

Tagliavini *et al.*

# Analisi tecnico-economica dell'olivicoltura intensiva nella Maremma Toscana

Polidori R.<sup>1</sup>, Zammarchi L.<sup>1</sup> e Gucci R.<sup>2</sup><sup>1</sup> *Dipartimento Economia, Ingegneria, Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali, Università di Firenze*<sup>2</sup> *Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose, Università Pisa*

## Technical-economic analysis of intensive olive-growing in Maremma, Tuscany

**Abstract.** The paper illustrates a technical and economic analysis of a young intensive olive grove located in the Tuscan Maremma. The analysis aims at assessing the economic-financial advantages of this modern kind of system. The results provide insights for planning and management and enable to assess the opportunities of olive grove in this territory. Moreover, they present a well-tasted model for the adoption of innovative techniques for different typologies of olive grove.

**Key words:** cost, modern olive groves, systems.

### Introduzione

La filiera di produzione dell'olio di oliva è fortemente caratterizzata dal punto di vista geografico e rispecchia le varie condizioni naturali, sociali e istituzionali del territorio. L'olivicoltura svolge funzioni multiple (produttiva, ambientale, paesaggistica) e si contraddistingue rispetto ad altre colture perenni per la diversità delle tipologie colturali tuttora esistenti, i cui risultati economici sono profondamente diversi. In tutte le regioni olivicole italiane possiamo distinguere tre principali olivicolture: marginale, tradizionale e moderna. Tali categorie sono ampiamente rappresentate anche nella Maremma Toscana, un areale che ha delle notevoli potenzialità produttive per quantità e qualità in virtù di condizioni pedo-climatiche e orografiche favorevoli per l'olivicoltura.

Il recupero di redditività passa attraverso il rinnovo degli oliveti in modo da poterne aumentare la produttività e contenere i costi di produzione. Elementi discriminanti per la redditività sono la produttività per

unità di superficie e la quantità di lavoro impiegato per la gestione dell'oliveto e, in particolare, per le due pratiche più costose (potatura e raccolta). Obiettivo principale di modelli olivicoli moderni deve essere, pertanto, la sostenibilità economica dell'impianto; altri aspetti non trascurabili da considerare riguardano il raggiungimento di elevati standard qualitativi dell'olio, la sostenibilità ambientale e l'impatto paesaggistico. All'interno dei sistemi moderni l'olivicoltura intensiva si contraddistingue per una densità d'impianto compresa fra 300 e 600 alberi ad ettaro, forme di allevamento libere, presenza d'impianto d'irrigazione, ed elevato grado di meccanizzazione. Tali caratteristiche non alterano il lungo orizzonte di vita economica e il basso impatto ambientale, paragonabili a quelli degli oliveti tradizionali.

Il duplice obiettivo di questo lavoro è: i) mostrare le possibilità produttive ed i costi d'impianto e di gestione di moderni oliveti intensivi situati in ambienti vocati per l'olivicoltura; ii) valutare la convenienza dell'investimento riferita al rinnovo di un impianto olivicolo tradizionale esistente nello stesso territorio.

### Materiale e metodi

#### *Caratteristiche tecniche dell'oliveto intensivo*

Nell'aprile 2003 è stato impiantato un oliveto con una densità di 513 alberi/ha in un suolo franco-sabbioso presso i campi sperimentali dell'Università di Pisa a Venturina (LI). La progettazione e la gestione dell'oliveto sono state finalizzate ad ottenere elevata produttività e qualità dell'olio, basso impatto ambientale e contenimento dei costi. In dettaglio, la gestione della chioma è stata impostata secondo criteri di potatura minima per ottenere una forma d'allevamento a tronco unico, in modo da poter raccogliere gli alberi meccanicamente mediante macchine vibro-scuotitrici. Nei primi due anni il suolo è stato gestito mediante 3-4 lavorazioni superficiali all'anno quindi, dall'autunno della seconda stagione di crescita, è stato consentito lo sviluppo di un prato polifita permanente su tutta la superficie dell'oliveto, sfalciato 3-4 volte all'anno.

