



DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEI SISTEMI COLTURALI,  
FORESTALI E DELL'AMBIENTE

Università degli Studi della Basilicata

ATTI DEL CONVEGNO



**Il futuro  
dei sistemi olivicoli  
in aree marginali:  
aspetti  
socio-economici,  
gestione delle  
risorse naturali e  
produzioni  
di qualità**



ALSIA  
Agenzia Lucana di Sviluppo e  
Innovazione in Agricoltura



SOI  
Società Orticola  
Italiana

MATERA  
12-13 ottobre  
2004

*L'Aquilone*

# **Nuove tecnologie per il mantenimento dell'olivicoltura in zone ad elevato valore paesaggistico: l'esperienza toscana**

M. TOMA\* - M. VIERI\*\*

*\*ARSIA - Regione Toscana<sup>1</sup> - \*\*DIAF Università di Firenze*

## **Riassunto**

Viene presentata l'esperienza della Regione Toscana in merito alle ricerche svolte per la il mantenimento economicamente sostenibile della olivicoltura nelle zone collinari e terrazzate tipiche. L'importanza di tale esperienza risiede nel valore paesaggistico ambientale di tali aree e nel necessario mantenimento delle attività nelle zone marginali per la insostituibile funzione di presidio.

Dal 1997 ad oggi sono stati realizzati e collaudati due diversi cantieri per la raccolta meccanica e meccanizzata delle olive. I risultati positivi rappresentano un riferimento per lo sviluppo di una meccanizzazione innovativa tesa alla riduzione dei costi di produzione ed al mantenimento di queste colture particolari.

## **Abstract**

### **New technologies for olive crop maintainance in landscape high value areas: the case of Tuscany in Italy**

Authors present the raising problem of the landscape high value areas preservation with reference of Tuscany hills case. Traditional olive crops

<sup>1</sup> Il contributo degli autori alla realizzazione del presente lavoro è da considerarsi equamente suddiviso.

grooving systems have in fact a fundamental role in the landscape and environmental safety.

A partnership between DIAF (Dept. of Agricultural and Forestry Engineering), ARSIA (Regional Agency for Agricultural Innovation and Development) and three manufacturers worked to design, develop and test olive harvest equipment suitable for these particular situations.

A first olive harvest yard is composed by an Olive Picking Module realized with a picking equipment: "the rotating comb" driven by a common digger. The olive catching module is a semiautomatic umbrella supported by an innovative crawler tractor easy and safe to drive by operators.

The full yard was tested on 1997 to 2000 olive harvest seasons in three Tuscany areas in traditional and ancient olive plants.

The second olive harvest yard patented by the University of Florence has been developed with an excavator that controls the olive shaker and the gather umbrella. Field tests were conducted in the olive harvest seasons 2001-2003 in the Montepaldi farm of the University of Florence. Continuation of use of the module during the harvest season pointed out an average production of 180 olive trees a day.

## **Introduzione**

In molte aree mediterranee sta emergendo la assoluta necessità del mantenimento degli impianti tradizionali, sia per il loro elevato valore paesaggistico, sia per il valore ambientale legato alla regimazione delle acque ed alla salvaguardia di attività culturali che garantiscono il presidio di zone che altrimenti verrebbero abbandonate.

Il mantenimento dei vecchi oliveti rientra sicuramente nello sviluppo di nuove potenzialità per il settore agricolo. Infatti, "il ruolo dell'agricoltura si sta sempre più evolvendo oltre gli schemi produttivistici tradizionali (incluso l'agriturismo) verso la polifunzionalità, ovvero verso l'integrazione di funzioni di conservazione, sviluppo e mantenimento del territorio; attribuendo così all'agricoltura anche un ruolo di gestione paesaggistica e ambientale, dunque un ruolo nell'ambito del settore terziario dei servizi.

Sempre più spesso si parla di attività di tutela del "paesaggio", concetto che supera e comprende l'aspetto estetico e quello di salvaguardia ambientale in quanto si basa sui 4 elementi essenziali: lo spazio, l'uomo, la cultura, la storia. Dal punto di vista economico il paesaggio rappresenta oggi un importante oggetto di analisi in quanto intrinsecamente legato al concetto di sviluppo globale (beni comuni globali – global commons) e di sistema complesso di beni naturali, culturali, produttivi, fondiari. L'attività di mantenimento del "paesaggio" rappresenta pertanto una importante atti-

vità terziaria di servizio in quanto, per citare solo due esempi: a-costituisce un tampone ai costi sociali derivanti dal degrado ambientale, costi che sempre di meno vengono considerati “esternalità” dell’attività produttiva aziendale; b- è base essenziale per il mantenimento del valore fondiario dei fabbricati.” (Prestamburgo, 1998; Distaso, 1998; Gambino, 1997)

Un caso tipico in cui la necessità di conservazione paesaggistico-ambientale e conseguentemente di tecnologie che ne rendano possibile tale obiettivo, è rappresentato proprio dall’olivicoltura tradizionale, tipica di molti scenari di pregio nel territorio italiano e mediterraneo in genere.

