

Graminaceae

Le Graminacee sono una famiglia molto omogenea che comprende circa 5000 specie, quasi tutte erbacee, annue o perenni, distribuite su tutta la superficie terrestre. Spesso costituiscono da sole il principale componente di molti ambienti erbacei, quali pascoli, praterie, savane o steppe e si adattano a sopravvivere in condizioni climatiche estremamente variabili. I fiori sono ermafroditi o unisessuali con perianzio ridotto formato dalla glumetta superiore (palea) e da 1-2 squamette poco visibili (lodicule); gli stami sono da 1 a 6 (generalmente 3); l'ovario è supero monocarpellare e uniloculare. Le graminacee hanno una impollinazione per lo più anemogama che, in molte specie coltivate, come il frumento, diventa cleistogama, cioè autoimpollinante, così che il polline è liberato in quantità molto basse. Generale caratteristica delle graminacee è però quella di produrre in modo continuo germogli, alcuni dei quali sono in grado di fiorire. Questo è il motivo per cui il monitoraggio aerobiologico evidenzia concentrazioni polliniche anche durante l'autunno e l'inverno.

Nell'ambito delle singole specie esiste un'ampia variabilità relativamente all'epoca di fioritura. Dal punto di vista allergologico il periodo di pollinazione maggiormente significativo rimane nei mesi primaverili ed estivi. Il frutto delle graminacee è un particolare tipo di achenio, detto 'cariosside', caratterizzato da un abbondante albume farinoso, ricco di amido.



Coda di volpe o erba codina (*Alopecurus spp.*)

Al genere *Alopecurus* appartengono piante annuali o poliennali, diffuse nei suoli incolti e infestanti nei campi coltivati.

Le radici sono solitamente rizomatose; i culmi sono alti da 60 a 140 cm, glabri, talvolta ruvidi con portamento da genuflesso alla base a eretto, i nodi spesso sono di colore rossastro. Fioriscono da primavera a fine estate.



Avena (*Avena spp.*)

Al genere *Avena* appartengono sia specie coltivate sia specie selvatiche. L'avena selvatica più comune è *Avena fatua*, una delle più comuni erbe infestanti dei cereali, diffusa in tutta Europa tranne i paesi del Nord.

L'infiorescenza è una pannocchia i cui ultimi rami terminano in una spigetta portante a maturità 2 o 3 frutti, quasi cilindrici, avvolti da giumelle, ricchi in principi nutritivi. Il colore delle glumelle varia tra bianco, giallo, marrone o grigio. La fioritura è prevalentemente da marzo a luglio.



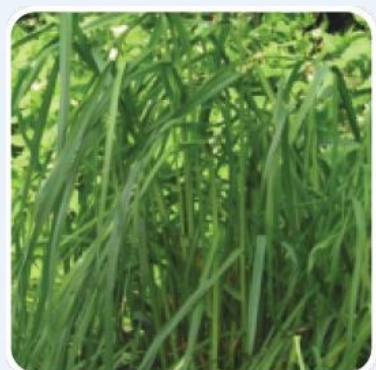
Gramigna (*Cynodon spp.*)

Il genere *Cynodon* è quasi esclusivamente rappresentato in Italia dalla specie *C. dactylon* (gramigna), di origine asiatica. È una pianta erbacea perenne la cui altezza può variare dai 10 ai 40 cm. Le foglie, opposte con lunghezza di 4-12 cm., presentano margini leggermente irregolari e sono arrotolate nel germoglio e presentano una ligula composta da una frangia di peli lunghi all'incirca ½ mm.



Festuca (*Festuca spp.*)

Al genere *Festuca* appartengono numerose specie, difficilmente distinguibili per la scarsa evidenza dei caratteri discriminanti. Le principali sono specie da pascolo e da prato, come *Festuca arundinacea*; altre, con foglie molto fini, sono adatte alla costituzione di tappeti erbosi o anche di pascoli per ambienti difficili (*F. rubra* e *F. ovina*). La *Festuca arundinacea* è una pianta erbacea perenne, cespitosa, spontanea in Europa e nell'Asia temperata; è una pianta vigorosa, frequente nelle aree incolte, ma con varietà selezionate per tappeti erbosi ed inerbimenti tecnici e sportivi. La fioritura avviene prevalentemente da marzo a giugno.



Erba mazzolina (*Dactylis spp.*)

D. glomerata L. (erba mazzolina) è una pianta erbacea perenne che forma ampi ciuffi ed un profondo apparato radicale. Cresce bene sui suoli a diversa tessitura e di diversa profondità. È in grado di resistere alla scarsità d'acqua e sopporta temperature elevate.

Le spighe, lunghe fino a 8 mm. e formate da 2-4 fiori, sono raccolte in ciuffi portati alla fine delle ramificazioni e sono disposte solo su un lato. Fiorisce da luglio ad agosto, talvolta anche prima, in maggio.

