

DUILIO IAMONICO* - ALESSIO TISI** - ELENA BARNI** - CONSOLATA SINISCALCO**

Tre nuove entità del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Piemonte (Italia settentrionale)

ABSTRACT - *Three new taxa of the genus Amaranthus L. (Amaranthaceae) in Piemonte (northern Italy).*

Some notes on distribution in Piemonte and morphology of three alien entities of the genus *Amaranthus* L. are presented. All *taxa* are new for the flora of the Region. *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol and *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii* are to be considered casual alien species up till now, while *Amaranthus* × *ozanonii* Priszter is to be considered as naturalized. Two analitic key and one synoptical comparative table with related species are also provided with the aim of favouring correct identification of the new *taxa*.

KEY WORDS - Alien species, *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*, *Amaranthus* × *ozanonii* Priszter, Piemonte.

RIASSUNTO - Si riportano alcune note di carattere distributivo e morfologico relativamente a tre entità del genere *Amaranthus* L. in Piemonte. Tutte sono nuove per la flora della regione. *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol e *A. powellii* S. Watson subsp. *powellii* sono da considerare, per il momento, specie casuali, mentre *Amaranthus* × *ozanonii* Priszter è da considerare in corso di naturalizzazione. Con lo scopo di favorire una corretta determinazione, si forniscono altresì due chiavi analitiche e una tabella sinottica comparativa con le specie affini.

* via dei Colli Albani 170 - 00179 Roma (Italy). E-mail: duilio76@yahoo.it

** Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Torino, viale Mattioli 25 - 10125 Torino (Italy)

INTRODUZIONE

Il genere *Amaranthus* L. è rappresentato nella flora italiana da 23 entità, 21 delle quali considerate esotiche (Conti *et al.*, 2005, 2006; Iamónico, 2008a, 2008b; Celesti-Grappo *et al.*, 2009). La flora esotica del Piemonte annovera, ad oggi, 13 entità appartenenti a tale genere (Conti *et al.*, 2005; Celesti-Grappo *et al.*, 2009; Iamónico, 2009a).

Nel corso delle ricerche sul genere *Amaranthus* in Italia (condotte da D. Iamónico), tese a chiarire gli aspetti sistematici, tassonomici e distributivi di questo difficile *taxon* (Iamónico, 2008c, 2008d, 2009b, 2009d) e durante le indagini compiute allo scopo di redigere un'accurata flora esotica del Piemonte (Barni *et al.*, 2009), è stata registrata la presenza nella regione di 3 entità: *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*, *Amaranthus oxanonii* Priszter.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto attraverso indagini di campo, esaminando i plichi d'erbario riferiti ad *Amaranthus* e conservati in RO (*Herb. Generale*) e consultando la principale letteratura floristica regionale.

Per la determinazione si è fatto riferimento principalmente ai lavori di: Clemants & Mosyakin (2003), Iamónico (2009b, 2009c). La nomenclatura segue Iamónico (2008a, 2008b) e Priszter (1958).

Lo *status* invasivo è stato valutato secondo le definizioni riportate da Pyšek *et al.* (2004).

Le entità sono presentate in ordine alfabetico. Per ciascuna di esse si riportano: la distribuzione sul territorio nazionale, note di carattere morfologico e/o tassonomico, *status* invasivo e le indicazioni relative ai reperti.

ELENCO DELLE SPECIE

Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus (Moq. ex Uline & W.L. Bray)
Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol (fig. 1)

Questa entità, nativa delle regioni tropicali (Costea *et al.*, 2001a), non viene indicata in Conti *et al.* (2005, 2006), né in Celesti-Grappo *et al.* (2009), sebbene Wilhalm *et al.* (2004) l'avessero già segnalata per la Pro-

vincia di Bolzano. Recentemente *A. blitum* subsp. *emarginatus* è stata rinvenuta nel Lazio, a Roma (Iamonico, 2008a) e in Basilicata, a Maratea (PZ) (Iamonico, 2009a). La stazione piemontese rappresenta dunque la prima per l'Italia nord-occidentale e l'ottava per l'Italia settentrionale.