L'oliveto è stato dotato di un impianto di subirrigazione con un ala gocciolante per fila di alberi posta a 0,35 m di profondità e a una distanza di 0,8 m dalla fila. L'irrigazione è stata gestita nei primi due anni soddisfacendo per intero il fabbisogno evapotraspirativo della coltura, quindi dal terzo anno in poi in deficit controllato, cioè reintegrando circa il 50% del fabbisogno annuale. La concimazione è stata effettuata prima dell'impianto utilizzando circa 150 t di letame maturo ad ettaro. Nel secondo anno sono stati distribuiti circa 15 g ad albero di N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O. Dal terzo anno in poi sono stati distribuiti 45 g all'anno di N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O esclusivamente con la fertirrigazione. La difesa è stata effettuata prevalentemente contro la mosca dell'olive, che ha richiesto da 1 a 3 trattamenti con Dimetoato, e contro l'occhio di pavone e la cercospora contro i quali sono stati utilizzati da 2 a 4 trattamenti annui a base di sali di rame. La raccolta è stata manuale o con attrezzi agevolatori fino al quinto anno incluso; dal sesto anno in poi la raccolta meccanica è stata effettuata con una macchina Berardinucci fornita da un contoterzista locale.

#### *Rilevazione dei dati economici degli oliveti e valutazione di convenienza*

I fabbisogni d'input e le produzioni sono stati rilevati analiticamente e utilizzati per l'analisi economica. In particolare gli input (ore macchine e manodopera) sono stati imputati in base alle singole operazioni colturali. Il costo orario della manodopera è stato calcolato a prezzo di mercato e quello delle macchine a prezzo di noleggio, la reintegrazione degli investimenti è stata calcolata prevedendone la durata in anni, gli interessi sui capitali investiti calcolati con il criterio del costo opportunità. Il prezzo dell'olio è stato valutato sulla base del prezzo medio pagato da un frantoio cooperativo locale ai propri soci nella campagna olearia 2010/2011 (5,5 euro a chilo). Per quanto riguarda la produttività dell'oliveto tradizionale non irriguo si fa riferimento a una densità d'impianto di 270 piante a ettaro, forma di allevamento a vaso cespugliato, un'età di almeno trent'anni e una produttività media quantificata in 18 kg di olive ad albero (corrispondenti a 0,73 t di olio ad ettaro). La raccolta delle olive è effettuata con attrezzi agevolatori da manodopera familiare o salariata. A questi parametri tecnici corrispondono risultati economici a ettaro negativi rappresentati da un reddito monetario di -835 euro, che rileva una decisa sottoremunerazione dei fattori produttivi impiegati quali il lavoro manuale e il capitale fondiario. I dati sono rappresentativi di tipologie tradizionali scaturite da un'indagine sull'olivicoltura di quel territorio (Omodei Zorini e Polidori,

2010). La valutazione economico-finanziaria degli investimenti è stata fatta utilizzando come metodologia l'analisi Benefici e Costi (*B/C*). Il metodo consente di verificare se la redditività attualizzata degli investimenti è superiore al costo attualizzato del capitale impiegato e delle uscite monetarie a esso collegate; per questo si riducono a un unico momento temporale, cioè si attualizzano, i flussi dei redditi futuri e i flussi degli investimenti. Gli indicatori di fattibilità impiegati dalla procedura sono il valore attuale netto (*Van*), il saggio di rendimento interno (*Sri*), il rapporto benefici/costi (*B/C*).

Il valore attuale netto si determina applicando la formula seguente e assumendo come tasso di attualizzazione il costo opportunità del capitale investito:

$$Van = \sum_{i=0}^n (E_i - U_i) (1+r)^{-1}$$

Con:  $E_i$  = flusso delle entrate;  $U_i$  = flusso di uscite;  $r$  = costo opportunità del capitale.

L'investimento è conveniente quando il *Van* è uguale o superiore a zero, un progetto è tanto più conveniente quanto maggiore è il suo *Van*. Il saggio di rendimento interno (*Sri*) è quel saggio ( $r$  non conosciuto a priori) di attualizzazione per cui il flusso d'entrate ( $E_i$ ) è uguale al flusso di uscite ( $U_i$ ):