Erba bambagiona (*Holcus spp.*)

Di questo genere, *H. lanatus* L. è la specie più diffusa; è una pianta cespitosa perenne, originaria del continente Euroasiatico e del Nord Africa, spontanea in Italia nei terreni freschi, con scarsa fertilità; è anche considerata indicativa di ristagno idrico. Le spighe hanno 2 fiori: il più basso senza resta e quello superiore con resta curva, che non sporge dalla spighe. Le ligule sono molto corte, più larghe che lunghe.

La fioritura è compresa tra aprile e luglio.



Orzo (*Hordeum spp.*)

Il genere *Hordeum* ha molte specie presenti. *H. murinum* è tra le più comuni. È una pianta annuale, originaria dell'Asia occidentale. Il culmo è generalmente eretto, alto fino a 50 cm. Le lamine fogliari sono appiattite, occasionalmente con i margini involuti, glabre o coperte da una leggera peluria, appuntite. Le spighe sono lunghe da 3 a 8 cm, di colore verde chiaro o rossastro. Le spighette hanno setole rigide e sottili e sono riunite in gruppi di tre sulle spighe: solamente quella centrale porta un fiore che fiorisce in primavera.



Codolina o coda di topo (*Phleum spp.*)

In Italia si trovano circa 12 specie appartenenti a questo genere (tra le annue: *P. subulatum*, *hirsutum*, *ambiguum*; tra le perenni: *P. paniculatum*, *P. pratense*, *P. commutatum*).

La più importante è *P. pratense*, comunemente denominato coda di topo o fleolo. È diffusa in tutti gli areali del Nord Italia; è soprattutto presente nei tappeti erbosi sportivi. Ha spighe lunghe e cilindriche, affusolate alla base ed alla punta. Le glume hanno reste rigide disposte orizzontalmente. L'impollinazione è anemogama e la fioritura è compresa tra maggio e agosto.



Loglio (*Lolium spp.*)

Il genere *Lolium* comprende numerose specie spontanee e coltivate. *L. multiflorum* Lam. È presente in tutte le regioni temperate con varietà botaniche annuali e biennali; in Italia è tipica la forma biennale, ampiamente diffusa nei prati, dove copre il terreno velocemente.

L'impollinazione è anemogama e la fioritura è compresa tra aprile ed agosto. È una graminacea foraggera molto apprezzata per la potenzialità produttiva, qualità e resistenza al calpestamento. Le varietà coltivate hanno differente gamma di precocità e possono rifiorire nel corso dell'anno. Generalmente la prima fioritura si ha intorno ad aprile-maggio e rifiorisce in giugno-luglio. L'impollinazione è anemogama.



Canna palustre (*Phragmites spp.*)

Del genere *Phragmites*, *P. communis* Trin. (canna comune o palustre) è la specie maggiormente diffusa ed è una delle più grandi graminacee nostrane; si ritrova nelle zone paludose, ai margini dei laghi, lungo le rive dei fiumi e dei canali. Le foglie sono lanceolate ed appuntite. L'infiorescenza è una pannocchia lunga circa 40 cm, con spighe piumose, brunastre, erette o pendule. La riproduzione sessuata è secondaria rispetto a quella asessuata: infatti si propaga anche tramite i getti dal rizoma.



Fienarola (*Poa spp.*)

Nel genere *Poa* si trovano numerosissime specie, in Italia almeno una ventina. La più importante è la *Poa pratensis*, comunemente detta erba fienarola, ubiquitaria, che comprende biotipi da prato e da pascolo variamente resistenti al freddo; entra nella costituzione di moltissimi miscugli di prati da ornamento e sportivi. I fusti sono alti fino a 80 centimetri. Originaria del continente euroasiatico; infestante nei tappeti erbosi e nei coltivi. Cresce in tutte le stagioni e tollera le basse temperature, ma è sensibile al caldo e al secco. Le spighe sono lunghe 4-6 millimetri. L'impollinazione è anemogama e la fioritura è compresa tra marzo e ottobre.



Mais (*Zea spp.*)

È pianta originaria dell'America centrale e meridionale, introdotta nel quindicesimo secolo in Europa, dapprima come ornamentale. A livello mondiale è la terza coltura per estensione, dopo il frumento e il riso. In Italia la sua coltivazione è presente soprattutto nelle regioni settentrionali. Il mais è una pianta annuale, monoica, a ciclo primaverile estivo con un unico stelo, caratterizzata da una notevole adattabilità alle diverse condizioni ambientali. L'impollinazione è anemogama e la fioritura compresa tra luglio e agosto.



