



ACCADEMIA  
NAZIONALE  
DELL'OLIVO  
E DELL'OLIO



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE



# La raccolta meccanizzata delle olive da mensa



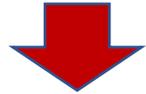
**Franco Famiani**

Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali  
Università degli Studi di Perugia



# Raccolta

Le olive da mensa devono presentarsi integre e prive di abrasioni, ferite o macchie che le deprezzino o le rendano incommerciabili. Di conseguenza la raccolta deve essere delicata come per le filiere frutticole da consumo fresco



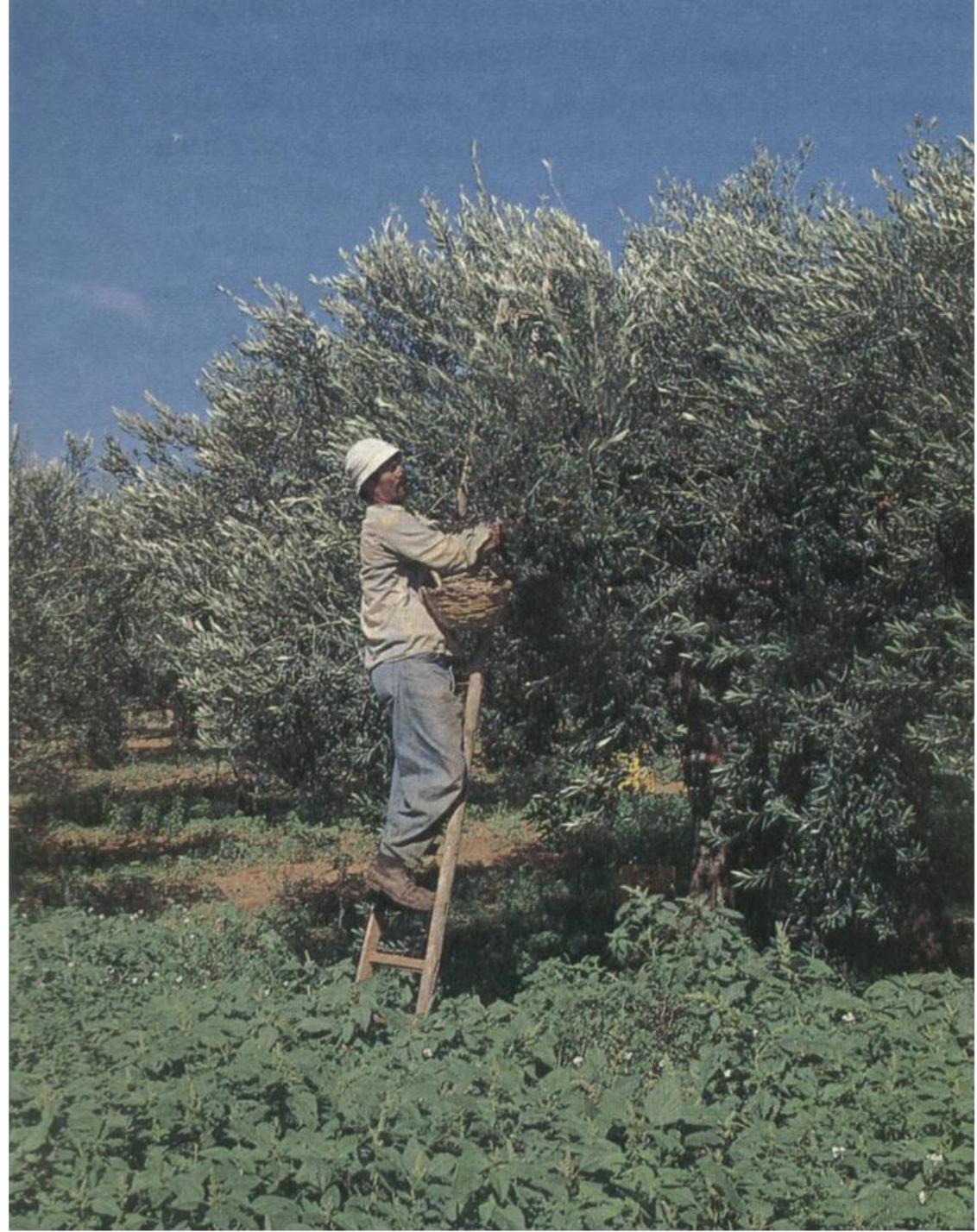
**La modalità di raccolta più diffusa è ancora quella manuale per la necessità di minimizzare contusioni/danni ai frutti**



