

# Sviluppo di un nuovo approccio metodologico per le stime produttive vitivinicole

**Gianni Fila e coll.**  
Centro di Ricerca per la Viticoltura  
Conegliano

**CRA**  
Centro di Ricerca  
per la Viticoltura



# Obiettivi del lavoro

---

- Messa a punto di una metodologia per le previsioni vendemmiali per migliorare:
  - accuratezza
  - anticipo
  - praticità



# Metodo tradizionale

---

- La stima delle rese si basa sulle seguenti variabili:
  - **Nvit** = Numero di viti per unità di superficie
  - **Ngra** = numero di grappoli per ceppo
  - **Pgra** = peso medio del grappolo
- La resa (R) per unità di superficie risulta da:

$$R = Nvit \times Ngra \times Pgra$$



# Metodo tradizionale

---

- Il metodo tradizionale presenta alcune limitazioni:
  - Il peso del grappolo può essere determinato con accuratezza solo in prossimità della vendemmia
  - Non è quindi possibile ottenere stime molto anticipate
  - Richiede molti campionamenti distruttivi
  - Il peso medio del grappolo varia molto da un anno all'altro, rendendo difficile l'applicazione di dati storici alle stime dell'anno in corso (necessità di effettuare ogni volta tutti i campionamenti)



# Metodo proposto

---

- È in corso di valutazione un metodo di stima, in cui il peso del grappolo viene valutato in maniera non distruttiva, attraverso la determinazione del **n. di acini**
- Il peso del grappolo viene determinato moltiplicando il n. di acini per il peso medio dell'acino



# Metodo proposto

---

- Vantaggi attesi
  - Gli acini possono essere conteggiati già dopo l'allegagione, consentendo una stima molto precoce
  - La variabilità del peso dell'acino è minore di quella del grappolo (es. CV=5-9% vs. 30-40%; Fidelibus et al. 2006)
    - Sulla base dei dati storici dovrebbe essere quindi possibile definire a priori un intervallo di variazione, ragionevolmente ristretto, del peso dell'acino
  - Il campionamento non distruttivo (vedi oltre) dovrebbe rendere più agevole la raccolta di un maggior numero di campioni, migliorando l'accuratezza delle stime



# Descrizione

---

- Determinazione del n. acini/grappolo (metà-fine giugno)
- Determinazione del peso medio del grappolo: n. di acini/grappolo  $\times$  peso medio acino, (stimato da dati storici)
- Conteggio del n. grappoli/ceppo, e calcolo della resa con  
 $R = N_{vit} \times N_{gra} \times P_{gra}$
- “aggiustamento” eventuale del peso dell’acino all’invasatura (peso di 100 acini)



# Conta degli acini

---

- Rilievo fotografico di un ampio campione di grappoli per vigneto (100-150)
- Conta degli acini sulle **fotografie** dei grappoli
- Dalle fotografie è possibile rilevare solo un sottoinsieme degli acini, per cui è necessario apportare una correzione ai conteggi per risalire al numero reale
- In prospettiva, il metodo punta a realizzare un sistema di conta automatizzato o semi-automatizzato mediante analisi di immagine



