

LE PIANTE ERBACEE SPONTANEE SUI MARCIAPIEDI DELLA CITTÀ

Giovanni Segneri

Oggi è diventato un argomento quotidiano parlare dei cambiamenti climatici in tutto il mondo. Il dibattito non è concentrato solo nell'ambito ristretto degli specialisti ma coinvolge anche il normale cittadino. Il problema del cambiamento ambientale globale rappresenta una delle più grandi sfide che l'umanità deve affrontare oggi e a cui dovrà far fronte nel futuro. È necessario parlare del clima che cambia soprattutto per i frequenti fenomeni atmosferici che si presentano con forza distruttiva in luoghi dove, a memoria dell'uomo, non si ricordano avvenuti. Questo andamento climatico, caratterizzato da fenomeni ventosi, piovosi molto intensi e violenti intervallati a lunghi periodi di assenza di precipitazioni, viene considerato insolito e pericoloso per l'uomo e l'ambiente. In generale la natura dispone di meccanismi utili per adattarsi alle mutevoli condizioni ambientali e superare i periodi di difficoltà, però se questi fenomeni, eccessivamente prolungati nel tempo, dovessero standardizzarsi, il futuro di molti organismi viventi apparirebbe in serio pericolo.

Preoccupati da questo scenario apocalittico, ci domandiamo quali possano essere gli effetti negativi che si possono verificare in un ecosistema. Certamente ce ne sono ma trattando in questa rubrica le piante erbacee in ambito urbano fissiamo la nostra attenzione su di loro. All'interno degli agglomerati urbani, infatti, si determina un particolare clima, noto come meso clima urbano. Frutto di una bassa copertura vegetale, della presenza di materiali edilizi, materiali catramosi e della produzione di calore dovuta al traffico automobilistico o alle attività industriali. Le piante erbacee che crescono in ambiente stradale si sono adattate a vivere in questi luoghi difficili e vi prosperano senza particolari problemi. Però, sempre più spesso, a causa dei cambiamenti climatici debbono affrontare condizioni ambientali inospitali molto diverse da quelle abituali. Pur interagendo con l'ambiente esterno, debbono velocemente adattarsi alle mutevoli circostanze che mettono a dura prova la varietà dei meccanismi adattivi di cui dispongono.

Questi agenti negativi esterni, che impediscono l'ottimale sviluppo, inibiscono il normale funzionamento e il benessere di una pianta, sono indicati come fattori di stress (JACKSON *et al.* 1981; JONES & JONES 1989). Possono essere sia di tipo biotico che abiotico (gli aspetti geologici, climatologici e atmosferici), che possono influire sulla loro sopravvivenza, crescita e capacità riproduttiva. Fra gli stress abiotici più dannosi in ambito urbano è possibile individuare la carenza o l'assenza idrica. In un centro abitato, l'acqua piovana scorre via sulla superficie dei manufatti urbani e finisce nel sistema fognario, solo una minima parte va a costituire una riserva nel suolo. Pertanto, nei mesi estivi si può registrare una carenza idrica che, associata ad elevate temperature, può risultare fatale per alcune specie erbacee nei luoghi esposti a mezzogiorno.

Se questo quadro può ritenersi normale cosa accade quando si sommano periodi di siccità indotti da variate condizioni climatiche? La scienza ci dà numerose informazioni su come le piante reagiscono alla siccità, la loro risposta può originare cambiamenti morfologici, fisiologici e biochimici che riducono sia l'esposizione allo stress stesso che la limitazione del danno facilitando la ripresa dei sistemi danneggiati. Fra le prime risposte fisiologiche, le piante sotto stress idrico chiudono gli stomi; ne consegue una riduzione dei processi fotosintetici. Questo influisce sull'accrescimento generale della pianta, diminuisce la crescita in dimensioni e numero dei fusti e delle foglie, ma in controtendenza aumenta l'apparato radicale. Tutto questo comporta una attenta valutazione dello stato di salute di una pianta erbacea quando si vuole determinare la specie in ambito urbano. Infatti, fusti, foglie, brattee rientrano fra le caratteristiche anatomiche che per essere valutate debbono essere misurate.

