

## SMART AGRICULTURE FARMING – trasformazione digitale verso agricoltura sostenibile

SMAF è una serie di workshops in diversi paesi Europei finanziato da EIT FOOD: Grecia, Italia, Spagna e Ungheria

*Dare agli agricoltori gli strumenti per arrivare da dove sono a dove vogliono essere, EIT FOOD RIS*



**GIOVEDÌ**  
**19 GIUGNO 2025**

**presso Cascina San Bernardo di Gianoglio Cristiano**  
Via San Bernardo 3 - Marene (CN)

ore 16.00

## REGISTRAZIONE PARTECIPANTI

dalle 16.15  
alle 17.15

## INTERVENTI DEI RELATORI

### **Presentazione di EIT Food e programma SMAF 2024**

a cura del Prof. Remigio Berruto e della Prof.ssa Patrizia Busato

DIST Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

### **Uso del precision farming**

a cura del Prof. Mario Tamagnone - DISAFA UNITO

e del Prof. Remigio Berruto - DIST Dip. Interateneo Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

### **Presentazione del software FarmB**

a cura del Dr. Vasso Marinoudi - Farm B

dalle 17.15  
alle 18.15

## PROVE IN CAMPO

**Presentazione del sistema per irrigazione di precisione 360Rain**

a cura di **Andrea Davoli** - Agro+

dalle 18.15  
alle 19.15

## VISUALIZZAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISULTATI

**Esposizione real time dei dati raccolti dal software FarmB**

a cura del tech manager **Dimitris Katikaridis** - Farm B

**Discussione possibilità applicative e compilazione questionario**

a cura del **Prof. Remigio Berruto** - DIST Dip. Interateneo Scienze, Progetto e Politiche del Territorio e di Confagricoltura Cuneo

**ANGA - CONFAGRICOLTURA**

# **Costi e opportunità per le imprese meccanizzate**

Remigio Berruto<sup>(1)</sup>, Patrizia Busato<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Università degli Studi di Torino

<sup>(2)</sup>Politecnico di Torino

# AMACA – Agricultural Machinery Application for Cost Analysis

- Prototipo per rendere accessibile a tutti un calcolo rapido dei costi delle macchine
- Non tiene conto degli spostamenti (distanze appezzamenti) e non calcola costi operazioni logistiche
- <http://www.project-management-tool.eu/amaca/index.html>

# Composizione costi delle macchine

- Costi fissi (ammortamento, interessi, assicurazione)
- Costi variabili o proporzionali (alle ore lavorate):  
manutenzioni e riparazioni, consumi e usura olio lubrificante, manodopera
- Costi su trattore ma dipendenti dall'operazione:  
consumi di gasolio (funzione potenza utilizzata, accoppiamento trattore/macchina operatrice)
- Costi ad ettaro: dipendono da dimensione dei campi, distanza dei campi, macchine usate per fare l'operazione

# Andamento dei costi – costi fissi

- Aumento ore uso all'anno → aumento costi fissi annui (la ammortizzo in meno anni) → riduzione costi fissi orari (vale sia per trattrice che per operatrice) (noi consideriamo durata macchine max 20 anni per ammortamento)
- Questo discorso vale per trattrice e operatrice
- Se investo in macchine (aumento costi fissi), e non aumento la superficie lavorata o le operazioni eseguite, in generale andrò incontro a costi operazione (€/ha) più elevati
- Posso investire se c'è un cambiamento tecnologico utile

