

# Conoscere gli alberi

*Riccardo Gucci, Paolo Inglese, Silvano Sansavini*

I sistemi produttivi arborei, siano essi destinati alla produzione di frutta o di biomassa, hanno caratteristiche alquanto diverse da quelli erbacei. Il carattere poliennale e la parziale occupazione del suolo e dello spazio sono i due aspetti più evidenti di tale differenza a cui se ne aggiungono molti altri ascrivibili sia alla biologia che a fattori tecnici ed economici. A differenza delle colture annuali, è quasi inevitabile che una coltura arborea sia soggetta a periodi di stress, anche severi, nel corso del proprio ciclo vitale. Inoltre, in un albero gli assimilati devono percorrere distanze maggiori che in una pianta erbacea e ciò determina una maggiore autonomia tra i diversi organi ed intervalli temporali più lunghi tra i processi di assimilazione ed utilizzazione dei carboidrati. Di enorme rilevanza pratica è la distinzione fra alberi da frutto di specie

decidue e specie sempreverdi. Nelle prime il ciclo colturale e, quindi, la gestione del frutteto è stagionale, nelle sempreverdi diversi flussi vegetativi possono susseguirsi in una sola annata. Ovviamente, quando una specie temperata viene coltivata in aree mediterranee o subtropicali, modifica fortemente il suo comportamento, potendo giungere anche a due cicli riproduttivi per anno, addirittura anche tre in ambienti molto caldi, sebbene i risultati qualitativi della produzione siano spesso insoddisfacenti.

Dal punto di vista biologico, le prestazioni di un albero risentono, a volte marcatamente, delle condizioni prevalenti negli anni precedenti. Stress ambientali o biotici così come le manipolazioni che l'albero subisce mediante le pratiche colturali influenzano lo sviluppo de-



Fig. 1. Vigneto specializzato in Toscana. Sullo sfondo vecchi olivi in coltura tradizionale.

gli organi vegetativi e riproduttivi durante la stagione di crescita e protraggono i loro effetti anche negli anni successivi. Ad esempio, in climi caldi condizioni di ridotta disponibilità idrica successive alla raccolta riducono la percentuale di allegagione del mandorlo e del ciliegio nell'anno seguente. La disponibilità di riserve carboidratiche e minerali, che varia nei diversi periodi dell'anno, costituisce un elemento importante per l'equilibrio vegetativo e riproduttivo dell'albero ed integra, o sostituisce in fase di germogliamento per le specie decidue, i fotosintetati direttamente assimilati dalle foglie. Le dinamiche di accumulo ed utilizzazione dei fotosintetati appaiono diverse anche all'interno della categoria delle specie decidue. Nelle specie a fioritura precoce, come le drupacee, lo sviluppo delle foglie si verifica successivamente all'antesi, per cui fioritura ed allegagione avvengono a spese dei carboidrati accumulati negli organi permanenti della chioma e delle radici. Le pomacee, al contrario, completano l'antesi dopo che le foglie della rosetta si sono interamente sviluppate e sono in grado di svolgere il loro ruolo fotosintetico a sostegno dello sviluppo degli organi riproduttivi. A proposito di carboidrati è interessante rilevare che una frazione importante di quelli solubili nei diversi tessuti degli alberi da frutto è costituita da alcolzuccheri, come il sorbitolo o il mannitolo, che svolgono molteplici ruoli: di trasporto, di riserva, fotosintetico, osmotico e protettivo nei riguardi di stress biotici ed abiotici.

La tendenza all'alternanza di produzione, tipica di specie, come il mandarino, il pistacchio, il mandorlo e l'olivo, o di alcune cultivar, come nel melo e ciliegio, è un

altro chiaro esempio delle complesse relazioni tra ciclo annuale e poliennale. Uno degli obiettivi principali del frutticoltore è di mantenere l'equilibrio tra l'attività riproduttiva, l'accrescimento vegetativo dell'anno e l'entità dell'induzione a fiore per l'anno successivo. Infatti, il processo di fioritura, a partire dall'induzione a fiore sino all'antesi, si estende di solito su due stagioni di crescita, durante le quali possono instaurarsi fenomeni di competizione per le risorse tra i frutti, i meristemi riproduttivi e quelli vegetativi, predisponendo la pianta all'insorgere dell'alternanza di produzione. La successione di annate di elevata e scarsa produzione, che è sfavorevole anche per motivi di mercato, può addirittura manifestarsi come asincronia produttiva tra branche dello stesso albero, soprattutto in alberi vecchi.

L'esposizione a condizioni di temperatura molto diverse durante il ciclo annuale fa sì che gli alberi da frutto abbiano sviluppato delle risposte adattative quali l'assenza di crescita visibile che è propria della dormienza invernale e il soddisfacimento di requisiti di fabbisogno in freddo e in caldo che necessariamente precedono il germogliamento primaverile. Per quanto riguarda le relazioni idriche fenomeni di cavitazione dei vasi xilematici possono determinare rilevanti perdite di funzionalità idraulica del fusto in giornate estive caratterizzate da elevata radiazione luminosa e alte temperature, e comportano meccanismi di riparazione del danno specifici e non del tutto chiariti. L'esistenza di pressioni radicali nella vite e nell'actinidia è ben documentata a partire dalle fasi che precedono il germogliamento. Le escursioni diurne del po-



Fig. 2. Oliveto secolare nel Salento.