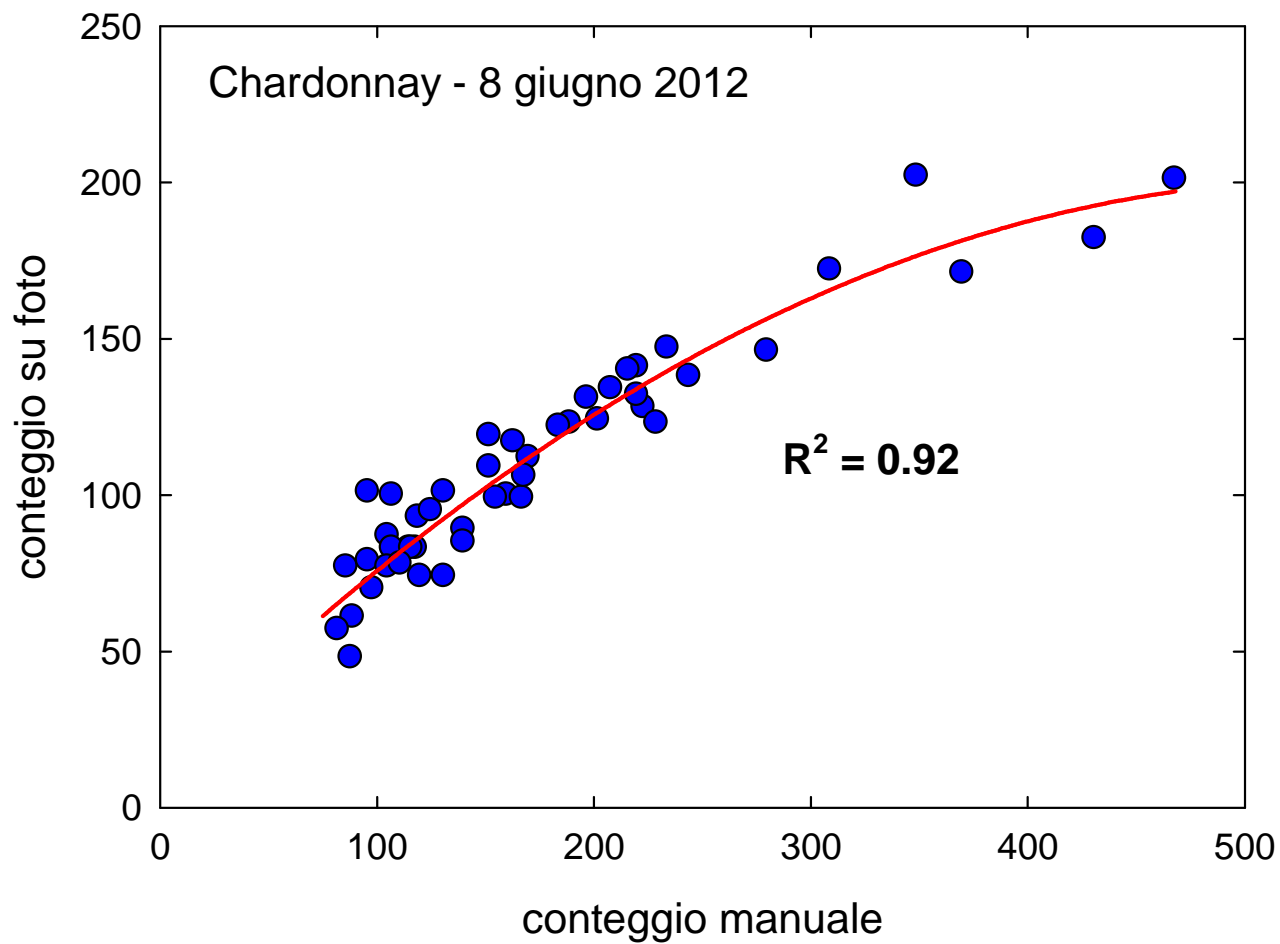


# Conta degli acini

---



# Conta degli acini



# Piano di lavoro

---

- Il metodo verrà sperimentato su un totale di 41 vigneti della zonazione del Soave su:
  - Chardonnay (6 vigneti)
  - Merlot (6 vigneti)
  - Pinot grigio (6 vigneti)
  - Garganega (23 vigneti)
- I vigneti scelti si differenziano per locazione (pianura o collina) e forma di allevamento (pergola e guyot)



# Aspetti allo studio

---

- Validità del metodo in funzione della forma di allevamento e posizione (pianura o collina)
- Variabilità del peso degli acini
- Accuratezza
- Momento migliore per la conta (quanto precoce può essere la stima?)
- N. di campioni minimo



# Grazie dell'attenzione!

---