**Il distacco a mano determina costi molto elevati**



**Moltiplicazione degli sforzi per meccanizzare la raccolta delle olive da tavola**



# Come meccanizzare la raccolta delle olive?

**Pettini pneumatici**



**Gancio scuotitore**



**Raccolta con agevolatori**

**Raccolta con vibro-scuotitore del tronco**

# Come meccanizzare la raccolta delle olive?

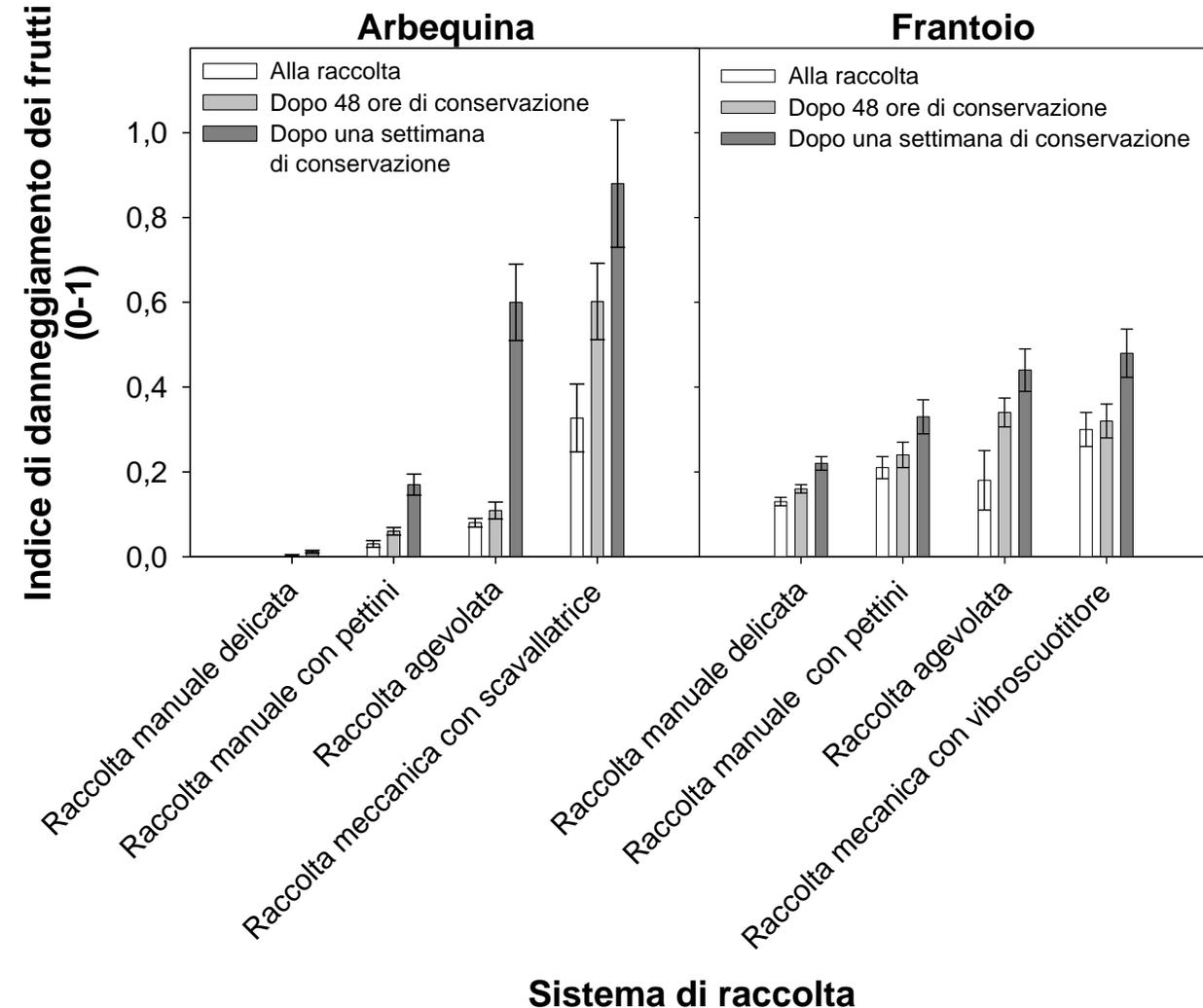


**Raccolta con scavallatrice**



**Raccolta con bacchiatrice  
(scuotitore di chioma)**

# Qual è l'entità dei danni prodotti dalle diverse macchine/attrezzature utilizzabili per la raccolta?



**All'aumentare del grado di meccanizzazione c'è un progressivo incremento dei danni ai frutti**

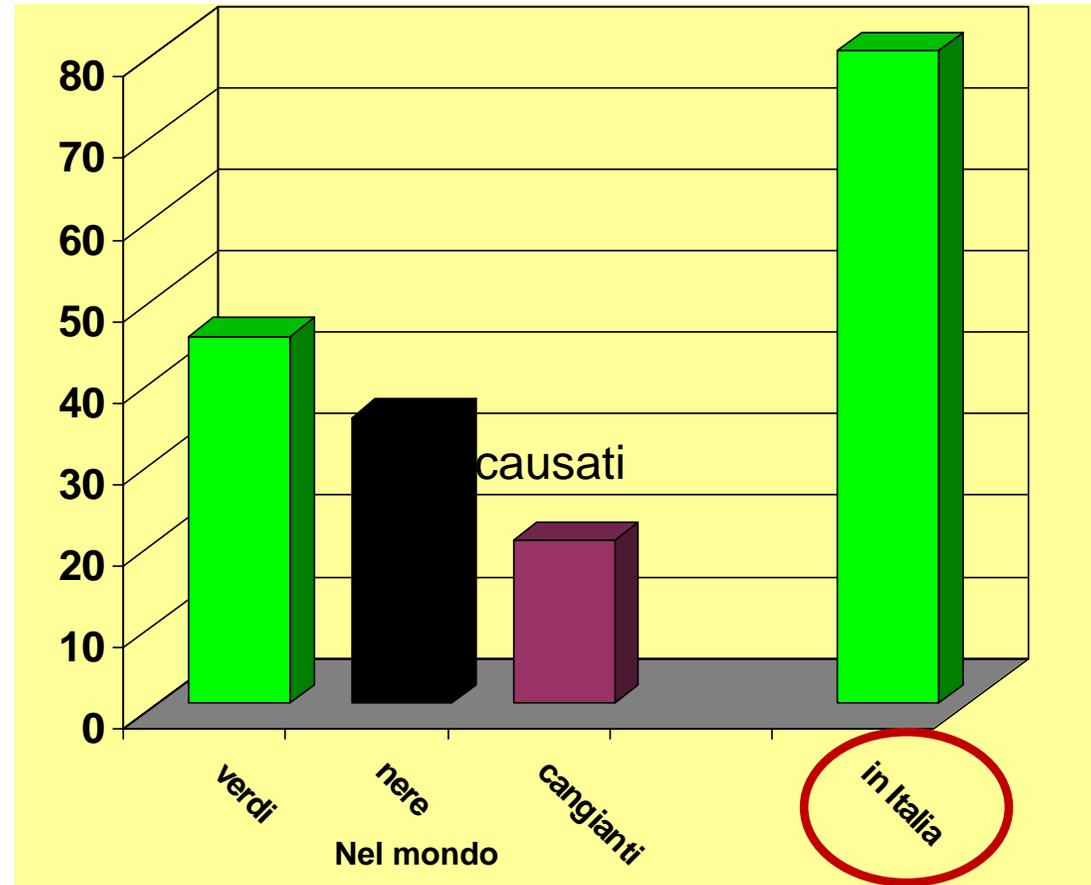
# I danni provocati dalla raccolta hanno la stessa incidenza in tutte le olive da tavola?



I danni causati dalla raccolta meccanica possono essere mascherati e resi accettabili nelle olive conciate in nero, mentre **per quelle in verde è più difficile mascherare i danni.**

Pertanto, al momento, **la raccolta meccanica con vibro-scuotitori del tronco può essere proposta per la produzione di olive cangianti o nere** soprattutto di varietà a polpa consistente.

