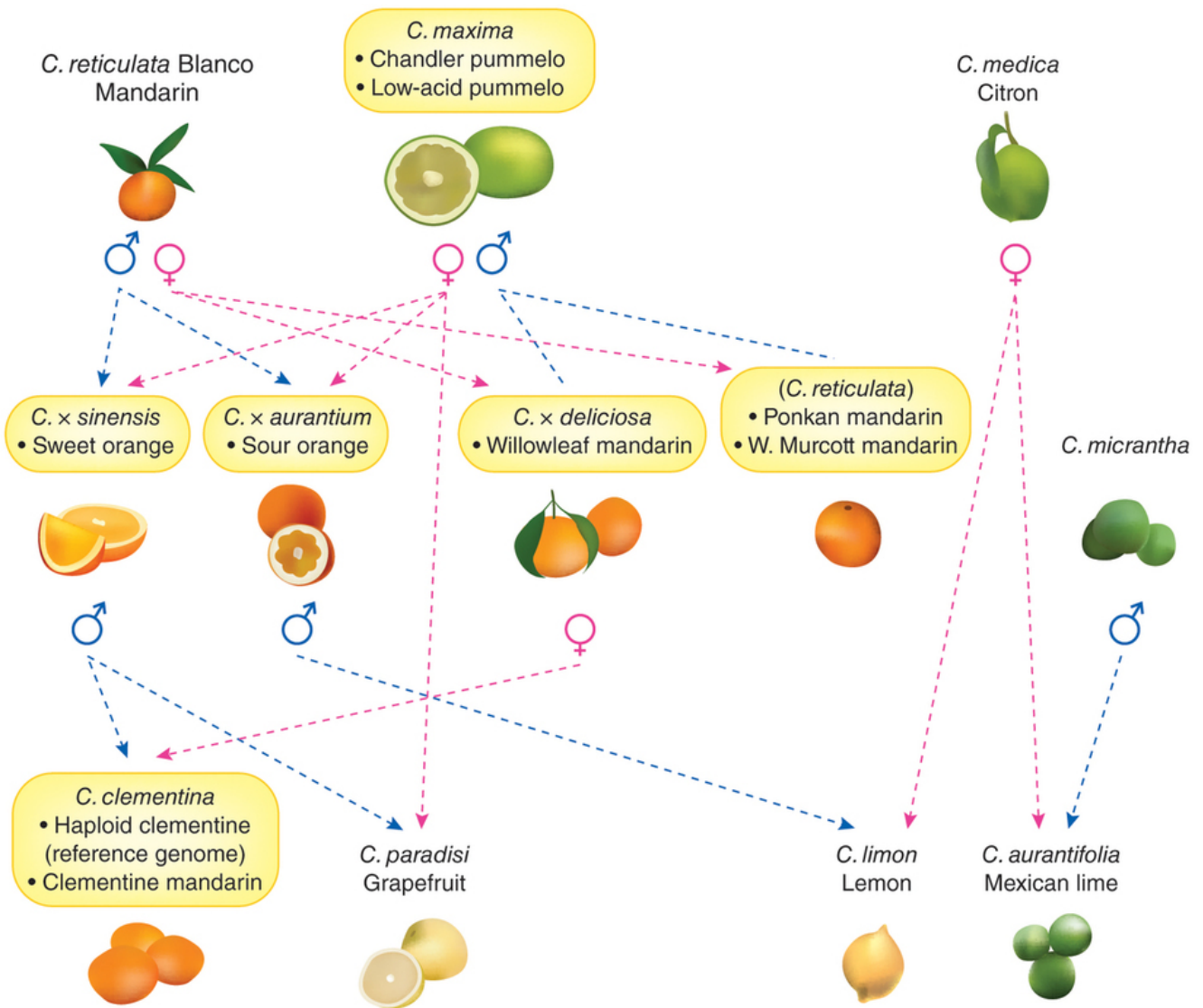


# Papà mandarino e nipote Limone

Gli agrumi, una famiglia (botanicamente il genere *Citrus*) che comprende aranci amari, aranci dolci, cedri, mandarini, clementine, pompelmi, limoni e via dicendo, sono coltivati da almeno 4000 di anni e una serie di incroci successivi hanno generato almeno 25 specie diverse. Dal punto di vista economico l'agrume più importante è l'arancia dolce, prodotta soprattutto in Brasile, nei paesi mediterranei, in Cina e in USA. Negli ultimi anni però si è osservata una riduzione del mercato a favore dei mandarini.

Di solito associamo le arance e i limoni al sole delle nostre regioni meridionali, ma forse stupirà qualche lettore scoprire che la domesticazione degli agrumi è iniziata migliaia di anni fa in Asia. I primi documenti scritti che citano gli agrumi sono il testo cinese "Tributo a Yu" (2205-2197 BC), dove vengono menzionate alcune specie di agrumi, probabilmente mandarini e pomelo, e l'indiano "Vajaseneyi sambita" (800 BC) che cita i cedri e i limoni.

La genealogia di questi frutti è rimasta per lungo tempo misteriosa sino a quando il [recente sequenziamento del genoma di alcuni agrumi](#) ha permesso di ricostruirne parzialmente i complessi rapporti di parentela. La scoperta più sorprendente è il fatto che quasi tutti gli agrumi coltivati al mondo [sono il risultato di incroci di sole tre specie](#): il cedro, il mandarino e il pomelo.