A. blitum subsp. *blitum* è entità affine con la quale può essere facilmente confusa. Si riporta di seguito una chiave analitica semplificata mostrante i soli caratteri discriminanti (disposti in ordine decrescente di valore tassonomico).

1. Semi con diametro di 1,1-1,5 mm; frutto lungo 2-3 mm; lamina fogliare di 1,5-6 x 2-9 cm.....**A. blitum** subsp. **blitum**
1. Semi con diametro di 0,8-1,1 mm; frutto lungo 1,5-2 mm; lamina fogliare di 0,8-2,5 x 1-3,5 cm.....**A. blitum** subsp. **emarginatus**

Allo stato attuale delle conoscenze (e in misura precauzionale), *A. blitum* subsp. *emarginatus* è da considerare esotica casuale, rara per il Piemonte. Tuttavia, la presenza stabile di *A. blitum* subsp. *blitum* (Conti *et al.*, 2005) e la facilità di confusione nella determinazione delle due sottospecie, fa ritenere verosimile un differente *status* invasivo della subsp. *emarginatus* (si suppone almeno quello di “naturalizzata”) e una sua maggiore presenza nella regione; ulteriori verifiche in campo saranno necessarie per accertare tali ipotesi.

SPECIMINA VISA

Saluggia (fraz. S. Antonino), (32T 425069 5011202), bordo strada, 11-08-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamonico* (TO).

Amaranthus powellii S. Watson subsp. **powellii** (fig. 2)

Conti *et al.* (2005, 2006) segnalano questa entità in Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Veneto, mentre più recentemente ne è stata accertata la presenza anche in Abruzzo (Conti & Tinti, 2008) e nel Lazio (Iamonico, 2009c).

A. powellii subsp. *powellii* è compresa nel complesso gruppo di *A. hybridus* (*sensu* Iamonico, 2009b), incluso nel subgen. *Amaranthus*, Sect. *Amaranthus* (*sensu* Mosyakin & Robertson, 1996). L'affine *A. powellii* subsp. *bouchonii* (Thell.) Costea & Carretero (*A. bouchonii* Thell.) è entità la cui posizione tassonomica è rimasta per lungo tempo controversa: da sinonimo di *A. powellii* (*e.g.* Carretero, 1990), a sottospecie di *A. hybridus* L. (*e.g.* Jonsell, 2001), a specie distinta (sub *A. bouchonii* Thell.) (*e.g.* Cac-



Fig. 1 - Esemplare d'erbario (TO) di *A. blitum* subsp. *emarginatus*.



Fig. 2 - Esempio d'erbario (TO) di *A. powellii* subsp. *powellii*.

ciato, 1966; Pignatti, 1982; Hügin, 1987). Celesti-Grapow *et al.* (2009) riportano il nome *A. powellii*, segnalando *A. bouchonii* come “Name in the most recent Italian floras” (in nota nell’Appendice 1 è scritto “*Amaranthus powellii* S. Watson = *A. bouchonii* Thell.”). Le indagini cariologiche e nucleotidiche di Greizerstein *et al.* (1997) e le analisi morfologiche e anatomiche di Costea *et al.* (2001b) supportano chiaramente la separazione delle due entità almeno a livello sottospecifico, inducendo Iamónico (2008b) a proporre le corrispondenti combinazioni trinomiali per la flora italiana.

Allo scopo di favorire una migliore identificazione del complesso *A. powellii* s.l., si riporta la seguente chiave analitica semplificata.

