

La frutta

OSVALDO FAILLA

“Se si considera la struttura dei denti dell’Uomo [...], la naturale inclinazione dei Ragazzi, l’affinità con le Scimmie, si concluderà che i frutti sono il primario, e più adatto cibo degl’uomini ...”

Ottaviano Targioni Tozzetti 1810-1814 *Lezioni di agricoltura specialmente toscana*, 6 voll., Firenze, Tipografia Piatti.

La frutta comprende un’ampia gamma di alimenti tipicamente prodotti da piante arboree. La frutticoltura richiede all’agricoltore elevate competenze tecniche e grande impegno di lavoro. La domesticazione delle piante da frutto, successivo di alcuni millenni alle origini della cerealicoltura, avvenne in diverse regioni dell’Asia occidentale e centrale. Per secoli la frutticoltura è rimasta confinata nel contesto urbano, sub-urbano e nei pressi delle case rurali, sia povere che patrizie. Nel corso della seconda metà del XIX secolo è sorta la frutticoltura industriale e successivamente le tecnologie della conservazione frigorifera che hanno consentito di portare la frutta su tutte le mense nel corso di tutto l’anno.

Frutta e piante da frutto

“Frutta” è un nome collettivo che definisce un’ampia gamma di alimenti. Tipicamente si tratta dei frutti, che in botanica vengono definiti “carnosi”, prodotti da numerose piante arboree, arbustive e talvolta erbacee. Una seconda categoria di “frutta” è invece rappresentata dalla cosiddetta “frutta secca”, o meglio “frutta in guscio”. In questo caso si tratta dal punto di vista botanico di “semi” contenuti in frutti definiti “secchi” (es. nocciola e castagna) o contenuti in frutti carnosi (es. noce e mandorla) la cui parte “carnosa” (mallo), di regola non è commestibile.

La vite, per la produzione di uva da vinificare, e l’olivo per la produzione dell’olio, tra le piante da frutto, assumono un significato del tutto proprio.

Tralascieremo in questa breve nota, per motivi di sintesi, la frutta polposa delle piante erbacee (melone, anguria, fragola), cespugliose e arbu-



stive (more di rovo, lamponi, mirtillo, ribes, uva spina), per dedicarci alle piante arboree da frutto. Si tratta in generale di piante degli ambienti a clima temperato, o, nel caso degli agrumi, di origine tropicale e sub-tropicale, che d’altra parte si adattano agli ambienti mediterranei.

Filare campestre di meli allevati a vaso libero impalcato a circa un metro di altezza, Bagnaria (pv) 1996 (foto Osvaldo Failla)

Le piante da frutto e la frutticoltura: le origini

Nessuna delle piante arboree da frutto che coltiviamo con successo nei frutteti del nostro paese e in generale nell’Europa occidentale deriva dalla domesticazione delle forme selvatiche, quando presenti, della nostra flora. I dati archeologici segnalano che fino all’Età del Ferro (X secolo a.C.) le popolazioni dell’Italia settentrionale consumavano numerosi frutti, tra i quali ghiande (*Quercus sp.*), nocciole (*Corylus avellana L.*), bacche di sambuco (*Sambucus nigra L.* e *S. racemosa L.*), corniole (*Cornus mas L.*), more di rovo (*Rubus fruticosus L.*), lamponi (*Rubus idaeus L.*), prugne (*Prunus spinosa L.*), uva (*Vitis vinifera L.*), mele (*Malus sylvestris L.*), fichi (*Ficus carica L.*), pero (*Pyrus communis L.*). Si trattava però di frutti selvatici raccolti in



