

## ADA.01.01.07 - RACCOLTA E PRIMA LAVORAZIONE DEI PRODOTTI DI PIANTE ERBACEE, ORTICOLE E LEGNOSE

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Eseguire le operazioni di raccolta manuale o meccanizzata, in base al grado di maturazione delle piante e dei frutti, provvedendo agli interventi di manutenzione dei macchinari utilizzati

#### 1 - RACCOLTA MANUALE

Grado di complessità 4

##### 1.4 VALUTAZIONE DEL GRADO DI MATURITÀ

Effettuare la valutazione (visiva e/o tattile) del grado di maturità del prodotto (colore, calibro, consistenza), in relazione alla presenza/assenza di difetti e danni ed al posizionamento sulla pianta

Grado di complessità 3

##### 1.3 RACCOLTA MANUALE SCALARE

Riconoscere e valutare il giusto grado di maturazione del prodotto da raccogliere (stato di maturazione commerciale o fisiologico, colorazione, pezzatura, consistenza, ecc.), e corretto arco temporale in cui effettuare le operazioni giornaliere di raccolta (prime ore dell'alba, tardo pomeriggio), ed effettuare, mediante le apposite attrezzature (cesoie, asta telescopica, raccogli frutta, pettine, abbacchiatore), la raccolta manuale del solo prodotto idoneo, rispettando la corretta prassi di raccolta (cura nel riporre i prodotti raccolti, evitare il danneggiamento del prodotto e/o della pianta, ecc.), avendo cura di non intaccare e/o asportare il prodotto non ancora adatto alla raccolta che sarà, a sua volta, oggetto di raccolta in fasi e tempi successivi

Grado di complessità 2

##### 1.2 RACCOLTA MANUALE IN SOLUZIONE UNICA

Effettuare la raccolta manuale mediante le apposite attrezzature (cesoie, raccogli-frutta a sacco, pettini di raccolta, asta telescopica, abbacchiatore), riponendo i prodotti negli appositi contenitori di raccolta, evitando al contempo di arrecare danno meccanico al prodotto (abrasioni, compressioni e lesioni dell'epicarpo, asportazione del peduncolo, ecc.), ed alla coltura (abrasioni e/o lesioni al tronco o alle radici delle piante, asportazione totale o parziale di rami, gemme o parti fruttifere, ecc.)

Grado di complessità 1

##### 1.1 PREPARAZIONE DELLE ATTREZZATURE PER LA RACCOLTA MANUALE

Controllare, mantenere e preparare all'utilizzo le attrezzature necessarie alla raccolta manuale dei prodotti (cesoie, raccogli-frutta a sacco, pettini di raccolta, pedane di raccolta, ecc.)

## ADA.01.01.07 - RACCOLTA E PRIMA LAVORAZIONE DEI PRODOTTI DI PIANTE ERBACEE, ORTICOLE E LEGNOSE

### 1.1 PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE DI RACCOLTA

Disporre i contenitori di raccolta (ceste, cassette, bins, casse-pallet, cassoni trainati e/o semoventi, ecc.) lungo i filari ed in proporzionalità adeguata alla quantità di prodotto da raccogliere

### 1.1 SGOMBERO DEL CANTIERE DI RACCOLTA

Posizionare i contenitori di raccolta, pieni, all'esterno del cantiere di raccolta (filari, appezzamenti, ecc.) ed effettuare il loro caricamento su transpallet o rimorchio per il trasferimento

## 2 - RACCOLTA MECCANIZZATA

Grado di complessità 3

### 2.3 OPERAZIONI DI RACCOLTA MECCANIZZATA

Effettuare le operazioni di raccolta, in una o più soluzioni, accertandosi che tutto il prodotto venga correttamente prelevato e trasferito negli appositi contenitori di raccolta (carrelli, cassoni, tramogge, autoarticolati, ecc.) ed avendo cura, in un secondo momento, di rifinire e completare la raccolta dei prodotti tralasciati

Grado di complessità 2

### 2.2 MANUTENZIONE E SETTAGGIO DELLE ATTREZZATURE

Manutenere, settare (velocità di avanzamento, altezza di taglio, profondità di scavo, ampiezza e forma delle appendici di raccolta, ecc.) e testare, in una simulazione pratica, l'operatività dei macchinari per la raccolta meccanizzata (raccogliprodotto semovente, raccogliatrici trainate) e/o agevolata (carri o telai motorizzati, piattaforme fisse o mobili, ecc.)

