



Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio
Spoleto

Collana divulgativa dell'Accademia

Volume XIX

**IL SETTORE DELL'OLIVICOLTURA
DA TAVOLA IN ITALIA:
SITUAZIONE E PROSPETTIVE**



A cura di

Ettore Barone e Caterina Briccoli Bati

Realizzato nell'ambito del progetto "Ricerca ed Innovazione per l'Olivicoltura Meridionale", finanziato dal MiPAAF



Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio
Spoleto

Collana divulgativa dell'Accademia

Volume XIX

**IL SETTORE DELL'OLIVICOLTURA
DA TAVOLA IN ITALIA: SITUAZIONE E PROSPETTIVE**

A cura di

Ettore Barone* e Caterina Briccoli Bati**

* Dipartimento DEMETRA
Università degli Studi di Palermo
Viale delle Scienze, Edificio 4, Ingresso H
90128 Palermo

E-mail: ettore.barone@unipa.it

** Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia (Rende)
C/da Li Rocchi Vermicelli
87036 RENDE (CS)

E-mail: caterina.briccolibati@entecra.it

Realizzazione editoriale
Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio
Palazzo Ancajani - Piazza della Libertà, 12
06049 Spoleto (PG)
Tel/ Fax 0743-223603 – e-mail: andulivo@virgilio.it

Realizzato nell'ambito del progetto "Ricerca ed Innovazione per l'Olivicoltura Meridionale", finanziato dal MiPAAF

ISSN 2281-4930

Publicato online nel mese di giugno 2012

PREFAZIONE

Sono trascorsi cinquanta anni dalla fondazione dell'Accademia Nazionale dell'Olio e dell'Olio. Cinquanta anni che hanno visto alla sua guida personaggi, di cui alcuni, purtroppo, non più presenti tra noi, che attraverso i loro alti comportamenti etici, morali, politici e professionali hanno realizzato le strutture portanti dell'Accademia e dato lustro alle attività svolte.

L'attuale Consiglio Accademico, per celebrare questo importante traguardo, ha deciso, in linea anche con gli obiettivi del "Progetto Network", di realizzare una Collana dell'Accademia, sottoforma di opuscoli, riguardante tutta la filiera produttiva e commerciale dell'olio extravergine di oliva. Sono state individuate numerose tematiche, affrontate alla luce dei più recenti aggiornamenti scientifici e tecnici sia per minimizzare i costi produttivi, sia per ottimizzare la qualità e la sua valorizzazione sui mercati.

In questa direzione notevole enfasi è stata data ai nuovi modelli d'impianto, alle tecniche colturali, alle prospettive della genomica, alle tecnologie di trasformazione, alla valorizzazione dei sottoprodotti, agli aspetti di medicina preventiva e salutistica, alla gestione economica aziendale ed alle strategie di marketing. Nella scrittura degli opuscoli si è cercato di utilizzare una forma divulgativa, ma al tempo stesso rigorosa nei termini scientifici utilizzati.

In ogni opuscolo sono fornite tutte le indicazioni necessarie per contattare, per eventuali approfondimenti, gli Autori.

GianFrancesco MONTEDORO
Presidente Accademia Nazionale
dell'Olio e dell'Olio



Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio
Spoleto

Collana dell'Accademia

Volume XVI

IL SETTORE DELL'OLIVICOLTURA
DA TAVOLA IN ITALIA:
SITUAZIONE E PROSPETTIVE



A cura di

Ettore Barone e Caterina Briccoli Bati

Realizzato nell'ambito del progetto "Ricerca ed Innovazione per l'Olivicoltura Meridionale", finanziato dal MiPAAF



Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio
Spoleto

Collana dell'Accademia

Volume XVI

**IL SETTORE DELL'OLIVICOLTURA
DA TAVOLA IN ITALIA: SITUAZIONE E PROSPETTIVE**

A cura di

Ettore Barone* e Caterina Briccoli Bati**

* Dipartimento DEMETRA
Università degli Studi di Palermo
Viale delle Scienze, Edificio 4, Ingresso H
90128 Palermo

E-mail: ettore.barone@unipa.it

** Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia (Rende)
C/da Li Rocchi Vermicelli
87036 RENDE (CS)

E-mail: caterina.briccolibati@entecra.it

Realizzazione editoriale
Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio
Palazzo Ancajani - Piazza della Libertà, 12
06049 Spoleto (PG)
Tel/ Fax 0743-223203 – e-mail: andulivo@virgilio.it

Realizzato nell'ambito del progetto "Ricerca ed Innovazione per l'Olivicoltura Meridionale", finanziato dal MiPAAF

PREFAZIONE

Sono trascorsi cinquanta anni dalla fondazione dell'Accademia Nazionale dell'Olio e dell'Olio. Cinquanta anni che hanno visto alla sua guida personaggi, di cui alcuni, purtroppo, non più presenti tra noi, che attraverso i loro alti comportamenti etici, morali, politici e professionali hanno realizzato le strutture portanti dell'Accademia e dato lustro alle attività svolte.

L'attuale Consiglio Accademico, per celebrare questo importante traguardo, ha deciso, in linea anche con gli obiettivi del "Progetto Network", di realizzare una Collana divulgativa dell'Accademia, sottoforma di opuscoli, riguardante tutta la filiera produttiva e commerciale dell'olio extravergine di oliva. Sono state individuate numerose tematiche, che sono state affrontate alla luce dei più recenti aggiornamenti scientifici e tecnici per perseguire l'"Alta Qualità" attraverso l'ottimizzazione di tutte le fasi della filiera.

Notevole enfasi è stata data ai nuovi modelli d'impianto, alle tecniche colturali, alle prospettive della genomica, alle tecnologie di trasformazione, alla valorizzazione dei sottoprodotti, agli aspetti di medicina preventiva e salutistica, alla gestione economica aziendale ed alle strategie di marketing. Nella scrittura degli opuscoli si è cercato di utilizzare una forma divulgativa, ma al tempo stesso rigorosa nei termini scientifici utilizzati.

In ogni opuscolo sono fornite tutte le indicazioni necessarie per contattare, per eventuali approfondimenti, gli Autori.

Si precisa che tutta la Collana è disponibile nel sito, accessibile gratuitamente, www.accademiaolivoelionetwork.com.

GianFrancesco MONTEODORO
Presidente Accademia Nazionale
dell'Olio e dell'Olio

IL SETTORE DELL'OLIVICOLTURA DA TAVOLA IN ITALIA: SITUAZIONE E PROSPETTIVE

Indice

	Pagina
Abstract	2
1. Introduzione	3
1.1. Situazione italiana	3
2. Cultivar utilizzate per la produzione delle olive da mensa	4
2.1. Requisiti delle cultivar	4
2.2. Principali cultivar italiane	6
3. Tecniche colturali	9
3.1. Irrigazione	10
3.1.1. Modalità di distribuzione	10
3.1.2. Volumi e turni	11
3.2. Nutrizione	12
3.3. Controllo della fruttificazione	13
3.4. Potatura	14
3.4.1. Potatura di formazione	14
3.4.2. Potatura di produzione	14
3.4.3. Effetti della potatura	15
3.5. Difesa fitosanitaria	15
3.5.1. Principali parassiti fitofagi	15
3.5.2. Principali patogeni	15
3.6. Maturazione	17
3.7. Raccolta	17
4. Considerazioni conclusive	18
Riferimenti bibliografici e di approfondimento	19

TABLE OLIVE INDUSTRY IN ITALY

Abstract

The Italian table olive industry is almost completely located in the southern regions: Sicily and Apulia together account for about 2/3 of the entire national production. 'Nocellara del Belice', 'Nocellara etnea', 'Bella di Cerignola' and 'Ascolana tenera' are the leading cultivars together with a large number of other local traditional varieties, often utilised for a double purpose (table olives and oil production). Although Italy is nowadays largely dependent (for about 60%) onto import from other Countries (mainly Spain, Greece and Morocco) the domestic production has been declining in the last thirty years and currently accounts for about 3-4% of the total world production against a value of about 10% of the period 1980/85. Nevertheless, some interesting examples of specialized production concentrations are still represented by the producing areas of the 'Nocellara del Belice', 'Bella di Cerignola' (syn. 'Bella della Daunia') and 'Ascolana tenera' which recently received the DOP (protected designation of origin) recognition.

In this paper, besides the overall review of the Italian varietal platform and a brief description of the main cultivars, the advantages and the opportunities offered by the application of specialized cultural techniques are discussed, with special emphasis on the positive role of a more appropriate and wide diffusion of irrigation (including RDI) and chemical fruit thinning. Potential of other cultural techniques such as fertilization, pruning and pest and disease control are also reviewed with reference to the possible role in fruit quality enhancement together with the needs for further development of the entire table olive industry and the R&D involved.

IL SETTORE DELL'OLIVICOLTURA DA TAVOLA IN ITALIA: SITUAZIONE E PROSPETTIVE

1. Introduzione

La produzione mondiale delle olive da mensa si aggira intorno a circa 2.000.000 tonnellate (dati Coi 2009/10) con andamenti in incremento per alcuni stati (Siria, Turchia e Marocco), mentre per altri si registra una contrazione del livello produttivo (Argentina e Stati Uniti) (Figura 1).