Si pensi agli oliveti prossimi alle molte città d’arte del centro Italia, come a quelli delle più importanti zone della fascia costiera. In tali situazioni le piante di olivo assumono un valore che va ben oltre lo scopo produttivo e necessitano di cure colturali che ne mantengano il vigore e l’aspetto tipico: non possono cioè essere sostituite con impianti moderni e non possono essere abbandonate se non con grave danno paesaggistico. Purtroppo il fenomeno del degrado di tali aree è cresciuto negli ultimi anni con grande intensità: i dati generali dell’ultimo censimento mostrano come la riduzione della superficie coltivata (per tutte le colture) sia stata pari al 18% (5 milioni di ettari) e la riduzione degli addetti pari a 6,2 milioni di unità rispetto agli anni ‘50. Tutto ciò comporta costi che sono sicuramente più elevati in termini economici che in termini sociali: sono cioè emersi costi di natura culturale, strettamente legati al turismo, ed anche costi economici diretti per la rottura di un equilibrio ecologico complessivo che ha necessità di “presidi umani a custodia del territorio”.

## **L’olivicoltura tradizionale toscana**

L’olivo in Toscana, presente su circa 90.000 ha, copre gran parte di queste esigenze. Il patrimonio olivicolo regionale è di 14 milioni di piante distribuito su circa 70.000 aziende agricole (48% del totale).

Il 79% occupa aree collinari comprese nella fascia altimetrica tra 100 e 300 m s.l.m., il 14% è coltivato in zone che possono raggiungere fino a 500 m s.l.m. e il 7% si trova in terreni pianeggianti. Il dato assume importanza se consideriamo la distribuzione di tutte le aziende agricole toscane: 59% in collina, 24% in montagna e 17% in pianura.

La coltivazione dell’olivo esprime molteplici valenze: oltre a costituire un valore di oltre 158 milioni di di Produzione Lorda Vendibile annua oltre a tutto l’indotto (trasformazione, confezionamento, commercio), rappresenta sicuramente uno degli elementi caratterizzanti il paesaggio e l’ambiente regionale, contribuendo in maniera decisiva all’immagine Toscana nel mondo.

I modelli colturali dell'olivicoltura toscana rispecchiano la varietà di condizioni naturali, sociali ed istituzionali del territorio regionale.

Gli oliveti toscani comprendono varie tipologie di impianto, da quelli tradizionali a sesti ampi e con alberi di notevoli dimensioni allevati secondo forme a vaso policonico a impianti intensivi con alberi di mole ridotta e forme di allevamento moderne. Così come si tende sempre più a parlare delle agricolture toscane, occorre parlare delle olivicolture toscane: tale diversità di oliveti è il segno visibile della lenta evoluzione dei sistemi colturali e rappresenta senza dubbio un valore paesaggistico notevole, ma allo stesso tempo richiede interventi colturali differenziati (Gucci, 2002). Le differenti realtà produttive toscane sono accomunate dall'alto livello qualitativo dell'olio, legato soprattutto, come già detto, alle condizioni climatiche, in genere poco favorevoli allo sviluppo della mosca olearia, alla composizione varietale delle piantagioni, alle tecniche di coltivazione e di raccolta delle olive, ma sono molto diverse dal punto di vista strutturale.

In generale si possono distinguere 3 scenari:

- a) Le zone produttive delle pianure litoranee e delle colline non eccessivamente declivi
- b) Le zone collinari, spesso terrazzate, dove persiste un'olivicoltura tradizionale per quanto concerne le sistemazioni, i sesti di impianto, le forme di allevamento (vaso), le tecniche colturali (potatura e raccolta manuali). Essa rappresenta un'olivicoltura ancora importante dal punto di vista produttivo, e fondamentale per la conservazione del tipico paesaggio collinare toscano e della stabilità idrogeologica di molti versanti della collina arborata. Si tratta, tuttavia dell'olivicoltura più a rischio perché il più delle volte, in queste condizioni, non risulta sostenibile dal punto di vista della redditività.
- c) L'olivicoltura di piccola scala, diffusa un po' ovunque, ma importante sotto il profilo sociale e per il ruolo potenziale nel presidio e nella manutenzione del territorio.