Grado di complessità 1

### 2.1 PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE DI RACCOLTA MECCANIZZATA

Sgomberare il cantiere di raccolta da eventuali impedimenti che compromettano il corretto passaggio e operatività delle macchine raccogliatrici, procedendo per tempo, se necessario (es. Cantiere di raccolta di frutta secca in guscio, su suolo non inerbito), alla preparazione del terreno mediante sfalcio e diserbo delle superfici interessate dalle future operazioni di raccolta

## ADA.01.01.07 - RACCOLTA E PRIMA LAVORAZIONE DEI PRODOTTI DI PIANTE ERBACEE, ORTICOLE E LEGNOSE

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

#### **RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Cesoie/ raccogli-frutta a sacco/ pettini e pedane di raccolta
- ceste/ cassette/ bins/ casse-pallet
- cassoni trainati e semoventi/ carrelli/ asta telescopica/ abbacchiatore
- tramogge/ autoarticolati
- macchinari per la raccolta meccanizzata (raccogli prodotto semovente, raccoglitrice trainate)
- macchinari per la raccolta agevolata (carri o telai motorizzati, piattaforme fisse o mobili)

#### **TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Operatività di predisposizione e sgombero del cantiere di raccolta manuale
- Tecniche e operatività di raccolta manuale in soluzione unica
- Tecniche e operatività di raccolta manuale scalare
- Tecniche e operatività di raccolta meccanizzata
- Tecniche di valutazione del grado di maturazione del prodotto
- Tecniche di individuazione del corretto arco temporale per la raccolta
- Operatività di predisposizione del cantiere di raccolta meccanizzata
- Procedure di manutenzione e preparazione delle attrezzature per la raccolta manuale
- Procedure di manutenzione e settaggio delle attrezzature per la raccolta meccanizzata e/o agevolata

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Prodotto al giusto grado di maturazione raccolto

#### **INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE**

##### **ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

1. L'insieme delle tecniche di raccolta manuale e raccolta meccanizzata
2. Tecniche di valutazione visiva e tattile del grado di maturazione del prodotto
3. Procedure di manutenzione e preparazione delle attrezzature per la raccolta manuale e meccanizzata

##### **DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE**

1. Prova prestazionale: con riferimento ad almeno tre tipologie di prodotti e ad un contesto dato,

## **ADA.01.01.07 - RACCOLTA E PRIMA LAVORAZIONE DEI PRODOTTI DI PIANTE ERBACEE, ORTICOLE E LEGNOSE**

realizzazione reale o simulata delle attività di raccolta manuale in soluzione unica e di raccolta manuale scalare

**2.** Colloquio tecnico relativo ai parametri ed ai criteri per la valutazione del grado di maturazione con riferimento alle tre tipologie oggetto della prova prestazionale

## ADA.01.01.07 - RACCOLTA E PRIMA LAVORAZIONE DEI PRODOTTI DI PIANTE ERBACEE, ORTICOLE E LEGNOSE

### FONTI

AMIRANTE, P. (2014). Macchine ed impianti per la raccolta conservazione e il trattamento delle colture ortive ed industriali. Edizione su sito internet dell'autore dell'anno.

Amirante, P. MACCHINE ED IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DELLA FRUTTA SECCA E PER L'INDUSTRIA DEI DERIVATI.

Baldini, E., & Zocca, A. (1972). Indagini sulla raccolta meccanica dei frutti: caratteristiche di un nuovo tipo di " telaio raccoglitore". Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 171-179.

Baldini, E. (1969). La raccolta della frutta: prospettive e indirizzi. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 417-442.

Bargioni, G. (1975). " Bianca di Verona": Nuova cultivar di ciliegio dolce per la raccolta meccanica. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 136-140.

Bazzocchi, R., & Zocca, A. (1978). Rilievi sul rendimento quantitativo e qualitativo di una macchina sperimentale nella raccolta delle pesche percoche. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 107-116.

Beghi, R. (2008). Tecniche innovative per la valorizzazione della qualità dei prodotti ortofruitticoli freschi.

Belforte, G., Eula, G., Racca, F., Raparelli, T., Sirolli, S., Comba, L., ... & RICAUDA AIMONINO, D. (2015). Meccanismi di presa per la raccolta robotizzata di ortaggi.

Cabrini, L., & Malerba, F. (2005). Frutta e ortaggi in Italia. Touring Editore.

Cantore, V., Boari, F., & Pace, B. (2009). MATURAZIONE, RACCOLTA E POST-RACCOLTA.

CASTAGNA, D., & PARTE, P. Raccolta, trattamento e conservazione delle castagne.

Claypool, L. L. (1968). Stato attuale e prospettive della raccolta meccanizzata della frutta negli Stati Uniti. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 7-20.

