

## Distribuzione del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Italia. 2. Valle d'Aosta

DUILIO IAMONICO<sup>1</sup>, MAURIZIO BOVIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Laboratorio di Fitogeografia e Geobotanica Applicata, Sezione Ambiente e Paesaggio  
Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma  
Via Flaminia, 72  
I - 00196 Roma  
d.iamonico@yahoo.it*

<sup>2</sup>*Museo Regionale di Scienze Naturali della Valle d'Aosta  
Loc. Tache  
I - 11010 Saint-Pierre (AO)*

D. Iamónico, M. Bovio. **Distribution of the genus *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Italy. 2. Valle d'Aosta.** *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, **67**: 41-54, 2013.

On the basis of floristic surveys and revision of the *exsiccata* kept in the *Herbaria* AO, FI, RO, TO and the personal *Herbaria* of M. Bovio (Aosta) and G. V. Cerutti (Biella), the distribution in Valle d'Aosta region (north-western Italy) of the amarants (genus *Amaranthus* L., Amaranthaceae) is provided and discussed. Correct name and main synonyms, frequency in the study area, preferential habitat, origin, *status* of naturalization, notes on the morphology and map are provided for each species. *A. blitum* L. subsp. *blitum* is to be excluded from the regional flora. *A. caudatus* is to be considered only in cultivation. *A. cruentus* L. is confirmed to be not present in the region. *A. hybridus* L. is doubt for the regional flora.

Key words: *Amaranthus* L., distribution, *status* of naturalization, Valle d'Aosta.

### INTRODUZIONE

Il genere *Amaranthus* (Amaranthaceae) comprende 60-70 specie, distribuite su tutti i continenti, circa il 50% delle quali sono native dell'America (APG III, 2009; Costea *et al.*, 2001).

In Italia sono attualmente segnalati 24 *taxa* (Conti *et al.*, 2005, 2007; Iamónico, 2008a, 2008b, 2012b; Celesti-Grapow *et al.*, 2009a, 2009b, 2010), dei quali solamente 2 da considerare autoctoni (*A. blitum* L. subsp. *blitum* e *A. graecizans* L.).

Per la Valle d'Aosta risultano ad oggi registrati 8 *taxa* (Iamónico 2009; Iamónico e Bovio, 2010; Celesti-Grapow *et al.*, 2010): *A. albus* L., *A. blitoides* S. Watson, *A. blitum* subsp. *blitum*, *A. blitum* subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W. L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol., *A. deflexus* L., *A. hybridus* L., *A. powellii* S. Watson subsp. *powellii*, *A. retroflexus* L. Un nono *taxon* (*A. cruentus* L.) risulta segnalato dubitativamente da Conti *et al.* (2005) e Iamónico (2009), mentre Celesti-Grapow *et al.* (2009a, 2009b, 2010) lo escludono dalla flora regionale: la sua presenza è, pertanto, da precisare. Infine, *A. caudatus* L. risulta segnalato da Favre (1874) a “*St. Rémi, décombres autour des habitations*” e, anche in tal caso, la presenza nella regione va precisata. Lo studio della distribuzione delle specie ruderali e, in particolare, di quelle aliene è stato piuttosto trascurato in Valle d'Aosta, per cui i dati risultano spesso frammentari. A questa regola non sfugge il genere *Amaranthus*.

La presente nota rappresenta il secondo contributo alla conoscenza della distribuzione del genere *Amaranthus* a una scala di dettaglio regionale (Iamónico, 2012a) e si propone di verificare la lista dei *taxa* ad oggi segnalati in Valle d'Aosta. Si forniscono altresì, per ciascun *taxon*, informazioni di carattere nomenclaturale, ecologico e morfologico.

## MATERIALI E METODI

Sono stati esaminati gli *exsiccata* conservati in AO, FI, RO, TO e negli Erbari personali di Maurizio Bovio (*Herb. Bovio*, Aosta) e Gian Vincenzo Cerutti (*Herb. Cerutti*, Biella).

Per la revisione/determinazione dei campioni si è fatto riferimento principalmente a Mosyakin e Robertson (2003) e alle indicazioni riportate da Iamónico (2009) e Iamónico e Bovio (2010), effettuando altresì confronti con reperti conservati in RO.

Sono stati consultati i lavori riferiti al territorio valdostano elencati in Scoppola & Magrini (2005), e in particolare Peyronel Br. *et al.* (1988), Abbà (1979), Pistarino *et al.* (1999) e le segnalazioni riferite alla Valle d'Aosta pubblicate sull'*Informatore Botanico Italiano* nelle rubriche "Notulae alla checklist della Flora Vascolare Italiana" e "Notulae alla flora esotica d'Italia" nonché le "Segnalazioni floristiche valdostane" pubblicate sulla *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, in particolare Bovio (2003) e Bovio *et al.* (2006).

I *taxa* sono presentati in ordine alfabetico, riportando per ciascuno:

- nome attualmente accettato (in grassetto i *taxa* certamente presenti, senza il grassetto quelli dubbi o da escludere): la nomenclatura fa riferimento a Celesti-Grappow *et al.* (2009a), eccetto per *A. powellii* s. l. e *A. blitum* subsp. *emarginatus*, per i quali si fa riferimento, rispettivamente, a Iamónico (2012b) e Iamónico (2008b);
- riferimento alla pubblicazione originale;
- sinonimi principali (ove ritenuto necessario);
- l'abbondanza non è stata valutata, come in altre occasioni (e.g. Iamónico 2012a), sulla base del rapporto tra numero di maglie in cui il *taxon* è segnalato e numero totale delle maglie di un reticolo (nel caso quello della Cartografia Floristica Centroeuropea che in Valle d'Aosta comprende 116 maglie), questo perché la frequenza calcolata sulla base di tale sistema viene falsata dal notevole sviluppo altitudinale della Valle d'Aosta per cui la maggior parte del territorio è posto a quote non raggiungibili dagli *Amaranthus*; l'altitudine media della Valle d'Aosta è infatti di circa 2100 m, mentre la massima quota osservata finora per una popolazione di *Amaranthus* sp. nella regione è di 1780 m. L'abbondanza delle specie è stata quindi stimata sulla base della diffusione nella frazione di territorio potenzialmente colonizzabile dalle diverse specie e non sul numero di quadranti occupati sul totale.
- habitat preferenziali;
- origine e *status* di naturalizzazione, secondo le definizioni riportate da Pyšek *et al.* (2004), Richardson e Pyšek (2006), Ricciardi e Cohen (2007);
- eventuali osservazioni di carattere tassonomico/nomenclaturale e/o morfologico;
- carta di distribuzione, secondo il reticolo della Cartografia Floristica Centroeuropea. Le presenze vengono indicate secondo la seguente simbologia:
  - Attuale, confermata da campioni d'erbario recenti: cerchio nero;

- Attuale, derivante da osservazioni su campo ma senza campione d'erbario: triangolo nero;
- Dato bibliografico non confermato: triangolo a bordi neri e riempimento grigio.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

***Amaranthus albus*** L., Syst. Nat., ed. 10, 2: 1268 (1759) (Fig. 1)

Abbondanza nell'area di studio: RR

Habitat: vigneti, incolti.

Origine e *Status* di naturalizzazione: nativa del Nord America, è specie presente in tutta Italia (Celesti-Grapow et al., 2010). Le popolazioni valdostane non sono state monitorate a sufficienza per stabilire se *A. albus* sia *taxon* naturalizzato in Valle d'Aosta, per cui riteniamo, per il momento, di considerarlo casuale per la regione.

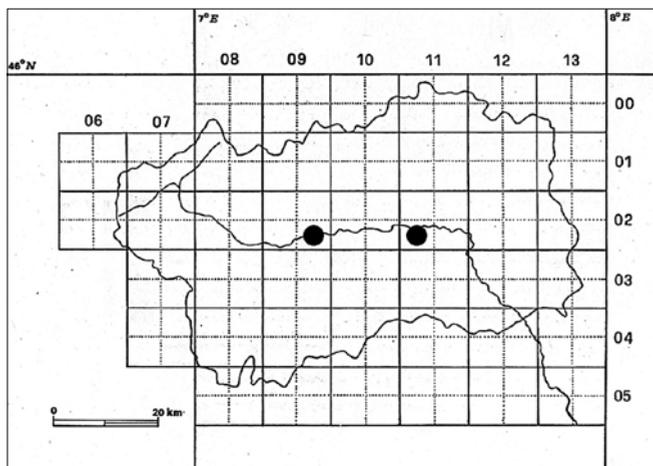


Fig. 1 - Distribuzione di *Amaranthus albus* L. in Valle d'Aosta.

***Amaranthus blitoides*** S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 12: 273 (1877) (Fig. 2)

Abbondanza nell'area di studio: RR

Habitat: ambienti urbani.

Origine e *Status* di naturalizzazione: esotica di origine Nordamericana, l'unica popolazione rinvenuta (ad Aosta nei pressi della stazione ferroviaria, 1977) non ha avuto riconferme successive. Inoltre, *A. blitoides* non risulta segnalato precedentemente in bibliografia. Pertanto è da considerare aliena casuale per la regione.

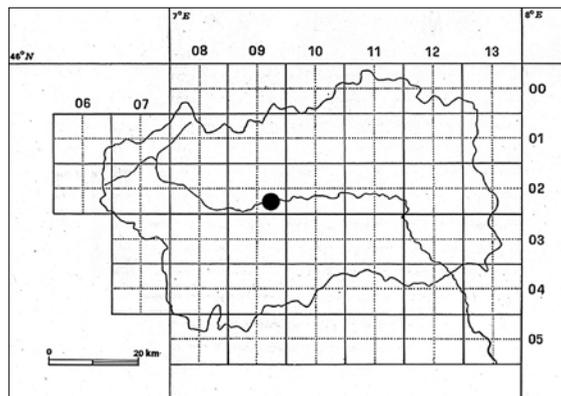


Fig. 2 - Distribuzione di *Amaranthus blitoides* S. Watson in Valle d'Aosta.

*Amaranthus blitum* L. subsp. *blitum*, Sp. Pl. 2: 990 (1753)

= *A. lividus* L.

Osservazioni: *A. blitum* subsp. *blitum* è *taxon* autoctono, presente con certezza, secondo Conti *et al.* (2005) e Arrigoni (2006), in tutte le regioni italiane. Le segnalazioni valdostane si riferivano a due campioni determinati sub *A. lividus* (= *A. blitum* s. l.), per i quali non era stata specificata l'attribuzione sottospecifica. Recentemente, Iamónico e Bovio (2010) hanno identificato tali reperti nella subsp. *emarginatus*. Conseguentemente, la presenza della sottospecie nominale è stata confutata. Non essendo rinvenute popolazioni riferibili alla subsp. *blitum* e non risultando campioni d'erbario e dati bibliografici, riteniamo di escludere questo *taxon* dalla flora della Valle d'Aosta.

***Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus*** (Moq. ex Uline & W. L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol., Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 599 (1987) (Fig. 3)

≡ *Amaranthus emarginatus* Moq. ex Uline et W.L. Bray

Abbondanza nell'area di studio: RR

Habitat: vigneti, ambienti urbani.