$$\sum_{i=0}^n (E_i - U_i) (1+r)^{-1} = 0$$

Il *Sri* si trova per tentativi e consente di valutare la convenienza sulla base della differenza tra questo tasso e il costo opportunità del capitale. L'investimento è conveniente quando il saggio di rendimento interno è uguale o superiore al costo opportunità del capitale investito, è tanto più conveniente quanto maggiore è il suo *Sri*. Il rapporto *B/C* è un indicatore di rischiosità dell'investimento e si ottiene utilizzando come saggio di attualizzazione il costo opportunità del capitale. L'investimento è conveniente quando il rapporto, *B/C* attualizzati, è uguale o superiori a uno. Più alto è questo rapporto e meno rischioso è l'investimento. Un'altra informazione finanziaria di fattibilità è costituita dal punto di pareggio temporale degli investimenti o break-even finanziario di ritorno dell'investimento. Questo indicatore è definito dai flussi stimati in entrata e uscita e "riguarda il periodo necessario affinché le risorse assorbite nel tempo dagli investimenti (costi cumulati inclusi gli investimenti) eguagliano il totale delle risorse generate dall'attività (entrate cumulate)" (Gorgitano, 2003). Minori sono gli anni necessari per il punto di pareggio maggiore è la convenienza all'investimento. Questi indicatori possono essere utilizzati sia per l'analisi dell'ipotesi di base, sia per verificare possibili scenari alternativi modificando alcuni parametri micro-economici e/o macro-economici.

## Risultati

L'oliveto in questione ha mostrato elevata produttività e precocità di produzione. Al III anno dall'impianto, la produzione media di olive ad albero è stata di 7,490 kg, quella di olio di 0,974 kg. La produzione cumulata di olive ad albero al termine del 2010 è stata di 70,739 kg, quella di olio di 10,148 kg, ottenute con costi di gestione bassi. Il tempo complessivo impiegato per la potatura è stato di 25 min ad albero e minimo è stato anche il fabbisogno di manodopera per irrigazione e fertirrigazione. La raccolta meccanica, effettuata precocemente alla fine di ottobre a partire dal VI anno quando gli alberi avevano raggiunto un diametro medio del fusto di 0,1 m, ha avuto rese superiori al 90%. La qualità dell'olio è stata eccellente in tutti gli anni, con valori dei parametri analitici assai inferiori ai limiti imposti per la categoria dell'extra-vergine ed elevato contenuto in sostanze fenoliche. Nella tabella 1 viene riportato il costo dell'oliveto al quinto anno. Nel complesso quindi l'oliveto ha un costo totale di 21.866 euro.

Nella figura 1 è rappresentata la redditività dell'oliveto dal primo anno all'undicesimo (periodo in cui si prevede l'impianto a regime). I risultati economici a ettaro dell'oliveto intensivo a regime sono positivi e

Tab. 1 - Costo d'impianto e di gestione nel periodo d'entrata in produzione espresso in €/ha.

Tab. 1 - Cost of the plant and running costs during the coming into production (€/ha).

Descrizione	€/ha	%
Piantagione (1° anno)	10.335	47
Costi monetari del periodo d'entrata in produzione (da 2° al 5° anno)	9.553	44
Totale costi monetari	(19.908)	(91)
Interessi sul capitale anticipato	1.958	9
Costo totale al 5° anno	21.866	100

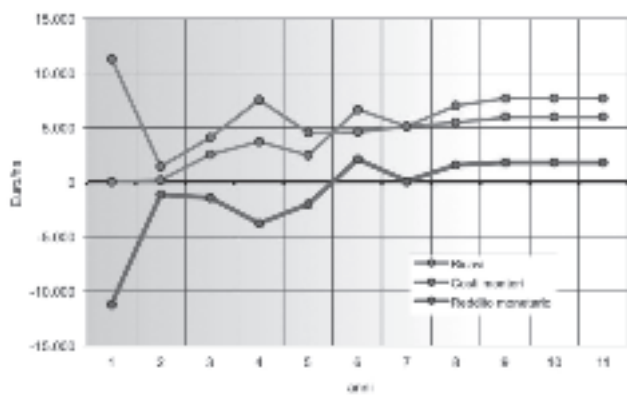


Fig. 1 - La redditività degli impianti intensivi: dalla fase d'impianto a regime.

Fig. 1 - Profitability of intensive plants: from plant phase to regular running.

soddisfacenti economicamente, infatti, il reddito monetario si stabilizza a un valore positivo di 1.703 euro e il profitto a 453 euro. Nell'oliveto intensivo la remunerazione dei fattori produttivi impiegati è uguale o superiore al loro costo opportunità.