A questo punto vado a descrivere le quattro piante erbacee oggetto di questo articolo, sono: *Amaranthus blitum* L. subsp. *blitum*, conosciuta comunemente come “amaranto livido”, *Amaranthus viridis* L., conosciuta comunemente come “amaranto verde”, *Antirrhinum majus* L., conosciuta comunemente come “Bocca di leone comune” e, infine, *Senecio vulgaris* L., conosciuta comunemente come “senecione comune”.

Amaranthus blitum L. subsp. *blitum*, conosciuta comunemente come “amaranto blito”, “amaranto livido”, è una pianta erbacea annuale, nella classificazione biologica è inquadrata nelle Terofite scapose con sigla T scap in quanto supera la stagione avversa allo stato di seme.

Fusti possono raggiungere una altezza di 50 cm, ascendenti, tipicamente glabri, robusti (non sottili).

Foglie alterne, picciolate, lamina intera, ovato romboidale, 1,5-6 × 2-9 cm, apice tipicamente smarginato, base cuneata.

Infiorescenza in glomeruli ascellari e in spiga terminale, flessuosa.

Fiori piccoli, non appariscenti, tipicamente con 3 tepali, generalmente lineari, più corti del frutto, brattee acute, uguali o più corte dei tepali. Fioritura (antesi) da luglio a ottobre.

Frutti sono capsule ellissoidi (più lunghe che larghe) non più lunghe di 3 mm, indeiscenti, lisce o debolmente rugose; semi marrone scuro, con diametro di 1,1-1,5 mm.

Commestibilità commestibile, officinale.

Distribuzione specie originaria della zona mediterranea dell'Europa e dell'Africa, diffusasi un po' ovunque.

Habitat ruderi, margine delle strade, aiuole, giardini, orti, su suoli ricchi di composti azotati, dal livello del mare fino a 800 m di altezza.

“Amaranto blito” è una pianta annua a distribuzione originariamente mediterranea e oggi divenuta subcosmopolita, presente in quasi tutte le regioni d'Italia. Nell'area metropolitana di Roma questa entità non è diffusa ovunque, purtroppo, è piuttosto facile da trovare in ambito stradale.

Amaranthus L. comprende circa 70 specie a livello mondiale (HERNÁNDEZ-LEDESMA *et al.* 2015) e dal punto di vista tassonomico è un genere critico a causa della sua elevata variabilità fenotipica. Per questo motivo, nel tempo, sono stati commessi errori nomenclaturali e/o una relativa disordinata applicazione dei nomi (vedi ad esempio, MOSYAKIN & ROBERTSON 1996; COSTEA *et al.* 2001). Anche la specie qui descritta è una entità polimorfica e appartiene a un gruppo tassonomicamente complesso in cui si possono riconoscere altre specie. In passato “amaranto blito” era individuato come *Amaranthus lividus* L., oggi considerato sinonimo di *A. blitum* L. (BARTOLUCCI *et al.* 2018; GALASSO *et al.* 2018), messo in relazione con *A. emarginatus* Moq. ex. Salzm. ex Uline & W.L. Braye e *A. viridis* L., considerate specie molto vicine. Anche *A. emarginatus* [alieno, naturalizzato in Italia (IAMONICO 2015)], possiede una spiccata variabilità morfologica e per tale motivo al suo interno viene spesso accettata la varietà “*pseudogracilis*”. Le due entità differiscono per habitus, struttura della infiorescenza e dimensioni delle foglie. Tuttavia, il loro valore tassonomico è dibattuto e *A. emarginatus* stesso viene talvolta incluso in *A. blitum* con il rango di sottospecie. Quindi, parlare oggi di *A. blitum* potrebbe apparire azzardato, sembra essere un argomento riservato e dibattuto all'interno di un ristretto gruppo di persone, studiosi e specialisti del genere *Amaranthus*.