# Il problema è che in Italia la maggior parte della produzione di olive da tavola è conciata in verde!



Tra le cultivar italiane da mensa da lavorare in verde si ricorda la Nocellara del Belice, la Bella di Cerignola, l'**Ascolana tenera** caratterizzata da una polpa molto tenera (quindi molto suscettibile al danneggiamento), la Intosso, la Bella di Cerignola, la Sant'Agostino, la e la Nocellara Etnea.

# Ascolana tenera

**Peso medio frutto:** 7g

**Calibro medio:** 21 mm

**Forma:** ovoidale, legg. asimmetrica

**Colore utilizzato:** verde

**Incidenza polpa:** 90%

**Consistenza polpa:** scarsa

**Caratteristiche polpa:** ottimali

**Contenuto olio:** basso

**Distacco nocciolo:** facile



**È meccanizzabile la raccolta  
dell'Ascolana Tenera?**

**Quali sono le esperienze fatte?**

# Qual è l'efficienza della raccolta manuale?

Entità dei danni provocati dalla raccolta meccanica su olive da mensa

Varietà	Peso frutti g	% di raccolta a macchina	Olive integre o con lievi difetti %	
			A mano	A macchina
Ascolana tenera	4,74	89	54,5	37,3
Carolea	3,59	99	75,7	59,4
Hojiblanca	2,86	100	74,7	64,6
Manzanilla	3,07	89	50,2	42,8



## Problemi:

Anche con la **raccolta manuale** solo **circa la metà dei frutti risulta integra o con lievi difetti**

A questa quantità va sottratta una parte di insufficiente calibro



Pertanto **il prezzo da oliva da tavola riguarda solo una parte della produzione**, mentre la restante parte ha un prezzo inferiore



A ciò si aggiunge:

- ✓ il costo della **doppia raccolta: quella manuale delle olive adatte alla concia e quella delle restanti olive utilizzate** per la produzione di olio.
- ✓ il maggiore costo di gestione dell'Ascolana, dovuto, ad esempio, al controllo della mosca
- ✓ il maggiore rischio dovuto al verificarsi di avversità anche abiotiche (es. grandine)



**In definitiva il prezzo di vendita dovrebbe tenere conto di tutti questi fattori**

# È meccanizzabile la raccolta dell'Ascolana Tenera?

## Quali sono le esperienze fatte?

Entità dei danni provocati dalla raccolta meccanica su olive da mensa

Varietà	Peso frutti g	% di raccolta a macchina	Olive integre o con lievi difetti %	
			A mano	A macchina
Ascolana tenera	4,74	89	54,5	37,3
Carolea	3,59	99	75,7	59,4
Hojiblanca	2,86	100	74,7	64,6
Manzanilla	3,07	89	50,2	42,8

### Problemi:

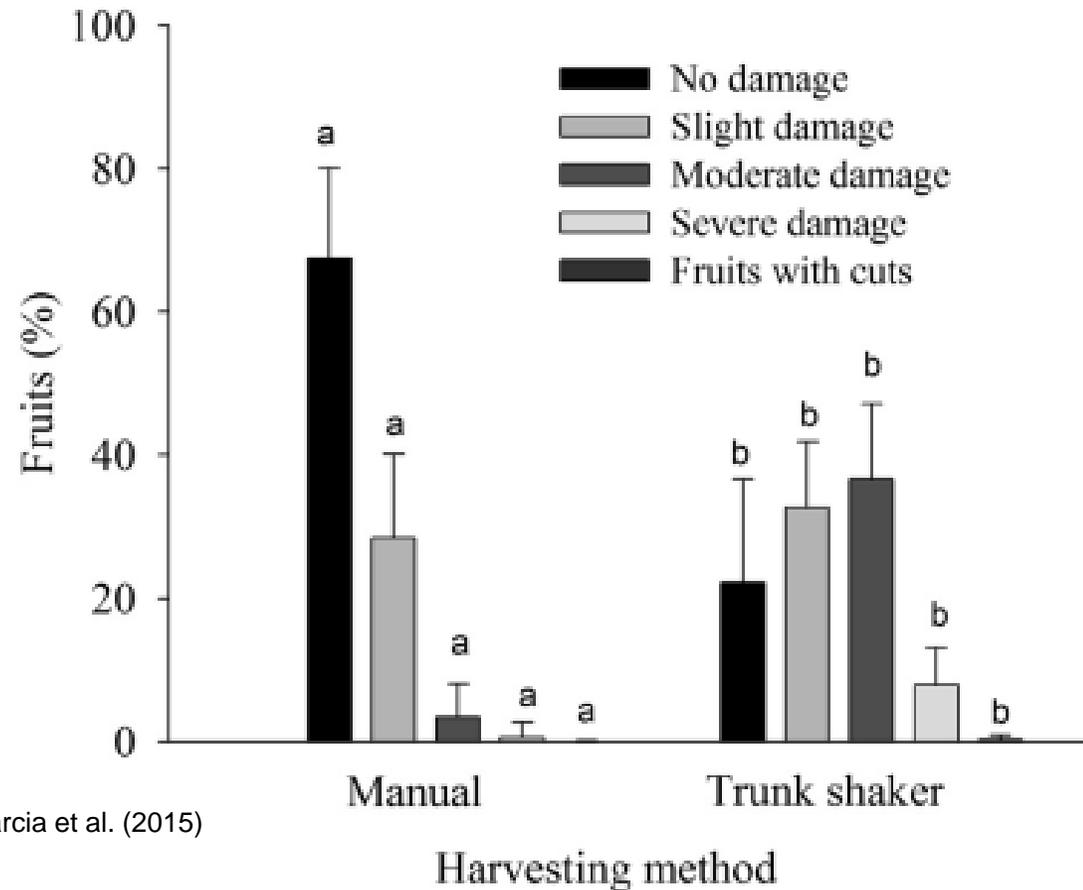
La **quota di olive integre o con lievi danni si riduce** rispetto alla raccolta manuale.

**Va aggiunta l'operazione di cernita** per la separazione dalle olive con gravi danni

La prova è stata fatta nella prima decade di ottobre quando le olive sono più «lente». La **resa di raccolta e i danni andrebbero valutati anche a settembre**