Origine e *Status* di naturalizzazione: nativo delle regioni tropicali, da considerare casuale per la regione (Iamónico e Bovio, 2010).

Osservazioni: *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* non viene riportata per l'Italia nè da Conti *et al.* (2005) nè da Celesti-Grapow *et al.* (2009a, 2009b, 2010). La prima segnalazione si deve a Wilhelm *et al.* (2004) per la provincia di Bolzano. Successivamente è stato rinvenuto anche nel Lazio, Basilicata, Piemonte, Valle d'Aosta, Veneto, Sardegna, Lombardia, Campania e, come non più ritrovato, in Liguria, Abruzzo e Toscana (vedi Iamónico, 2012a, 2012c, 2013). Dal punto di vista morfologico la subsp. *emarginatus* si distingue da quella nominale, primariamente per il diametro dei semi, pari a 0.7-1.1 mm (nella subsp. *blitum* 1.1-2 mm).

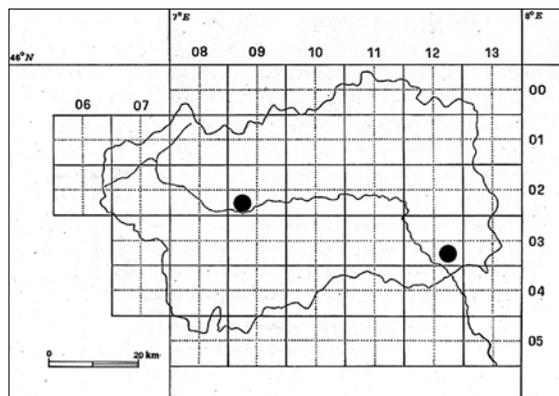


Fig. 3 - Distribuzione di *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W. L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol. in Valle d'Aosta.

*Amaranthus caudatus* L., Syst. Nat., ed. 10, 2: 1269 (1759)

Osservazioni: *A. caudatus* è stato segnalato esclusivamente da Favre (1874: 72) nei pressi di St. Rémi, circa 140 anni fa. Tuttavia, non è stato successivamente riportato per la Valle d'Aosta da Conti *et al.* (2005, 2007) nè da Celesti-Grapow *et al.* (2009a, 2009b, 2010) in quanto, sulla base delle indicazioni di Favre (op. cit.), gli individui osservati vegetavano esclusivamente in ambienti ruderali presso i luoghi in cui la specie veniva coltivata. Effettivamente, recenti osservazioni di campo (2012) da parte M. Bovio e M. Broglio presso Torille di Verrès, hanno evidenziato che *A. caudatus* si diffonde solo nelle immediate vicinanze dei giardini ove viene coltivato a scopo ornamentale e che senza la continua disseminazione a partire dalle piante coltivate non riuscirebbe a persistere, neppure come avventizia casuale. Pertanto, in accordo con Pyšek *et al.* (2004), *A. caudatus* è da considerare specie coltivata in Valle d'Aosta e da escludere, per il momento, dalla flora regionale.

*Amaranthus cruentus* L., Syst. Nat., ed. 10, 2: 1269 (1759)

Osservazioni: *A. cruentus* era riportato dubitativamente per la Valle d'Aosta da Conti *et al.* (2005) e Iamónico (2009), mentre successivamente è stato escluso dalla flora regionale (Celesti-Grapow *et al.*, 2009a, 2009b, 2010). Non abbiamo rinvenuto popolazioni identificabili in questo *taxon*, nè osservato campioni d'erbario o trovato indicazioni bibliografiche. Confermiamo pertanto l'assenza di *A. cruentus* dal territorio valdostano.

***Amaranthus deflexus* L., Mant. Pl. Altera: 295 (1771) (Fig. 4)**

≡ *Euxolus deflexus* (L.) Raf.

≡ *Albersia deflexa* (L.) Fourr.

Abbondanza nell'area di studio: R e localizzato.

Habitat: ambienti urbani.

Origine e *Status* di naturalizzazione: nativa del Sud America, è da considerare specie naturalizzata. Le popolazioni rinvenute, sono in grado di autosostentarsi risultando stabili nel tempo.

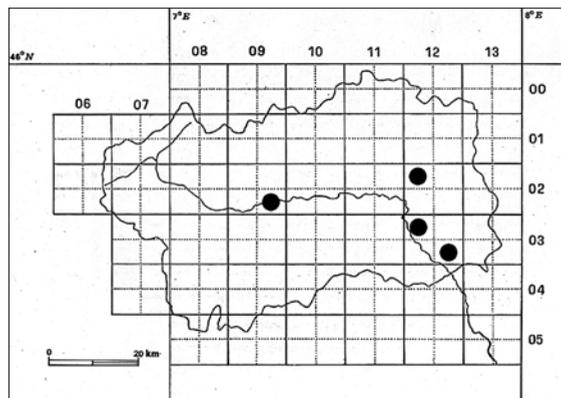


Fig. 4 - Distribuzione di *Amaranthus deflexus* L. in Valle d'Aosta.

*Amaranthus hybridus* L., Sp. Pl. 2: 990 (1753)  
= *Amaranthus chlorostachys* Willd.

Osservazioni: *A. hybridus* è stato segnalato per la Valle d'Aosta da Conti *et al.* (2005) e Celesti-Grapow *et al.*, 2010) come aliena invasiva. Le ricerche condotte hanno messo in evidenza che i campioni precedentemente identificati come *A. hybridus* sono in realtà da riferire ad *A. powelli* s.s., taxon di recente segnalazione (Iamónico e Bovio, 2010). Un unico campione (raccolto ad Aosta in orti e incolti, nel 1989) resta di dubbia attribuzione (comunque incluso nel subgen. *Amaranthus* sect. *Amaranthus*): effettivamente la maggior parte dei suoi fiori sono maschili (i cui caratteri hanno scarso valore tassonomico nel genere *Amaranthus*), mentre i pochi fiori femminili presenti appaiono immaturi. Si ritiene pertanto, allo stato attuale delle conoscenze, di considerare dubbia la presenza di *A. hybridus* nella regione. In Italia la specie è però comune e sarebbe assente solamente da questa regione; la sua presenza non è quindi da escludere ed è possibile che parte dei dati assegnati ad *A. hybridus* aggr. (vedi) siano da riferire proprio ad *A. hybridus*.