Colelli, G., & Elia, A. (2009). I prodotti ortofruitticoli di IV gamma: aspetti fisiologici e tecnologici. Italus Hortus, 16(1), 55-78.

CoRSo, D. D., & Di VaLutazionE, M. Meccanizzazione delle principali operazioni agricole. Lavorazioni del terreno, semina, concimazione, distribuzione antiparassitari, irrigazione, raccolta e stoccaggio prodotti. Meccanizzazione delle principali operazioni di stalla. Sistemi di stabulazione, di alimentazione, di pulizia, di mungitura, di gestione e trat. DI AGRARIA, 199.

Ferrante, A. (2013). ORTAGGI PER LA IV GAMMA.

Ferri, S., Moschetti, R., Raponi, F., & Massantini, R. (2018). Linee di processo degli ortofruitticoli biologici.

Fideghelli, C., & Engel, P. (2011). L'attività di raccolta, caratterizzazione, valorizzazione e conservazione della biodiversità vegetale di interesse agricolo in Italia con particolare riguardo alle risorse genetiche frutticole. Italus Hortus, 18(3), 33-45.

INEA., & Briamonte, L. (2007). Il comparto della frutta in guscio in Italia. INEA.

Lingero, E. (2013). Determinazione e messa a punto di modalità di gestione meccanizzata per la raccolta delle nocciole in aziende corilicole della provincia di Cuneo.

Mezzetti, B., & Leonardi, C. (2009). Determinanti della qualità delle produzioni ortofruitticole. An International Journal of Agroecosystem Management, 1, 103-113.

Pagano, M. (2008). Evoluzione della raccolta meccanizzata delle nocciole (*Corylus avellana* L.) nelle aree vocate della Provincia di Viterbo e messa a punto di un nuovo prototipo di macchina raccattrice semovente.

Parenti, A., & Spinelli, S. (2012). Tecniche di raccolta, pulizia e cernita delle uve. In La ricerca applicata ai

## ADA.01.01.07 - RACCOLTA E PRIMA LAVORAZIONE DEI PRODOTTI DI PIANTE ERBACEE, ORTICOLE E LEGNOSE

vini di qualità (pp. 81-105). Firenze University Press.

Rete Interregionale per la Ricerca Agraria, Forestale, Acquacoltura e Pesca (2010). Metodi innovativi di gestione dei frutti nella fase post-raccolta.

Sansavini, S., & Zocca, A. (1968). Esperienze comparative sulla raccolta delle pomacee. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 21-67.

PERSICO, S. (2015). Controllo visuale di un sistema robotico per la raccolta della frutta.

Piccarolo, P. (1977). Meccanizzazione della raccolta degli agrumi: risultati di esperienze straniere e prospettive per il nostro paese. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 73-97.

Pisani, P. L., & Sansavini, S. (1968). Rassegna bibliografica sistematica delle pubblicazioni relative alla raccolta della frutta. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 131-141.

ROTUNDO, A., & PILONE, N. (1986). Contributo alla raccolta meccanica delle noci. Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 65-75.

Rouphael, Y., Cardarelli, M., & Giuffrida, F. La qualità dei prodotti orticoli freschi: influenza dei fattori in pre-raccolta.

TRECCANI, C. P., Visai, C., & MIGNANI, I. L. (1986). Influenza dell'epoca di raccolta e di alcune tecnologie di conservazione sulla qualità e serbevolezza delle mele «Golden Delicious». Rivista di ortoflorofruitticoltura italiana, 205-214.

<https://www.venetoagricoltura.org/upload/pubblicazioni/E51.pdf>

<https://www.mondomacchina.it/it/la-meccanizzazione-di-frontiera-robotizzazione-della-raccolta-c2351>

<https://www.hortech.it/cp/macchine-agricole-per-raccolta/>

<http://www.italiafruit.net/DettaglioNews/51534/packaging-e-tecnologie/finocchio-meccanizzare-la-raccolta-per-essere-piu-competitivi>

<https://www.macchineagricolenews.it/2018/06/29/trapianto-e-raccolta-degli-ortaggi/>

<https://www.dpdepietri.it/gamma-prodotti/macchine-per-orticoltura/fr-140-special>

<https://www.vallisi.com/valentina-macchina-la-raccolta-frutta-verdura/>

<https://www.agriexpo.online/it/prod/weremczuk-fmr-sp-z-oo/product-170611-17447.html>

<https://www.sgorbatigroup.com/wp-content/uploads/2018/11/Raccogliatrice-per-fagiolino-GB1000.pdf>

<http://www.italiafruit.net/DettaglioNews/45177/packaging-e-tecnologie/frutta-secca-roll-in-velocizza-la-seconda-raccolta>