Scale a pioli usate
in frutticoltura,
Bagnaria (PV) 1996
(foto Osvaldo Failla)

natura, anche in gran quantità, e forse anche oggetto di proto-coltivazione negli ambienti limitrofi agli insediamenti umani. È nel corso della prima metà dell'ultimo millennio avanti Cristo che appaiono le prime evidenze archeologiche e proto-storiche dell'introduzione dal Vicino Oriente delle prime piante da frutto con caratteri domestici, quale conseguenza dei sempre più stretti rapporti tra le sponde orientali e occidentali del Mediterraneo. Si tratta di uva, fico, melo e pero domestici, noce (*Juglans regia* L.), melograno (*Punica granatum* L.), susino (*Prunus domestica* L.). Il quadro della frutticoltura italiana si arricchisce ulteriormente successivamente alle campagne militari romane, al volgere del I secolo a.C., nei Balcani, in Grecia e nel Vicino Oriente, con l'introduzione di pesco (*Prunus persica* L.), albicocco (*Prunus armeniaca* L.), mandorlo (*Prunus dulcis* Mill.) cotogno (*Cydonia oblonga* Mill.), cedro (*Citrus medica* L.), limone (*Citrus limon* L.) e delle forme domestiche di castagno (*Castanea sativa* L.).

Giungeranno solo successivamente gli altri agrumi, dal sud-est asiatico, il fico d'India, dal Messico, e il kiwi, dalla Cina attraverso la Nuova Zelanda.

Gli attuali paesaggi agrari di tante regioni del nostro paese, caratterizzati da estesi frutteti, sono un fatto del tutto recente e che si origina sul finire del XIX secolo, quando anche in Italia nasce la cosiddetta frutticoltura industriale, in analogia a quanto era già accaduto nel nord America e in Europa centrale, quale effetto dello sviluppo dei grandi agglomerati urbani e delle conseguenti richieste d'abbondanti approvvigionamenti di derrate alimentari. Fino ad allora, invece, in Italia come altrove, coesistevano due modelli di frutticoltura: uno intensivo, nei pomari, nei broli, negli orti; e uno estensivo, rurale e campestre, basato sulle *piante sparse* nei campi, nelle siepi, nelle alberate, maritate o meno alle viti, nei vigneti e nei pressi delle case rurali. Fino dalle origini, la coltivazione delle piante da frutto introdotte in Italia dal bacino orientale del Mediterraneo, si sviluppa, intensifica e raffina in ambiente urbano, sub-urbano o comunque nei pressi delle case rurali, sia povere che patrizie. Gli orti, i giardini, i broli delle case signorili e della gente comune sono i luoghi di coltivazione. Nel corso della crisi demografica, agraria e sociale del Basso Medioevo sono i grandi monasteri a dare un contributo fondamentale alla conservazione delle piante agrarie e delle relative tecniche di coltivazione in Europa; ed è dai monasteri che riparte la diffusione dell'agricoltura attraverso le bonifiche e le sistemazioni agrarie nei territori di pianura e di collina prima abbandonati. L'appoderamento delle campagne, che prende avvio nel Rinascimento, diffonde le piante da frutto anche in ambito agrario. I coloni e i mezzadri sono incentivati, e spesso addirittura obbligati, all'impianto e alla cura delle piante da frutto, per assicurare alla proprietà ecclesiasti-

ca o signorile un adeguato rifornimento di frutta. La frutticoltura intensiva era dunque praticata tanto dalle classi agiate, nei pomari e nei broli, quanto dalle popolazioni contadine e periurbane, negli orti e nei cortili. Le piante da frutto coltivate erano numerosissime, così come numerose erano le varietà presenti per ciascuna specie, sia di presunta origine locale, che introdotte da altre regioni d'Europa. Ad esempio a Milano nel '400, le dimensioni dei frutteti variavano da poche migliaia di metri quadri fino a diversi ettari, come nel caso dell'estesa proprietà *Gentilino* di 13 ettari, della famiglia Borromeo, sita in periferia, in una zona ricca di acqua, nella quale venivano coltivati centinaia di peschi, peri, ciliegi dolci e acidi, susini, meli, noccioli, alcuni noci e fichi. Le piante da frutto venivano prese in affitto dai *fruttaroli* che si dedicavano a tutte le cure colturali fino ovviamente alla raccolta e alla vendita dei frutti.

La nascita e lo sviluppo della frutticoltura industriale: il caso della Lombardia

All'inizio del secolo scorso in Lombardia si era solo agli albori dello sviluppo della frutticoltura industriale. Un caso particolare di frutticoltura "specializzata" nella Lombardia del XIX secolo, era rappresentata dalle limonaie del Garda che per caratteristiche ed organizzazione rappresentavano una vera e propria coltivazione in ambiente protetto, destinata a produrre frutti di elevata qualità per i mercati di Vienna e di Milano.

