 Luglio 1887, *Cicioni* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (PERU); Monte Subasio, 10 Ottobre 1887, *Cicioni* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (PERU); Monte Subasio, 10 Ottobre 1887, leg. *Pirola*, det. *Paolucci* (sub *A. albus*), rev. *Iamónico 3609* (CAT-Herb. Frizzi); Città di Perugia, 22 Luglio 1889, leg. *Cocitrini*, det. *Papà* (sub *A. albus*), rev. *Iamónico 3609* (CAT-Herb. Frizzi); comune di Perugia, 01 Agosto 1898, leg. et det. *coll. illeg.* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Monte Falco a S. Fortunato, 17 Agosto 1908, leg. et det. *Cicioni* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (PERU). **Veneto:** Veneto, in hortis et cultis, Settembre 1881, leg. et det. *Goiran* (sub *A. blitum*), rev. *Iamónico s.n.* (FI); Conegliano, Giugno 1887, *sine coll.* det. *Cacciato s.n.* (RO); negli orti presso Padova, Ottobre 1896, *Adr. Fiori s.n.* (FI); campo a Pinidello (Cordignano), 78 m s.l.m., 06 Settembre 1899, *Pampanini s.n.* (FI); San Pietro al Natisone, 10 Novembre 1901, *Minio s.n.* (FI); Tai di Cadore, macerie, 16 Settembre 1922, *Ugolini 9540/3* (PAD).

Ringraziamenti - Si ringraziano Direttori e Curatori degli Erbari citati per la disponibilità. Un articolare ringraziamento va a B. Sherwood (The Linnaean Society of London) per aver inviato fotografie ad alta risoluzione del

campione tipo di *Amaranthus graecizans* L. Cordiali ringraziamenti anche a C.E. Jarvis (Natural History Museum, London) per le utili discussioni sulla tipificazione di *A. graecizans* e per aver mediato la richiesta del campione tipo.

LETTERATURA CITATA

- AELLEN P.L., 1959 – *Amaranthus L.* In: HEGI G. (Ed.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, 3(2): 465-516. Carl Hanser Verlag, München.
- AKERROYD J., 1993 – *Amaranthus L.* In: TUTIN T.G., BURGESS N.A., CHATER A.O., EDMONDSON J.R., HEYWOOD V.H., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A., (Eds.), *Flora Europaea*, 1: 130-132. Cambridge University Press, Cambridge.
- BACCHETTA G., MAYORAL O., PODDA L., 2009 – *Catálogo de la flora exótica de la isla de Cerdeña (Italia)*. *Fl. Montiberica*, 41: 35-61.
- BEDINI G., GARBARÌ F., PERUZZI L., 2010 onwards – *Chrobase.it. Chromosome numbers for the Italian flora*. URL: www.biologia.unipi.it/chrobase.
- BOJIAN B., CLEMANTS S.E., BORSCH T., 2003 – *Amaranthus L.* In: WU Z.Y., RAVEN P.H., HONG D.Y. (Eds.), *Flora of China*, 5: 415-429. Science Press, Beijing and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- BOLÒS, O. DE, VIGO J., 1974 – *Notes sobre taxonomia y nomenclatura de piante, I*. *But. Inst. Cat. Hist. Nat., Sec. Bot.* 1, 38: 61-89.
- BOULOS L., 1999 – *Flora of Egypt*, 1. Al Harara, Cairo.
- BRENAN J.P.M., 1961 – *Amaranthus in Britain*. *Watsonia*, 4: 261-280.
- CARRETERO J.L., 1984 – *Chromosome Number Reports LXXXIV*. *Taxon*, 33: 536-539.
- , 1990 – *Amaranthus L.* In: CASTROVIEJO S., LAÍNZ M., LÓPEZ GONZÁLES G., MONTSERRAT P., MUÑOZ GARMENDIA F., PAIVA J., VILLAR L. (Eds.), *Flora Iberica*, 2: 559-569. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CELESTI-GRAPPO L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P.V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDO G., CAGIOTTI M.R., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., LA VALVA V., LUCCHESI F., MARCHIORI S., MAZZOLA P., PECCENINI S., POLDINI L., PRETTO F., PROSSER F., SINISCALCO C., VILLANI M.C., VIEGI L., WILHALM T., BLASI C., 2009b – *Inventory of the non-native flora of Italy*. *Plant Biosyst.*, 143: 386-430.
- CELESTI-GRAPPO L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C. (Eds.), 2009a – *Non native flora of Italy. Plant invasion in Italy – an overview* (CDROM). Palombi Editori, Roma.
- , 2010 – *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università Sapienza, Roma.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori, Roma.
- CONTI F., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BANFI E., BARBERIS G., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., BONACQUISTI S., BOUVET D., BOVIO M., BRUSA G., DEL GUACCHIO E., FOGGI B., FRATTINI S., GALASSO G., GALLO L., GANGALE C., GOTTSCHLICH G., GRÜNANGER P., GUBELLINI L., IIRITI G., LUCARINI D., MARCHETTI D., MORALDO B., PERUZZI L., POLDINI L., PROSSER F., RAFFAELLI M., SANTANGELO A., SCASELLATI E., SCORTEGAGNA S., SELVI F., SOLDANO A., TINTI D., UBALDI D., UZUNOV D., VIDALI M., 2007 – *Integrazioni alla checklist della flora vascolare*