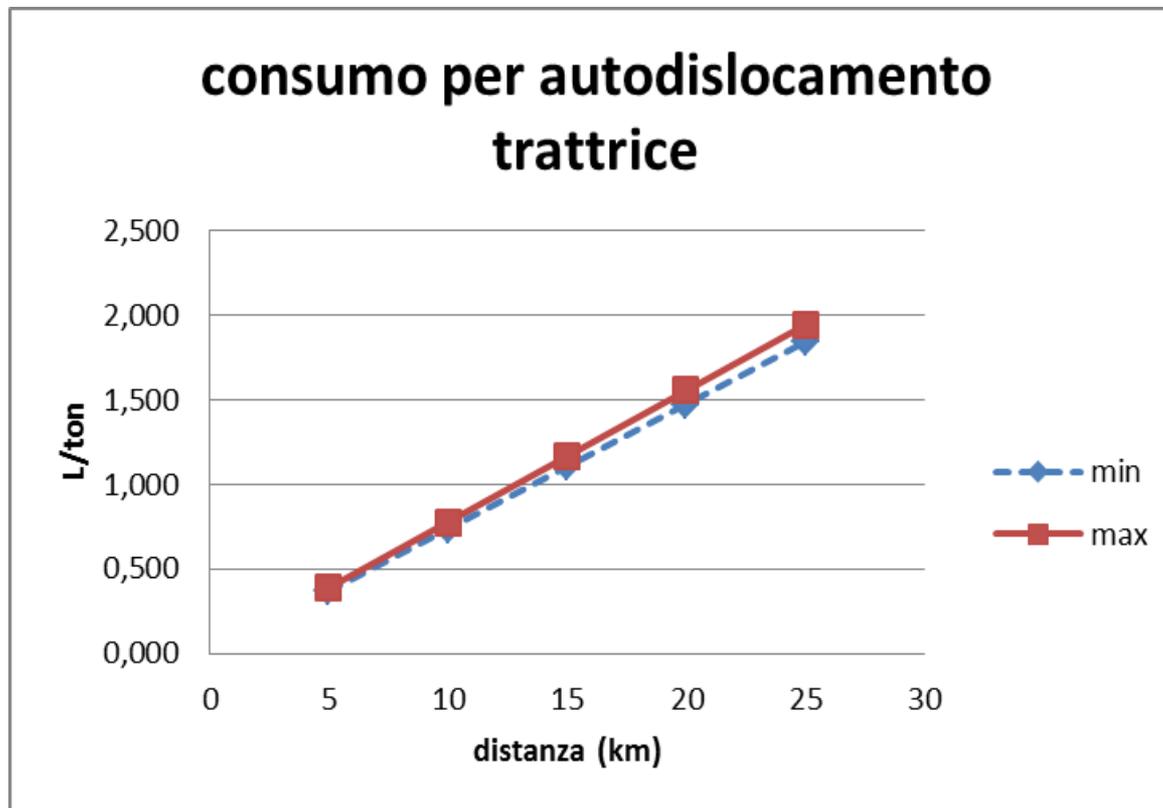
# Andamento consumi gasolio

- Accoppiamento corretto trattrice/macchina
- La trattrice consuma comunque per autodislocamento, movimento in campo
- La trattrice consuma anche per gli spostamenti tra i campi (con attrezzi portati/trainati, rimorchi)