Dalle analisi di questi sistemi produttivi emergono tre necessità particolari:

- 1) il necessario aumento della produttività della manodopera.
- 2) l'adozione di tecnologie compatibili con la richiesta di aggiornamento tecnologico.
- 3) la conseguente necessità di individuare e impiegare macchine motrici ed operatrici adeguate a queste esigenze.

## **Le nuove possibilità tecnologiche**

Le nuove possibilità tecnologiche consentono di agevolare e spesso sostituire quelle attività che per la loro complessità, o per la inaccessibilità dei luoghi dove queste si attuano, vengono svolte solamente con utensili manuali o con piccoli attrezzi motorizzati. D'altronde la meccanizzazione di operazioni complesse richiede attrezzi che per dimensioni, peso e richiesta di potenza non possono essere accoppiati ai motocoltivatori a stegole e sono quindi necessarie macchine motrici dotate di tutte le funzionalità proprie dei trattori, ovvero vere e proprie "centrali mobili di potenza" dotate di prese di potenza sia meccanica sia idraulica, con capacità di sollevare e posizionare l'operatrice.

## **La sperimentazione attuata in Toscana**

Sono stati così sperimentati dal 1997 al 2002 due cantieri.

Il primo si compone di due moduli rispettivamente per il distacco delle drupe e per l'intercettazione ed il loro recupero. Le principali caratteristiche innovative risiedono nell'impiego di una nuova motrice cingolata con guida da terra e nell'adozione di un escavatore a piattaforma ruotante per il comando della testata di "pettinatura" delle olive.

Nelle prove effettuate i due moduli sono stati impiegati insieme a formare un unico cantiere; possono d'altronde essere utilizzati separatamente e per questo motivo il cingolato con guida da terra è dotato anche di un compressore capace di azionare fino a tre pettini oscillanti pneumatici. (Vieri, 2003)

La ricerca in tale settore è stata d'altronde molto intensa fino dagli anni '60 (Vitali G., 1967). Le soluzioni tecnologiche si sono orientate verso due linee: quella delle bacchiatici e pettinatrici e quella dello scuotimento (Toma et al., 2001). Le prime hanno una maggiore resa di raccolta e possono operare anche su forme libere e con vegetazione molto rigogliosa; hanno d'altronde lo svantaggio di dover passare l'utensile (pettine o aspo) su tutta la superficie della chioma e quindi richiedono elevati tempi di intervento che mediamente si aggirano su 15 minuti a pianta (su piante di volume vegetale medio di 30 m<sup>3</sup>) (Vieri et al., 2001).

Purtroppo agli elevati costi delle attuali attrezzature di raccolta non corrisponde oggi una adeguata produttività per i rilevanti tempi operativi dovuti allo spostamento del complesso motrice-operatrice, ed alla posizionatura degli organi di presa della pianta (pinza scuotitrice) e dell'intercettatore (ombrello rovescio). Un esempio recente è dato dalla riprogettazione di una macchina tutt'ora innovativa, la SR12, già sviluppata negli anni

'60 (Stefanelli, 1971); nonostante i notevoli miglioramenti sul braccio di posizionamento e sull'ombrello presenta pur sempre elevati tempi di raccolta ed il costo dell'allestimento su un trattore cingolato è elevato e si aggira sui 35.000,00 €.

Dal quadro tecnologico attuale emerge quindi la considerazione che gli organi di raccolta hanno raggiunto un buon livello di sviluppo, ma che l'efficienza del cantiere operativo nel suo complesso non è ancora soddisfacente. È da notare come i costruttori purtroppo pongano notevoli sforzi progettuali per realizzare bracci e strutture di posizionamento che spesso rappresentano la percentuale maggiore del costo dell'allestimento, strutture che di fatto non hanno il livello di prestazioni necessario in termini di semplicità, agilità e velocità di spostamento e posizionamento.

È stato a tal proposito realizzato un secondo cantiere derivante dall'allestimento di un escavatore a piattaforma girevole cui è stata accoppiata la testata scuotitrice al posto della benna e un ombrello rovescio ad apertura idraulica, dotato di piccolo cassone di stoccaggio, applicato alla piccola lama anteriore che fa parte della normale dotazione di questo tipo di macchine medio-piccole.

Tale allestimento è stato realizzato con semplici modifiche all'impianto dell'escavatore, tali da lasciare inalterata e da poter ripristinare velocemente la primitiva funzionalità. La produttività di raccolta è prossima a 180 piante/giorno.