Nella seconda metà dell'Ottocento il progresso dei trasporti e l'aumento della richiesta dei mercati cittadini, aveva stimolato, in tutta Europa, lo sviluppo di una frutticoltura specializzata di pieno campo (frutticoltura industriale), che, anche in Lombardia, seppure in modo meno intenso rispetto ad altre regioni italiane, anche confinanti (Piemonte, Veneto, Emilia), si andava diffondendo. In questo periodo vengono impiantati frutteti specializzati, specie intorno alle grandi città. In Lombardia la Brianza diviene un'importante area frutticola che rifornisce il mercato di Milano. Nel 1925 la Lombardia contribuisce per il 4% ca. (12.300 t) alla produzione nazionale di mele e pere e per l'1% ca. (2.700 t) a quella di pesche. La produzione proviene ancora in gran parte da filari di piante da frutto alternati alle colture erbacee e dalle cosiddette "piante sparse" collocate per lo più nei pressi delle case rurali. L'innovazione colturale e culturale della frutticoltura industriale è apportatrice di profonde trasformazioni del paesaggio agrario, conseguenti ad opere di bonifica e di sistemazione superficiale dei suoli; nonché di trasformazioni di carattere sociale ed economico, connesse allo sviluppo della cooperazione,

all'innalzamento dei redditi e delle capacità imprenditoriali delle aziende agrarie. Seppure con diversità, le Cattedre Ambulanti (servizi di assistenza tecnica all'agricoltura sorti per iniziativa privata sul finire dell'Ottocento), rappresentano spesso una guida importante nel processo di innovazione tecnica e culturale. In Lombardia le cattedre che più s'impegnano sul fronte frutticolo sono quelle di Brescia, Voghera e Como. L'attività di promozione della frutticoltura si concretizza in due linee di intervento: favorire il «sorgere dei primi impianti razionali a carattere veramente specializzato industriale» e recuperare le «vecchie piante da frutta esistenti». Ciò sfocerà rapidamente in un forte incremento del potenziale produttivo. I nuovi impianti vennero realizzati un po' ovunque in provincia, così come gli interventi di razionalizzazione delle tecniche colturali delle piante già esistenti. Le innovazioni colturali della frutticoltura industriale riguardarono la scelta delle specie, al fine di valorizzare la vocazionalità dei diversi territori provinciali; la scelta della varietà, privilegiando le nuove cultivar, più produttive e con frutti di maggior qualità rispetto a quelle tradizionali; la scelta delle tipologie d'impianto, rivolte verso gli impianti specializzati, mono-specifici su ampie superficie, con sestri regolari e forme di allevamento di volume ridotto, anche grazie, ove

possibile, a portinnesti nanizzanti. Alle varietà locali andavano affiancandosi varietà di pregio "europee" quali, nel melo, le Renette, le Calville, la Carla; nel pero le Butirre, le Decana, la Williams, la Passacrassana; ed anche, nel pesco e susino, varietà introdotte dall'America (per esempio J.H. Hale nel pesco, Santa Rosa nel susino). I sistemi di allevamento, fino ad allora intensivi solo nei broli, divennero intensivi anche in pieno campo con l'adozione di forme di allevamento in volume (Vaso e Piramide) e delle contraspalliere (cordoni verticali, orizzontali ed obliqui). Nella prima metà del Novecento l'evoluzione verso la frutticoltura industriale in Lombardia fu comunque lenta e non si delinearono areali nei quali questa si affermasse in modo particolare, il che si innescò invece a partire dall'ultimo dopoguerra.

Nel 1952 le statistiche segnalano 1.351 ettari di coltura specializzata di melo e 454 di pero, a fronte rispettivamente di 28.300 e 32.600 ettari di coltura promiscua. Se quest'ultima si può ritenere fosse ubiquitaria in tutta la regione, quella specializzata era invece in prevalenza localizzata in Valtellina per il melo, e tra il Mantovano ed il Cremonese per il pero.

