

## Chiave analitica delle specie del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) presenti in Valle d'Aosta

DUILIO IAMONICO  
Via dei Colli Albani, 170  
I - 00179 Roma

D. Iamónico. **Analitic key of the species of the genus *Amaranthus* L. (*Amaranthaceae*) recorded in Valle d'Aosta.** *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, **63**: 63-68, 2009.

The main characters for the identification of amaranths are presented. Some suggestions for their collection are also given. An analytic key of the species occurring in Valle d'Aosta is proposed (in the key are also included: *A. cruentus* L. that is doubtfully recorded for the region, and *A. graecizans* L., *A. viridis* L., *A. powellii* S. Watson s.l., not yet recorded, but possibly occurring in Valle d'Aosta).

Key words: *Amaranthus* L., alien species, analitic key, characters, Aosta Valley.

### INTRODUZIONE

Il genere *Amaranthus* L. è rappresentato nella flora italiana da 19 specie e 21 entità, delle quali 6 risultano finora segnalate per la Valle d'Aosta, ossia *A. albus* L., *A. blitoides* S. Watson, *A. blitum* L. subsp. *blitum*, *A. deflexus* L., *A. hybridus* L., *A. retroflexus* L., (Conti *et al.*, 2005; Conti *et al.*, 2007; Iamónico, 2008a; Iamónico, 2008b). *A. cruentus* L. viene indicata dubitativamente per la regione (Conti *et al.*, 2005) in relazione a questioni tassonomico-nomenclaturali ancora poco chiare (M. Bovio, *in verbis*). Le entità valdostane, ad eccezione dell'indigena *A. blitum* L. subsp. *blitum*, sono tutte originarie del continente americano e vengono considerate aliene (Celesti-Grapow *et al.*, 2009).

Gli amaranti vengono annoverati tra le specie più invasive a livello globale (Viegi *et al.*, 2005). L'elevata plasticità fenotipica consente loro di insediarsi agevolmente in ecosistemi a medio-bassa naturalità (Iamónico, 2008c, 2008d), determinando sia un danno ambientale (riduzione della biodiversità, particolarmente in ambiente sinantropico), sia un danno economico (aumento dei costi per l'eradicazione delle piante e minore resa nel raccolto, in ambiti agricoli).

Tale questione rende evidentemente necessaria una migliore conoscenza di questo *taxon*. Si tengano pure presenti le notevoli problematiche sistematico/tassonomiche del genere, legate sia all'elevata variabilità morfologica, sia alla non trascurabile frequenza di individui ibridi. Infine, non ultimo per importanza, il ridotto interesse per gli ambienti antropizzati, in relazione ad una generale attenzione, da parte dei botanici, verso habitat a più elevata naturalità.

Con lo scopo di incentivare la raccolta di queste erbe, agevolare una corretta identificazione e, conseguentemente, definire un quadro distributivo più realistico per il genere *Amaranthus* in Valle d'Aosta, si propone una chiave analitica semplificata per il riconoscimento delle specie sinora segnalate per la regione. Si includono, inoltre, nella chiave: *A. cruentus* (specie dubbia, secondo Conti *et al.* [2005]), e tre entità (*A. graecizans* L., *A. viridis* L. e *A. powellii* S. Watson s.l. [per l'identificazione delle sottospecie di *A. powellii*, veda-

si Iamónico, 2009]), mai rinvenute nella regione ma delle quali si ritiene verosimile la presenza in relazione sia ad una ridotta conoscenza floristica delle valli interne (gli ambienti più antropizzati) rispetto alle zone montane e alto-montane (M. Bovio, *in verbis*), sia alla possibilità di confusione (non certamente trascurabile) con specie affini.

### CARATTERI DIAGNOSTICI

Le parti della pianta necessarie per l'identificazione delle specie sono: il fusto, l'infiorescenza, le brattee fiorali, i tepali e il frutto. I caratteri dei tepali si riferiscono ai fiori femminili.

Per una corretta identificazione, i campioni devono essere raccolti in quantità, evitando di prelevare individui giovani, i quali presentano caratteri non definitivi. In virtù di una evidente variabilità individuale, è necessario, per ciascuna pianta, osservare più fiori, selezionati in punti differenti delle spighe. Sarebbe altresì opportuno annotare direttamente in campo i caratteri principali di altri esemplari non raccolti (portamento, colore e pelosità del fusto, struttura dell'infiorescenza).