Oggi come nel passato, la tassonomia basata solo su attente e scrupolose osservazioni dei caratteri morfologici non è sufficiente a chiarire dubbi, incertezze, e a risolvere i problemi esistenti in modo ampiamente condiviso. Purtroppo, una circoscrizione e definizione di *A. blitum* è stata fatta in tempi recenti (IAMONICO 2015). Sono stati individuati nella forma della



Amaranthus blitum in ambiente stradale.

Foto di Giovanni Segneri



Amaranthus blitum. Foglie con apice smarginato.

Foto di Giovanni Segneri

lamina fogliare, del frutto e del seme i caratteri tipici ritenuti assai stabili e non occasionali. Pertanto, nell'ambito stradale di Roma è possibile raccogliere un *Amaranthus* con tre tepali per fiore, aspetto ascendente, foglia con apice chiaramente smarginato, spiga terminale fiorale flessuosa, frutti indeiscenti, riconducibile ad *A. blitum*. La specie qui descritta si differenzia e si caratterizza per la foglia che raggiunge 9 cm di lunghezza, per i frutti lunghi 2-3 mm e per i semi con diametro 1,1-1,5 mm. Per completezza di informazione e visto che *A. emarginatus* s.l. è considerato in forte espansione nell'ambiente stradale romano, di seguito si riportano le misure corrispondenti a: foglia con lunghezza che non supera 3,5 cm, frutti che non superano la lunghezza di 2 mm e semi che non superano 1,1 mm di diametro.

Recenti studi molecolari hanno evidenziato un gruppo (clade) *A. blitum* s.l. composto da due sottogruppi ben differenziati e sostenuti da solidi dati statistici. Uno riferito al lignaggio tipo, il secondo gruppo riferito al lignaggio *A. emarginatus* (WASELKOV *et al.* 2018). Quindi, la suddivisione fornita tra *A. blitum* e *A. emarginatus* trova sostegno dai recenti studi molecolari succitati e può essere considerata con estrema attenzione.

Riguardo però alla possibilità di risolvere in modo completo le problematiche tassonomiche esistenti in *Amaranthus* sono certamente necessari ulteriori studi filogenetici applicati all'intero genere.

***Amaranthus viridis* L.**, conosciuta comunemente come “amaranto verde”, è una pianta erbacea annuale. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Terofite scapose con sigla T scap in quanto supera la stagione avversa allo stato di seme.

Fusti possono raggiungere una altezza di 70 cm, tipicamente eretti, flessuosi, ramificati, solitamente glabri o poco pelosi superiormente.

Foglie alterne, piccolo di 3-7 (10 cm), lamina intera ovato-romboidale 2-7 × 1,5-6 cm, base cuneata o subrotonda, apice minutamente mucronato, verde opaco.

Infiorescenza a pannocchie formate da spighe, di solito gracili (5-6 mm di diametro), quella terminale lunga 10-15 cm.

Fiori unisessuali, il numero dei femminili è superiore a quelli maschili, verdi, 3 tepali ovato-lanceolati, brattee lanceolate-ovate con breve resta, più corte dei tepali. Fioritura (antesi) da luglio a ottobre,

Frutti sono capsule subsferiche, fortemente rugose, indeiscenti, con 1 seme leggermente compresso, nero lucido.

Commestibilità commestibile, officinale.

Distribuzione specie di origine sud americana, diffusasi un po' ovunque.

Habitat campi coltivati ed incolti, zone ruderali, margine delle strade, aiuole, giardini, massicciate ferroviarie, dal livello del mare fino a 600 m di altezza.