Negli anni sessanta accelera quel processo di profonda trasformazione dell'agricoltura lombarda che porta rapidamente alla scomparsa della frutticoltura promiscua ed alla radicale trasformazione di quella specializzata. Nel 1975 questo processo si può considerare pressoché completato. La frutticoltura consociata in Lombardia non compare più nelle statistiche. Sono censiti 1.645 ettari di meleti specializzati (Valtellina soprattutto) e 1.275 ettari di pereti (Mantovano e Cremonese). In questo periodo e progressivamente fino ai giorni nostri, la melicoltura si è notevolmente rinnovata in relazione alle varietà, ai portinnesti, alle forme di allevamento e alle densità d'impianto.

Attualmente (2010) la superficie lombarda a melo è di 1.916 ettari di cui 2/3 in Valtellina e quella a pero di 1.036 ettari di cui 3/4 nel Mantovano, con una produzione che a livello nazionale incide per entrambe le specie per il 2% circa. Le varietà di melo dominanti sono due (Golden Delicious e Red Delicious) coltivate su portinnesto moltiplicato per via vegetativa (clonale) e di ridotto vigore, secondo la forma di allevamento a fusetto. Sono però in progressiva espansione varietà di più recente costituzione (Gala, Fuji, Braeburn). Analoga evoluzione ha subito la pericoltura della bassa pianura mantovana, sebbene in questo caso l'assortimento varietale, a livello regionale così come a livello nazionale, pur modificandosi con l'affermarsi di poche cultivar (Abate Fetel e Williams nel caso lombardo) non ne vede comparire di nuove.

Fiori di pesco visitati da un'ape (*Apis mellifera* L.), impollinatore d'elezione per la maggior parte delle piante da frutto coltivate.

L'ape è a tutti gli effetti un animale domestico in quanto la selezione operata dagli apicoltori in circa 5000 anni di allevamento (sarebbe stata domesticata in Egitto intorno al 3000 a.C.) l'ha resa assai diversa dal progenitore selvatico



Le specificità della coltivazione delle piante arboree da frutto

Le specificità nelle caratteristiche biologiche delle piante arboree da frutto aiutano a spiegare il ritardo, rispetto a numerose piante agrarie erbacee, con cui l'uomo le ha domesticate, modificandone, inizialmente inconsapevolmente, le caratteristiche produttive. Può infatti apparire sorprendente constatare che passarono alcuni millenni tra la rivoluzione neolitica e la domesticazione delle prime piante arboree da frutto quali la vite, l'olivo, il fico, il melograno e la palma da datteri e almeno altri duemila anni tra la loro piena domesticazione e quella di altre specie da frutto come melo, pero, mandorlo, susino, ciliegio, albicocco e pesco. La motivazione di questo immenso ritardo va ricercata nelle caratteristiche biologiche dei due gruppi di specie e nello sviluppo relativamente tardo della tecnica di propagazione per innesto. La prima ondata di domesticazione delle piante da frutto si ritiene sia stata favorita dalla sedentarizzazione delle popolazioni di cerealicoltori, inizialmente nomadi o seminomadi, grazie all'introduzione dell'aratro. La nascita di villaggi stabili nel tempo avrebbe dunque favorito i processi di domesticazione delle prime piante arboree, che rispetto a quelle erbacee hanno cicli di vita e di fruttificazione lunghi. Vite, olivo, fico, melograno e palma da dattero hanno in comune la facilità con cui è possibile moltiplicarli attraverso la radicazione di organi vegetativi diversi: talea o propaggine di ramo di un anno (vite, fico e melograno), ovuli (= gemme avventizie particolari presenti alla base del tronco nell'olivo), o polloni radicati (palma da dattero e fico). Questa attitudine genetica venne precocemente compresa dall'uomo e sfruttata per fissare attraverso la loro clonazione le varianti genetiche (mutanti) più produttive e qualitativamente più pregevoli delle specie medesime. Le specie da frutto che vennero domesticate successivamente non possiedono in modo così spiccato l'attitudine alla moltiplicazione vegetativa per radicazione. Fu solo con la tecnica dell'innesto che divenne possibile la loro propagazione vegetativa in modo efficace. La tecnica dell'innesto forse era già nota in area mesopotamica nel secondo millennio prima di Cristo ma non aveva un'applicazione routinaria nella coltivazione delle specie arboree già domesticate, proprio perché non essenziale. Nel Vicino Oriente la moltiplicazione per innesto sembrerebbe essersi affermata con l'introduzione, nel corso della prima metà del primo millennio a.C., della coltivazione nella regione persiana delle nuove specie da frutto e specificatamente di melo e pero, i cui areali primari di domesticazione si collocano nelle regioni dell'Asia centro-occidentale. È verosimile ritenere che il processo di domesticazione delle specie arboree recalcitranti alla radicazione sia dunque avvenuto grazie all'a-