***Amaranthus powellii*** S. Watson subsp. ***powellii***, Proc. Amer. Acad. Arts 10: 347 (1875) (Fig. 5)

Abbondanza nell'area di studio: PC

Habitat: incolti, bordi di vie.

Origine e *Status* di naturalizzazione (vedi anche *Amaranthus hybridus* aggr.): taxon originario del Nord e Sud America è da considerare naturalizzato nell'area di studio. L'osservazione delle popolazioni rinvenute evidenzia infatti che *A. powellii* s.s. si diffonde autonomamente, apparendo in molte stazioni tendenzialmente invasivo. Inoltre, almeno una parte delle segnalazioni riferite ad *A. hybridus* aggr. (vedi) è possibile si riferiscano ad

*A. powellii* s.s., cosa che renderebbe questo *taxon* maggiormente diffuso di quanto risulta dal presente studio.

Osservazioni: Conti *et al.* (2005) accettano il rango specifico per questo *taxon* mantenendolo separato *A. bouchonii* Thell., mentre Celesti-Grapow *et al.* (2009a, 2009b, 2010) includono *A. bouchonii* in *A. powellii*. Sulla base delle indagini citologiche e morfologiche (Greinstein *et al.*, 1997; Costea *et al.*, 2001) i due *taxa* risultano chiaramente distinti, inducendo Iamónico (2008a) ad accettare tale scelta per la flora italiana (rango sottospecifico). Un recentissimo lavoro a carattere biometrico (Iamónico, 2012b) ha confermato la distinzione tra i *taxa powellii* e *bouchonii*, evidenziando l'esistenza di una terzo *taxon* (*A. bouchonii* Thell. var. *cacciatoi* Aellen ex Cacciato), proposto a rango sottospecifico (*Amaranthus powellii* subsp. *cacciatoi* [Aellen ex Cacciato] Iamónico). Dal punto di vista morfologico, la subsp. *powellii* si differenzia dalle subsp. *bouchonii* e *cacciatoi* per la struttura dell'infiorescenza (semplice o poco ramificata, con spighe spesse ed erette) e dalla lunghezza delle brattee (da 2.3 a 4 volte più lunghe dei tepali).

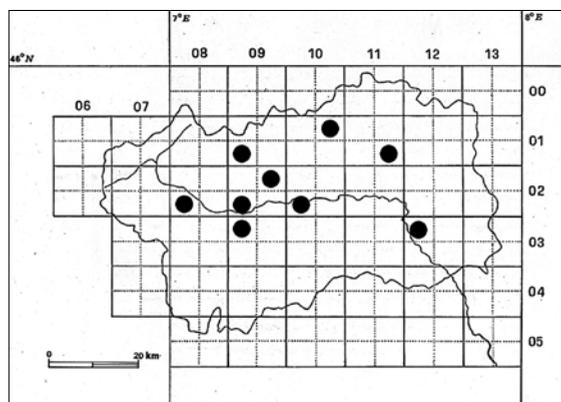


Fig. 5 - Distribuzione di *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii* in Valle d'Aosta.

***Amaranthus hybridus* aggr.** (*Amaranthus* Subgen. *Amaranthus* Sect. *Amaranthus*) (Fig. 6)  
Habitat: incolti, bordi di vie.

Osservazioni: gruppo di *taxa* affini, le cui relazioni filogenetiche restano ancora da chiarire. Mosyakin e Robertson (1996) distinguono due sottosezioni (subsect. *Amaranthus* e subsect. *Hybrida* Mosyakin & K.R.Robertson) discriminabili per la forma dei tepali, spatolati con apice ottuso, tronco o emarginato nella sottosezione nominale e non spatolati con apice acuto nella subsect. *Hybrida*. Dal punto di vista morfologico, i *taxa* inclusi in questo gruppo presentano una notevole variabilità, manifestata principalmente nella pelosità e colorazione del f. e delle fg., lunghezza della spiga terminale, numero e densità delle spighe laterali, densità dei fi., lunghezza e struttura delle brattee e dei tepali, che ha indotto molti autori a descrivere decine di entità infraspecifiche e/o ad adottare scelte nomenclaturali talora erranee o quanto meno discutibili. Per l'Italia sono accettati 6 *taxa* (4 specie e 3 sottospecie – Iamónico 2010, 2012b) dei quali 1 solo accertato ad oggi con sicurezza in Valle d'Aosta, ossia *A. powellii* s.s., mentre *A. hybridus* va considerato

al momento dubbio (vedi). Un serie di segnalazioni per il territorio valdostano (12 di campo non documentate da campioni d'erbario e 1 da bibliografia) sono state in precedenza attribuite a quest'ultima specie. Tuttavia, in relazione alle problematiche di carattere tassonomico e alla notevole difficoltà di attribuire correttamente un nome alle piante raccolte, riteniamo, in assenza di reperti d'erbario, di non poter confermare tali determinazioni, assumendo, per il momento, la loro inclusione nel gruppo di *A. hybridus*. Si possono comunque fare due considerazioni:

- 1) *A. cruentus* è assente in Valle d'Aosta (vedi);
- 2) *A. caudatus* è da ritenere specie coltivata in Valle d'Aosta (vedi);
- 3) non ci risultano coltivazioni a scopo ornamentale di *A. hyochondriacus* L., *taxa* che in Italia si spontaneizza raramente (si tratta di aliena casuale) e la cui presenza appare legata esclusivamente a colture di questo tipo.