In pratica l'obiettivo è stato quello di realizzare moduli efficienti e di costo sostenibile.

Il quadro tecnologico sembra fornire soluzioni praticabili che per quanto riguarda le nostre realtà si configurano nell'adozione di sistemi meccanizzati soprattutto per le aziende olivicole fino a 5 ha, mentre, per oliveti di maggiori dimensioni, è possibile orientarsi verso la raccolta meccanica con dispositivi efficaci ed efficienti quali gli scuotitori abbinati con adeguati sistemi di recupero delle olive come l'ombrello rovescio ed i teli semiautomatici. Molto importanti risultano a tal proposito le iniziative di alcune imprese di meccanizzazione agricola (contoterzisti) che possono servire i fabbisogni comprensoriali dei piccoli e medi olivicoltori.



Fig.1,2: il modulo minicingolato con guida da terra sviluppato nel progetto ARSIA;



Fig.3: L'escavatore con testata pettinatrice;

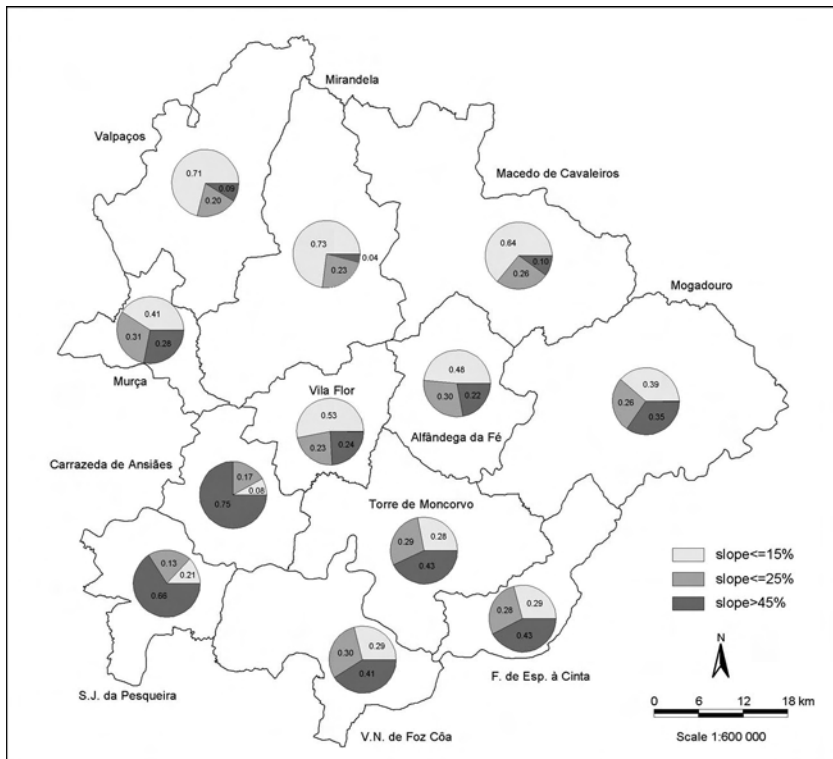


Fig. 4 il brevetto dell'Università di Firenze – escavatore con testata scuotitrice, ombrello di raccolta e gruppo di pulizia e confezionamento.

## **Bibliografia**

- DISTASO M. (1998). L'economia del paesaggio rurale. *Agribusiness Paesaggio & Ambiente* – 2 (1997-1998) n.1.
- GAMBINO R., (1997). *Conservare-Innovare. Paesaggio, ambiente, Territorio*. UTET.
- GUCCI R. 2002. Concimazioni e irrigazioni. p. 147-155. In *La Toscana nella storia dell'olivo e dell'olio*. Accademia dei Georgofili e ARSIA, Tip. LitoEmme, Firenze.
- PRESTAMBURGO M. (1998) L'agricoltura alla soglia del terzo millennio. *Agribusiness Paesaggio & Ambiente* - 2 (1997-1998) n. 1.
- TOMA M., VIERI M. BO A., BAZZANTI N. (2001). *Macchine di raccolta per l'olivicoltura toscana*. ARSIA, 2001.
- VIERI M, (2002). Traditional olive crop mechanization in areas with a high landscape value: results of tests with new olive picking equipment. *Adv.Hort.Sci*, 2002 16(3-4): 235-239.
- VIERI M, (2002). Olive picking tests with a shaker module and a harvesting umbrella, mounted on a rotating platform excavator *Adv.Hort.Sci*, 2002 16(3-4):240-245.