# Analisi consumo trattore nei trasferimenti/trasporti

- Trattore 0,074-0,078 L/t/km

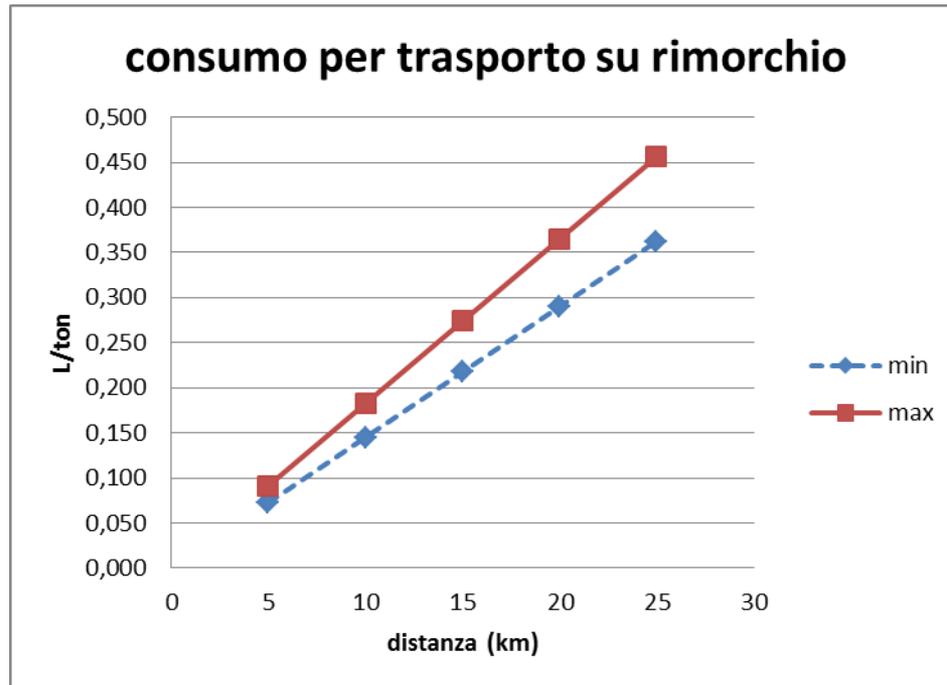
- 



Campo a 25 km: 4 L/ton di peso della trattore

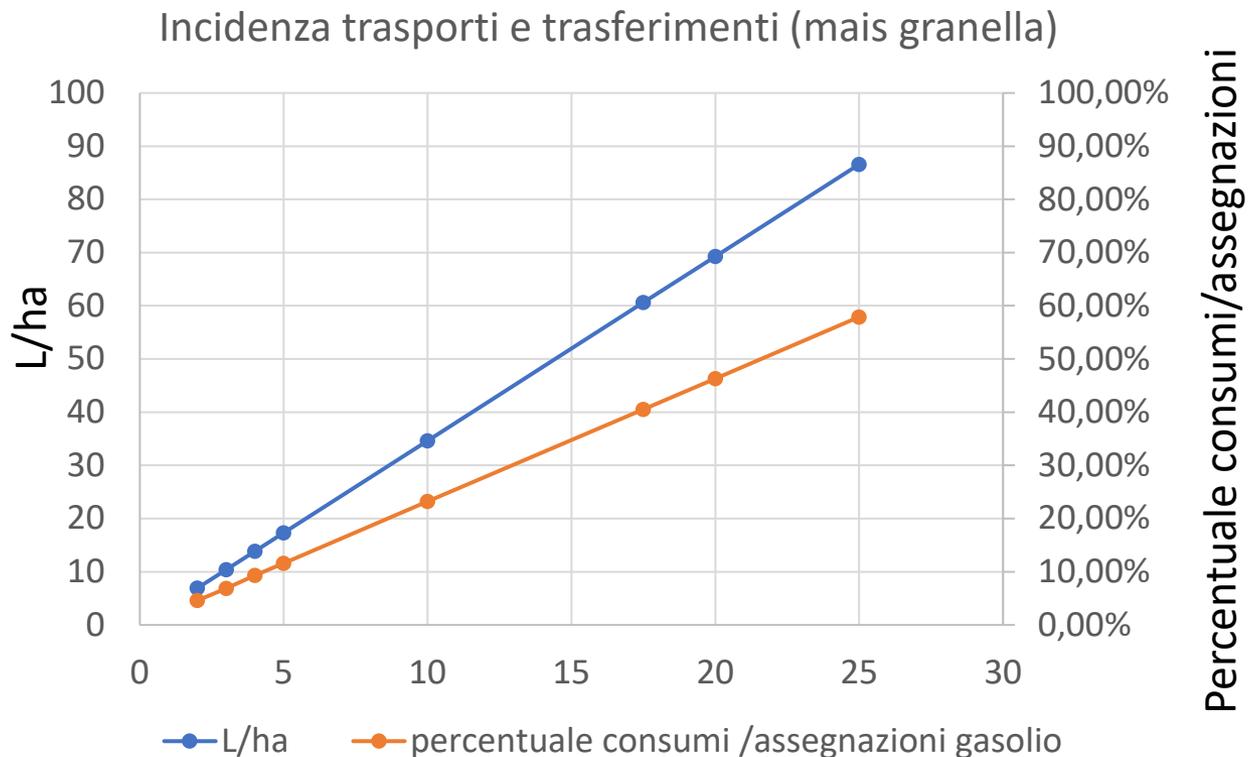
# Consumo per traino rimorchio (L/ton)

- Consumo per traino rimorchio su strada 0,014-0,018 L/t/km (**5 volte di meno della trattrice per ton**)!



# Incidenza trasporti su coltivaz. Mais granella (consumo gasolio)

- Campo 5 ha, su 5 km distanza: 17,32 L/ha (11,6% assegnazioni senza irrigazione)



# Costi (3 km, 5,5 ha – 14 km, 9,3 ha)

- Spandimento liquame (50 mc/ha, 225 unità N/ha)
  - 3 km → 98 EUR/ha (4,42 h/ha)
  - 14 km → 184 EUR/ha (8,31 h/ha) (+87%)
- Trasporto silomais (50 t/ha)
  - 3 km → 51 EUR/ha (1,9 h/ha)
  - 14 km → 151 EUR/ha (5,5 h/ha) (+200%)
- Semina mais
  - 3 km → 24 EUR/ha
  - 14 km → 25 EUR/ha (+4%)
- Aratura
  - 3 km → 71 EUR/ha
  - 14 km → 78 EUR/ha (+10%)
- Operazioni che non richiedono flussi importanti di prodotto → basso impatto sui costi e sui tempi
- Operazioni con flussi importanti di prodotto → Tenere conto delle distanze a cui si opera → possono generare costi occulti anche importanti
- Campi grandi → aumento capacità di lavoro → compensa parzialmente effetto negativo della distanza

# Importanza della logistica

- Nella gestione della meccanizzazione la determinazione dei costi d'esercizio e dei costi dell'operazione è dunque necessaria ma ancora insufficiente per fornire una valutazione complessiva.
- Per fare questo è necessario valutare l'intera filiera del processo considerato. È cioè necessario avere un approccio di sistema; approccio tipico della logistica, col quale considerare non solo le operazioni di campo ma anche quelle di trasporto e stoccaggio.



Politecnico  
di Torino



EIT Food is supported by the EIT  
a body of the European Union



Grazie per l'attenzione!!

[Remigio.berruto@unito.it](mailto:Remigio.berruto@unito.it), [patrizia.busato@unito.it](mailto:patrizia.busato@unito.it)