# È meccanizzabile la raccolta dell'Ascolana Tenera? Quali sono le esperienze fatte?

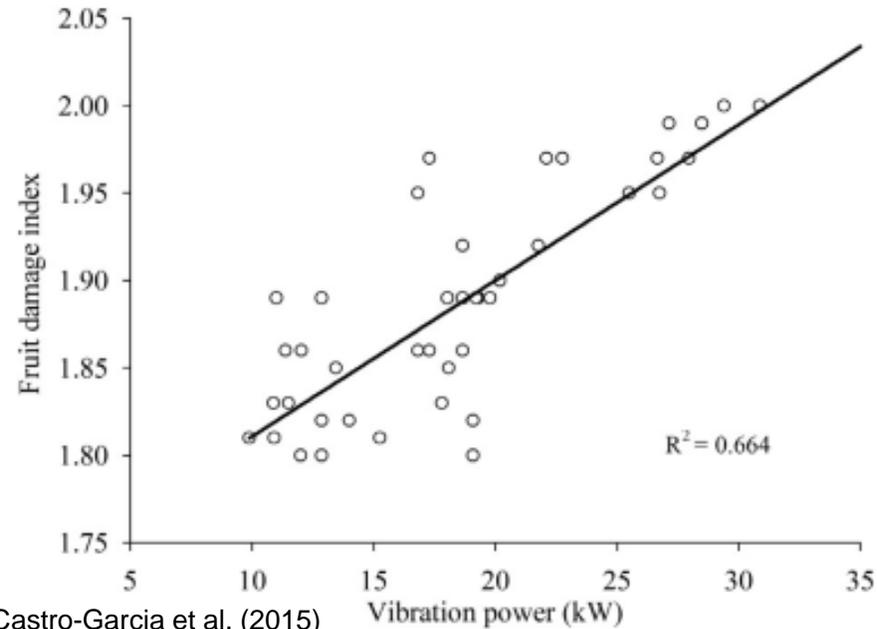


Fonte: Castro-Garcia et al. (2015)

**Cultivar Manzanilla**

**Come si può migliorare l'efficienza e ridurre i danni sui frutti meccanizzando la raccolta con vibro-scuotitori del tronco?**

# Ottimizzazione della regolazione della macchina



Fonte: Castro-Garcia et al. (2015)

## Ottimizzazione:

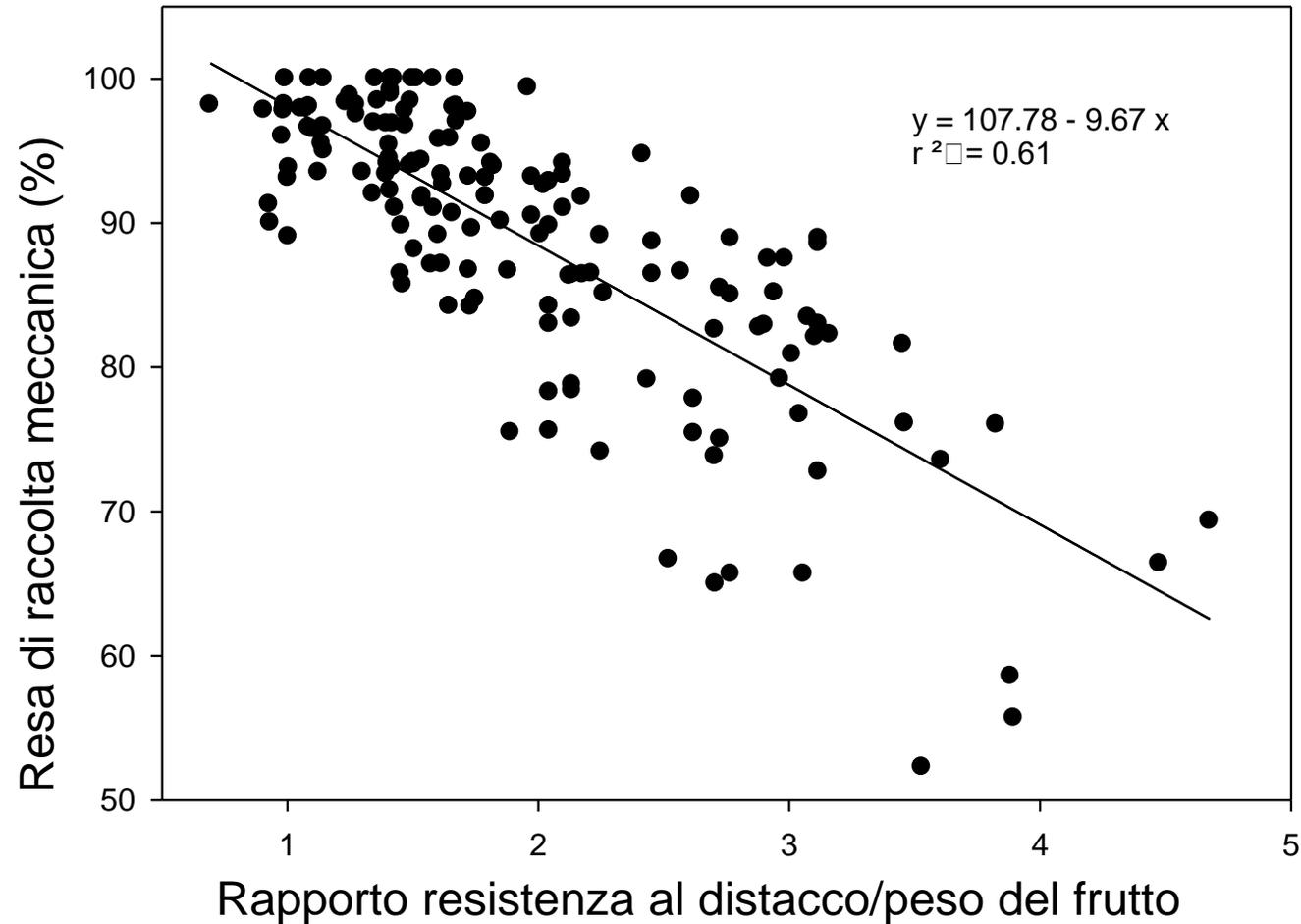
- ✓ Durata della vibrazione
- ✓ Frequenza e ampiezza delle vibrazioni

