

CITRUS SPP

Nome scientifico: *Citrus bergamia* Risso & Poit., *Citrus x clementina*, *Citrus reticulata* Blanco, *Citrus grandis* (L.) Osbeck, *Citrus limon* (L.) Burm.F., *Citrus medica* L., *Citrus sinensis* (L.) Osbeck

Nome italiano: bergamotto, clementina, mandarino, pompelmo, limone, cedro, arancio dolce.

Famiglia: Rutaceae



Descrizione botanica: il genere *Citrus* comprende alberi e arbusti sempreverdi di dimensioni medio-piccole che raggiungono mediamente un'altezza massima di 5 metri. La chioma delle specie che ne fanno parte è tondeggiante, il fusto diritto, la corteccia di colore grigio-verdastro e i rami spesso angolosi (talvolta spinosi). Le radici sono fittonanti.

Citrus bergamia Risso & Poit.



Citrus x clementina



Citrus reticulata Blanco



Citrus grandis (L.) Osbeck



Citrus limon (L.) Burm. F.



Citrus medica L.



Citrus sinensis (L.) Osbeck



Le foglie sono semplici, coriacee e lucide, di colore verde più o meno scuro; presentano spesso un picciolo alato.

Citrus limon (L.) Burm. F.



Citrus bergamia Risso&Poit.



Il frutto è una particolare tipologia di bacca, denominata “esperidio”, di forma che varia da globosa ad allungata (in base alla specie dell'agrume in esame); la buccia è formata da epicarpo e mesocarpo uniti, il primo di consistenza coriacea e colore giallo o arancione talvolta tendente al rossastro, il secondo bianco e spugnoso. L'endocarpo è suddiviso in 8-12 logge contenenti la polpa e i semi, questi ultimi di forma globoso-allungata e di colore grigio-biancastro.

Citrus bergamia Risso&Poit.



Citrus x clementina



Citrus reticulata Blanco



Citrus grandis (L.) Osbeck



Citrus limon (L.) Burm. F.



Citrus medica L.



Citrus sinensis (L.) Osbeck

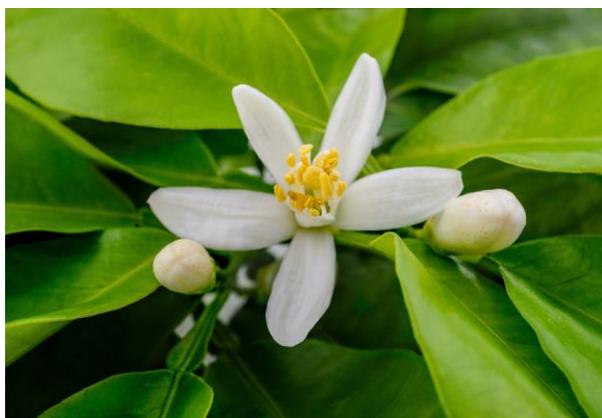


Caratteristiche dei fiori e fenologia: denominato “zagara”, il fiore degli agrumi è molto profumato, di colore bianco o roseo e può svilupparsi solitario o riunito in grappoli. Ad eccezione di casi di aborto ovarico abbastanza frequenti nel limone e nel cedro, le altre specie del genere *Citrus* presentano fiori ermafroditi, la cui corolla è composta da cinque sepali saldati a formare il calice e da cinque petali liberi, sprovvisti di peduncolo, di consistenza coriacea. Gli stami sono molto numerosi (da 15 a 60) e l'ovario si suddivide in 8-15 logge, contenenti ciascuna 4-8 ovuli. Alle condizioni pedoclimatiche caratteristiche del Mediterraneo, gli agrumi compiono tre vegetazioni. Quella primaverile riveste l'importanza maggiore ai fini produttivi poiché sviluppa un numero di fiori più elevato rispetto alla capacità di allegazione dell'albero. Ad eccezione del limone, specie rifiorente che fiorisce diverse volte nel corso dell'anno, l'antesi delle altre specie del genere *Citrus* si protrae da Aprile a Ottobre.

Citrus x clementina



Citrus limon (L.) Burm.F.