A. viridis per molti esperti è una pianta annua di origine sudamericana, invece per qualcun'altro la sua origine può essere fatta risalire all'Asia (FERDOUS *et al.* 2015). In Italia è presente in quasi tutte le regioni, nell'areale romano è assai diffusa, soprattutto in ambito stradale. “Amaranto verde”, come altre piante di *Amaranthus*, è commestibile, le foglie giovani possono essere usate cotte da sole o miste con altre erbe selvatiche. È ampiamente utilizzato in varie cucine di tutti i continenti dove è apprezzato per il sapore delle foglie simile a quello degli spinaci e per le elevate proprietà nutrizionali.

Diverse specie di *Amaranthus*, soprattutto quelle americane, sono utilizzate come piante ornamentali e rivestono una notevole importanza nel settore vivaistico. Altre specie vengono coltivate in alcune zone del mondo per i semi ricchi di proteine e consumati come pseudocereali. Queste piante di origine americana, chiamate anche amaranti da granella, sono *A. caudatus* L., *A. hypochondriacus* L. e *A. cruentus* L.



Amaranthus viridis in ambiente stradale.

Foto di Giovanni Segneri



Amaranthus viridis. Habitus stradale.

Foto di Giovanni Segneri

Alcune di queste riescono a sfuggire alla coltivazione causando, principalmente, impatti economici nei sistemi agricoli con riduzione della produttività e della qualità delle colture (COSTEA *et al.* 2001; DAS 2016).

Anche “amaranto verde” rientra fra queste piante e viene considerata infestante degli orti e dei campi sarchiati. Da recenti studi biologici emerge chiaramente che l’invasività di questa pianta è associata alla sua capacità di germinare in un’ampia gamma di condizioni ambientali e di tollerare lo stress idrico del suolo attraverso adattamenti morfologici e fisiologici.

In molte parti del mondo “amaranto verde” viene utilizzato nella medicina popolare in quanto gli vengono riconosciute proprietà astringenti, rinfrescanti ed antiemorragiche.

Dal punto di vista tassonomico si caratterizza per il portamento eretto dei fusti che non sono di grosso calibro, per l’aspetto flessuoso, per l’apice fogliare acuto (occasionalmente appena smarginato in qualche foglia) e per i frutti rugosi. Spesso viene accostato o confuso con le entità del complesso “*blitum*”. La specie più vicina potrebbe essere *A. emarginatus* var. *emarginatus* che possiede fusti tipicamente ascendenti ed apice fogliare nettamente smarginato (vedere la nota a calce di *A. blitum*).

***Antirrhinum majus* L.**, conosciuta comunemente come “bocca di leone comune”, “bocca di leone ornamentale” è una pianta perenne, legnosa. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Camefite fruticose con sigla Ch frut, piante di modeste dimensioni con fusto legnoso. Superano la stagione avversa per mezzo di gemme poste a un’altezza dal suolo tra 2 e 50 cm.

Fusti fino ad una altezza di 100 cm, radice a fittone, solitamente eretti, semplici o poco ramosi, provvisti di peli ghiandolari nella parte superiore, glabri in quella inferiore.

Foglie di colore verde intenso, le basali con picciolo assente o assai corto, spatolate, generalmente opposte, quelle cauline lineari-lanceolate, alterne, sessili.

Infiorescenza a racemi densi, terminali (solitaria o ascellare), allungata, semplice, bratteata; brattee alterne ovato-ottuse o acute.

Fiori pedunculati, grandi, vistosi, zigomorfi (simmetrici rispetto ad un solo piano di simmetria), calice tubuloso-campanulato diviso in 5 lacinie ovali; corolla tubulare, di tipo bilabiale, labbro superiore verticale, bilobo, quello inferiore trilobo, labbro mediano aderente al labbro superiore; colore porporino; sperone sostituito da un ingrossamento basale del tubo corollino. Fioritura (antesi) da maggio a settembre.

Frutti sono capsule ellissoidali con inserzione laterale, pubescenti; semi reticolati, rugosi, neri, di circa 1 mm.

Commestibilità specie officinale.

Distribuzione specie con origine nelle zone occidentali del Mediterraneo diffusasi in tutto l’areale mediterraneo.