La mostarda

FABRIZIO MERISI

Il termine mostarda, dall'espressione latina *mustum ardens*, letteralmente si riferisce all'impiego di mosto e senape, nella preparazione di salse e per la conservazione della frutta.

In Italia con il termine *mostarda* ci si riferisce a prodotti a base di frutta conservati con miele o zucchero, mosto o senape. In Sicilia, Calabria, Piemonte ed Emilia, si privilegia l'uso di mosto cotto privo di senape, mentre le mostarde tipiche cremonesi e mantovane utilizzano solo la polvere di semi di senape o l'olio essenziale che se ne ricava per distillazione.

La mostarda cremonese incomincia ad affermarsi come prodotto agroalimentare tipico già dal medioevo, raggiungendo all'inizio del '900 una notevole importanza industriale.

Ciò non ha impedito la diffusione anche di prodotti artigianali di grande qualità, con ricette "segrete" basate su differenti dosaggi degli ingredienti di base e sui tempi di canditura dei frutti.

La ricetta che segue è utilizzata da Enrica Mariotti per confezionare la mostarda ser-

vita durante il pranzo e la cena che da anni il Museo del Lino di Pescarolo (CR) organizza presso l'Oratorio Campestre della Senigola per autofinanziarsi.

La mostarda (*mustàarda*) della Senigola

Ingredienti: 1 Kg di frutta al netto, raccolta un po' acerba, 600 g di zucchero, 10 gocce di senape. **Preparazione:** sopra la frutta, pulita e tagliata, si versa lo zucchero, poi il succo di un limone, per aromatizzarla. Dopo 24 ore lo zucchero è stato assorbito dalla frutta che ha buttato fuori tutta la sua acqua. Il liquido zuccherino, separato dalla frutta, filtrato e fatto bollire per circa un'ora viene di nuovo versato, ancora bollente, sulla frutta. L'operazione si ripete due volte fino a che il liquido si riduce a meno della metà. Il terzo giorno si rimette lo sciroppo sul fuoco e quando raggiunge il bollore gli si versa dentro la frutta, togliendola quasi subito dopo una rimastata. Si lascia raffreddare, si invasa e infine si aggiunge la senape direttamente nel vaso, capovolgendolo alcune volte per agevolarne l'assorbimento uniforme.

dozione della tecnica dell'innesto; tecnica che parrebbe essersi sviluppata più precocemente in Cina, forse in associazione alla domesticazione degli agrumi e che da lì si sarebbe irradiata verso occidente innescando i processi di vera e propria domesticazione, oltre che del melo e del pero nell'Asia occidentale, anche di mandorlo, ciliegio e susino nell'areale anatolico.

La necessità di ricorrere all'innesto per la moltiplicazione di molte piante da frutto ha anche stimolato la selezione dei portinnesti più idonei per adattare le piante alle diverse condizioni di suolo e di selezionare portinnesti capaci di ridurre lo sviluppo delle piante e più adatti ai modelli di frutticoltura intensiva.

La preziosità dei frutti, destinati alle mense più ricche, e la correlata coltivazione delle piante da frutto secondo modelli intensivi, nei pomari e nei giardini, ha inoltre favorito la messa a punto delle tecniche di potatura di allevamento e di produzione che caratterizzano tutt'ora la coltivazione delle piante arboree da frutto. La potatura di allevamento, contrastando l'habitus arboreo di crescita delle piante, favorisce un'architettura della chioma favorevole alla fruttificazione della pianta e alla produzione di frutti di elevata qualità; la potatura di produzione invece, oltre a mantenere l'efficienza della forma di allevamento, attenua la naturale tendenza all'alternanza produttiva degli alberi da frutto favorendo produzioni costanti negli anni.