Distribuzione in Italia: gli agrumi trovano il loro *optimum* di crescita nella sottozona calda del Lauretum, la più torrida del territorio nazionale, dove si adattano le specie termofile e termo-xerofile tipiche dell'*Oleo-ceratonion* e della macchia mediterranea nonché, in misura minore, della foresta mediterranea sempreverde. Quest'areale comprende le regioni costiere della Maremma, del Lazio e della Calabria, tutte le regioni costiere delle isole italiane (incluse le pianure e le zone di bassa montagna della Sardegna e della Sicilia fino a 500 metri di altitudine) e per quanto concerne il versante adriatico le principali pianure delle zone costiere del Gargano.

Esigenze pedoclimatiche: per poter garantire produzioni qualitativamente e quantitativamente apprezzabili gli agrumi necessitano di climi caldi, caratterizzati da inverni miti; subiscono danni da freddo quando le temperature raggiungono gli 0°C (le specie più sensibili sono il limone e il cedro). Anche i venti possono provocare danni notevoli, soprattutto ai mandarini e alle clementine, causandone la rottura dei rami, il disseccamento dei fiori e la caduta delle foglie e dei frutti. Nelle regioni agrumicole italiane le precipitazioni risultano spesso insufficienti a coprire il fabbisogno idrico di queste specie e l'irrigazione diventa indispensabile. Gli agrumi hanno bisogno di terreni sciolti o di medio impasto, ben drenati, profondi, sufficientemente dotati di sostanza organica e con pH compreso tra 6 e 8 affinché i frutti a maturità diventino ben succosi, con un basso contenuto in acidità e con la buccia di spessore più ridotto possibile.

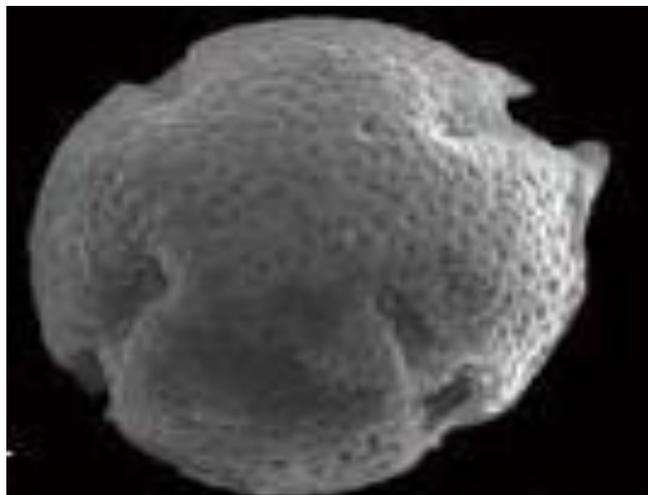
Tipo di impollinazione e strategie di attrazione: gli insetti pronubi visitano molto volentieri i fiori degli agrumi, di dimensioni notevoli e dal profumo intenso. Essi costituiscono un'importante fonte di nutrimento per le api che vi trovano grandi quantità sia di nettare che di polline. In base alla specie e alla morfologia del fiore si può verificare sia l'autoimpollinazione che l'impollinazione incrociata; quest'ultima è spesso entomofila e molto più raramente anemofila, considerato che il polline è pesante e di consistenza appiccicosa e viene trasportato dal vento con difficoltà. Alcune specie di agrumi (in particolare le arance del gruppo Navel e Tarocco, nonché diverse specie di clementine e di limoni) presentano il fenomeno della partenocarpia. Grazie ad essa i frutti che si sviluppano sono tutti apireni, caratteristica molto apprezzata dal consumatore. La presenza degli insetti pronubi in relazione all'apirenia può, tuttavia, rappresentare un ostacolo.

Morfologia del polline: il granulo pollinico delle specie del genere *Citrus* è monade (separato dalla tetrade), simmetrico radialmente e isopolare. Le dimensioni, ad eccezione di quelle relative a *C. medica* che sono medio-piccole, sono medie. L'asse polare oscilla tra i 22 e i 40 μm e l'asse equatoriale varia dai 20 ai 40 μm ; ne conseguono granuli di forma subprolata, prolato-sferoidale, oblato-sferoidale o prolata. Con le dovute differenze relative sia alla diffusa coltivazione degli ibridi (ad esempio *C. clementina*), sia alla vasta gamma di varietà, sono stati individuati granuli tetra, penta ed esa-colporati. L'esina, con spessore che oscilla tra gli 1 e i 3 μm , si può riscontrare in tre diverse tipologie: macroreticolata sul piano equatoriale e perforata su quello polare; macro o microreticolata su entrambi i piani; perforata su entrambi i piani.