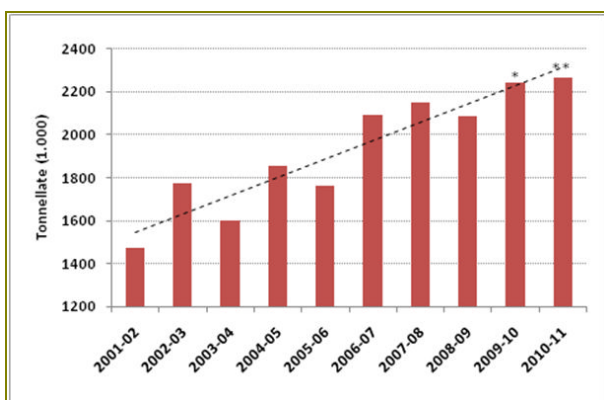


Figura 1. Produzione mondiale olive da mensa (elaborazione su dati COI, 2011)*dato provvisorio; **dato stimato

Come si evince dal grafico (Figura 2) l'Unione Europea è leader mondiale della produzione delle olive da mensa con una quota pari a circa il 34%.

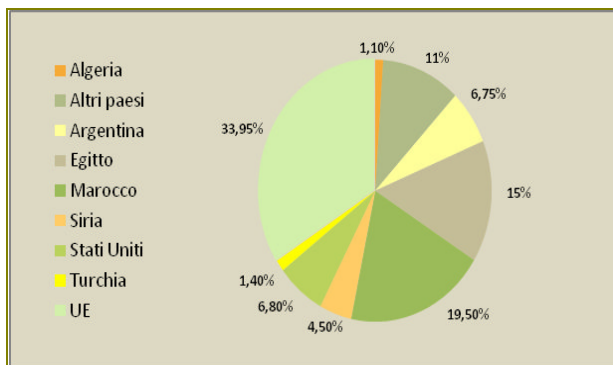


Figura 2. Ripartizione in % della produzione mondiale di olive da mensa relativa al 2010 (Elaborazione su dati provvisori COI).

In questo ambito i maggiori paesi produttori sono la Spagna seguita dalla Grecia e dall'Italia. Per quanto concerne i consumi occorre subito dire che per questo prodotto non esiste un

eccesso di produzione, anzi, negli ultimi 10 anni si è assistito ad un trend mondiale in continuo aumento.

I principali paesi consumatori a livello comunitario sono la Spagna, al primo posto con il 30% sul totale, seguono l'Italia con il 21% e la Germania e la Francia con il 9% ciascuno.

Per il nostro Paese il consumo totale è stimato intorno a 137.000 tonnellate (UNAPROL, 2010), di cui soltanto il 43% circa di produzione nazionale. I restanti quantitativi necessari per soddisfare la domanda interna vengono importati da altri paesi quali, in ordine di importanza, la Spagna, la Grecia e, per il resto dai Paesi extracomunitari, principalmente il Marocco. Il mercato italiano delle olive da tavola è caratterizzato, quindi, da una netta dipendenza dagli approvvigionamenti esteri malgrado una lunga tradizione colturale e numerose diverse realtà produttive di indiscusso valore complessivo ma estremamente parcellizzate e con industrie di trasformazione di tipo artigianale o che al massimo raggiungono le dimensioni della media industria.

1.1. Situazione italiana

Connotato caratterizzante la nostra produzione nazionale di olive da mensa è la "meridionalità" di tale olivicoltura, infatti due sole regioni, Sicilia e Puglia, assieme rappresentano circa i 2/3 del totale delle produzioni di olive per il consumo diretto (Figure 3 e 4).

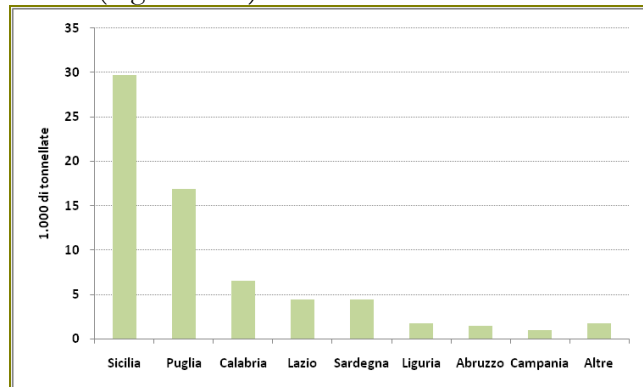


Figura 3. Produzione italiana di olive da tavola ripartita per regione (Elaborazione dati UNAPROL relativi al 2008).

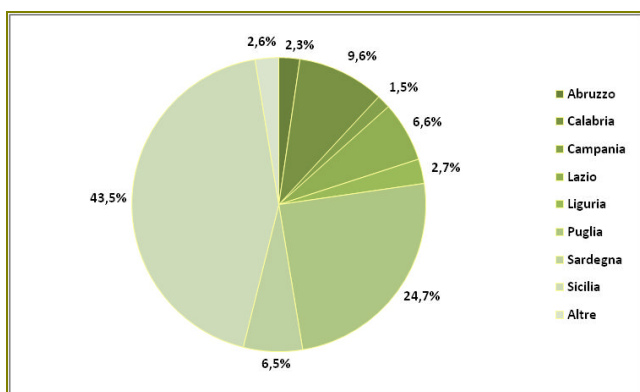


Figura 4. Percentuale di produzione italiana di olive da tavola ripartita per regione (Elaborazione dati UNAPROL relativi al 2008).

In tali regioni l'olivicoltura da tavola si presenta, in molti casi, concentrata in poli produttivi di una certa rilevanza come nel caso delle province di Trapani ed Agrigento, dell'areale etneo, del Tavoliere delle Puglie (Cerignola ed Andria) in ragione della concentrazione di alcune varietà tipiche, talune delle quali a denominazione di origine protetta come 'Nocellara del Belice' e 'Bella della Daunia' rispettivamente in Sicilia ed in Puglia.

2. Cultivar utilizzate per la produzione delle olive da mensa

Fra i genotipi del variegato patrimonio olivicolo italiano numerose cultivar, per le caratteristiche merceologiche dei frutti e/o per il loro comportamento bio-agronomico nei diversi areali, si prestano alla loro utilizzazione come olive da mensa essendo dotate dei requisiti per la trasformazione e molto apprezzate per la loro tipicità organolettica e sensoriale dei loro prodotti. Convenzionalmente si distinguono cultivar a frutto medio-grosso specializzate per la produzione di olive da tavola [ad es.: 'Nocellara del Belice', 'Bella della Daunia' (sinonimo 'Bella di Cerignola'), 'Ascolana tenera'] da altre, considerate a "duplice attitudine" (olio-tavola), come ad esempio 'Leccino', 'Intosso', 'Itrana', 'Passulunara', 'Tonda iblea', 'Moresca', 'Pizz'e Carroga', 'Carolea', 'Grossa di Cassano' e

'Maiatica di Ferrandina', per citare alcune tra le più importanti. Quest'ultime, generalmente a frutto medio e a buon tenore in olio, sono spesso alla base di preparazioni alimentari talvolta rinomate soprattutto a livello locale e di indubbia importanza commerciale e concorrono con quote assai significative (superiori al 60%) al totale delle produzioni destinate al mercato del consumo diretto pur provenendo da sistemi d'impianto non specializzati per la produzione di olive da tavola. Difficile è, peraltro, fornire indicazioni sulla scelta varietale più idonea per i diversi areali colturali italiani, dato che la qualità delle olive da tavola è una variabile complessa dipendente, non solo dalle caratteristiche genetiche delle varietà, ma anche dall'ambiente di coltivazione e dal sistema di trasformazione. Sono noti, infatti, casi di valide cultivar che trapiantate al di fuori dell'areale d'origine hanno rivelato un comportamento insoddisfacente. Numerose prove comparative con ottime varietà da tavola riconosciute a livello mondiale quali la 'Manzanilla' e la 'Gordal' hanno spesso confermato, nei singoli ambienti in cui sono state testate, la validità dei genotipi locali (Barone *et al.*, 1986; Caruso *et al.*, 1990; Dettori *et al.*, 1992; Barone *et al.*, 1995; Marone e Rotundo, 2002; Ferrara *et al.*, 2003).

2.1. Requisiti delle cultivar

Le caratteristiche varietali che una cultivar di olivo da tavola deve possedere in via preliminare non si diversificano da quanto richiesto, in generale, per tutta la produzione olivicola (da olio e/o da mensa) ovvero:

- Plasticità di adattamento ai diversi ambienti pedoclimatici
- Precocità di entrata in produzione
- Costanza produttiva (non alternante)
- Sufficiente grado di adattamento all'intensificazione colturale

- Resistenza ai parassiti

Esigenze specifiche che, invece, riguardano in particolare le olive da tavola sono:

- Pezzatura media/elevata
- Maturazione uniforme
- Omogeneità delle produzioni
- Discreta consistenza della polpa
- Rapporto polpa/nocciolo elevato
- Moderato contenuto in olio
- Elevata quantità di zuccheri riducenti

L'attitudine delle olive per il consumo fresco dipende in primo luogo dalla loro grossezza. Sono considerate di medie dimensioni olive comprese tra 3 e 5 g, grandi quando superano i 5 g. La pezzatura media espressa secondo la codifica C.O.I. (Tabella 1), la più utilizzata a livello internazionale, non dovrebbe essere inferiore a 200-250 frutti per chilo, mentre nelle cultivar a frutto molto grosso, maggiore di 6 g, come in 'Ascolana tenera', 'Bella della Daunia', 'Giarraffa', 'Gordal' si rilevano fino a 90-100 frutti per chilo. Partite di olive di calibro (diametro equatoriale del frutto) inferiore a 17 mm vengono destinate all'oleificazione.