Sulla base di ciò, possiamo avanzare l'ipotesi che le 13 segnalazioni appena dette si riferiscano ad *A. hybridus* o ad *A. powellii* s.l.

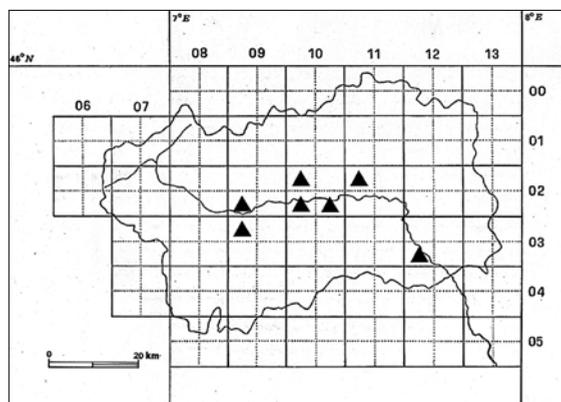


Fig. 6 - Distribuzione di *Amaranthus hybridus* aggr. in Valle d'Aosta (popolazioni non attribuibili ad un rango specifico).

### ***Amaranthus retroflexus* L., Sp. Pl. 2: 991 (1753) (Fig. 7)**

Abbondanza nell'area di studio: C localmente; 14 segnalazioni da dati di campo confermati da campioni d'erbario recenti, 14 da osservazioni di campo senza campione d'erbario, 6 da indicazioni bibliografiche.

Habitat: incolti, vigneti, macerie, ambienti urbani, sponde.

Origine e *Status* di naturalizzazione: specie nativa del Nord America, risulta attualmente cosmopolita, avendo colonizzato tutti i continenti (Mosyakin e Robertson, 2003). Spesso risulta invasiva (DAISIE 2008). Nel territorio regionale è da considerare invasiva, colonizzando ambienti urbanizzati e superfici agrarie. È stata rinvenuta spesso nell'ambito di vigneti, ove causa impatti di tipo economico (*Economical Impact*) con perdite dovute all'aumento dei costi per l'eradicazione delle piante.

Osservazioni: l'elevata variabilità fenotipica di questo *taxon* (caratteri sia vegetativi, sia

sessuali) ha indotto molti autori (specialmente nel passato) a descrivere decine di *taxa* infraspecifici (sottospecie, varietà, forme e sottoforme). È in corso un studio mirato a chiarirne il valore tassonomico (Iamónico, in prep.). La forma dell'apice dei tepali (tronco, ottuso, arrotondato o spatolato) e la lunghezza dei tepali (i quali superano gli stimmi) sembrano essere gli unici caratteri validi per distinguere *A. retroflexus* dagli altri *taxa* inclusi nel subg. *Amaranthus* sect. *Amaranthus* (in Valle d'Aosta rappresentati da *A. powellii* s.s. e forse *A. hybridus*).

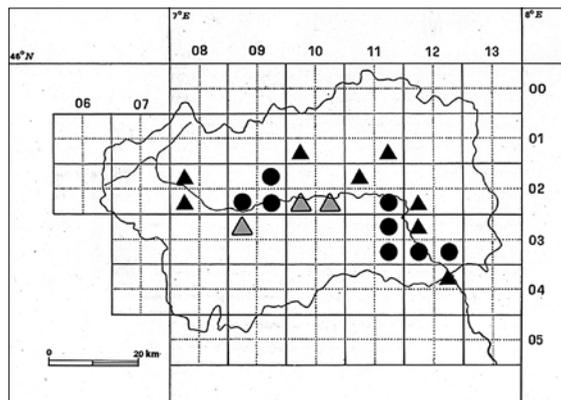


Fig. 7 - Distribuzione di *Amaranthus retroflexus* L. in Valle d'Aosta.

## CONCLUSIONI

La revisione degli *exsiccata* riferiti ad *Amaranthus* e raccolti in Valle d'Aosta, conservati in AO, FI, RO, TO e negli Erbari personali di M. Bovio (*Herb. Bovio*) e G. V. Cerutti (*Herb. Cerutti*), ha permesso di definirne un quadro distributivo realistico nell'ambito del territorio regionale.

Sono stati registrati 6 *taxa* tutti da considerare esotici. Di essi, uno (*A. retroflexus*) è invasivo, due (*A. deflexus*, *A. powellii* subsp. *powellii*) naturalizzati, il secondo con tendenza a diventare invasivo, tre (*A. albus*, *A. blitoides* e *A. blitum* subsp. *emarginatus*) casuali. *A. blitum* subsp. *blitum* è da escludere dalla flora regionale, essendo le due sole segnalazioni esistenti riferibili in realtà ad *A. blitum* subsp. *emarginatus*. In relazione alla mancanza di campioni d'erbario e a rinvenimenti recenti, si conferma l'assenza di *A. cruentus*, segnalato diversamente da recenti lavori, dubbio per Conti *et al.* (2005) e Iamónico (2009), assente per Celesti-Grapow *et al.* (2009a, 2009b, 2010). Riguardo *A. caudatus*, il rinvenimento di individui sparsi è da ritenere legato alla vicinanza di piante coltivate, e la specie da escludere dalla flora valdostana, dove è presente solo nei giardini. *A. hybridus* è specie da considerare dubbia per la flora regionale. Molte segnalazioni (non documentate da campioni d'erbario) sono state indicate genericamente come *A. hybridus* aggr.