## Considerare:

- Anche danni causati ai frutti prima del distacco



# Ottimizzare la scelta dell'epoca di raccolta

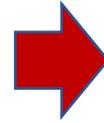


**Periodo da indagare:**

**Disciplinare di produzione: «la raccolta va effettuata tra il 10 Settembre ed il 20 Ottobre»**

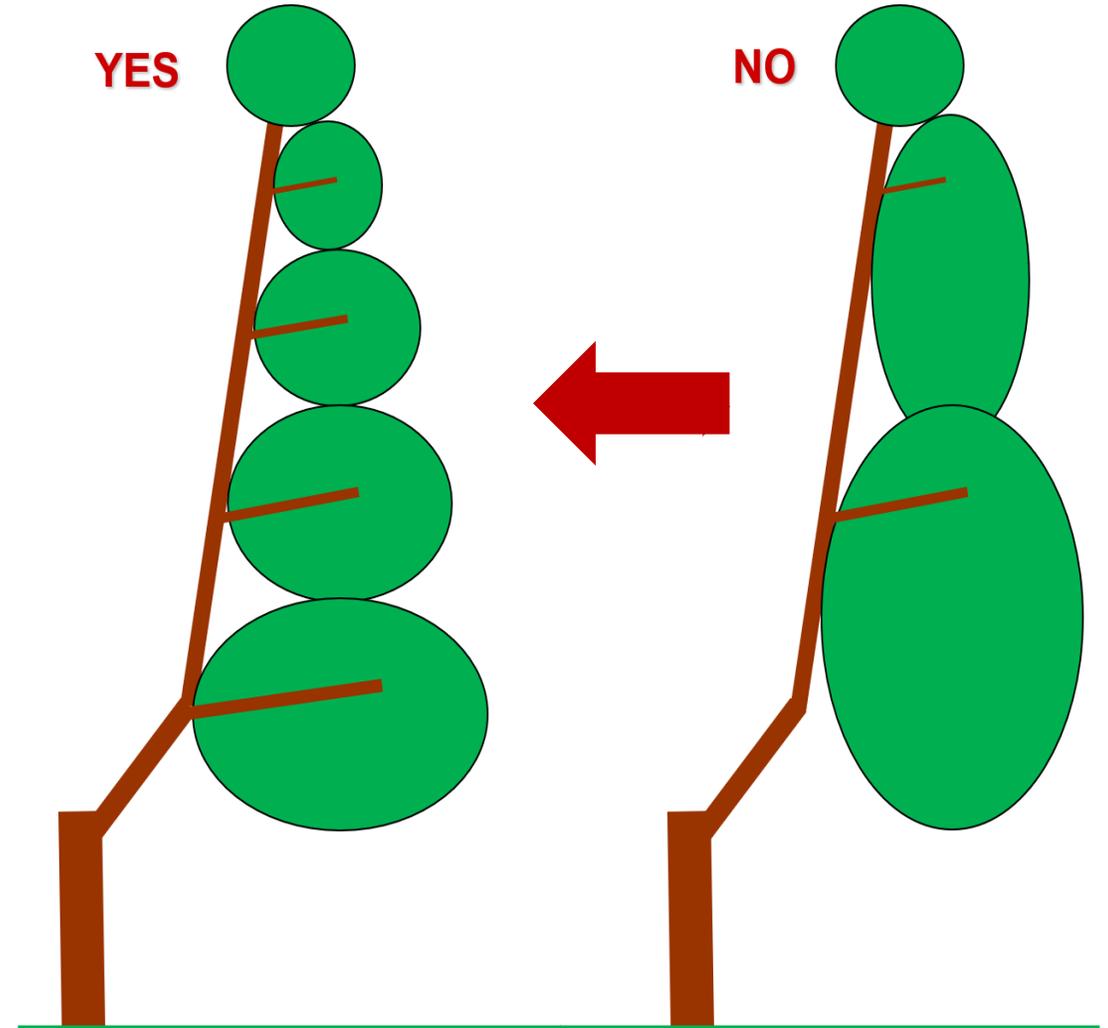
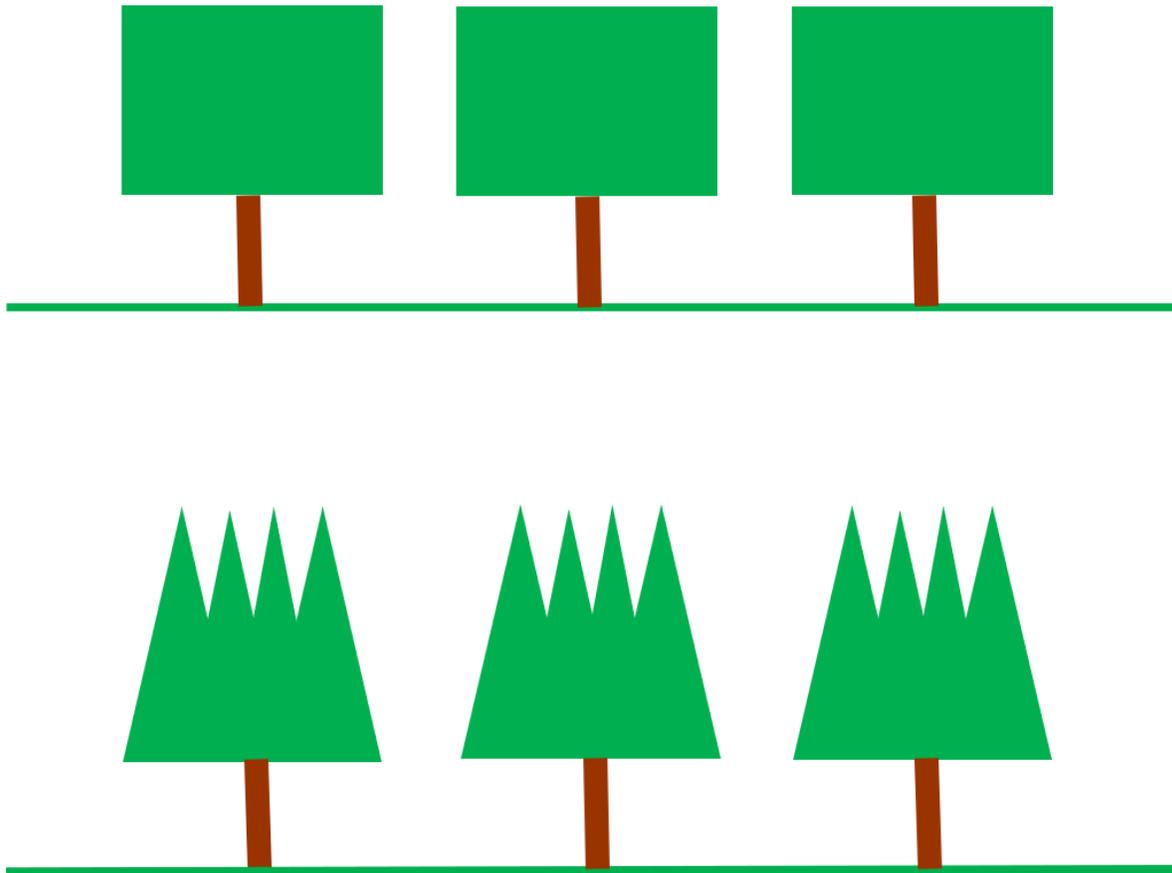
# Ottimizzare la struttura degli alberi