Habitat ruderi, margine delle strade, vecchie mura, pietraie, purché esposti al sole, dal livello del mare fino a 600 m di altezza.

“Bocca di leone comune” è una pianta con aspetto cespuglioso originaria della regione mediterranea, presente in tutte le regioni italiane. Questa pianta intensamente coltivata per scopo ornamentale, naturalizzata e inselvatichita, è presente nell’areale romano prevalentemente, nelle zone fortemente urbanizzate, in particolare su vecchi muri. Apprezzata fin dall’antichità per la bellezza dei fiori viene utilizzata per decoro o per la raccolta di fiori recisi. Non è difficile da coltivare, ama una esposizione soleggiata, terreno calcareo e non necessita di abbondanti innaffiature neppure nella stagione più calda. Esistono diverse varietà con fiori monocolore o screziati, con una gamma di colori che comprende il rosa, l’azzurro, il bianco, il giallo e il viola. Le cultivar giganti sono ottime per la raccolta di fiori recisi mentre



Antirrhinum majus in ambiente stradale.

Foto di Giovanni Segneri

quelle nane o ricadenti sono ottime per bordure di giardini e/o coperture di aree rocciose sfruttando la adattabilità della pianta per i suoli. I fiori recisi possono durare a lungo se gestiti correttamente, in questo caso i boccioli possono continuare ad aprirsi. La particolarità che contraddistingue questa pianta è la forma del fiore simile alla bocca con labbra che si aprono se vengono premute con due dita ai lati e che ricordano la bocca di un leone. Da questa somiglianza deriva il nome del fiore.

Nella medicina tradizionale è nota per le sue proprietà antinfiammatorie, lenitive ed emollienti. Utilizzata principalmente per uso locale sotto forma di unguenti o infusi, trova impiego nel trattamento di infiammazioni del cavo orale, emorroidi, ragadi, scottature ed eritemi, grazie alle mucillagini in essa contenute. Studi recenti hanno dimostrato che *Antirrhinum majus* possiede attività antimicrobiche, insetticide, citotossiche, antiossidanti,



Antirrhinum majus su vecchi muri monumentali.

Foto di Giovanni Segneri



Antirrhinum majus. Fiori.

Foto di Giovanni Segneri



Antirrhinum majus. Fiori.

Foto di Giovanni Segneri

effetti sul sistema nervoso centrale e periferico e molte altre attività biologiche (AL-SNAFI 2015; KUMAR 2022). Non sono esclusi, comunque, effetti collaterali come reazioni allergiche, pertanto, per garantirsi un'alimentazione sana ed equilibrata è sempre bene affidarsi ai consigli del proprio medico curante o di un altro qualificato esperto.

Dal punto di vista tassonomico si caratterizza per essere una pianta perenne con foglie verdi sviluppate, corolla bilabiata e ingrossamento a forma di gozzo alla base (non un vero sperone), con 4-5 stami, fauce chiusa da un rigonfiamento del labbro superiore (corolla personata), denti del calice più corti della corolla.

Nella sistematica tradizionale il genere *Antirrhinum* L. è inserito nelle *Scrophulariaceae* Juss., mentre in quella filogenetica APG IV nelle *Plantaginaceae* Juss. In quest'ultima famiglia sono

raggruppate piante erbacee o in minor misura arbustive, prive di stipole, corolla bilabiata, i frutti sono capsule setticide (apertura che avviene lungo linee longitudinali che corrispondono ai margini dei carpelli), i peli sono ghiandolari con la testa priva di divisioni verticali.

***Senecio vulgaris* L.**, conosciuta comunemente come “senecione comune”, “calderaja”, “senecio comune”, “calderina”, “calderugia”, “verzellina”, è una pianta erbacea annua con consistenza carnosa, fragile. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Tereofite scapose con sigla T scap, piante con asse florale allungato e spesso privo di foglie che superano la stagione avversa per mezzo del seme.