La specie più abbondante è *A. retroflexus* [registrato in 19 quadranti (34 segnalazioni)], mentre 1 *taxon* è stato rinvenuto in un solo quadrante (*A. blitoides*) e non riconfermato

di recente. La presenza di *A. hybridus* e *A. powellii* s.s. potrebbe essere sottostimata e le segnalazioni attribuite ad *A. hybridus* aggr. sono verosimilmente riferite a questi *taxa*. Tutti *taxa* sono da considerare da rari a rarissimi in Valle d'Aosta, eccetto *A. powellii* s.s., poco comune e *A. retroflexus*, invece ben diffuso localmente nella valle centrale ma ancora raro e disperso in quelle laterali. Nel complesso prevalgono i *taxa* appartenenti al Subgen. *Amaranthus* (*A. retroflexus*, *A. hybridus*, *A. powellii* s.s., *A. hybridus* aggr.) con 63 segnalazioni (per 38 quadranti registrati) confermando quanto sinora osservato da uno degli autori (D. Iamónico) nell'ambito dello studio del genere *Amaranthus* in Italia, ovvero la preponderanza di popolazioni comprendenti individui caratterizzati da fusti eretti e fiori con 5 tepali riuniti in spighe terminali (Subgen. *Amaranthus*). Si riporta di seguito una tabella sinottica dei *taxa* studiati (Tab. 1).

<i>Taxon</i>	<b>Origine</b>	<b>Status di esoticità</b>	<b>Status di naturalizzazione</b>	<b>Abbondanza</b>	<b>Habitat</b>
<i>A. albus</i>	Nord America	Alieno	CAS	RR	vigneti, incolti
<i>A. blitoides</i>	Nord America	Alieno	CAS	RR	ambienti urbani
<i>A. blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i>	Regioni tropicali	Alieno	CAS	RR	vigneti, ambienti urbani
<i>A. deflexus</i>	Sud America	Alieno	NAT	R e loc.	ambienti urbani
<i>A. powellii</i> subsp. <i>powellii</i>	Nord e Sud America	Alieno	NAT	PC	incolti, bordi di vie
<i>A. hybridus</i> aggr.	America	Alieno	NAT	PC	incolti, bordi di vie
<i>A. retroflexus</i>	Nord America	Alieno	INV	C localmente	incolti, vigneti, macerie, ambienti urbani, sponde

Tab. 1 – Quadro sinottico delle specie studiate; la simbologia dello *status* di naturalizzazione segue CELESTI-GRAPOW *et al.* (2009a).

La maggior parte degli esemplari rinvenuti provengono dal settore centrale della regione, in particolare dalla valle fluviale della Dora Baltea, ove il paesaggio è caratterizzato da una matrice di tipo urbanizzato-agricolo. Il fiume (oltre, chiaramente, al trasporto accidentale da parte dell'uomo) sembra avere un importante ruolo nella dispersione dei frutti e dei semi. Il fattore limitante la diffusione degli amaranti sembra invece essere legato alle quote (temperatura?): le zone alto-montane e superiori appaiono non colonizzate dagli amaranti neppure i tempi passati (le stazioni più elevate sono state registrate intorno ai 1500 m, eccezionalmente fino a quasi 1800 m). Anche nel caso della Valle d'Aosta, così come per la provincia di Belluno (Iamónico, 2012a), la presenza degli amaranti appare direttamente legata alla presenza dell'uomo, mentre negli ambiti più naturali risulta rarissima.

## SPECIMINA VISA

***Amaranthus albus* L.** – Chambave, Stazione, incolto presso i binari abbandonati, 469 m s.l.m., 12-09-2006, leg. *M. Bovio, N. Gerard. et L. Poggio*, det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamonico* (AO); Aymavilles, località Les Crêtes, vigne, 705 m s.l.m., 28-07-2007, leg. *M. Bovio et L. Poggio*, det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamonico* (AO).

***Amaranthus blitoides* S. Watson** – Aosta, stazione ferroviaria lungo un muro, 28-07-1977, leg. et det. *G. Abbà*, conf. *B. Anzalone*, conf. *M. Bovio* (TO).

***Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W. L. Bray) Carretero, Muñoz Garm.** – Pont-Saint-Martin, sul ponte romano, 365 m s.l.m., 15-09-1993, leg. et det. *M. Bovio* (sub *A. lividus* L.), rev. *D. Iamonico* (AO); Saint-Pierre, nelle vigne del Mont Torrette, 840 m s.l.m., 28-09-2006, leg. *M. Bovio, N. Gerard. et L. Poggio*, det. *M. Bovio* (sub *A. lividus* L.), rev. *D. Iamonico* (*Herb. Bovio*).

***Amaranthus deflexus* L.** – S. Martino d' Aosta, salita per la valle del Lys, 27-7-1877, leg. et det. *A. Carestia*, conf. *M. Bovio* (TO); Tra Pont St. Martin e Lillianes, 28-7-1905, leg. e det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Pont-Saint-Martin, sul ponte romano alla base dei muretti, 365 m s.l.m., 15-09-1993, leg. et det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamonico* (AO); Aosta, a nord della ferrovia (via Carrel, angolo via Garibaldi), 575 m s.l.m., 29-11-2004, leg. et det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamonico* (*Herb. Bovio*); Verrès, a Torille al margine del piazzale del ristorante, 29-09-2008, leg. *M. Bovio et G. Trompetto*, det. *M. Bovio* (FI).

***Amaranthus* cfr. *hybridus* L.** – Aosta, orti e incolti, 596 m s.l.m., 28-09-1989, leg. et det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamonico* (*Herb. Bovio*); .

***Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*** – Valgrisenche, *sine die*, leg. *L. Vaccari*, det. *M. Bovio*, revis. *D. Iamonico* (FI); Str. Aymavilles, Vieille, 800 m s.l.m., 3-08-1971, leg. e det. *S. Merlo*, revis. *D. Iamonico* (TO); Pollein, incolti nel piano a ovest di Grand Pollein, 550 m s.l.m., 20-09-1990, leg. et det. *M. Bovio et P. Rosset*, conf. *D. Iamonico* (AO); Saint-Rhémy-en-Bosses, Route Nationale du Grand Saint Bernard, oltre il ponte quota 1730 in direzione nord ovest, 1735 m s.l.m., 19-09-1999, leg. et det. *G. V. Cerutti* (*Herb. Cerutti*); Saint-Rhémy-en-Bosses, strada per Cerisey, tornante con cabina elettrica, 1435 m s.l.m., 10-09-2000, leg. et det. *G. V. Cerutti* (*Herb. Cerutti*); Aosta, Saint-Pierre (AO). Nelle vigne del Mont Torrette, 29-09-2006, leg. *M. Bovio et M. Broglio*, det. *M. Bovio*, revis. *D. Iamonico* (FI); Sarre, incolti presso la Dora a Chesallet, 580 m s.l.m., 06-09-2010, leg. e det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamonico* (AO); Arvier, loc. Montaverain salendo tra i terrazzamenti delle vigne abbandonate, 750 m s.l.m., 14-6-2012, leg. *M. Bovio, M. Broglio, T. Delahaye et L. Poggio*, det. *M. Bovio* (*Herb. Bovio*); Valpelline, A Oyace, incolto lungo la strada poco oltre il capoluogo, 1385 m s.l.m., 20-08-2012, leg. *M. Bovio et M. Broglio*, det. *D. Iamonico* (FI); Charvensod a Pian Felinaz, lungo la pista ciclabile che costeggia la Dora, 555 m s.l.m., 22-08-2012, leg. *M. Bovio*, det. *D. Iamonico* (FI); La Salle, incolti lungo stradina appena sopra Echarlod sup., 1065 m s.l.m., 31-08-2012, leg. *M. Bovio*, det. *D. Iamonico* (FI); Gignod, sopra Condemine,

al primo tornante della strada per Buthier, 1180 m s.l.m., 31-08-2012, leg. *M. Bovio*, det. *D. Iamónico* (FI); Bassa Valle di Cogne. Presso Ozein, incolti lungo la strada che scende a Serignan, 1260 m s.l.m., 28-09-2012, leg. *M. Bovio*, det. *D. Iamónico* (FI); Verrès, a Torille, 385 m s.l.m., 02-10-2012, leg. *M. Bovio*, det. *D. Iamónico* (FI).

***Amaranthus retroflexus* L.** – ...bois aux environs des villes....Gignod La Tour plus rare que le chlorostachys, 1860, leg. et det. *E. Rostan*, conf. *M. Bovio* (FI); Bard, 24-07-1860, leg. *A. Carestia*, det. *M. Bovio* (TO); Rovine Castello d'Ussel (Châtillon), 20-08-1885, leg. e det. *S. Belli*, conf. *M. Bovio* (TO); Aosta a Gressan, 30-08-1898, leg. et det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Aosta alla staz. ferrov., 15-09-1900, leg. et det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Entre Pontbozet et Champorcher, 900-1400 m, 02-09-1903, leg. et det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Aosta alle Fourches, 650 m s.l.m., 24-08-1904, leg. et det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Aosta, 600 m s.l.m., 15-08-1909, leg. et det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Donnaz, 08-1901, leg. et det. *L. Vaccari*, conf. *M. Bovio* (FI); Bard, incolti e prati abbandonati e aridi tra la SS 26 e la Dora Baltea, a nord di Bard, 337 m s.l.m., 01-10-1990, leg. et det. *M. Bovio* et *P. Rosset*, conf. *D. Iamónico* (*Herb. Bovio*); Champdepraz, Val Chalamy, macerie a Covarey, 1270 m s.l.m., 15-10-1992, leg. *M. Bovio* et *R. Giunta*, det. *M. Bovio*, conf. *D. Iamónico* (AO); Aosta città, 06-1993, leg. e det. *M. Boccafogli*, conf. *M. Bovio* (TO); Perloz, verso Marine, 660 m s.l.m., 31-07-2005, leg. et det. *G. V. Cerutti* (*Herb. Cerutti*); Gressan, 650 m s.l.m., *sine die, sine coll.*, conf. *M. Bovio* (AO).

## RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Direttori e Curatori degli Erbari citati per la cortese disponibilità. Sentiti ringraziamenti vanno inoltre a Gian Vincenzo Cerutti (Biella) per aver messo a disposizione i campioni del suo Erbario personale.

## BIBLIOGRAFIA

- Abbà G., 1979. Flora esotica del Piemonte. Specie coltivate e spontaneizzate e specie avventizie. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, ser. B, 86 (1): 263-302.
- APG III, 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.*, 161: 105-121.
- Arrigoni P.V., 2006. *Flora dell'Isola di Sardegna*. Delfino Editore. Sassari. 280 p.
- Bovio M., 1993. Segnalazioni floristiche valdostane: *Amaranthus lividus* L. (= *A. blitum* L.). In: Bovio M. (Ed.) - Segnalazioni floristiche valdostane. *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 47: 168.
- Bovio M., Gerard N., Poggio L., 2006. Segnalazioni floristiche valdostane: 296. *Amaranthus albus* L. In: Bovio M. (Ed.) - Segnalazioni floristiche valdostane. *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 60: 103.
- 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., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M. C., Viegli L., Wilhelm T., Blasi C. (Eds.), 2009a. Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystem*, 143(2): 386-430.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (Eds.), 2009b. Non-native flora of Italy. Plant invasion in Italy – an overview (CD-ROM). Palombi & Partner, Roma.