Una buona partita commerciabile è bene sia costituita da drupe di pezzatura complessivamente omogenea, in cui almeno il 60% dei frutti deve ricadere, in maniera costante, in diametri compresi in tre classi successive di calibro consistente, secondo una distribuzione normale (Figura 5).



Figura 5. Macchina per la cernita delle olive in uno stabilimento per le olive da tavola della Sicilia occidentale.

Tra i parametri qualitativi del frutto è fondamentale il rapporto polpa-nocciolo che non deve essere inferiore a 4, corrispondente ad una percentuale dell'80% di polpa, che deve risultare consistente e croccante anche in ragione del metodo di trasformazione adottato. Frutti con rapporto pari a 5 vengono considerati "molto buoni" e "ottimi" quando il rapporto è superiore a 6.

Tabella 1. Classificazione delle olive da mensa secondo le norme internazionali "Codex Alimentarius"

Diametro mm	Definizione	N° Frutti/Kg
> 26	MAMMUT	101/110
24/26	SUPER COLOSSAL	111/120
22/24	COLOSSAL	121/140
21/22	GIANTS	141/160
20/21	EXTRA JUMBO	161/180
19/20	JUMBO	181/200
18/19	EXTRA LARGE	201/230
17/18	LARGE	231/260
14/17	SUPERIOR	261/350
<14	SCARTO	CERNIGLIO

Per quanto attiene l'aspetto dei frutti questi devono essere privi di lesioni e ammaccature e di tutta una serie di altri difetti la cui tolleranza è stabilita secondo norme C.O.I. Generalmente, almeno per quanto riguarda la preparazione "in verde" sono preferite dal mercato le olive di forma sferica con epidermide sottile ed elastica, con colorazione uniforme e non cangiante, resistente agli urti, all'azione degli alcali ed alla salamoia ed infine il nocciolo deve staccarsi facilmente dalla polpa e non essere eccessivamente appuntito.

Molto importante è anche la composizione qualitativa degli acidi organici e della frazione glucidica della polpa: il contenuto in zuccheri

riducibili deve essere elevato, maggiore del 4%, soprattutto per le olive da sottoporre a fermentazione lattica, mentre il contenuto in olio deve essere modesto in quanto influisce sulla consistenza della polpa e sulla conservazione (fanno eccezione alcune olive utilizzate "in nero").

2.2. Principali cultivar italiane

Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche agronomiche di alcune fra le numerose varietà da tavola o a duplice attitudine italiane utilizzate per la produzione di olive per il consumo diretto (Tabella 2).

Tabella 2. Caratteristiche delle principali varietà di olive italiane utilizzate per il consumo diretto.

Cultivar	Principale areale di coltivazione	Peso del frutto (g)*	Rapporto polpa/nocciolo*	Resa in olio (%)*	Produttività	Costanza di fruttificazione
Ascolana tenera	Ascolano	6-8	5-6	12-15	Media	buona
Bella della Daunia	Cerignola, Tavoliere delle Puglie	8-12	6-8	13-16	Media	scarsa
Carolea	Calabria	3,8-5	5-6	19-22	Elevata	media
Giarraffa	Sicilia	7,5-12,5	8-9	<15	Bassa	scarsa
Manna	Sardegna	4-6	6-7	23	Buona	media
Moresca	Ragusano	4-5	5-6	15-20	Buona	media
Maiatica di Ferrandina	Materano	3,5-4	6-7	20-22	Elevata	scarsa
Nocellara del Belice	Trapani	5-7,5	7-9	15-20	Elevata	buona
Nocellara etnea	Sicilia orientale	4,5-7	6-8	18-20	Elevata	scarsa
Pizz'e Carroga	Sardegna meridionale	5-5,8	6-8	15-22	Elevata	scarsa
S. Agostino	Andria e zone limitrofe	6,5-8,5	6-8	13-16	Elevata	buona
S. Caterina	Toscana	6	9-10	13-14	Bassa	buona
Tonda iblea	Siracusano e Ragusano	5,5-7	7-9	15-20	Buona	media

* Range di valori medi presenti in letteratura in funzione delle diverse condizioni pedoclimatiche e culturali.

- La cv 'Ascolana tenera', varietà rinomata anche all'estero dove è diffusa in California, in Israele ed in Sud Africa, è coltivata in Italia su alcune centinaia di ettari nell'areale omonimo (provincia di Ascoli Piceno). Tale varietà è vigorosa con portamento assurgente e, pur essendo abbastanza resistente al freddo, all'occhio di pavone e alla rogna, risulta molto esigente sotto il profilo ambientale. Cultivar autoincompatibile necessita di impollinatori quali, nell'ambito delle cv da tavola ed a duplice attitudine, la 'Giarraffa', la 'Santa Caterina' e l'Itrana'. Destinata alla lavorazione in verde o preparata con la tipica farcitura viene raccolta a mano, attraverso la brucatura, per mantenere l'integrità del frutto, quando il colore dell'epidermide è verde-paglierino. Le olive non devono subire ammaccature e pertanto vanno deposte in cesti eventualmente foderati. Presenta, inoltre, una scarsa consistenza della polpa tanto da renderne problematica la lavorazione industriale (Lombardo, 2003).

- La cv 'Bella di Cerignola' (sinonimo 'Bella della Daunia') è diffusa principalmente in Puglia nel Comune di Cerignola ed in alcuni altri comuni del Tavoliere delle Puglie. L'albero presenta una vigoria media e portamento assurgente. Parzialmente autofertile la produzione è favorita dalla presenza di impollinatori quali la 'S. Agostino', l'Itrana' e la 'Termite di Bitetto'. È una varietà sensibile al freddo, all'occhio di pavone ed alla rogna. Il frutto di pezzatura elevata e di forma ellissoidale allungata è caratterizzato da un nocciolo di grandi dimensioni (1,5 grammi) con apice spesso acuminato. Importante per questa varietà è l'epoca di raccolta, infatti, raccolte troppo anticipate, oltre che dare luogo ad una minore resa in polpa difficilmente separabile dal nocciolo, porterebbero ad un prodotto eccessivamente duro e fibroso (Ferrara *et al.*, 1989).

- La cv 'Nocellara del Belice' è una delle migliori varietà da mensa italiane ed è diffusa principalmente nei territori di Castelvetro, Partanna e Campobello di Mazara in provincia di Trapani. Cultivar di medio vigore e portamento espanso si presta ad essere coltivata anche in altri ambienti pedoclimatici, è però sensibile alla mosca, all'occhio di pavone, alla tignola, alla margaronia ed alla cocciniglia mezzo grano di pepe. Varietà autoincompatibile ha come principale impollinatore la 'Giarraffa'. La raccolta viene eseguita prima che l'epidermide dei frutti viri di colore verso il verde-giallo (Caruso *et al.*, 2007). Malgrado le ottime caratteristiche merceologiche del frutto (forma sferica, regolare, con buona croccantezza della polpa e peso medio elevato) la varietà presenta una maturazione scalare e tardiva, tanto da renderla inadatta per la trasformazione in nero.

Le tre cultivar sopra descritte hanno ottenuto il riconoscimento della Denominazione di Origine Protetta con le denominazioni, rispettivamente, di 'Ascolana tenera', 'Bella della Daunia' e 'Nocellara del Belice', e sono tutte utilizzate per la produzione di olive "in verde".

Altre varietà da tavola e a duplice attitudine che hanno importanza nella produzione per il consumo diretto sono qui di seguito elencate in ordine alfabetico:

- La cv 'Carolea' è diffusa soprattutto nella provincia di Catanzaro, ma è anche presente in molti altri areali olivicoli calabresi e non solo. Cultivar di facile adattamento e particolarmente tollerante alle basse temperature. Sue caratteristiche negative sono la notevole sensibilità all'occhio di pavone, tanto da sconsigliarne la diffusione in ambienti dove tale parassita è endemico, e alla mosca mentre, di contro, è resistente alla rogna. Autoincompatibile, necessita, pertanto, di opportuni impollinatori quali 'Nocellara messinese', 'Cassanese', 'Picholine' e 'Itrana'. La maturazione dei frutti è scalare e le dimensioni del frutto sono medio-

grandi. Il distacco della polpa risulta difficile. La produzione viene utilizzata sia per la preparazione delle olive da tavola verdi o nere (anche se solo il 3% della produzione è destinata alla concia), sia per l'estrazione dell'olio.

- La 'Giarraffa' è una cultivar minore siciliana presente solitamente negli areali della 'Nocellara del Belice' di cui è la migliore impollinatrice. La pianta, di media vigoria, a portamento assurgente, è parzialmente autoincompatibile e si avvantaggia di impollinatori quali la 'Tonda iblea', la 'Nocellara etnea', la 'Nocellara del Belice' e la 'Ascolana tenera'. È sensibile all'occhio di pavone, alla rogna e alle condizioni di limitata disponibilità idrica nel terreno e presenta una buona resistenza al freddo. I frutti, sono apprezzati per la pezzatura elevata e l'attrattiva della forma a cuore che ricorda quella della 'Gordal Sevillana' e vengono utilizzati per la preparazione "in verde" ma soprattutto "in nero" (al sale) per la bella colorazione dei frutti.