Setaria (*Setaria spp.*)

Setaria glauca è la specie più importante del genere in Italia, ritrovabile nei coltivi, negli incolti ed ai margini di strade. È una pianta annuale, con foglie piane, lineari o lanceolate. La ligula è sostituita da una linea di peli o ciglia. L'infiorescenza è una pannocchia spiciforme i cui fiori sono riuniti in spighe con un fiore fertile e un fiore sterile, circondate alla base da 16 robuste setole scabre di lunghezza maggiore delle glume. Le glume sono diseguali, decisamente più brevi della spigetta. La fioritura avviene tra luglio ed ottobre.

NOTE CLINICHE:

Le Graminacee rappresentano la più frequente causa di pollinosi in Italia. Nel Nord Italia la prevalenza può arrivare tra il 70 e l'85%, al Centro Italia si attesta tra il 60 e il 70% ed al Sud ed Isole si aggira tra il 30 e il 40%. Questi pollini presentano un'alta cross-reattività tra di loro. In particolare, gli allergeni del *Phleum pratense*, che è il più rappresentativo di tutta la famiglia delle graminacee, possono essere divisi in più gruppi, di cui i più importanti sono i seguenti: Gruppo 1: (Phl p1) riconosciuto da più del 95% dei pazienti allergici alle graminacee; Gruppo 2/3 : riconosciuto dal 60% dei pazienti; Gruppo 5 riconosciuto dal 70-80 % dei pazienti. Nel 20% dei pazienti sono presenti anche delle profilline, che sono delle proteine ubiquitarie, di basso peso molecolare, responsabili molti fenomeni di cross-reattività con altri allergeni vegetali, come quelli degli alimenti e quindi responsabili anche di sindromi orali-allergiche.

La dose soglia di questi pollini (concentrazione di granuli pollinici per metro cubo d'aria) sul valore di 20 granuli per metro cubo. La sintomatologia presentata dai pazienti può essere inizialmente limitata a congiuntivite o a rino-congiuntivite ma non sono rare le forme asmatiche soprattutto in occasione di esposizioni intense per motivi professionali e/o residenziali. Una causa di intensa diffusione degli allergeni pollinici può essere provocata dal taglio meccanico dell'erba che crea una sorta di "aerosol" pollinico.

L'ampia cross-reattività che esiste in questa famiglia vegetale comporta una stagionalità sintomatologia alquanto estesa che può decorrere da marzo sino a settembre. Le fluttuazioni stagionali possono essere frequenti, con conseguenti ripercussioni sulla sintomatologia dei pazienti. Esiste anche la possibilità che sintomatologia allergica possa insorgere anche con basse concentrazioni polliniche.

Questo è dovuto al fatto che, in caso di elevata umidità, gli allergeni pollinici possono essere liberati in aria con un meccanismo di shock osmotico.

Le particelle allergeniche paucimicroniche, liberate a causa di questo shock, possono essere molto numerose ed essere aerotrasportate dalle correnti aeree. Le loro dimensioni ridotte (0,6-2,5 millimicron) ne rendono possibile l'ingresso nelle vie aeree profonde, con possibilità quindi di crisi asmatiche.

Immunoterapia specifica: numerosi lavori scientifici dimostrano l'efficacia della ITS, sia tradizionale sia sublinguale, nella pollinosi da Graminacee.

Una graminacea che, dal punto di vista allergologico, si differenzia da tutte le altre è il *Cynodon dactylon*. Difatti, mentre tutte le piante delle graminacee sono totalmente cross-reattive tra di loro il *Cynodon dactylon* costituisce una eccezione in quanto, possedendo dei determinanti diversi, cross-reattisce con le altre solo in parte. Nel *Cynodon dactylon* sono state identificate 17 componenti allergeniche diverse, di peso molecolare tra gli 8 e i 94 KiloDaltons (kDa). L'allergene maggiore è definito Cyn d 1 ed ha un peso molecolare di 34 kDa. Il *Cynodon dactylon* possiede poi anche degli allergeni cross-reattivi come le profilline e le proteine leganti il calcio. Queste allergeni sono responsabili della cross-reattività con altre specie e con alcuni alimenti vegetali. La profillina del *Cynodon dactylon* è la Cyn d 12 e la proteina legante il Calcio è la Cyn d 7. Le conseguenze di questa situazione, dal punto di vista pratico, sono che molti pazienti allergici alle altre Graminacee possono presentare cross-reattività nei confronti del *Cynodon dactylon*, con sintomatologia che si può protrarre perciò anche a luglio- settembre. Inoltre possono esistere rari casi di pazienti sensibili solo al *Cynodon* ma non alle altre Graminacee. Per questi motivi, dal punto di vista allergologico, questo polline non è affatto da trascurare. (Fonte: Dr. R. Ariano).

Le immagini sono tratte da:

Wikimedia Commons

[Http://commons.wikimedia.org/](http://commons.wikimedia.org/)

USDA Plants Database

<http://plants.usda.gov/>