## I progenitori

Il **cedro** (*Citrus medica*) è stato il primo agrume a raggiungere l'Europa. Probabilmente originato in India, è coltivato nel Sud-Est asiatico da migliaia di anni. È stato introdotto nel Mediterraneo dalla Persia e la Grecia da Alessandro Magno attorno al 300 BC. Usato per il suo aroma, era l'unico agrume diffuso in epoca romana, e fu Plinio a chiamarlo citrus.

In commercio oggi si trovano molte specie differenti di **mandarini**: si intendono con questo termine comunemente frutti piccoli, dolci e facilmente pelabili. Il progenitore di tutti, originario della Cina, è il *Citrus reticulata*. Sebbene in Asia si coltivassero mandarini da millenni, questi non furono introdotti in Europa sino al 19° secolo. Le nuove varietà sono frutto di mutazioni genetiche, spontanee o indotte. Sempre più

importanza ricevono le varietà senza semi, il cui genoma è stato modificato per ottenere dei triploidi (sono presenti tre cromosomi di ogni tipo) invece dei normali diploidi con i semi.

Il terzo capostipite è il **pomelo** o pummelo. Sembra un grande pompelmo, largo fino a 30 cm di diametro, ma con una forma un po' a pera e con molto albedo: la parte spugnosa bianca non commestibile. È nativo del Sud-Est dell'Asia ed è stato introdotto in Spagna dagli Arabi, insieme ad altri agrumi, attorno all'anno 1000. È arrivato in Italia nel '700 grazie al capitano inglese Shaddock, che lo esportò anche in Giamaica. In Liguria questo agrume è per questo motivo chiamato *sciaddocco*.

### **Figli e nipoti**

Tutti gli altri agrumi coltivati sono risultati di incroci. Quello più importante, dal punto di vista economico, è l'**arancio dolce** (*Citrus sinensis*). Non esiste **allo stato selvatico** perché è il risultato di un incrocio, probabilmente avvenuto 4000 anni fa, tra il mandarino e il pomelo. Non sappiamo se l'incrocio sia avvenuto casualmente o se sia stato guidato dall'uomo, ma quel nuovo frutto dolce e succoso è stato immediatamente notato, propagato e coltivato e, forse, ulteriormente reincrociato con il mandarino. Poiché non esiste allo stato selvatico ma è il risultato di uno o pochissimi incroci originari, la sua biodiversità è estremamente bassa.

Il bacino del Mediterraneo, nonostante vi sia stato introdotto solo dal basso medioevo, ne costituisce il principale centro di diversificazione genetica, con diverse mutazioni, in tre regioni distinte. La principale è la penisola Iberica, caratterizzata da arance bionde e dolci. Le popolari arance Navel e le Washington Navel, una loro mutazione genetica, sono le più diffuse al mondo, e sono state inizialmente coltivate in Spagna e Portogallo. Anche la varietà Valencia, senza semi e ottenuta in California nell''800, è una delle più importanti

e diffuse al mondo.

La seconda area di diversificazione comprende la Tunisia, Malta e la Sicilia. Le arance del gruppo Moro hanno origine in Liguria ma si sono diversificate in Sicilia. Le Tarocco sono, in quel gruppo, ora le più coltivate. Il vicino oriente è la terza area di diversificazione delle arance.

L'**arancio amaro** (*Citrus aurantium*), detto anche arancio di Siviglia, non è come alcuni credono l'antenato dell'arancio dolce, ma è anch'esso un incrocio tra il mandarino e il pomelo. Introdotto in Italia nel medioevo, con il nome di melangolo, si usava per aromatizzare carne o pesce. Ora il suo uso è limitato a bevande, marmellate o prodotti affini. Questi due aranci sono a loro volta i progenitori di altri agrumi ottenuti per incroci successivi.

L'arancio amaro si è incrociato con il cedro, probabilmente tra il Nord-ovest dell'India e il Sud della Cina, e ha generato il **limone** (*Citrus limon*). Mosaici romani del 100 DC mostrano che il limone era già conosciuto, forse portato dai mercanti, ma non ci sono prove di una sua coltivazione. Portato dagli Arabi in Sicilia, le prime coltivazioni risalgono al basso Medioevo. Colombo lo portò a Haiti nel suo secondo viaggio del 1493 e da lì si diffuse nel continente americano.

Non pensiate che gli incroci siano avvenuti solo in tempi lontani. Il **pompelmo** (*Citrus paradisi*) per esempio, si è originato nell'isola di Barbados nel '700 con un incrocio tra l'arancio dolce e il pomelo. Ancora più recente, solo di un secolo fa, è l'incrocio casuale, avvenuto in Algeria nel giardino di un orfanotrofio, tra un mandarino mediterraneo, discendente del mandarino asiatico, e un arancio dolce, che ha generato la **clementina** (*Citrus clementina*). Nel 1925 è stata importata in Spagna, dove sono state trovate alcune mutazioni genetiche interessanti, ed ora è il mandarino più importante del Mediterraneo.

Il **lime** (*Citrus aurantifolia*), chiamato anche “limetta”, arrivò nel 1500 nei Caraibi e in Messico grazie agli esploratori spagnoli dando il via a una coltivazione importante ancora oggi. È un incrocio tra il cedro e il *Citrus micrantha*, un agrume selvatico.

Poiché generati da incroci, la biodiversità degli agrumi coltivati è molto ridotta. Avendo chiaro quali incroci hanno generato aranci, limoni, pompelmi e così via, si potrà forse in futuro creare nuovi incroci con le caratteristiche desiderate di aroma, sapore, forma, colore ecc. ma anche, si spera, creare varietà resistenti alle malattie come il [\*citrus greening\*](#) che sta danneggiando le piantagioni di tutto il mondo.

Dario Bressanini