**Portamento e fusto:** si possono incontrare individui eretti, ascendenti o prostrati, con fusti a pelosità e colore variabili e, in particolare:

- i peli, mai ghiandolari, possono essere del tutto assenti o radi e sparsamente distribuiti (fusti glabri o sparsamente pelosi), o essere numerosi e molto fitti (fusti pubescenti-tomentosi);
- il colore varia da bianco-osseo, a verde (diverse tonalità), a rosso.

**Infiorescenza:** i fiori sono disposti in cime, a loro volta organizzate in spighe o pannocchie terminali (Fig. 1a) o in glomeruli ascellari (Fig. 1b);

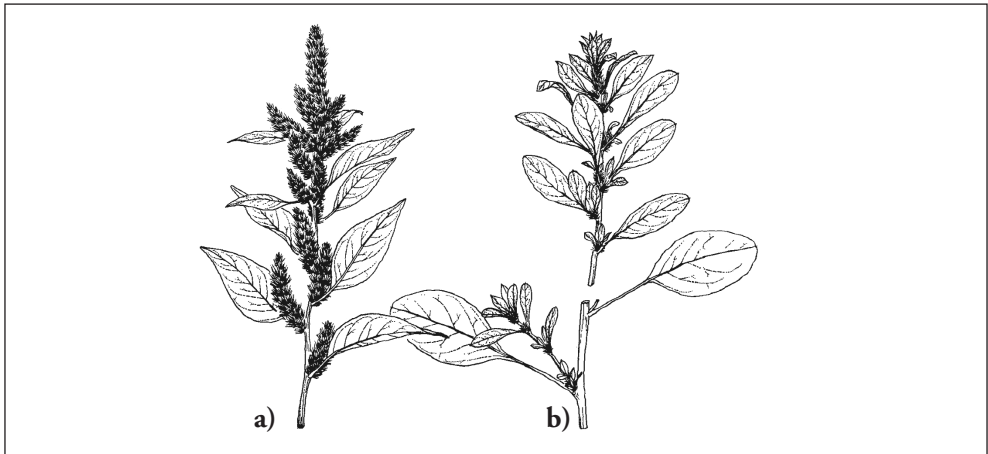


Fig. 1 – Tipi di infiorescenza: a) pannocchia terminale formata da spighe cilindriche; b) glomeruli ascellari (da BRENAN, 1981).

Infiorescenze type: a) terminal panicle of cylindrical spikes; b) axillary clusters (from BRENAN, 1981).

**Brattee:** occorre misurarne la lunghezza, in rapporto ai tepali, e la struttura dei bordi membranosi, i quali possono interrompersi bruscamente alla metà (Fig. 2a) o assottigliarsi gradualmente verso l'apice (Fig. 2b);

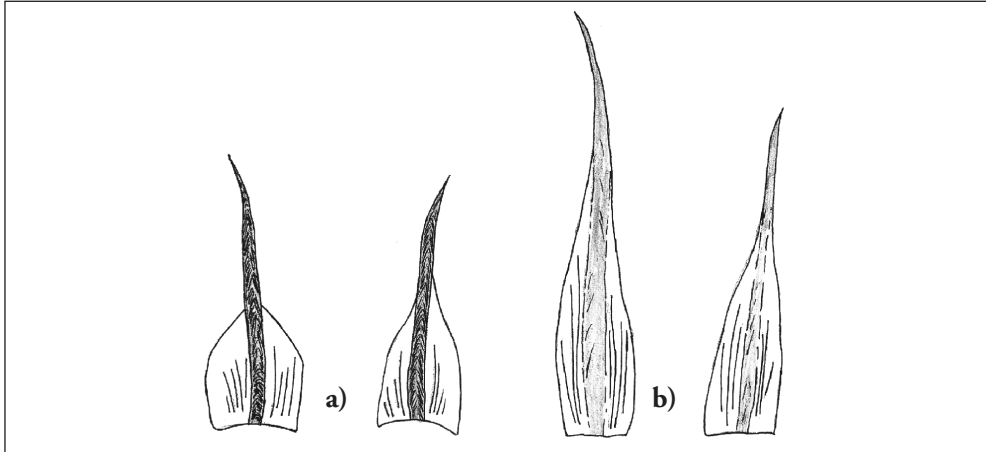


Fig. 2 – Struttura dei bordi membranosi delle brattee: a) bordi interrotti bruscamente ed apice aristato; b) bordi assottiglianti verso l'apice.