1. Brattee lunghe 2,1-4,0 volte il perigonio; frutto deiscendente circolarmente, generalmente lungo 2 volte la sua larghezza; infiorescenza spessa ed eretta, non ramificata o con pochi lunghi rami spaziati.....**A. powellii** subsp. **powellii**
1. Brattee lunghe 1,8-2,1 volte il perigonio; frutto indeiscendente, generalmente lungo 1,5 volte la sua larghezza; infiorescenza spesso non eretta, lassa, con numerosi rami laterali.....**A. powellii** subsp. **bouchonii**

Si ritiene per il momento di considerare *A. powellii* subsp. *powellii* aliena casuale rara per il Piemonte. In TO sono assenti campioni determinati come *A. powellii* subsp. *powellii*, mentre circa una decina di *exsiccata* si riferisce all’affine *A. powellii* subsp. *bouchonii*. Non è stato possibile determinare con precisione diversi esemplari, a causa del numero ridotto di fiori femminili; si ritiene, comunque, che alcuni di essi corrispondano alla sottospecie nominale (negli *specimina visa* sono riportati come *A. powellii* s.l.). Ulteriori indagini di campo saranno necessarie per verificare se l’entità stia entrando o meno a far parte stabilmente della flora regionale.

SPECIMINA VISA

Amaranthus powellii S. Watson subsp. **powellii** - Alessandria, Isola di S. Antonio, Capraglia a lato del Po, 01-10-1981, leg. et det. *A. Soldano*, rev. *D. Iamónico*, 999 (*Herb. Soldano*); Alessandria, Cassinelle, bivio per loc. Bandita (32T 463706 4936427), 482 m s.l.m., 02-09-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamónico* (TO).

A. powellii S. Watson s.l. - Alessandria, Tortona (32T 486214 4976618), pianura alessandrina, 96 m s.l.m., 25-08-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamónico* (TO); Vercelli, Pertengo (32T 454163 5010168), pianura novarese e vercellese, 121 m s.l.m., 11-08-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamónico* (*Herb. Soldano*); Vercelli, Lignana, bivio per C.na Margaria (32T 446622 5015788), pianura nova-

rese e vercellese, 143 m s.l.m., 06-08-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamónico* (*Herb. Tisi*); Vercelli, Trino Vercellese (32T 440599 5006696), pianura novarese e vercellese, 147 m s.l.m., 11-08-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamónico* (TO); Vercelli, Fontanetto Po (32T 436522 5005636), pianura novarese e vercellese, 143 m s.l.m., 11-08-2008, leg. *A. Tisi*, det. *D. Iamónico* (TO); Torino, Corso Leone (32T 394081 4990244), area ruderale, 5-09-2007, leg. *E. Barni*, det. *D. Iamónico* (TO).

***Amaranthus ×ozanonii* Priszter**

Il fenomeno dell'ibridazione nel genere *Amaranthus* è certamente non trascurabile (Priszter, 1958; Aellen, 1959; Iamónico, 2009b), sebbene la frequenza degli ibridi sia talora sovrastimata in Europa (Clemants & Mosyakin, 2003). Per il nostro paese, Cacciato (1966, 1967) riporta 6 ibridi, mentre recentemente Iamónico (2008e) accerta (per Italia centrale) la presenza diffusa di 3 entità ibride: *A. × ozanonii*, *A. × rallentii* Contré, *A. × galii* Sennen & Gonzalo.

A. × ozanonii rappresenta l'ibrido naturale tra *A. retroflexus* L. e *A. hybridus* L. presentando caratteri intermedi tra le due specie parentali, come mostrato in fig. 3 [per la variabilità morfologica di *A. retroflexus* vedasi Iamónico (2008e)].

<i>A. retroflexus</i>	<i>A. × ozanonii</i>	<i>A. hybridus</i>
Fusto generalmente pubescente tomentoso	Fusto ± omogeneamente peloso, mai tomentoso	Fusto glabrescente (se peloso, solo superiormente a livello dell'infiorescenza)
Spiga terminale generalmente più corta, uguale o poco superiore alle spighe laterali	Spiga terminale più lunga delle laterali	Spiga terminale sempre più lunga delle laterali (spesso fino a 5-6 volte)
Tepali spatolati all'apice	Tepali usualmente spatolati all'apice	Tepali acuti all'apice

Fig. 3 - Caratteri diagnostici di tra *A. retroflexus*, *A. × ozanonii* e *A. hybridus*.