L'applicazione dell'analisi B/C consente di verificare la convenienza all'investimento. Utilizzando le variabili base di scenario si ottengono i risultati riportati nella tabella 2. L'investimento è conveniente perché il *Van* è positivo, il *Sir* superiore al costo opportunità del capitale (calcolando quest'ultimo al 5,5%), il *break-even* è di undici anni (periodo sostanzialmente breve per una piantagione di olivi).

Le scelte d'investimento sono tuttavia caratterizzate da una notevole imprevedibilità e rischiosità dovuta a variabili non facilmente controllabili dall'imprenditore e relative sia all'ambiente aziendale sia al macroambiente. Tra le prime possiamo ricordare il reddito monetario dell'oliveto tradizionale presente in azienda prima della trasformazione e la quantità di olive a pianta e a ettaro nell'oliveto intensivo. Fanno parte delle variabili macroambientali il costo opportunità del capitale investito, gli eventuali contributi in conto capitale per il rinnovo degli impianti, il prezzo di mercato dell'olio. Le simulazioni hanno quindi l'obiettivo di far emergere la convenienza all'investimento olivicolo modificando di volta in volta le variabili prese in considerazione che sono specifiche per ogni tipologia d'impresa.

## Conclusioni

Il caso studio analizzato mostra gli ottimi risultati produttivi, i bassi costi di produzione e il ridotto impatto ambientale che è possibile conseguire adottando criteri moderni di progettazione e di gestione dell'oliveto. Presupposto di tali risultati è la vocazio-

Tab. 2 - Variabili di scenario e analisi benefici/costi.

Tab. 2 - Scenario variables and cost benefit analysis.

Analisi benefici/costi	
SRI	10,28
Costo opportunità del capitale	5,50
VAN	10.818
Rapporto B/C	1,61
Anno di Break even	11
Variabili di scenario	
Durata fase impianto	5
Rm del processo predente (€/ha) (oliveto tradizionale)	-835
Prezzo olio/kg	5,5
Produzione olive a regime (kg/pianta)	20
Contributi c/capitale al 1° anno	nessuno

nalità ambientale del territorio e un grado di competenza professionale tale da consentire l'impiego della meccanizzazione e la padronanza di tecniche colturali quali la potatura minima, l'irrigazione in deficit controllato e la fertirrigazione.

I risultati scaturiti dall'analisi esposta migliorano al momento in cui entra in gioco il sostegno pubblico al rinnovo degli impianti olivicoli, attualmente contemplato nei PSR ma variabili in entità e modalità a seconda delle regioni, in funzione degli aspetti finanziari dovuti al costo del denaro per gli investimenti, in funzione degli obiettivi di mercato dell'imprenditore che in questo lavoro non sono stati presi in considerazione, e in funzione dei risultati economici dell'oliveto tradizionale preesistente. Possiamo infine ricordare che per migliorare l'offerta, l'ammodernamento degli impianti deve essere associato ad azioni volte ad accrescere il prezzo di mercato dell'olio riorganizzando la filiera con forme associative in grado di confrontarsi con la Grande Distribuzione Organizzata (ad esempio le reti d'impresa) al fine di valorizzare la produzione e acquisire potere di mercato. Tali azioni passano attraverso la differenziazione della produzione e la concentrazione dell'offerta.

## Riassunto

Viene presentata l'analisi tecnica ed economica di un caso reale di giovane oliveto intensivo situato nella Maremma Toscana per valutare la convenienza economico-finanziaria di tale moderna tipologia di impianto. L'analisi del caso studio ha rilevanza ai fini di discutere le scelte progettuali e gestionali e un'oggettiva valutazione delle opportunità offerte dall'olivicoltura da olio in tale contesto territoriale e come modello collaudato per l'introduzione di singole tecniche innovative in diverse tipologie di oliveto.

**Parole chiave:** costo, impianto, oliveti moderni.

## Bibliografia

- GORGITANO T., 2003. *Il business plan*. In Torquati, "Economia e gestione dell'impresa agraria", Edagricole, Bologna.
- POLIDORI R., OMODEI ZORINI L., 2010. *Aspetti economici e ambientali dell'attuale olivicoltura toscana.*, in Problemi e prospettive dell'olivicoltura, Accademia dei Georgofili, Quaderno II.