Fusti possono raggiungere una altezza di 40-50 cm, da ascendenti a eretti, in alto ramoso-corimbosi, provvisti di piccolo rizoma che ha radici fibrose secondarie poco evidenti.

Foglie basali spatolate, lunghe fino a 7 cm, lobate o partite, dentate, cauline alterne, semiamplexicauli, pennato-partite, lobi ottusi.

Infiorescenza subcorimbosa, terminale, capolini piccoli, lunghi 10 mm, larghi 5 mm, penduli prima dell’antesi; involucri cilindrici con due serie di brattee tipicamente nere all’apice, le esterne triangolari e più corte delle interne.

Fiori poco appariscenti, tutti tubulosi, appena sporgenti dall’involucro, colore giallo. Fioritura (antesi) da gennaio a dicembre.

Frutti sono cipselle con un piccolo achenio cilindrico di 1-2 mm, pappo composto da setole semplici e bianche.

Commestibilità specie officinale tossica.

Distribuzione specie di origine euro-asiatica, nel tempo diffusasi un po’ ovunque.

Habitat campi coltivati ed incolti, vigneti, discariche, margini stradali, orti, giardini, aiuole, dal livello del mare fino a 1.800 m di altezza.

“Senecio comune” è una pianta annua originaria dell’areale euro asiatico nel tempo divenuta subcosmopolita. È presente in tutte le regioni italiane, nell’area metropolitana romana è molto comune. Cresce in vegetazioni ruderali, nei coltivi, in orti, giardini, discariche, ai margini delle strade e dei marciapiedi e in ambito stradale. Possiede la capacità di adattarsi ad ambienti e suoli diversi, sopporta ampie escursioni termiche che le hanno permesso di passare con facilità dai luoghi ruderali a quelli agricoli. Qui ha dato origine a vaste popolazioni infestanti con danni indotti alle coltivazioni; la pianta si diffonde agevolmente a causa del breve ciclo biologico (2-3 mesi dalla germinazione del seme alla produzione dei nuovi semi). Per limitare la diffusione negli ambienti agricoli si è pensato di sviluppare il controllo biologico di *S. vulgaris* tramite la ruggine *Puccinia lagenophorae* Cooke, specie fungina associata naturalmente alla pianta (FRANTZEN & MÜLLER-SCHÄRER 1999; LEISS *et al.* 2001). I risultati degli studi suggeriscono che è necessario manipolare le dinamiche dell’ospite (*P. lagenophorae*) durante l’inverno per aumentare le epidemie di ruggine in primavera, fungendo, così, da controllo biologico di *S. vulgaris*.

La pianta è tossica per la presenza di alcaloidi ad azione lenta ma molto dannosa per l’organismo umano. Gli alcaloidi pirrolizidinici (PA, senecionina e senecifillina), che sono la causa dei danni epatici cronici, cumulativi e cancerogeni, sono termostabili. Questo vuol dire che non vengono distrutti con la cottura e neppure eliminati con l’essiccazione. Anche se in tempi antichi la pianta veniva utilizzata nella medicina popolare, stante la sua elevata pericolosità è opportuno evitarne qualsiasi uso sanitario.

Dal punto di vista tassonomico il genere *Senecio* L. appartiene alla famiglia *Asteraceae* Bercht. & J. Presl che conta un elevato numero di specie in tutti i continenti. La famiglia possiede la tipica infiorescenza a capolino con fiori tubulati e ligulati; possono trovarsi capolini con tutti i fiori di un solo tipo oppure misti. La famiglia, una delle più grosse della flora mondiale, comprende specie sparse in tutto il mondo, dall’Europa all’Asia, dal Sud Africa alla Siberia,



Senecio vulgaris in ambiente stradale.

Foto di Giovanni Segneri



Senecio vulgaris. Habitus stradale.

Foto di Giovanni Segneri



Senecio vulgaris. Capolini ed infruttescenze.