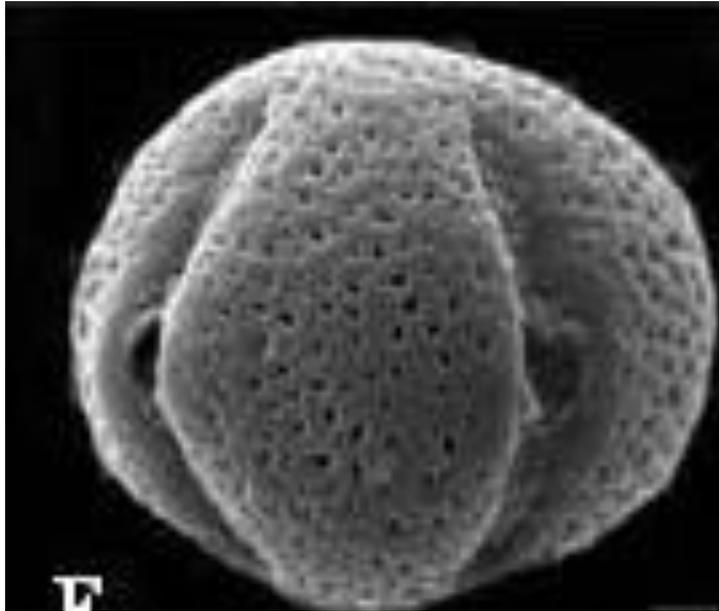
Citrus bergamia Risso & Poit.