- Celesti-Grappow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (Eds.), 2010. Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208 p.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. e 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.
- Costea M., Sanders A., Waines G., 2001. Preliminary results towards a revision of the *Amaranthus hybridus* complex (Amaranthaceae). *Sida*, 19: 931-974.
- DAISIE, 2008. European Invasive Alien Species Gateway. *Amaranthus retroflexus* L. URL : <http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=54099#>.
- Favre E., 1874. Supplément au Guide du botaniste sur le Grand Saint-Bernard de M. le Chanoine Tissière. *Bull. Trav. Soc. Murith.*, 4: 41-78.
- Greinstein E., Naranjo C. A., Poggio L., 1997. Karyological studies in five wild species of amarants. *Cytologia*, 62: 115-120.
- Iamónico D., 2008a. Notulae 1522-1523. 1522. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *powellii*. 1523. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *bouchonii* (Thell.) Costea & Carretero (Amaranthaceae). Notulae alla Checklist della flora italiana: 6. *Inform. Bot. Ital.*, 40(2): 263.
- Iamónico D., 2008b. Sulla presenza di alcune entità del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) nel Lazio. *Inform. Bot. Ital.*, 40(1): 23-26.
- Iamónico D., 2009. Chiave analitica delle specie del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) presenti in Valle d'Aosta. *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 63: 63-68.
- Iamónico D., 2010. Il genere *Amaranthus* L. in Italia: stato attuale delle conoscenze. *Ann. Bot. (Roma)*, Quaderni: 149-154.
- Iamónico D., 2012a. Distribuzione del genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Italia. 1. Provincia di Belluno (Italia nord-orientale). *Frammenti*, 4: 95-106.
- Iamónico D., 2012b. *Amaranthus powellii* S. Watson subsp. *cacciatoi* comb. & stat. nov. (Amaranthaceae). *Nord. J. Bot.*, 30(1): 12-16.
- Iamónico D., 2012c. Aggiornamenti floristici per il genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Italia. 3. *Inform. Bot. Ital.*, 44 (1): 159-162.
- Iamónico D., 2013. Notula xxx. *Amaranthus blitum* subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol. (Amaranthaceae). Notulae alla flora esotica d'Italia: 9. *Inform. Bot. Ital.*, 45(2) (in stampa).
- Iamónico D., Bovio M., 2010. Nuove acquisizioni per il genere *Amaranthus* L. (Amaranthaceae) in Valle d'Aosta (Italia settentrionale). *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 64: 55-60.
- Mosyakin S.L., Robertson K.R., 1996. New infrageneric taxa and combination in *Amaranthus* (Amaranthaceae). *Ann. Bot. Fennici*, 33: 275-281.
- Mosyakin S.L., Robertson K.R., 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.
- Pistarino A., Forneris G., Fossa V., 1999. Le collezioni di Giacinto Abbà. Catalogo e note critiche delle raccolte botaniche in Piemonte (1965-1998). Museo Regionale di Scienze Naturali Torino, Cataloghi XII, 2 vol.
- Peyronel Br., Filipello S., Dal Vesco G., Camoletto R., Garbari F., 1988. *Catalogue des plantes récoltées par le professeur Lino Vaccari dans la Vallée d'Aoste*. Librairie Valdôtaine, Aoste - p. XVII, 444. Genere *Amaranthus* a pag. 210.
- Pyšek P., Richardson D. M., Rejmánek 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.
- Ricciardi A., Cohen J., 2007. The invasiveness of an introduced species does not predict its impact. *Biological Invasions*, 9: 309-315.
- Richardson D. M., Pyšek P., 2006. Plant invasion: merging the concepts of species invasiveness and community invasibility. *Progress in Physical Geography*, 30: 409-431.
- Wilhelm T., Zemmer F., Beck R., Stockner W., Tratter W., 2004. Für die Flora Südtirol neue Gefä opflanzen aus den Jahren 2002-2004. *Gredleriana*, 4: 396.

## RIASSUNTO

Si fornisce e discute la distribuzione del genere *Amaranthus* L (Amaranthaceae) in Valle d'Aosta (Italia nord-occidentale), a seguito di indagini floristiche e della revisione degli *exsiccata* conservati negli Erbari AO, FI, RO, TO e negli Erbari personali di M. Bovio e G. V. Cerutti. Per ciascuna specie si indicano: nome corretto e principali sinonimi, frequenza nell'area di studio, habitat preferenziale, origine e status di naturalizzazione, note di carattere morfologico e una carta di distribuzione. *A. cruentus* L. si conferma assente in Valle d'Aosta. *A. blitum* L. subsp. *blitum* è da escludere dalla flora regionale.

## RÉSUMÉ

*Distribution du genre Amaranthus L. (Amaranthaceae) en Italie 2. Vallée d'Aoste*

Suite aux recherches floristiques et à la révision des échantillons conservés dans les herbiers AO, FI, RO, TO et dans les herbiers personnels de M. Bovio et G.V. Cerutti, on a pu fournir et discuter de la distribution du genre *Amaranthus* L (Amaranthaceae) en Vallée d'Aoste (Italie du nord ouest). Pour chaque espèce ont été indiqués le nom correct et les principaux synonymes, la fréquence dans l'aire d'étude, l'habitat préféré, l'origine et l'état de naturalisation, des informations de caractère morphologique et une carte de distribution. Il a été confirmé l'absence de *A. cruentus* L. en Vallée d'Aoste. *A. blitum* L. subsp. *blitum* est à exclure de la flore régionale.