Il consumo

La frutta polposa fresca è un alimento poco calorico, ricco in acqua e zuccheri, povero di proteine e praticamente privo di grassi. Dal punto di vista nutrizionale è fonte di importanti componenti utili per la salute umana quali vitamine (provitamina A, vitamine del gruppo B, vitamina C), sali minerali (potassio), acidi organici (acido malico), sostanze antiossidanti (polifenoli) e fibre alimentare. Se essicata, la frutta polposa diviene un alimento ricco di energia per la concentrazione degli zuccheri. La frutta in guscio invece dal punto di vista alimentare rappresenta una vera risorsa per l'umanità grazie agli elevati contenuti in carboidrati, grassi e proteine.

La frutta fresca estiva è in generale poco conservabile e dopo avere raggiunto la maturità deperisce per fenomeni di disorganizzazione dei tessuti vegetali (senescenza) e per attacchi di muffe. La frutta a maturazione autunnale è più conservabile o addirittura raggiunge la maturità di consumo gradualmente nel corso dell'inverno in seguito ai processi di stramaturazione (ammazzamento). Alcune varietà di cotogno, pero e melo richiedono la cottura per essere commestibili.

La deperibilità della frutta estiva e la difficoltà di conservare quella autunnale deve fare ritenere che la frutta prodotta fosse consumata fresca, appena raccolta, solo molto parzialmente, e ciò accadeva soprattutto nelle mense dei ceti abbienti. La frutta che non poteva essere conservata in fruttai per essere consumata fresca successivamente, veniva seccata al sole o in forno, e poi consumata cotta come companatico. Si ritiene inoltre che i contadini portassero al mercato i frutti di prima scelta, per destinare all'autoconsumo la parte restante della produzione. Quella avariata e immatura era invece destinata al foraggiamento degli animali. Un impiego alternativo, ma limitato a piccole quantità, per il costo e l'impe-

gno lavorativo, era quello della produzione di conserve, in forma di salse, mostarde, marmellate, nonché di sciroppi. La produzione di sidri e aceti poteva essere invece di maggiore rilevanza.

La frutta in guscio ha avuto un ruolo decisamente diverso. Si rimanda al capitolo apposito per quanto riguarda il ruolo delle castagne nell'alimentazione umana. L'altra frutta in guscio è sempre stata fonte di materia prima per la confezione di paste dolci, torroni e per l'estrazione di olio alimentare e per l'illuminazione (olio lampante).

Attualmente la frutta polposa è prevalentemente prodotta per essere commercializzata allo stato fresco, anche grazie alla frigoconservazione; quella in guscio è prevalentemente destinata all'industria dolciaria.

Bibliografia consultata

- Bertinelli Spotti C., Saronni A., 2001, *La mostarda di Cremona*, Cremona, Cremonabooks
- Failla O., 2006, *Le cattedre ambulanti e la frutticoltura*, in Failla O., Fumi G.P., a cura di, *Gli agronomi in Lombardia: dalle cattedre ambulanti ad oggi*. Milano, Franco Angeli, pp. 365-376
- Failla O., Forni G., a cura di, 2001 *Le piante coltivate e la loro storia*. Milano, Franco Angeli, pp. 382
- Forni G., 1990, *Gli alberi dell'agricoltura. Origine ed evoluzione fino agli Etruschi ed Italici*, Roma, REDA
- Flandrin J. L., 1996, *L'alimentazione contadina in un'economia di sostentamento*, in Flandrin J. L., Montanari M., a cura di, *Storia dell'alimentazione*, Roma-Bari, Laterza, pp. 465-489
- Janick, J., 2005 *The origin of fruit, fruit growing, and fruit breeding*. Plant Breeding Reviews, vol. 25, pp. 255-320
- Simmonds, N.W., a cura di, 1976 *Evolution of crop plants*, London & New York, Longman
- Zohary, D., Hopf M. 2000 *Domestication of plants in the old world*, Oxford, Oxford University Press