non noto

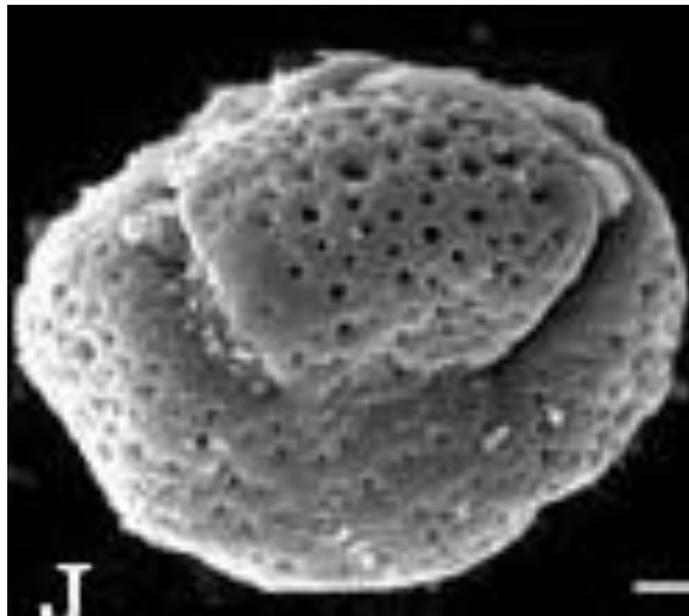
Citrus reticulata var. *clementina*



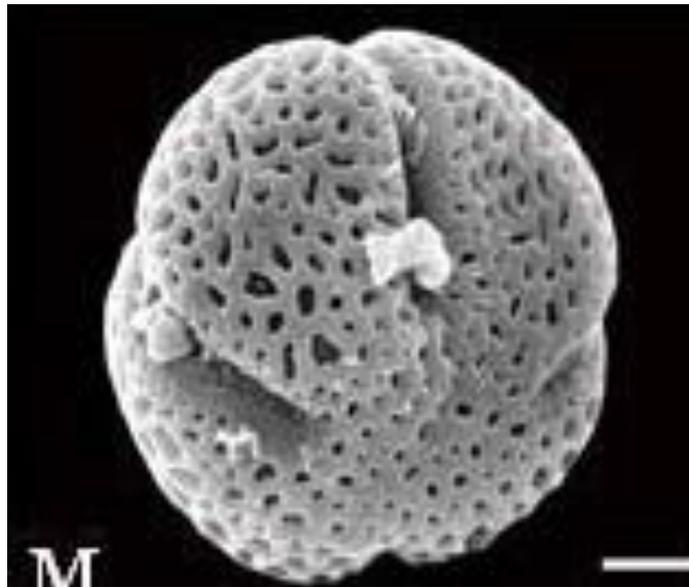
Citrus grandis (L.) Osbeck



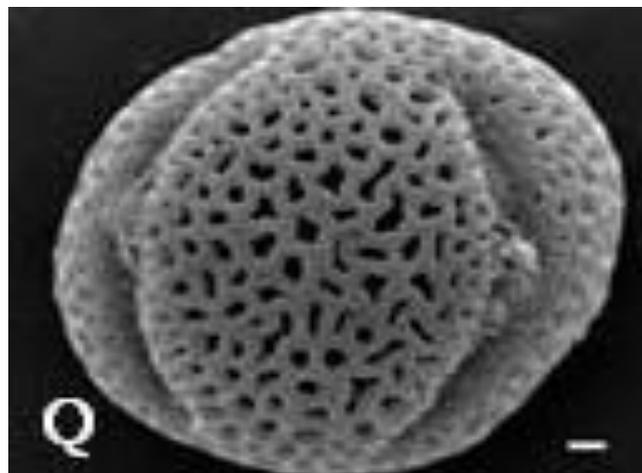
Citrus limon (L.) Burm.F.



Citrus medica L.



Citrus sinensis (L.) Osbeck



La concessione della foto è in attesa di autorizzazione da parte degli autori dell'articolo "Pollen grain morphology of Citrus (Rutaceae) in Iraq", 2015.

Potere allergenico: non è stata riscontrata l'evidenza che il polline di tale genere possa provocare una sensibilizzazione allergica.

Interesse apistico: nettare M; polline M

Il genere *Citrus* in Italia è rappresentato solo dalle specie di agrumi coltivate, che possono fornire cospicue partite di miele monoflora nelle zone meridionali e insulari.

Potenziale mellifero: classe V (da 201 a 500 Kg miele/ha)

Caratteristiche del miele: l'intensità e la finezza dell'aroma rendono questo miele uno dei monoflorali più apprezzati dai consumatori. Nell'analisi che segue la denominazione generica di "agrumi" si preferisce a quella delle singole specie sia perché, a livello analitico, risulta impossibile discriminare la provenienza, sia per il fatto che molto spesso si tratta di mieli di effettiva provenienza mista. Infatti né il colore né l'aroma, sebbene molto caratteristici, possono costituire un elemento di giudizio definitivo sulla provenienza: è sufficiente, ad esempio, anche una scarsa percentuale di nettare di un'altra specie perché il colore subisca notevoli variazioni.

Il polline delle specie del genere *Citrus* è sempre iporappresentato (le percentuali più elevate, che arrivano fino al 65%, si riscontrano nei mieli calabresi). In genere si considerano ottimi i mieli di agrumi che presentano una percentuale di polline pari al 45%, e che contengono non più di 22000 granuli/10 grammi di miele.