- La 'Maiatica di Ferrandina' diffusa nel materano, è una cultivar a duplice attitudine nota per la preparazione come oliva nera infornata. La pianta è vigorosa con portamento assurgente e si adatta anche in areali diversi da quello di origine. Presenta buona resistenza agli stress abiotici ma è invece sensibile alla rogna, al cicloconio ed alla mosca. Cultivar autocompatibile, anche se si avvantaggia della impollinazione incrociata. I frutti sono utilizzati per la tipica preparazione di olive nere essiccate al forno e vengono, pertanto, raccolti a completa maturità quando raggiungono una giusta colorazione scura.

- La cv 'Manna' (sinonimi 'Nera di Gonnos', 'Tonda di Cagliari') è diffusa più che altro nel cagliaritano. La pianta di media vigoria e a portamento mediamente assurgente, presenta sensibilità alla mosca delle olive, media suscettibilità all'occhio di pavone e alla tignola mentre ha una elevata resistenza alla rogna. Cultivar parzialmente autofertile, i suoi

impollinatori sono la 'Bosana' e la 'Pizz'e Carroga', presenta una pezzatura dei frutti medio-grossa ed uniforme. Le olive sono di forma leggermente ovoidale, abbastanza simmetrica. La drupa con apice arrotondato e privo di umbone, ha una buona consistenza della polpa ed è resistente alle manipolazioni, pertanto si presta alla sua utilizzazione come oliva da tavola "in verde".

- La cv 'Moresca', originaria del ragusano, è diffusa soprattutto nella Sicilia sud-orientale. L'albero è di media vigoria con portamento espanso, autosterile. I suoi impollinatori sono molteplici fra cui la cv 'Zaituna', la cv 'Nocellara etnea' e la cv 'Tonda iblea'. È sensibile alla mosca ed alla rogna. Il frutto di forma ellittica è di pezzatura medio-alta. Per la precocità di maturazione suole essere utilizzata in nero.

- La cv 'Nocellara etnea', originaria dell'areale siciliano omonimo, rappresenta, per entità della produzione, la seconda cultivar siciliana per il consumo diretto. Pianta vigorosa a portamento assurgente, rustica, autoincompatibile. Nell'areale di coltivazione ha come impollinatori la 'Zaituna', la 'Biancolilla', la 'Moresca' ma è risultata compatibile anche con l'Ascolana tenera', la 'Santa Caterina' e l'Itrana'. Cultivar molto sensibile al cicloconio e mediamente alla mosca. Il frutto, di pezzatura medio-alta, si presenta di forma ellittica, con nocciolo di facile distacco dalla polpa. La maturazione è tardiva e la resistenza al distacco dei frutti abbastanza elevata. Cultivar eccellente per la produzione di olive verdi da tavola in quanto presenta frutti con pezzatura molto uniforme, consistenza elevata della polpa e resistenza alla concia.

- La cv 'Pizz'e Carroga' si ritrova nei più importanti comprensori olivicoli della Sardegna meridionale. È una cultivar di media vigoria, a portamento espanso tendente al pendulo, che presenta una media autofertilità. Fra le cultivar impollinatrici sono tradizionalmente usate la

‘Bosana’ e la ‘Manna’. Cultivar sensibile alla mosca, all’occhio di pavone, alla tignola e alla rogna. I frutti maturano precocemente, presentano un rapporto polpa-nocciolo medio-alto e facilità di distacco della polpa. Sono utilizzati per la trasformazione come oliva da tavola “in verde” e sono apprezzati soprattutto sul mercato locale.

- La cv ‘Sant’Agostino’ è diffusa in Puglia in agro di Andria e nelle zone limitrofe. Pianta vigorosa, poco rustica e di non facile adattamento ai diversi areali olivicoli, risulta suscettibile alla verticilliosi, alla rogna e sensibile al freddo. Garantisce una buona produttività solo in condizioni irrigue. Autoincompatibile, efficaci impollinatori sono risultati la ‘Bella di Cerignola’, la ‘Termite di Bitetto’, la ‘Nocellara etnea’ e l’‘Itrana’. I frutti maturano precocemente, sono molto grossi con pezzatura omogenea, presentano, inoltre, una buona consistenza della polpa e un agevole distacco dal nocciolo, pertanto la varietà è adatta alla produzione di olive verdi.

- La cv ‘Santa Caterina’ è presente in Toscana in terreni collinari freschi. L’albero ha una elevata vigoria, chioma espansa e portamento pendulo. Tollera bene il freddo ma è molto sensibile alla rogna. Varietà autoincompatibile viene impollinata dall’‘Ascolana tenera’, dalla ‘Bella di Cerignola’ e dalla ‘Sant’Agostino’. Le drupe presentano una elevata resa in polpa, con facile distacco dal nocciolo.

La produzione è particolarmente adatta per la preparazione di olive verdi da mensa.

- La cv ‘Tonda iblea’ è principalmente diffusa nel siracusano e nel ragusano dove è rinomata per l’elevata qualità dell’olio. Pianta piuttosto vigorosa, con portamento assurgente, mediamente resistente alla rogna ed al cicloconio. È autosterile, buoni impollinatori sono la ‘Moresca’ e la ‘Zaituna’. Il frutto, sferoidale-ellittico, è utilizzato sia “in verde” che “in nero”.

3. Tecniche colturali

Nell’olivicoltura da tavola, diversamente dall’olivicoltura da olio, è frequente il ricorso a tecniche colturali comunemente utilizzate nella frutticoltura. Rispetto all’olivicoltura da olio, infatti, è maggiore l’esigenza della qualità della produzione (frutti di pregio) per cui tutte le tecniche agronomiche in grado di influire positivamente sulla pezzatura, sul rapporto polpa/nocciolo, sulle caratteristiche organolettiche e sull’aspetto esteriore del frutto rivestono particolare importanza.

Tecniche colturali quali irrigazione, fertilizzazione, potatura, diradamento dei frutti, difesa fito-sanitaria e raccolta, sia singolarmente che nel loro insieme, condizionando lo sviluppo del frutto, contribuiscono a determinare le caratteristiche merceologiche e tecnologiche delle drupe e dunque la loro qualità.

3.1. Irrigazione

Quando parliamo di olivicoltura per la produzione di frutti per il consumo diretto non si può prescindere dall’applicazione della tecnica irrigua. La produzione, infatti, come si evince dalla figura 3, è concentrata nell’Italia meridionale in ambienti dove il periodo di deficit idrico durante il corso dell’anno può essere molto prolungato nel tempo con un consumo di acqua che supera i 560 mm l’anno di cui più della metà (370 mm) durante il corso della stagione irrigua (maggio-settembre). In tali condizioni ambientali particolarmente negative risultano le carenze idriche che si dovessero verificare durante tutte le fasi di accrescimento del frutto (dalla fine di giugno in poi).

Pertanto, sebbene l’olivo sia una specie tollerante a situazioni di stress idrico più o meno spinto, è estremamente difficile conseguire produzioni elevate e costanti con caratteristiche di pregio, idonee al consumo diretto, senza una adeguata irrigazione. Soprattutto nelle annate di carica, l’irrigazione permette non solo il mantenimento

di soddisfacenti valori di pezzatura ma assicura, al tempo stesso, una maggiore omogeneità dei calibri.

In generale con l'irrigazione si consegue un aumento medio annuo di produzione variabile dal 20 al 30% rispetto alla coltivazione in asciutto. In Italia si è registrato un sostanziale aumento della diffusione di tale tecnica tra le aziende specializzate a partire dai primi anni novanta, soprattutto nell'areale di elezione della 'Nocellara del Belice' dove gli apporti idrici stagionali variano in media tra 1400, 1600 e 1800 m³/ha/anno in rapporto alle disponibilità ed alle densità d'impianto (basse <140 piante/ha), medie (141-200) e alte (>200), rispettivamente.

L'irrigazione oltre ad assicurare un migliore sviluppo vegetativo a vantaggio della produzione dell'anno successivo, ha anche influenza in tutte le fasi di formazione e sviluppo dei frutti. Secondo studi svolti in California, l'irrigazione sembra essere in grado di incidere sull'epoca di fioritura, posticipandola di qualche giorno, di aumentare la frequenza dei fiori perfetti e di diminuire la densità delle infiorescenze per centimetro di ramo.

Fase fenologica di particolare attenzione soprattutto nel sud d'Italia, è rappresentata dall'antesi, epoca in cui possono registrarsi, giornate con temperature superiori, per diverse ore, ai 27-28 °C, dovute al vento caldo proveniente dall'Africa. In questi casi si deve soddisfare la elevata domanda evapotraspirativa dell'ambiente con somministrazione di idonei quantitativi di acqua, per non compromettere fin dall'inizio la produzione per la diminuita vitalità del polline e dell'ovario. Carenze idriche successive, durante tutto lo sviluppo del frutto (in estate), condizionano negativamente alcune caratteristiche irrinunciabili per l'olivo da tavola. In questo periodo la carenza idrica del suolo provoca, in funzione della durata e dell'epoca in cui si manifesta lo stress, l'arresto momentaneo dello sviluppo delle drupe se non, addirittura, la loro cascola. Nei mesi di giugno-luglio, durante le

prime fasi di sviluppo dei frutti, la mancanza di acqua nel suolo riduce la velocità di moltiplicazione cellulare con ripercussioni negative sul numero di cellule e quindi sulla pezzatura finale dei frutti. Successivamente, nella fase di indurimento del nocciolo, la carenza idrica comporta conseguenze meno importanti. Nella fase conclusiva della crescita della drupa, in cui prevalgono i fenomeni di distensione cellulare, il ripristino anche parziale di condizioni più favorevoli d'umidità del terreno, tramite interventi irrigui di soccorso, permette di recuperare almeno in parte le dimensioni finali delle drupe influenzando, pertanto, positivamente sul loro calibro e sul rapporto polpa-nocciolo.