Structure of the membranous borders of the bracts: a) borders abruptly interrupted and apex long pointed; b) borders thinning to apex.

**Perigonio:** è necessario controllare il numero dei tepali (che varia da 2 a 5) e la loro forma (lineare, lanceolata, ovata, spatolata; Fig. 3)

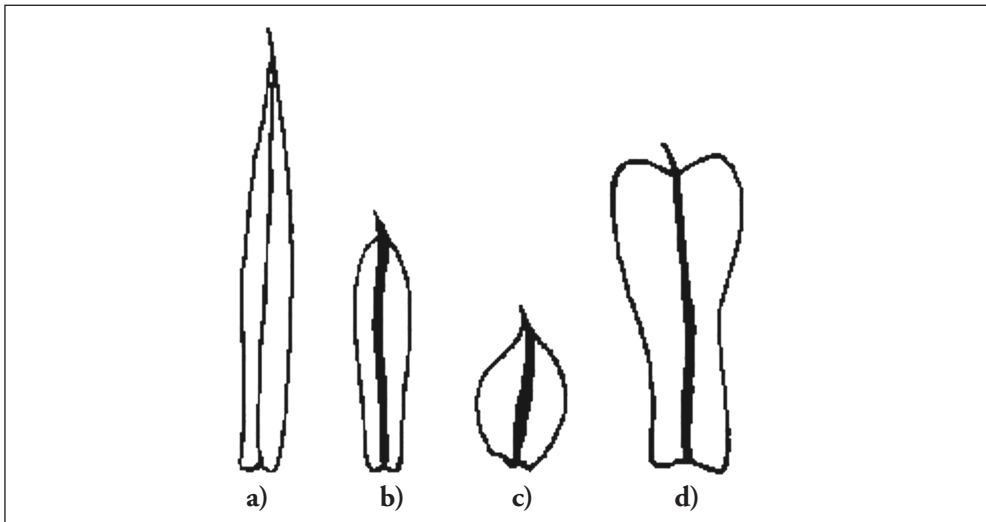


Fig. 3 – Forma dei tepali: a) lineare; b) lanceolata; c) ovata; e) spatolata.

Shape tepals: a) linear; b) lanceolate; c) ovate; d) spatulated.

**Frutto:** può presentarsi come capsula deisciente circolarmente od otricolo indeiscen-  
te (Fig. 4). Importante è anche la lunghezza, in rapporto ai tepali.

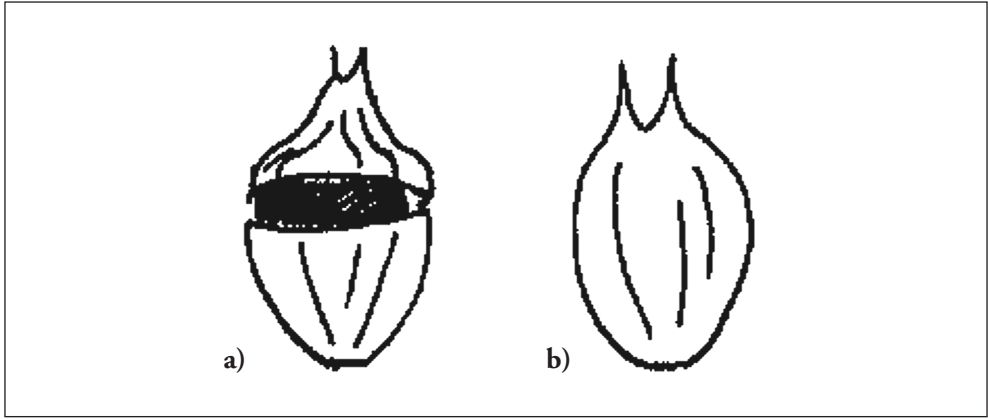


Fig. 4 – Frutto: a) capsula deisciente; b) otricolo indeisciente.  
Fruit: a) deishent capsule; b) indeishent utricle.