- italiana. *Natura Vicentina*, 10 (2006): 5-74.
- COSTEA M., 2003 – *The identity of a cultivated Amaranthus from Asia and new nomenclature combination*. *Econ. Bot.*, 57(4): 646-649.
- COSTEA M., SANDERS A., WAINES G., 2001a – *Preliminary results towards a revision of the Amaranthus hybridus complex* (Amaranthaceae). *Sida*, 19: 931-974.
- , 2001b – *Notes on some little known Amaranthus taxa* (Amaranthaceae) in the United States. *Sida*, 19(4): 975-992.
- DESFONTAINES M., 1804 – *Tableau de l'école de botanique du Muséum d'Histoire Naturelle*. J.A. Brosson, Paris.
- FENNAN M., TATTOU M., 2005 – *Flore Vasculaire du Maroc. Inventaire et chorologie*. *Trav. Inst. Sci., Série Bot.*, 37: 1-483.
- FERNALD M.L., 1945 – *Botanical specialties of the Seward Forest and adjacent Areas of Southeastern Virginia*. *Rhodora*, 47: 139.
- FIORI A., 1923-1929 – *Nuova Flora Analitica Italiana*, 1: 431-435. Ed. M. Ricci. Firenze.
- GHAFOOR A., JAFRI S.M.H., EL-GADI A., 1977 – Amaranthaceae *Juss.* In: JAFRI S.M.H., EL-GADI A. (Eds.), *Flora of Libya*, 42. Al Faateh University, Tripolis.
- GUSEV YU D., 1972 – *Obzor roda Amaranthus L. v SSSR*. *Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad)*, 57: 457-463.
- IAMONICO D., 2008 – *Invasività e problematiche tassonomiche relative al genere Amaranthus L. in Italia*. In: GALASSO G., CHIOZZI G., AZUMA M., BANFI E. (Eds.), *Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani d'azione*. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Storia Nat. Milano*, XXXVI(1): 68.
- , 2009a – 186. *First record of Amaranthus powellii subsp. powellii* (Amaranthaceae) in Lazio region (central Italy) with taxonomical, morphological, corological and ecological notes. *Acta Bot. Malac.*, 34: 221-226.
- , 2009b – *Il genere Amaranthus* (Amaranthaceae) negli erbari pugliesi di Bari (BI) e Lecce (LEC). *Thalassia Salentina*, 32: 139-144.
- , 2010a – *Il genere Amaranthus L. in Italia: stato attuale delle conoscenze*. *Ann. Bot. (Roma)*, Quaderni: 149-154.
- , 2010b – *Amaranthus tamariscinus Nutt.* (Amaranthaceae): taxonomical notes on the species and its presence in Italy. *Natura Sloveniae*, 12(1): 25-33.
- , 2011 – *On the presence of Amaranthus polygonoides L.* (Amaranthaceae) in Europe. *Phyton (Horn, Austria)* 50(2): 205-219.
- , 2012 – *Aggiornamenti floristici per il genere Amaranthus L.* (Amaranthaceae) in Italia. 4. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 119: 19-21.
- , 2013a – *Amaranthus blitum L. s.l.* In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. URL: www.cabi.org/isc.
- , 2013b – *Amaranthus dubius Mart. ex Thell.* In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. URL: www.cabi.org/isc.
- , 2014 – *Lectotypification of Linnaean names in the genus Amaranthus L.* (Amaranthaceae). *Taxon*, 63(1): 146-150.
- IAMONICO D., BOVIO M., 2013 – *Distribuzione del genere Amaranthus L.* (Amaranthaceae) in Italia. 2. Valle d'Aosta. *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 67: 41-54.
- IAMONICO D., SÁNCHEZ DEL PINO I., 2012 – *Amaranthus blitum L. subsp. oleraceus (L.) Costea*. In: GRETUER W., RAUS T. (Eds.), *Med-Cheklisť notulae* 31. *Willenowia*, 42(2): 288.
- IAMONICO D., TISI A., BARNI E., SINISCALCO C., 2010 – *Tre nuove entità del genere Amaranthus L.* (Amaranthaceae) in Piemonte (Italia settentrionale). *Riv. Piem. St. Nat.*, 31: 63-72.
- IAMONICO D., WILHALM T., 2008 – *Notulae alla Checklist della flora italiana*, 5: 1464. *Inform. Bot. Ital.*, 40(1): 111.
- LAMARCK J.P., MONNET A.P. DE, 1783 – *Encyclopédie Méthodique, Botanique*, 1. Pankoucke, Paris & Liège.
- LE FLOCH E., BOULOS L., VELA E., 2010 – *Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie*. *Min. Environn. Développement. Durable & Banque Nationale de Gènes, Tunis*.
- LINNEO C., 1753 – *Species Plantarum*, 2: 990. *Laurentii Salvii, Holmiae*.
- MAUNDU P.M., GRUBBEN G.J.H., 2004 – *Amaranthus graecizans subsp. sylvestris (Vill.) Brenan*. In: GRUBBEN G.J.H., DENTON O.A. (Eds.), *PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale)*. URL: <http://www.prota4u.org/search.asp>
- MCNEILL J., BARRIE F.R., BUCK W.R., DEMOULIN V., GREUTER D.L., HAWKSWORTH D.L., HERENDEEN P.S., KNAPP S., MARHOLD K., PRADO J., PROUD'HOMME VAN REINE W.F., SMITH J.F., WIERSEMA J.H. (Eds.), 2012 – *International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code)*: Adopted by the Eighteenth International Botanical Congress, Melbourne, Australia, Luglio 2011. *Regnum Veg.*, 154. Ruggell.
- MOSYAKIN S.L., ROBERTSON K.R., 1996 – *New infra-generic taxa and combination in Amaranthus* (Amaranthaceae). *Ann. Bot. Fennici*, 33: 275-281.
- , 2003 – *Amaranthus L.* In: *FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE (Ed.), Flora of North America North Mexico*, 4 (Magnoliophyta: Caryophyllidae, part 1): 410-435. Oxford University Press, Oxford.
- NEVSKI S.A., 1937 – *Beiträge zur Flora des Kubitang-tau und seiner Vorgebirge*. *Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS*, ser.1, 4: 199-346.
- PAIVA J., LEITAO M.T., 1989 – *Números cromossômicos para alguns taxa da Africa tropical*. II. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 62: 117-130.
- PALMER J., 2009 – *A conspectus of the genus Amaranthus L.* (Amaranthaceae) in Australia. *Nuytsia*, 19(1): 107-128.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 1. Edagricole. Bologna.
- PRISTZER SZ., 1953 – *Amaranthus-vizsgálatok. III. Magyarorszag Amaranthus-fajainak kritikai feldolgozasa (Revision critica specierum generis Amaranthi L. In Hungaria)*. *Ann. Sect. Horticult. Univ. Sci. Agric.*, 2(2): 121-162.
- PYŠEK P., RICHARDSON D.M., REJEMÁNEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M., KISCHNER J., 2004a – *Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomist and ecologist*. *Taxon*, 53(1): 131-143.
- PYŠEK P., SÁDLO J., MANDÁK B., 2004b – *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. *Preslia*, 74: 97-186.
- QUEIRÓS M., 1989 – *Estudo citotaxonomico em Amaranthus de Portugal*. *Lazaroa*, 11: 9-17.
- SHEIDAI M., MOHAMMADZDEH Z., 2008 – *Cytogenetic study of Amaranthus L. species in Iran*. *Cytologia*, 73(1): 1-7.
- THELLUNG A., 1914 – *Amaranthus L.* In: ASCHERSON P. E. GRAEBNER P. (Eds.), *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*, 5: 225-356. Verlag Von Gebrüder Borntraeger, Leipzig.
- TOWNSEND C.C., 1985 – *Amaranthaceae Juss.* In: POLHILL R.M. (Ed.), *Flora of Tropical East Africa*: 1-136. A. A. Balkema, Rotterdam.