3.1.1. Modalità di distribuzione

Per quanto attiene alle diverse modalità di distribuzione dell'acqua irrigua il sistema più efficiente è indubbiamente l'irrigazione localizzata (a goccia, a spruzzo, a baffo ecc, Fig. 6) perché consente, rispetto ad altri metodi, una sensibile riduzione di circa il 25-30% del consumo d'acqua e quindi una migliore utilizzazione delle risorse idriche, con ridotti costi di gestione e possibilità applicative anche quando si hanno a disposizione modesti quantitativi di acqua. L'irrigazione localizzata, inoltre, permette una distribuzione dell'acqua più uniforme nel tempo, con turni più brevi, ogni 2-3 giorni, e volumi irrigui più bassi.



Figura 6. Irrigazione localizzata, esempio di baffo gocciolatore.

3.1.2. Volumi e turni

I volumi e i turni di acqua da somministrare durante tutta la stagione irrigua dipendono fondamentalmente dalle condizioni climatiche delle zone di produzione, dal tipo di terreno e dalla locale disponibilità della “risorsa acqua”. Per garantire un periodo di accrescimento continuo e omogeneo delle drupe ed un positivo effetto sull'uniformità di pezzatura e sulla resa in polpa è bene adottare turni ravvicinati. Dosi eccessive di acqua in prossimità della raccolta possono essere causa di peggioramento delle caratteristiche tecnologiche delle olive.

Numerosi studi, volti a individuare la soglia di stress oltre la quale si avvertono, in misura marcata, gli effetti negativi della diminuita disponibilità idrica, hanno evidenziato come il pieno soddisfacimento delle esigenze della coltura, ovvero la restituzione del 100% dell'evapotraspirazione potenziale (ETc), possa tradursi in un consumo “di lusso”.

Le esigenze connesse al risparmio dell'acqua irrigua hanno indirizzato la ricerca verso la verifica della possibilità di somministrare ridotti volumi di acqua, senza compromettere la produzione, applicando la tecnica del “deficit idrico controllato” (RDI). Tale pratica consiste nel somministrare, in determinati periodi della stagione di crescita, quantitativi d'acqua inferiori al consumo della pianta al fine di regolare l'attività vegetativa, ridurre la competizione con quella riproduttiva e soprattutto attuare un conseguente risparmio di acqua irrigua oggi sempre meno disponibile per l'agricoltura.

Tale metodo è risultato efficace, oltre che nell'olivicoltura da olio, anche nell'olivicoltura da mensa. Infatti restituzioni del 75-60-50% dell'ETc, fra metà giugno-luglio oppure fra giugno-metà agosto hanno consentito di ottenere drupe con caratteristiche qualitative identiche alla tesi trattata con la piena restituzione dell'acqua evapotraspirata (100% dell'ETc). Ricerche, su questo tema, effettuate in California (cv

‘Manzanilla’) hanno dimostrato che, a fronte di una riduzione significativa del volume idrico stagionale (-25%), non si sono rivelati effetti quanti-qualitativi negativi sulle produzioni. Solo spingendo la riduzione dell'apporto idrico fino a -45% si sono registrate modeste diminuzioni delle rese, nell'ordine del 10%. Anche in Campania, su cv ‘Kalamata’, una restituzione parziale dell'ETc (pari al 66%) ha consentito, rispetto al controllo pienamente irrigato (100% ETc), una ottima produzione con miglioramento delle rese, della pezzatura dei frutti e dello spessore (più fine) della cuticola, senza modificare il contenuto di zuccheri della polpa. Sempre nella stessa regione, prove condotte sulle cv ‘Frantoio’ e ‘Leccino’, oltre ad aver confermato l'importanza dell'irrigazione nel favorire i processi di sviluppo del frutto, soprattutto in anni di carica, hanno evidenziato una risposta vegeto-produttiva alla tecnica del deficit idrico controllato diversa in ragione della differente sensibilità varietale allo stress idrico. E' evidente, dunque, che la diffusione della tecnica dell'RDI presuppone la conoscenza delle diverse soglie di tolleranza allo stress delle singole cultivar (D'Andria *et al.*, 2006). Ad esempio di recente in Sicilia è stato osservato che le cv ‘Biancolilla’, ‘Nocellara del Belice’ e ‘Giarraffa’ presentano un diverso grado di resistenza allo stress idrico, risultato maggiore nella prima e progressivamente inferiore nelle altre due cultivar, che lascia presupporre anche una differente risposta all'applicazione di tecniche di “deficit idrico controllato”.

In conclusione l'irrigazione si prospetta sempre più come strumento fondamentale per il conseguimento delle caratteristiche merceologiche essenziali delle drupe: uniformità di maturazione, dimensione del frutto, uniformità del calibro, rapporto polpa-nocciolo e consistenza della polpa ma anche in relazione al mantenimento di una adeguato rinnovo vegetativo delle piante, soprattutto in annate di abbondante carica.

Si sottolinea, infine, l'importanza della pratica irrigua nell'ambito del più ampio concetto generale di "nutrizione", dove l'irrigazione esercita un'influenza sia diretta, correlata agli effetti normalmente attesi dal ripristino di condizioni idriche ottimali per la pianta, che indiretta, in quanto veicolo degli elementi minerali disciolti nella soluzione circolante, e dunque per gli equilibri metabolici complessivi della pianta.

3.2. Nutrizione

L'impostazione di un corretto programma di fertilizzazione implica la necessità di valutare contestualmente le reali esigenze nutritive della pianta, in funzione della cultivar, del ciclo biologico, del clima, del tipo di impianto, della modalità di gestione del suolo e delle altre pratiche colturali. Si deve in generale ritenere che le esigenze nutritive delle piante per la produzione delle olive da mensa sostanzialmente non varino rispetto all'olivicoltura da olio.

Tuttavia occorre considerare che la necessità di adottare un adeguato piano d'irrigazione in olivicoltura da tavola comporta un adeguamento della tecnica di fertilizzazione nel suo complesso. Si sottolinea, peraltro, che la nutrizione minerale negli oliveti irrigui può essere opportunamente effettuata con la distribuzione dell'acqua mediante la tecnica della fertirrigazione che consente un apporto più costante e frazionato nel tempo di tutti gli elementi nutritivi necessari. Questa tecnica ancora poco diffusa in Italia, altrove ha dimostrato di poter determinare significativi incrementi della pezzatura e del rapporto polpa-nocciolo, sia pure con perdite di durezza della polpa, con apporti crescenti di concimi a base di N-P-K come nel caso della cv 'Manzanilla' (Morales-Sillero *et al.*, 2006). La consistenza del mesocarpo, come anche il gusto (sapore) dei frutti, sono potenzialmente influenzati dalle proprietà chimiche del suolo e dalla fertilizzazione. Particolare importanza viene

data al contenuto di calcio nel suolo e nelle drupe per il ruolo che questo elemento svolge nel determinare la compattezza della polpa, parametro molto importante per la produzione delle olive da tavola, soprattutto "in verde".

Una corretta concimazione, di solito funzionale a colmare le carenze nutritive, è giusto tenga in conto anche i parametri desumibili dalla diagnostica fogliare al fine di evidenziare per tempo situazioni di carenza anche di microelementi non rilevabili mediante il normale monitoraggio delle disponibilità di nutrienti nel suolo. In California, ad esempio, dove è frequente la carenza di boro la prevenzione della comparsa della sintomatologia specifica sui frutti ("Monkey face") viene affidata ad una periodica rilevazione di tali livelli mediante analisi fogliari.

3.3. Controllo della fruttificazione

Il controllo della fruttificazione, nell'olivicoltura da mensa, è lo strumento più importante (anche se poco utilizzato in Italia), per migliorare la pezzatura dei frutti e contenere al contempo l'alternanza di produzione.

Tradizionalmente, in condizioni di arido-coltura, il miglioramento delle dimensioni del frutto è stato ottenuto tramite severe potature biennali consistenti nel diradamento dei rami di 2-3 anni. Tale pratica però ha portato, soprattutto in Spagna (Andalusia), al manifestarsi di danni da eccessiva insolazione, invecchiamento precoce delle piante e decrementi produttivi. In Italia, nell'areale della 'Nocellara del Belice', è pratica usuale per ridurre il carico produttivo, effettuare una potatura estiva (detta "pettinatura") riducendo al contempo anche il consumo idrico.

Questa tradizionale pratica porta però anche ad una significativa riduzione della chioma con conseguente ridotta capacità assimilativa delle piante e alterazioni dell'equilibrio chioma-radici, per cui attualmente si cerca di eseguirla in maniera meno severa (Caruso *et al.*, 2007). Pertanto già da qualche tempo anche in Italia è

accresciuto l'interesse per il diradamento chimico dei frutticini appena allegati similmente a quanto avviene in alcuni importanti areali olivicoli non italiani, quali California ed Israele.