Foto di Giovanni Segneri

dal Sud America alla Nuova Zelanda. Possono essere erbacee annuali, biennali o perenni; suffrutescenti, rampicanti, arbustive o arboree. Il senecio comune si caratterizza per avere l'infiorescenza con capolini del medesimo aspetto, fiori tubulosi, gialli, appena sporgenti dall'involucro. Inoltre è privo di spine e le foglie sono alterne (mai opposte) con lamina profondamente divisa. Il capolino possiede il ricettacolo nudo, l'achenio è provvisto di pappo, l'involucro è formato da una serie di squame più lunghe, generalmente nere all'apice, con alla base delle piccole squame molto più corte. È molto variabile, in particolare nella statura e nella ramificazione, per questo può essere confuso con *S. pygmaeus* D.C. Talvolta può presentare in periferia fiori con ligule molto corte, allora, occorre fare attenzione a non confonderlo con *S. sylvaticus* L., di aspetto simile, che differisce per fiori esterni provvisti di lunghe ligule gialle.

Bibliografia

- AGRADI E., RECONDI S. & ROTTI G. – 2005: *Conoscere le piante medicinali*. Mediservice, Cologno Monzese (MI).
- AL-SNAFI A.E. – 2015: The pharmacological importance of *Antirrhinum majus* - A review. *Asian Journal of Pharmaceutical Science & Technology* 5 (4): 313-320.
- ANZALONE B., IBERITE M. & LATTANZI E. – 2010: La Flora vascolare del Lazio. *Informatore Botanico* 42 (1): 187-317
- ATZEI A.D. – 2017: *Le Pianta nella tradizione popolare della Sardegna*. Carlo Delfino Editore
- BANFI E. & CONSOLINO F. – 2000: *La Flora Mediterranea*. Istituto Geografico De Agostini, Novara.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A. *et al.* – 2018: An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 152: 2: 179-303.