Struttura che favorisce la trasmissione delle vibrazioni



# Ottimizzare la struttura degli alberi

Struttura che favorisce la trasmissione delle vibrazioni



## Riduzione dei danni da urto dei frutti



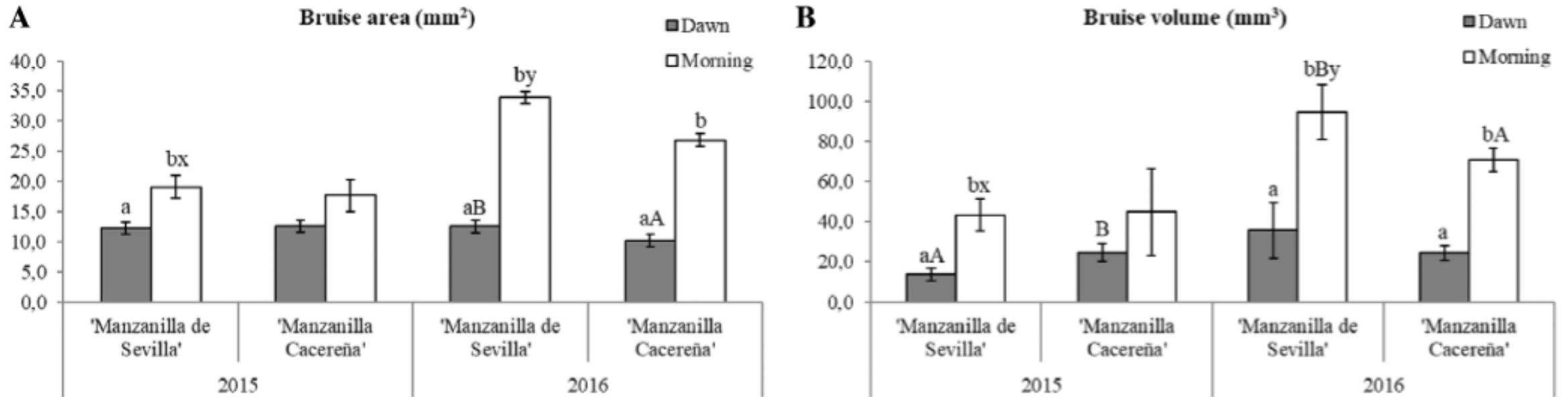
**Protezione delle parti rigide del telaio intercettatore con gomma piuma**