#### CHIAVE ANALITICA

1. Tepali in numero di 2, lineari o lineari-lanceolati; fusto prostrato o ascendente, rossiccio e ± glabro; inflorescenza in glomeruli ascellari, riuniti superiormente in una spiga semplice; brattee più brevi del perianzio; otricolo piriforme, più lungo del perianzio (circa 2 volte), indeisciente ..... *A. deflexus*
1. Tepali in numero maggiore di 2 ..... 2
2. Tepali in numero di 3 ..... 3
3. Fusto di colore bianco-osseo, ± lignificato, eretto, glabro (talora sparsamente peloso), ramosissimo; inflorescenza in glomeruli ascellari; tepali lineari-lanceolati; brattee rigide e pungenti, superanti i tepali (circa 2 volte); capsula ellissoidale, uguale o più lunga del perianzio, deisciente. .... *A. albus*
3. Fusto di colore diverso; brattee raramente spinescenti ..... 4
4. Inflorescenza in pannocchia terminale ..... 5
5. Otricolo fortemente rugoso, subsferico, uguale o poco più lungo del perigonio (fino ad  $\frac{1}{4}$  di più), indeiscente; fusto eretto, ± glabro; inflorescenza in pannocchie formate da spighe, generalmente, gracili (5-6 mm di diametro), la terminale lunga fino a 10-15 cm; tepali ovato-lanceolati; brattee non superanti i tepali (lunghe fino ad  $\frac{1}{3}$  di essi) ..... *A. viridis*
5. Otricolo liscio o debolmente rugoso ..... 6
6. Otricolo piriforme, ellissoidale, 2 volte più lungo del perigonio, liscio .. *A. deflexus*
6. Otricolo subsferico od ellissoidale, ma in tal caso mai lungo 2 volte il perianzio, liscio o debolmente rugoso, indeiscente; fusto prostrato od ascendente, glabro; inflorescenza in glomeruli ascellari e in spiga terminale flessuosa; tepali da ovati a lanceolati; brattee non superanti i tepali ..... *A. blitum* subsp. *blitum*

4. Pannocchia terminale assente; fusto eretto, ± glabro, verde o rossiccio; inflorescenza in glomeruli ascellari; brattee più brevi o subeguali al perigonio; tepali ovato-lanceolati; capsula subsferica, più lunga del perigonio, deiscente . . . . . *A. graecizans*
2. Tepali in numero maggiore di 3 . . . . . 5
5. Tepali in numero di 4 (talora 5), lanceolati od ellittici; lamina fogliare con evidente nervatura marginale bianca; fusto generalmente prostrato-ascendente, rossiccio, glabro; inflorescenza in glomeruli ascellari; brattee più brevi del perigonio; capsula ellissoidale, circa uguale ai tepali maggiori, deiscente . . . . . *A. blitoides*
5. Tepali in numero di 5; nervo fogliare marginale assente . . . . . 6
6. Fusto eretto, tipicamente pubescente-tomentoso; pannocchia densa, con la spiga terminale minore, uguale o poco più lunga delle laterali; tepali spatolati raggiungenti o superanti gli stimmi; brattee rigide e pungenti, superanti i tepali; capsula ellissoidale, più breve o uguale al perigonio, deiscente . . . . . *A. retroflexus*
6. Fusto ± glabro (talora fusto pubescente, soprattutto superiormente, poco sotto l'inflorescenza); pannocchia con spiga terminale più lunga delle laterali; tepali, generalmente acuti, non superanti gli stimmi, con nervo mediano spesso ben distinto . . . 7
7. Brattee con bordi membranosi assotigliantisi gradualmente verso l'apice, più lunghe del perigonio (fino a 4 volte); fusto eretto, ± pubescente lungo l'asse dell'inflorescenza, generalmente verdastro; tepali diseguali, acuti, con nervo mediano talora poco visibile e inconsistente; inflorescenza non ramificata o con pochi rami spazati o, in alternativa, con numerosi rami laterali ± addensati; frutto subellissoidale, uguale o poco più lungo del perigonio, deiscente circolarmente o indeiscente . . . . . *A. powellii s.l.*
7. Brattee con bordi membranosi interrotti bruscamente alla metà ed apice nettamente aristato; tepali uguali, con nervo mediano ben distinto . . . . . 8
8. Brattee lunghe quanto i tepali o poco più (al massimo lunghe 1,5 volte i tepali); tepali con nervo mediano giallo-bruno; fusto eretto, ± glabro, rosso o verde; spighe laterali erette o ± patentì; tepali ovato-lanceolati; capsula subellissoidale, più lunga del perigonio, deiscente . . . . . *A. cruentus*
8. Brattee più lunghe dei tepali (da 1,5 a 2 volte); tepali con nervo mediano verde scuro; fusto eretto, superiormente con pubescenza ± abbondante, verde o ± arrossato; spighe laterali mai patentì; tepali ovati o lanceolati; capsula subellissoidale, uguale o più lunga del perigonio, deiscente . . . . . *A. hybridus*