VILLARS D., 1807 – *Catalogue méthodique de plantes du jardin de Strasbourg*. F. G. Levrault, Strasbourg.
ZANGHERI P., 1976 – *Flora Italica*, 1. Cedam, Padova.

RIASSUNTO - *Amaranthus graecizans* L. s.l. è un *taxon* morfologicamente molto variabile. Quattro sottospecie sono attualmente riconosciute [subsp. *aschersonianus* (Thell.) Costea, subsp. *graecizans*, subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan, and subsp. *thellungianus* (Nevski) Gusev]. Per l'Italia, i vari autori sono in disaccordo riguardo il riconoscimento di entità infraspecifiche, la sua presenza nel

nostro paese e il suo *status* esotico. Di conseguenza, come parte dello studio del genere *Amaranthus* L. a livello nazionale e continentale, abbiamo ritenuto opportuno presentare una indagine relativa ad *A. graecizans* in Italia, basata su analisi morfometriche. Note nomenclaturali sono altresì fornite. I risultati mostrano chiaramente che solamente la subsp. *sylvestris* risulta essere presente con certezza in Italia (tutte le regioni eccetto la Valle d'Aosta), mentre la subsp. *graecizans* è da considerare dubbia per la flora italiana (Veneto). *A. graecizans* s.l. è da considerare autocotono per l'Italia.

AUTORE

Duilio Iamónico (d.iamonico@yahoo.it), Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma, Via Flaminia 70, 00196 Roma