Come diradanti di natura chimica sono utilizzati prodotti auxino-simili a base di acido naftalenacetico (NAA) in grado di aumentare l'abscissione e quindi migliorare la pezzatura dei frutti rimasti sull'albero. Tali prodotti vengono distribuiti alla pianta per via fogliare fra il decimo e il ventesimo giorno dalla piena fioritura. Le dosi da applicare variano in funzione dell'epoca di trattamento con dosi via via minori all'approssimarsi alla fase dell'antesi. Secondo questa impostazione metodologica è stato visto, in Israele, che trattamenti con NAA alla dose di 120-150 mg/l effettuati due settimane dopo la piena fioritura, hanno incrementato del 24% la pezzatura delle drupe della cv 'Manzanilla', senza significative riduzioni della produzione. In California, dove tale pratica è ormai consuetudinaria, l'esecuzione del diradamento chimico dei frutti avviene tra 12 e 18 giorni dopo la piena fioritura, con frutticini di 3-5 mm di diametro e con dosi variabili fra 120-180 ppm di NAA. Buoni risultati sono stati ottenuti sulle cv 'Manzanilla', 'Ascolana' e 'Mission', ma non su 'Gordal Sevillana' indicando una diversa risposta varietale al trattamento. Attenzione particolare va riposta nell'evitare di eseguire trattamenti su piante in stress o in situazioni ambientali con temperature superiori ai 32 °C in quanto si potrebbero causare danni alla vegetazione.

Prove sperimentali effettuate in Sicilia hanno confermato, come prevedibile, la diversa risposta ai trattamenti in funzione dell'epoca e delle cultivar. L'utilizzo di NAA alla concentrazione di 200 ppm, 10 o 20 giorni dopo la piena fioritura, ha messo in evidenza un significativo effetto diradante del prodotto soprattutto nelle cv 'Conservolia', 'Bella di Spagna', 'Gordal', 'Manzanilla' e 'Tonda iblea' con applicazioni effettuate 10 giorni dopo la piena fioritura, più ridotta è risultata, invece, l'efficacia del medesimo

trattamento effettuato 20 giorni dopo la piena fioritura. In modo insoddisfacente, in entrambe le tesi, hanno risposto invece le cv 'Moresca', 'Picholine' e 'Nocellara del Belice' (Caruso e coll., 2002). Ulteriori prove con quest'ultima cultivar hanno mostrato, tuttavia, un sostanziale miglioramento sia nel peso medio delle drupe che nella ripartizione della produzione in classi di calibro maggiori. I migliori risultati sono stati conseguiti con il trattamento a base di NAA alla concentrazione di 200 ppm effettuato entro i primi 12 giorni dalla piena fioritura.

Data la variabilità dei risultati ottenuti nell'applicazione del diradamento chimico, si consiglia di verificare caso per caso la risposta varietale a tale trattamento soprattutto per quanto riguarda le dosi del prodotto da somministrare. Indicazioni più obiettive nella scelta dell'epoca di trattamento provengono dal riferimento alle dimensioni raggiunte dai frutticini allegati (ottimale quando questi presentano un diametro massimo compreso tra 3 e 4,5 mm). In definitiva il controllo della fruttificazione tramite il diradamento chimico dei frutti è una via percorribile, a condizione che venga preceduta da una opportuna sperimentazione per i singoli areali olivicoli italiani, per tenere conto degli inevitabili effetti dovuti all'interazione tra cultivar e condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

3.4. Potatura

Altra tecnica colturale che richiede particolare cura nell'olivicoltura da mensa è la potatura, in quanto capace di influenzare alcuni parametri merceologici dei frutti, quali dimensioni delle drupe, il rapporto polpa/nocciolo, l'entità ed uniformità del calibro, le caratteristiche organolettiche ecc.

3.4.1. Potatura di formazione

Per quanto riguarda la potatura di allevamento è necessario programmare le dimensioni finali delle

piante in funzione delle modalità di raccolta del prodotto che avviene quasi esclusivamente a mano. L'obiettivo è pertanto quello di ottenere piante sufficientemente basse e ridotti volumi delle chiome.

In Sicilia nella valle del Belice la forma più diffusa è rappresentata da una conformazione della chioma ad "ombrello" (Fig. 7), capace di garantire oltre che la raccolta manuale dei frutti, anche un efficace ombreggiamento del suolo al fine di ridurre le perdite di acqua.

In altri ambienti italiani sono diffuse forme a cespuglio e/o a vaso impalcato basso, quest'ultima forma soprattutto nel caso di cultivar a ridotto habitus vegetativo.



Figura 7. Pianta di 'Nocellara del Belice' allevata ad "ombrello".

3.4.2. Potatura di produzione

Per la potatura di produzione i principi basilari da applicare sono sostanzialmente gli stessi che regolano la produzione di olive da olio, ossia garantire un giusto equilibrio fra attività vegetativa e produttiva, eliminare i rami secchi e già sfruttati, contenere lo sviluppo della chioma per mantenere nel tempo la forma programmata, assicurare un'adeguata illuminazione ecc.

Nel caso specifico dell'olivicoltura da mensa la potatura di produzione ha soprattutto lo scopo di razionalizzare la funzionalità della chioma, per garantire la massimizzazione dell'attività fotosintetica. Questa tecnica, inoltre, deve essere applicata annualmente, per impedire che

condizioni di scarsa luminosità nelle prime fasi di sviluppo delle drupe, riducendo la velocità della divisione cellulare, diano luogo a frutti con ridotte dimensioni finali. E' noto, peraltro, come in corrispondenza delle fasce superiori ed esterne della chioma dove migliori sono le condizioni di illuminazione si ottengano pezzature più elevate rispetto alle porzioni basali ed interne della chioma. Inoltre, una migliore esposizione dei frutti alla luce e un buon arieggiamento della chioma, oltre a migliorare i processi di assimilazione, evitano o riducono l'insorgenza di malattie fungine che incidono considerevolmente sulla qualità del prodotto, fino ad un deprezzamento economicamente significativo dello stesso.

3.4.3. Effetti della potatura

L'effetto più evidente della potatura è dato dalla formazione di nuovi germogli che costituiranno la base della produzione dell'anno successivo, per cui è importante, nell'effettuare questa pratica, regolare l'intensità dei tagli anche per mitigare l'alternanza di produzione. Questo fenomeno, caratterizzato da produzioni elevate ad anni alterni, assai comune nell'olivo, dipende sia dalle caratteristiche della cultivar che dalle tecniche di conduzione dell'oliveto. Contrastare l'alternanza di produzione, evento sempre negativo anche nel caso di oliveti per la produzione di olio, diventa determinante nell'olivicoltura da tavola, in quanto incide su molti parametri qualitativi dei frutti. Nell'anno di carica, infatti, il peso, il rapporto polpa/nocciolo e soprattutto il calibro delle drupe risultano inferiori rendendole in gran parte non idonee alla loro utilizzazione per il consumo diretto. Per tentare di ridurre l'alternanza si interviene con interventi cesori più o meno drastici prima della ripresa vegetativa dell'anno di attesa carica, al fine di equilibrare il potenziale produttivo delle piante. Come già accennato, in alcune zone italiane tipiche per la produzione di olive da tavola (Sicilia) è pratica diffusa effettuare

in corrispondenza della fase dell'indurimento del nocciolo, se il numero di frutti per pianta risulta eccessivo, una potatura estiva che ha il medesimo obiettivo di ridurre il carico produttivo.

3.5. Difesa fitosanitaria

La difesa fitosanitaria nell'olivicoltura da tavola assume un'importanza fondamentale in relazione ai parassiti che attaccano i frutti e che ne deprezzano le caratteristiche estetiche e funzionali. L'oliva da commercializzare, infatti, deve essere esente da qualsiasi alterazione dovuta sia a fitofagi che a patogeni.

3.5.1. Principali parassiti fitofagi

Il problema principale è rappresentato dagli attacchi della “mosca delle olive” (*Bactrocera oleae*), in quanto questo fitofago è responsabile di punture alla cuticola, nella maggior parte dei casi fertili, con deposizione, quindi, dell'uovo e successiva nascita della larva, ma dannose anche nel caso risultassero sterili per il successivo insediamento di funghi e batteri attraverso i fori di ovideposizione. Considerando che l'attività di ovideposizione del tefritide avviene generalmente in estate (dopo l'indurimento del nocciolo), appare evidente che in olivicoltura da mensa non è tollerabile alcun livello di infestazione, per cui al presentarsi delle prime punture occorre ricorrere ai trattamenti, da scegliere fra quelli impiegabili in base al tipo di coltivazione adottata (convenzionale ed integrata ovvero in biologico). La mosca, infatti, può determinare perdite fino al 100% negli oliveti per la produzione da mensa. La mosca delle olive rappresenta l'avversità entomologica più importante, data la sua diffusa presenza in tutti gli ambienti olivicoli italiani, ma anche altri parassiti animali, seppur molto limitati

a pochi ambienti, potrebbero danneggiare il frutto, come ad esempio la “tignola” o la cocciniglia “Parlatoria”.

3.5.2. Principali patogeni

Fra i patogeni sono da segnalare come pericolosi in quanto attaccano direttamente il frutto la “Lebbra delle olive” ed il “Marciume dei frutti”. Le malattie derivanti da tali attacchi manifestano intollerabili sintomatologie a carico delle drupe, che rendono assolutamente impossibile la trasformazione e la commercializzazione delle stesse. Fortunatamente, la loro diffusione, in special modo quella più temibile della lebbra, è limitata solo a pochi areali meridionali (Piana di Gioia Tauro, Salento) dove essenzialmente si effettua un'olivicoltura da olio.