Caratteristiche del miele

Caratteristiche melissopalinoologiche		molto variabili, per lo più superiori al 10%, ma talora anche inferiori in relazione alla presenza di cultivar sterili				
Percentuali di polline del genere <i>Citrus</i>						
Numero assoluto di granuli pollinici in 10 g di miele (PK/10g)		media = 8.900; deviazione standard = 3.200				
Classe di rappresentatività		I (PK/10 g: < 20.000)				
Aspetti organolettici						
Esame visivo						
Stato fisico	cristallizza spontaneamente, alcuni mesi dopo il raccolto					
Colore	allo stato liquido da quasi incolore a giallo paglierino, allo stato cristallizzato da bianco, a volte perlaceo, a beige chiaro					
Esame olfattivo						
Intensità odore	di media intensità					
Descrizione odore	Caratteristico, florale, fragrante, fresco, ricorda i fiori di zagara, con il tempo si sviluppa un odore meno fresco e florale, più fruttato, simile a quello della marmellata di arancio					
Esame gustativo						
Sapore	da normalmente a molto dolce; normalmente acido					
Inrensità aroma	di media intensità					
Descrizione aroma	Caratteristico, corrispondente alla descrizione olfattiva					
Persistenza	abbastanza persistente					
Proprietà chimico-fisiche						
		media	dev.st			media
Acqua	g/100g	16,6	0,9	pH		3,9
HMF	mg/kg	3,0	2,0	Acidità libera	meq/kg	14,4
Diastasi	ND	8,9	2,6	Lattoni	meq/kg	3,0
Invertasi	NI	5,4	2,3	Acidità totale	meq/kg	17,4
Conducibilità elettrica	mS cm ⁻¹	0,18	0,04	Fruttosio	g/100g	38,4
Prolina	mg/100g	23,0	9,0	Glucosio	g/100g	32,0
Rotazione specifica	$[\alpha]_D^{20}$	-13,5	2,1	Saccarosio	g/100g	1,0
Colore	mm Pfund	14,3	5,5	Maltosio	g/100g	1,4
				Isomaltosio	g/100g	0,6
				Fruttosio + Glucosio	g/100g	70,4
				Fruttosio / Glucosio		1,20
				Glucosio / Acqua		1,90



NOTE

Deroghe previste:

contenuto in saccarosio: non più di 10g/100. Diastasi: non meno di 3 unità, con tenore in HMF inferiore a 15 mg/kg.

Caratteristiche chimico-fisiche: valori bassi di diastasi, invertasi, prolina, conducibilità elettrica, colore.

Il miele di agrumi possiede caratteristiche chimico-fisiche simili a quelle di altri mieli chiari. La possibilità di confusione si può presentare in particolare con il miele di sulla con il quale può trovarsi anche in miscela, condividendone la zona di produzione (Italia meridionale e insulare).

Per una sicura distinzione del miele di agrumi, oltre alle proprietà organolettiche e melissopalinochimiche, si suggerisce di controllare in particolare l'indice diastatico (generalmente inferiore a 15 unità nel miele di agrumi e superiore in quello di sulla) e l'acidità totale (generalmente inferiore a 20 meq/kg nel miele di agrumi e superiore in quello di sulla).

Zone di produzione in territorio nazionale: la coltivazione degli agrumi, per via delle loro specifiche esigenze pedoclimatiche, è limitata alle regioni meridionali della penisola italiana. Il miele di agrumi viene prodotto principalmente in Sicilia e in Calabria e in minor misura in Campania, in Puglia, in Basilicata, in Sardegna e nel Lazio.

Certificazione biologica:

- “O. P. Terrantiga Apicoltori sardi”, San Sperate (CA)
- “Solmielato Apicoltura” di Leonardi Filippo, Zafferana Etnea (CT)
- Azienda Agricola “Vismara Gianfranco”, Cenate Sotto (BG)

Denominazioni:

- “Antica Apicoltura Kaberlaba”- Prodotti Tipici - Asiago (VI)
- Azienda Agricola “Carlo Amodeo” - Prodotti Tipici (ape nera sicula), Termini Imerese (PA)

Altre utilizzazioni: la produzione di miele di agrumi monoflora risulta di difficile applicabilità, a meno che non si tratti di coltivazioni monovarietalì o monospecifiche. I mieli di arancio dolce e clementine prodotti nella provincia di Fondi sono sovente inquinati da piccole quantità di melata di quercia e assumono un colore più scuro. I mieli calabresi e siciliani di mandarino e bergamotto vengono spesso contaminati dal nettare di sulla che conferisce una tonalità giallognola. Il miele assume una colorazione arancione se sono presenti percentuali anche minime di nettare delle specie appartenenti alla famiglia delle Ericaceae.

I mieli di agrumi presentano alcune peculiarità che li contraddistinguono tra cui un effetto rilassante, calmante e stimolante dell'appetito. Essi favoriscono la digestione e, se consumati lontano dai pasti, possono esercitare una funzione depurative per l'organismo.

In ambito culinario, soprattutto nelle regioni di maggiore produzione, vengono spesso utilizzati per la preparazione di pietanze sia salate che dolci. Per via delle loro caratteristiche organolettiche se ne consiglia il consumo in abbinamento con formaggi quali la mozzarella, la scamorza e il caciocavallo.