Pur essendo stato raccolto un unico campione riferibile con certezza ad *A. × ozanonii*, si ritiene molto probabile una sua maggiore diffusione in Piemonte, specialmente nelle zone di pianura e di collina, dove l'impatto antropico è consistente e la presenza di *A. retroflexus* e *A. hybridus* ben documentata (Pistarino *et al.*, 1999). Osservazioni dirette confermano che le specie parentali possono essere considerate comuni nella regione. È verosimile, pertanto, considerare questo ibrido in via di naturalizzazione in Piemonte.

SPECIMINA VISA

Torino, Corso Appio Claudio (32T 392995 4993440), margini stradali, 05-10-2007, leg. *E. Barni*, det. *D. Iamonic* (TO).

CONCLUSIONI

Indagini di campo e analisi di *exsiccata* riferiti ad *Amaranthus* e conservati in RO e in TO, hanno permesso di registrare la presenza di 3 entità aliene sinora non segnalate per la flora del Piemonte: *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*, *Amaranthus × ozanonii* Priszter. Le entità sono da considerare, per il momento, rare nella regione e casuali (*Amaranthus blitum* subsp. *emarginatus*, *Amaranthus powellii* subsp. *powellii*) o in corso di naturalizzazione (*Amaranthus × ozanonii*).

La comparazione con le specie affini, utile per evitare confusioni nella determinazione, vuole evidenziare, più in generale, la necessità per il genere *Amaranthus* di osservare caratteri minuti per giungere a una corretta identificazione, oltre a stimolare floristi e studiosi della vegetazione a una maggiore attenzione verso questo difficile *taxon*. Solo così si potrà definire un quadro distributivo realistico per il genere *Amaranthus* in Piemonte, valutare correttamente lo *status* invasivo delle varie specie, pervenire alla redazione di piani d'azione volti a controllare la diffusione di queste infestanti e ridurre gli impatti socio-economico-ambientali connessi.

BIBLIOGRAFIA

AELLEN P., 1959 – *Amaranthus* L. In: Hegi G. (Ed.), *Illustrierte flora von Mitteleuropa*. (second ed.), 3(2): 465-516. Carl Hanser Verlag. München.

- BARNI E., SINISCALCO C., SOLDANO A., 2009 – Flora alloctona del Piemonte. In: Celesti-Grapow L., Pretto F., Blasi C. (Eds.), Flora alloctona d'Italia. Palombi, Roma (in press).
- CACCIATO A., 1966 – Il genere *Amaranthus* a Roma e nel Lazio. Ann. Bot. (Roma), 28(3): 613-630.
- CACCIATO A., 1967 – Su due nuovi ibridi di Amarantho nei pressi di Roma. Giorn. Bot. Ital., 101: 404-405.
- CARRETERO J.L., 1990 – *Amaranthus* L. In: Castroviejo S., Laínz M., López González G., Montserrat P., Muñoz Garmendia F., Paiva J., Villar L. (Eds.), Flora Iberica, 2: 559-569. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P. V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDU 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. (Eds.), 2009 – Inventory of the non-native flora of Italy. Plant Biosystems, 143(2): 386-430.
- CLEMANTS S.E., MOSYAKIN S.L., 2003 – *Dysphania* R. Br. In: Flora of North America Editorial Committee (Eds.), Flora of North America, North of Mexico, 4: 267-299. Oxford University Press, New York & Oxford.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi, 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., SCASSELLATI E., SCORTEGAGNA S., SELVI F., SOLDANO A., TINTI D., UBALDI D., UZUNOV D., VIDALI M., 2006 – Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. Natura Vicentina, 10: 5-74.
- CONTI F., TINTI D., 2008 – Il Lago di Campotosto e la sua flora. Litografia Brandolini. Sambuceto, Chieti.
- COSTEA M., SANDER A., WAINES G., 2001a – Notes on some little known *Amaranthus* taxa (Amaranthaceae) in the United States. Sida, 19(4): 975-992.
- COSTEA M., SANDERS A.E., WAINES G., 2001b – Preliminary results towards a revision of the *Amaranthus hybridus* complex (Amaranthaceae). Sida, 19: 931-974.
- GREIZERSTEIN E., NARANJO C.A., POGGIO L., 1997 – Karyological studies in five wild species of amaranths. Cytologia, 62: 115-120.
- HÜGIN G., 1987 – Einige Bemerkungen zu wenig bekannten *Amaranthus*-Sippen (Amaranthaceae) Mitteleuropas. Willdenowia, 16: 453-478.
- IAMONICO D., 2008a – Sulla presenza di alcune entità del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) nel Lazio. Inform. Bot. Ital., 40(1): 23-26.
- IAMONICO D., 2008b – Notulae 1522-1523. 1522. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*. 1523. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *bouchonii* (Thell.) Costea & Carretero (Amaranthaceae). Notulae Nomenclaturali alla Checklist della flora italiana: 6. Inform. Bot. Ital. 40 (2): 263.