### CONCLUSIONI

Una corretta identificazione delle entità del genere *Amaranthus* L. in Valle d'Aosta permetterà un più accurato monitoraggio della loro distribuzione nella regione ed una opportuna valutazione del loro *status* invasivo (*sensu* PYŠEK *et al.*, 2004). Ciò risulta fondamentale per la redazione di piani d'azione volti a controllare la diffusione di queste infestanti e ridurne gli effetti economico-ambientali connessi.

### RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano sentitamente la Prof.ssa N. Abdelahad (Università di Roma "Sapienza") per la traduzione del riassunto in lingua francese e la Prof.ssa G. Abbate (Università di Roma "Sapienza") per la rilettura critica del testo.

## BIBLIOGRAFIA

- Brenan J. P. M., 1981. The genus *Amaranthus* in southern África. *F. S. African Bot.*, 47 (3): 451-492.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (Eds.), 2009. *Non-native flora of Italy*. In: Plant invasion in Italy - an overview. Palombi & Partner, Roma. CD-ROM.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (Eds.), 2005. *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi & Partner. Roma. 420 p.
- 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., Iriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scalsellati 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.
- Iamónico D., 2008a. Sulla presenza di alcune entità del genere *Amaranthus* L. (*Amaranthaceae*) nel Lazio. *Inform. Bot. Ital.* 40 (1): 23-26.
- Iamónico D., 2008b. Notulae: 1522-1523. 1522. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*. 1523. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *bouchonii* (Thell.) Costea & Carretero. Notulae nomenclaturali alla Checklist della flora italiana: 6. *Inform. Bot. Ital.*, 40 (2): 263.
- Iamónico 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.
- Iamónico D., 2008d. 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, 36 (1): 68.
- Iamónico D., 2009. First record of *Amaranthus powellii* subsp. *powellii* (*Amaranthaceae*) in Lazio region (central Italy) with taxonomical, morphological, corological and ecological notes. *Acta bot. Malac.*, 34 (in press).
- Pyšek P., Richardson D. M., Rejmaněk 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.
- Viegi L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Blasi C., Brundu G., Cagiotti M.R., Camarda I., Celesti Grapow L., Cesca G., Conti F., Fascetti S., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Mazzola P., Marchiori S., Pignatti S., Poldini L., Peccenini S., Prosser F., Siniscalco C., Tornadore N., Wilhelm T., 2005. Il censimento della flora esotica d'Italia. *Inform. Bot. Ital.*, 37 (1, Parte A): 388-389.

## RIASSUNTO

Si riportano i principali caratteri diagnostici necessari per una corretta determinazione delle specie del genere *Amaranthus* L. finora segnalate in Valle d'Aosta (in numero di 6); si considerano anche: *A. cruentus* L. (specie ritenuta dubbia per la regione) e *A. graecizans* L., *A. viridis* L. e *A. powellii* S. Watson s.l. (specie ad oggi non indicate per la regione, ma di probabile presenza). La chiave analitica proposta vuole rappresentare uno strumento aggiornato e di facile utilizzo che incentivi la raccolta e la corretta determinazione delle entità afferenti a questo difficile *taxon*.

## RÉSUMÉ

*Clé de détermination des espèces du genre Amaranthus L. (Amaranthaceae) de la Vallée d'Aoste.*

Les principaux caractères diagnostiques nécessaires à la détermination des espèces du genre *Amaranthus* L. (au nombre de 6), signalées jusqu'à présent en Vallée d'Aoste, ont été illustrés. La clé reporte aussi les espèces *A. cruentus* (considérée douteuse pour la région) et *A. graecizans* L., *A. viridis* L. ainsi que *A. powellii* S. Watson s.l. (espèce non indiquée pour la région mais probablement présente). La clé proposée se veut être un instrument moderne et d'utilisation facile pour stimuler la récolte et la détermination correcte des espèces de ce *taxon* difficile à déterminer.