Altri patogeni fungini, che possono occasionalmente attaccare, oltre le consuete parti vegetative, anche i frutti, sono rappresentati dai responsabili delle malattie “Occhio di pavone” e “Piombatura”. Solo raramente si sono osservate manifestazioni da batteriosi (“Rogna”). Anche per i patogeni, ovviamente, ai primi sintomi occorre intervenire con gli opportuni trattamenti. Seppur non direttamente responsabile di danni ai frutti, si segnala, inoltre, una fitopatologia in grande espansione nelle regioni meridionali d'Italia, soprattutto a carico di cultivar da tavola o a duplice attitudine, rappresentata dalla “verticilliosi” il cui manifestarsi compromette tutta la produzione e può portare alla morte delle piante.

Di seguito si riporta un quadro riassuntivo ove vengono sintetizzati i principali parassiti, le soglie di tolleranza e la modalità più efficace per combatterli (Tabella 3).

Tabella 3. Metodi di lotta contro i principali parassiti a carico delle drupe delle olive da tavola.

Specie	Danni	Prevenzione e Lotta agronomica	Soglia intervento	Lotta biotecnologica	Lotta biologica	Lotta chimica
FITOFAGI						
Mosca delle olive (<i>Bactrocera oleae</i>)	- Punture sulle drupe - Deprezzamento prodotto	- Cv poco suscettibili - Inerbimento - Basse concimazioni azotate - Anticipo della raccolta	1%	- Cattura massale	- Lanci di antagonisti - Agrofarmaci consentiti nel disciplinare	- Dimetoato - Fosmet
Tignola (<i>Prays oleae</i>)	- Cascola drupe	- Inerbimento - Evitare le varietà a drupa grossa	5-7%	- <i>Bacillus thuringiensis</i>	- Olio minerale - Azadiractina - Caolino - <i>Bacillus thuringiensis</i>	- Dimetoato - Fosmet
Margaronia (<i>Palpita unionalis</i>)	- Gallerie nella polpa delle drupe - Deprezzamento prodotto	- Inerbimento - Eliminazione polloni e succhioni	1%	- <i>Bacillus thuringiensis</i>	- <i>Bacillus thuringiensis</i> - Utilizzo predatori e parassitoidi	- Fosmet - Fenitrotion
Cocciniglia (<i>Parlatoria oleae</i>)	- Macchie violacee sui frutti - Deprezzamento prodotto	- Inerbimento - Potature - Basse concimazioni azotate	1-2%	-	- Parassitoidi - Olio di paraffina	- Olio minerale
Cotonello (<i>Euphyllura olivina</i>)	- Cascola dei frutticini - Deprezzamento per sviluppo fumaggine	- Inerbimento - Potature - Concimazioni equilibrate	7-8 individui per rametto	-	- Olio di paraffina - Olio minerale - Utilizzo di antagonisti	- Fosmet - Olio minerale
FUNGHI						
Marciume dei frutti (<i>Camarsporium dalmaticum</i>)	- Marciume delle drupe - Cascola precoce - Deprezzamento prodotto	- Evitare ambienti umidi - Combattere Prolasioptera	-	-	- Rame	- Rame+ insetticida per Prolasioptera
Lebbra (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	- Marciume delle drupe - Deprezzamento prodotto	- Cv a bassa suscettibilità	-	-	- Rame	- Rame
Piombatura (<i>Mycocentrospora cladosporioides</i>)	- Marciume delle drupe - Deprezzamento prodotto	- Cv a bassa suscettibilità - Evitare ambienti umidi	-	-	- Rame - Zolfo	- Rame - Zolfo

3.6. Maturazione

I parametri di maturazione delle olive da tavola da prendere in considerazione sono diversi rispetto a quelli delle olive da olio: la quantità di olio presente nella polpa deve essere moderata, al contrario delle sostanze glucidiche e pectiche che si auspicano presenti in maggior misura. Di notevole importanza è anche la colorazione dell'epidermide, assolutamente non invaiata per le

olive da tavola da utilizzare in verde, mentre completamente ed uniformemente invaiate o colorate devono essere le olive da tavola per la preparazione in nero. Ancor maggiore attenzione va posta nell'epoca di raccolta delle olive da tavola cangianti. Un ulteriore parametro di maturazione è rappresentato dalla resistenza al distacco delle drupe, fondamentale per la raccolta meccanica, ma utile anche nella raccolta a mano o

agevolata. Con riferimento alla destinazione in “verde” le prime olive ad essere raccolte sono quelle destinate alla trasformazione con il metodo “Sivigliano” quando il loro colore da verde tende a virare verso il giallo-paglierino ed il nocciolo si distacca con facilità dalla polpa. In questo stadio le drupe non hanno ancora raggiunto le massime dimensioni però presentano un tenore elevato di zuccheri riduttori, un contenuto basso in olio e una buona resistenza della polpa. Facendo riferimento alla provincia di Trapani, dalla quale proviene buona parte delle olive da mensa prodotte in Italia ed alla ‘Nocellara del Belice’ la raccolta inizia intorno al 20 di Settembre e può protrarsi fino a fine ottobre. Se guardiamo alla Spagna, per la varietà ‘Gordal’, essa inizia ancora prima cioè entro il 15 di Settembre. Questo perché con l’avanzare del periodo di maturazione le olive tendono ad invaiare, a perdere quindi l’uniformità del colore, ad incrementare il contenuto in olio (che interferisce negativamente sulla fermentazione) e a ridurre la consistenza e il contenuto in zuccheri riduttori.

Il livello di zuccheri totali al momento della raccolta, in olive mature, oscilla tra 1,5 e il 3,5%; lo zucchero più rappresentato (90% ca.) è il glucosio seguito dal fruttosio, dal saccarosio e dal mannitolo; i contenuti dipendono prevalentemente dalla varietà ma anche dalle condizioni ambientali e colturali e diminuiscono al crescere dell’inolizione. L’anticipo della raccolta, anche se comporta un sensibile calo del peso della produzione (tra il 20 e il 30%), viene economicamente bilanciato dalla migliore qualità del prodotto finale. Quanto più è elevato il contenuto in sostanze fermentescibili tanto più risulta regolare la fermentazione. Esse sono fondamentali per la fermentazione delle olive verdi intere o schiacciate ma soprattutto per quelle lavorate con il sistema “Sivigliano” in cui il tenore iniziale si dimezza in conseguenza dei lavaggi effettuati per allontanare la soda utilizzata nel processo di deamarizzazione della polpa. Nella salamoia gli zuccheri vengono trasformati

in acido lattico ad opera dei batteri lattici. La regolarità del processo di fermentazione lattica rappresenta il requisito fondamentale per il mantenimento del giusto grado di pH della salamoia, la prevenzione di alterazioni e la successiva conservazione delle olive trasformate secondo queste metodologie.

Le olive destinate all’ottenimento di un prodotto nero in salamoia al “naturale” devono essere raccolte mature ma la polpa deve conservare la propria consistenza e raggiungere una buona colorazione interna per almeno la metà; quelle da disidratare con sale o al forno vanno raccolte di colore più scuro e con polpa che tende a disidratarsi. Quelle cangianti, destinate alla produzione di olive nere ossidate secondo il metodo “californiano”, si raccolgono invece allo stadio fenologico di “inizio invaiatura”.

3.7. Raccolta

La raccolta rappresenta il momento conclusivo della filiera di campo nella produzione delle olive da tavola. Essa risulta particolarmente onerosa non solo in termini di costi ma anche in relazione alla sua materiale esecuzione che deve rispondere al criterio di provocare il minor danno possibile ai frutti, facilmente soggetti a unghiate e altre ferite. La scelta dell’epoca ottimale di raccolta va rapportata alla modalità di trasformazione che si intende effettuare in funzione della cultivar e dell’ambiente di coltivazione. La possibilità di applicare la raccolta meccanica integrale in olivicoltura da tavola, specialmente in verde si scontra con numerosi ostacoli. Diverse prove effettuate al riguardo con scuotitori non hanno fornito finora soddisfacenti risultati, in quanto nella caduta le olive si danneggiano innescando alterazioni dovute a processi fermentativi. Nemmeno l’impiego di speciali morbidi telai intercettatori evita del tutto il danneggiamento dei frutti per effetto degli inevitabili urti fra le stesse drupe nella caduta. Tali danneggiamenti non sono evitabili nemmeno con il ricorso a tempestivi

trattamenti post raccolta (per esempio a base di soda o soluzioni antiossidanti), come dimostrano appositi studi effettuati al riguardo (Lombardo, 1978; Agabbio *et al.*, 1986). In definitiva l'impiego di mezzi meccanici di raccolta è ad oggi ancora limitato esclusivamente a pochi casi di olivicoltura da tavola in nero, laddove il genotipo ed il processo di lavorazione lo permettono (Figura 8).



Figura 8. Scuotitore con telaio intercettatore in cui le parti metalliche sono coperte con del materiale spugnoso per attutire l'urto delle olive intercettate.

Per tutto quanto finora espresso, appare evidente che il metodo di raccolta più sicuro e razionale, ancorché più oneroso, è rappresentato dalla raccolta manuale riponendo la massima cura nella manipolazione dei frutti. Recentemente sono stati introdotti dei piccoli mezzi agevolatori della raccolta manuale, in grado di garantire una maggiore efficienza della produttività del lavoro senza, tuttavia, danneggiare il prodotto. La produttività del lavoro di raccolta manuale, nell'esempio relativo alla Valle del Belice (Figura 9), è generalmente compresa tra 22 e 32 Kg per ora e per operaio e dipende dalla varietà, dalla carica delle piante, dalle tecniche colturali e dalla forma di allevamento (Fodale *et al.*, 1994).