- IAMONICO D., 2008c – Criticità tassonomica in *Amaranthus* L.: un ostacolo alla valutazione dell'invasività. 3° Incontro dei Cantieri della biodiversità: "La sfida delle invasioni biologiche: come rispondere?". Siena, Santa Maria della Scala, 11-12 settembre 2008. Atti: 42.
- IAMONICO D., 2008d – Invasività e problematiche tassonomiche relative al genere *Amaranthus* L. in Italia. In: Galasso G., Chiozzi G., Azuma M. e 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.
- IAMONICO D., 2008e – Osservazioni sulla variabilità morfologica di *Amaranthus retroflexus* L. (Amaranthaceae) in Italia centrale. Lagascalia, 28: 425-435.
- IAMONICO D., 2009a – Aggiornamenti floristici per il genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Italia. Inform. Bot. Ital., 41(2): 303-306.
- IAMONICO D., 2009b – Il genere *Amaranthus* L. in Italia: stato attuale delle conoscenze. Ann. Bot. (Roma) (in stampa).
- IAMONICO D., 2009c – 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.
- IAMONICO D., 2009d – Contributo alla conoscenza del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) nel Lazio. Proposta per una chiave analitica. Inform. Bot. Ital., 41(1): 25-28.
- JONSELL B., 2001 – Flora Nordica 2 - Chenopodiaceae to Fumariaceae, 2: 57-72. The Royal Swedish Academy of Sciences. Stockolm.
- MOSYAKIN S.L., ROBERTSON K.R., 1996 – New infrageneric taxa and combination in *Amaranthus* (Amaranthaceae). Ann. Bot. Fennici, 33: 275-281.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. 1: 178-182. Edagricole. Bologna.
- PISTARINO A., FORNERIS G., FOSSA V., 1999 – Le collezioni di Giacinto Abbà. Torino: Cataloghi XII. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino.
- PRISZTER S., 1958 – Über die bisher bekannten Bastarde der Gattung *Amaranthus*. Bauhinia, 1: 126-135.
- PYŠEK P., RICHARDSON D.M., REJEMÁNEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M., KISCHNER J., 2004 – Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomist and ecologist. Taxon, 53(1): 131-143.
- WILHALM T., ZEMMER F., BECK R., STOCKNER W., TRATTER W., 2004 – Für die Flora Südtirols neue Gefäßpflanzen (3): Ergebnisse der floristischen Kartierung, vornehmlich aus den Jahren 2002-2004. Gredleriana, 4: 381-412.