**Se si utilizzano reti è bene sollevare da terra le stesche durante la vibro-scuotitura delle piante**

# Riduzione dei danni raccogliendo nelle ore fresche della giornata

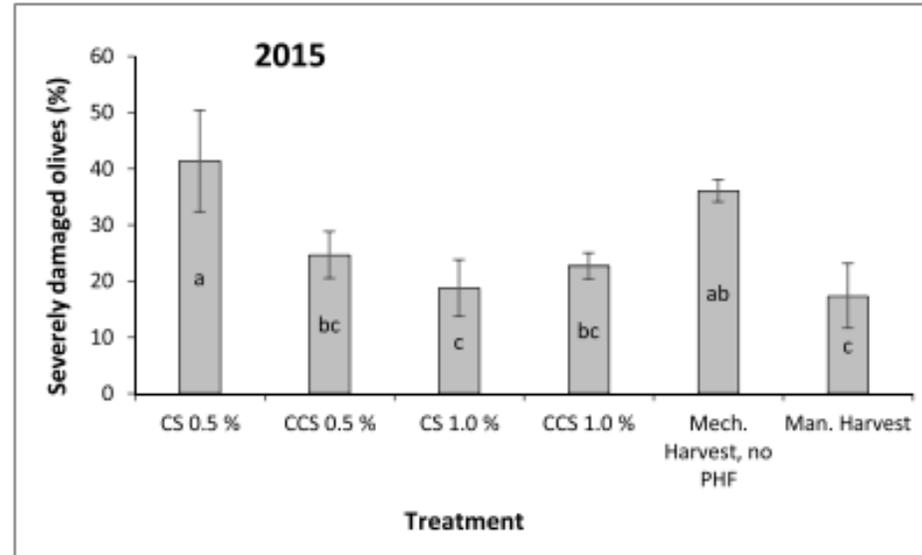
La raccolta all'alba rispetto alla tarda mattinata ha consentito di ridurre i danni sui frutti



Fonte: Morales-Sillero et al. (2022)

# Applicazione di trattamenti subito dopo la raccolta per ridurre i danni visibili sulle olive

Per ridurre la visibilità dei danni buoni risultati sono stati ottenuti immergendo le olive raccolte in soluzioni diluite a 0,5-1% di soda (NaOH) subito dopo la raccolta e trasportandole nella stessa soluzione.



Manual harvest  
Non-damaged fruit



Mechanical harvest, no PHF  
treatment  
Severely damaged fruit



Mechanical harvest + PHF  
treatment  
Slightly damaged fruit

## E gli altri sistemi di raccolta?

**Pettini pneumatici**



**Gancio scuotitore**



**Brucatore elettrico**



**Raccolta con agevolatori**

# Come meccanizzare la raccolta delle olive?



**Raccolta con scavallatrice**

## Uno sguardo in altri paesi: California (USA)



## Uno sguardo in altri paesi: California (USA)



## Uno sguardo in altri paesi: California (USA)



# **Conclusioni**

- ✓ **Importante fare un'analisi dei ricavi (quota olive da tavola e quota estrazione olio) e dei costi della raccolta**
- ✓ **La meccanizzazione della raccolta per le olive conciate in verde è molto più difficoltosa di quella delle olive conciate in nero**
- ✓ **La meccanizzazione della raccolta delle olive dell'Ascolana Tenera è particolarmente difficile a causa della morbidezza della polpa**
- ✓ **Necessario ottimizzare la raccolta meccanizzata dell'Ascolana Tenera attraverso la conduzione di studi che consentano di acquisire le indicazioni necessarie per massimizzare l'efficienza del distacco e minimizzare i danni sui frutti**
- ✓ **Importante un approccio integrato che fa riferimento anche all'applicazione di trattamenti di post-raccolta in campo per ridurre la visibilità dei danni**