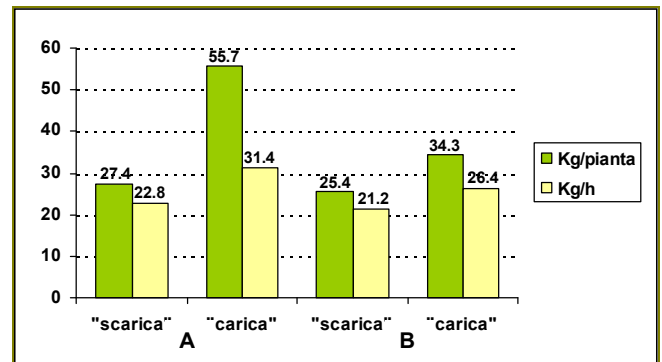


Figura 9. Produttività del lavoro. A (azienda in irriguo), B (azienda in asciutto) (Fodale *et al.*, 1994).

4. Considerazioni conclusive

Un decisivo incremento dell'attività di ricerca volta alla creazione di nuove varietà da mensa a sviluppo ridotto e con una buona efficienza produttiva e/o di portinnesti clonali nanizzanti impiegabili con le varietà più diffuse e senza problemi di affinità di innesto è, in prospettiva, altamente auspicabile per un settore che a fronte di numerose similitudini con quello della frutticoltura sconta però un notevole handicap proprio nel rinnovamento del panorama varietale. Alcuni programmi di miglioramento genetico di cui è stato oggetto l'olivo, sia pure con interessanti selezioni allo studio, tra cui oltre una ventina specifiche per il consumo diretto, non hanno potuto fare emergere finora alcuna reale valida alternativa alle cultivar da tempo affermate (Bartolini *et al.*, 2006; Padula *et al.*, 2008). Nella scelta varietale per i nuovi impianti è consigliabile, dunque, attenersi a principi prudenziali ricorrendo a cultivar di sicuro valore comparativo e soprattutto di comprovato adattamento alle condizioni locali (Crescimanno, 1989).

Se dunque sotto il profilo genetico non c'è d'attendersi, almeno nel breve periodo, alcun reale miglioramento specifico per il settore dell'olivicoltura da tavola ampi margini di generale miglioramento sono facilmente ipotizzabili attraverso l'adozione delle più

moderne ed appropriate tecniche colturali tra cui, fra quelle trattate in questa breve analisi, soprattutto l'irrigazione e la regolazione del carico produttivo.

Esistono, in definitiva, oggi in Italia reali spazi e opportunità per un significativo incremento sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo delle nostre produzioni e ciò con riferimento a quei poli già specializzati, come nel caso dell'areale della 'Nocellara del Belice', che in altri casi diffusi sul territorio nazionale dove, al contrario, il processo di specializzazione non è cresciuto nel tempo. L'eccessiva dispersione e l'estrema eterogeneità dell'offerta è ovviamente in tal senso uno dei più forti limiti dell'olivicoltura da tavola italiana. In alcune situazioni, come ad esempio nel caso dell'areale dell'Ascolana', la qualità e la rinomanza del prodotto lasciano presagire che attente scelte imprenditoriali ed oculate politiche di sostegno possano concretizzarsi in un rafforzamento della produzione e nella valorizzazione della tipicità. In altri areali caratterizzati da scarsa o nulla specializzazione, dall'utilizzo sporadico e saltuario di sia pur pregevoli varietà locali a duplice attitudine sarà certamente il mercato a indirizzare le sorti di tali realtà olivicole. Nel caso della 'Nocellara del Belice' così come della 'Bella di Cerignola' bisognerebbe sfruttare con saggezza gli indubbi vantaggi che le già esistenti strutture offrono sia in termini di spiccata vocazione ambientale che di indubbio valore genetico delle varietà lì già diffuse e che hanno già portato al riconoscimento delle relative DOP.

E' in definitiva ormai non più differibile che si diffondano nella pratica colturale le conoscenze agronomiche e le innovazioni tecniche, quali quelle qui trattate, in grado di assicurare i migliori risultati produttivi di tale tipo di attività economica. Analogamente ed in maniera del tutto inscindibile deve proseguire il processo di ammodernamento dell'industria di trasformazione cui necessariamente deve accompagnarsi un'efficiente ed efficace politica di

commercializzazione e di valorizzazione delle produzioni italiane.

Riferimenti bibliografici e di approfondimento

- Agabbio M., Dettori S., Paschino F., Schirra M. (1986). *Raccolta meccanica di olive da mensa verdi con impiego in campo di soluzioni alcaline*. Informatore Agrario, n.9: 187-189.
- Barone E., Caruso T., Di Marco L., Inglese P. (1986). *Osservazioni preliminari sul comportamento bioagronomico di 14 cultivar di olivo da tavola nella Sicilia occidentale*. Frutticoltura, 8:55-63.
- Barone E., Caruso T., Policarpo M., Sottile F. (1995). *Valutazione del comportamento bioagronomico di otto cultivar di olivo da tavola di diversa provenienza*. Atti Convegno su Tecniche, norme e qualità in olivicoltura. Potenza, 15-17 dicembre 1993: 631-641.
- Bartolini S., Andreini L., Guerriero R., Gentili M. (2006). *Improvement of the quality of table olives in Tuscany through cross-breeding and selection: preliminary results of Leccino x Konservolia hybrids*. In: proceedings. IInd Int. Seminar Olivebiotech 2006, vol. I: 143-150.
- Caruso T., Di Marco L., Giovannini D., Barone E. (1990). *Ulteriori indagini sul comportamento agronomico di otto cultivar di olivo da tavola*. L'Inf. Agr. 49:71-74.
- Caruso T., Barone E., Campisi G. (2002). *Effetto della carica produttiva sulla qualità dei frutti in 8 cultivar di olive da mensa*. Atti Conv. Internazionale di Olivicoltura. Spoleto 22-23 aprile: 493-498.
- Caruso T., Campisi G., Occorso G., Cappello A. (2007). *Tecnica colturale da migliorare per l'olivo da mensa del Belice*. L'Inf. Agrario. Suppl al n° 47 del 14/20 dicembre: 19-23.
- Crescimanno F.G. (1989). *Aspetti bio-agronomici della olivicoltura da tavola in Italia*. Frutticoltura 11: 9-14.
- COI - International Olive Oil Council (2011) www.internationaloliveoil.org/.

-
- D'Andria R., Lavini A., Patumi M., Morelli G., Tognetti R., Sebastiani L. (2006). *Effects of deficit irrigation from pit hardening on productivity of olive trees (Olea europaea L., cvs. Frantoio and Leccino)*. Olivebioteq 2006 Proceedings Vol. II: 61-68.
- Dettori S., Fiori P.P., Tedde M. (1992). *Confronto agro-merceologico quinquennale su sei cultivar di olivo da tavola*. Frutticoltura, 11:19-22.
- Ferrara E., Lamparelli F., Giorgio V. (1989). *Indagine sul comportamento agronomico e tecnologico di alcune cultivar di olivo per frutti da mensa diffuse in Puglia*. Atti Convegno sulle olive da tavola. Ascoli Piceno, 25-26 novembre 1988: 187-195.
- Ferrara E., Lamparelli F., Appio L. (2003). *Aspetti di biologia fiorale e merceologici di venti cultivar di olivo in Puglia*. Convegno nazionale germoplasma olivicolo e tipicità dell'olio, 5 dicembre 2003 Facoltà di Agraria – Perugia. Pagg. 147-157.
- Fodale A.S., Mulé R., de Vita M. (1994). *Produttività del lavoro della raccolta manuale delle olive e forma di allevamento ad "ombrello"*. Sviluppo agricolo, 8-9: 37-40.
- Iannotta N., Noce M.E., Ripa V., Scalercio S., Vizzarri V. (2006). *Assesment of susceptibility of olive cutivars to the Bactrocera oleae (Gmel.) and Camarosporium dalmaticum (Thüm.) attacks in Calabria*. Journal of Environmental Science and Health Part B 42: 789-793.
- Lombardo N. (1978). *Prove di raccolta meccanica delle olive da tavola verdi*. Quaderno n.2 Progetto finalizzato “MeccanizzazioneAgricola” del C.N.R. Subprogetto 3: 81-84.
- Lombardo N. (2003). *Descrizione delle principali cultivar di olivo da olio e da tavola italiane*. In: OLEA Trattato di olivicoltura, a cura di Fiorino P., Edagricole, Bologna: 169-193.
- Marone E., Rotundo A. (2002). *Performances vegeto-produttive di cultivar di olivo (Olea europaea L.) a duplice attitudine in ambienti meridionali (Colline del Vulture melfese)*. Atti Conv. Internazionale di Olivicoltura. Spoleto 22-23 aprile: 411-416.
- Morales-Sillero A., Fernandez J.E., Troncoso A. (2006). *Table olive and oil quality can be affected by fertigation*. Olivebioteq2006 Proceedings Vol. II: 173-176.
- Padula G., Giordani E., Bellini E. et al., (2008). *Field evaluation of new olive (Olea europaea L) selections and effects of genotype and environment on productivity and fruit characteristics*. Adv. Hort. Sci. 22(2):87-94.
- UNAPROL, 2010. Scenario economico olive da tavola 2010. www.unaprol.it