- CERUTI A. – 1986: *Il nuovo Pokorny*. Loescher. Torino.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. – 2005. *An annotated checklist of Italian vascular flora*. Palombi Editori.
- CONTI F., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BANFI E., BARBERIS G. *et al.* – 2007: Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana [Integrations to the Italian vascular flora]. *Natura Vicentina* 10: 5-74.
- CORBETTA F., DE SANTIS A., FORLANI L. & MURARI G. – 2001: *Piante officinali italiane*. Edagricole, Bologna.
- COOMBS A.J. – 2006: *La biblioteca della natura*, volume I. Alberi R.C.S. Libri S.p.A. Milano.
- COSTEA M. & TARDIF F.J. – 2003: The biology of Canadian weeds. 126. *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Watson and *A. blitum* L. *Canadian Journal of Plant Science* 83 (4): 1039-1066.
- DAS S. – 2016: *Amaranthus*: The Crop of Great Prospect. In S. Das (Ed.), *Amaranthus*: A Promising Crop of Future: 13-48. Springer.
- FRANTZEN J. & MÜLLER-SCHÄRER H. – 2002: Wintering of the biotrophic fungus *Puccinia lagenophorae* within the annual plant *Senecio vulgaris*: implications for biological weed control. *Plant Pathology* 48: 483-490.
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGI N.M. G., BANFI E. *et al.* – 2018: An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152 (3): 556-592.
- HERNÁNDEZ-LEDESMA P., BERENDSOHN W.G., BORSCH T., VON MERING S., AKHANI H. *et al.* – 2015: A taxonomic backbone for the global sunthesis of species diversity in the angiosperm orden *Caryophyllales*. *Wildenowia* 45 (3): 281-383.
- KING L.M. & SCHAAL B.A. – 1990. Genotypic variation within asexual lineages of *Taraxacum officinale*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 87: 998-1002.
- KUMAR G. – 2022: A review of the chemical constituents and pharmacological activities of *Antirrhinum majus* (snapdragon). *IP International Journal of Comprehensive and Advanced Pharmacology* 7 (1): 1-5.
- IAMONICO D. – 2009; Chiave analitica delle specie del genere *Amaranthus* (*Amaranthaceae*) presenti in Valle d'Aosta. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle* 63: 63-68.
- IAMONICO D., IBERITE M. & NICOLELLA G. – 2014 - Aggiornamento alla flora esotica del Lazio (Italia centrale). II. *Informatore Botanico Italiano* 46(2): 215-220.
- IAMONICO D. – 2015: Taxonomic revision of the genus *Amaranthus* (*Amaranthaceae*) in Italy. *Phytotaxa* 199 (1): 001-084.
- IAMONICO D., HUSSAIN A.N., PAOLA F. & GALASSO G. – 2024: *Amaranthus emarginatus* s.l. (*Amaranthaceae*) in Italy. *Natural History Sciencens* 11 (1): 37-44.
- LEISS K. & MULLER-SCHÄRER H. – 2001: Population dynamics of the annual plant *Senecio vulgaris* in ruderal and agricultural habitats. *Basic and Applied Ecology* 2 (1): 53-64.
- MEERAN M.W., SAMI A., HAIDER M.Z. & UMAR M. – 2023: Multivariate Analysis for Morphological Traits of *Amaranthus viridis*. *Bulletin of Biological and Allied Sciences Research*, Volume 8: 46.
- MOSYAKIN S.L. & ROBERTSON K.R. – 1996: New infrageneric taxa and combinations in *Amaranthus* (*Amaranthaceae*). *Annales Botanici Fennici* 33: 275–281.
- PETROVA A.S. – 2018: *Amaranthus viridis* and *Euphorbia serpens* new alien species records for the Flora of Bulgaria. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences* 71 (1): 46-52.
- PIERINI B., GARBARI F. & PERUZZI L. – 2009: Flora vascolare del Monte Pisano (Toscana nord-occidentale). *Informatore Botanico Italiano* 41: 147-213.
- PIGNATTI S. – 1982: *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., GUARINO R. & LA ROSA M. – 2017-2019: *Flora d'Italia*, 2ª edizione. Edagricole, Bologna.
- REYAD-UL-FERDOUS MD., SHAMIM SHAHJAHAN D.M., TANVIR S. & MUKTI M. – 2015: Present Biological Status of Potential Medicinal Plant of *Amaranthus viridis*: A Comprehensive Review. *American Journal of Clinical and Experimental Medicine*. Special Issue: Herbal Remedies as Alternative to Future Drugs Development and Treatment. Vol. 3, No. 5-1: 12-17.
- SCARIOT V., FERRANTE A. & ROMANO D. – 2022: Editorial: Edible flowers: Understanding the effect of genotype, preharvest, and postharvest on quality, safety, and consumption. *Frontiers in Plant Science* 13.

- SIMONETTI G. & WATSCHINGE R.M. – 1986: *Erbe di campi e prati*. A. Mondatori, Milano.
- STINCA A. & MOTTI R. – 2017: Alien Plant Invasions In Astroni Crater, a Decades-Long Unmanaged Forest In Southern Italy. *Atti della società Toscana di Scienze Naturali*, Memorie Serie B, 124: 101-108.
- VAN BAARLEN P., VAN DIJK P.J., HOEKSTRA R.F. & HANS DE JONG J.H. – 2000: Meiotic recombination in sexual diploid and apomictic triploid dandelions (*Taraxacum officinale* L.). *Genome* 43: 827-835.
- WASELKOV K.E., BOLEDA A.S. & OLSEN K.M. – 2018: A phylogeny of the genus *Amaranthus* (*Amaranthaceae*) based on several low-copy nuclear loci and chloroplast regions. *Systematic Botany* 43 (2): 439-458.

Siti web

- www.actaplantarum.org (visitato l'ultima volta il 03/04/2026).
- www.catalogueoflife.org-Catalogue of life (visitato l'ultima volta il 03/04/2026).
- www.luirig.altervista.org/flora/taxa/ (visitato l'ultima volta il 03/04/2026).