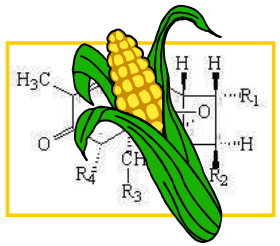
Università degli Studi di Torino

DISAFA

Dip. di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Agrotecniche sostenibili e filiere innovative per rilanciare il mais italiano



Mais 2.0

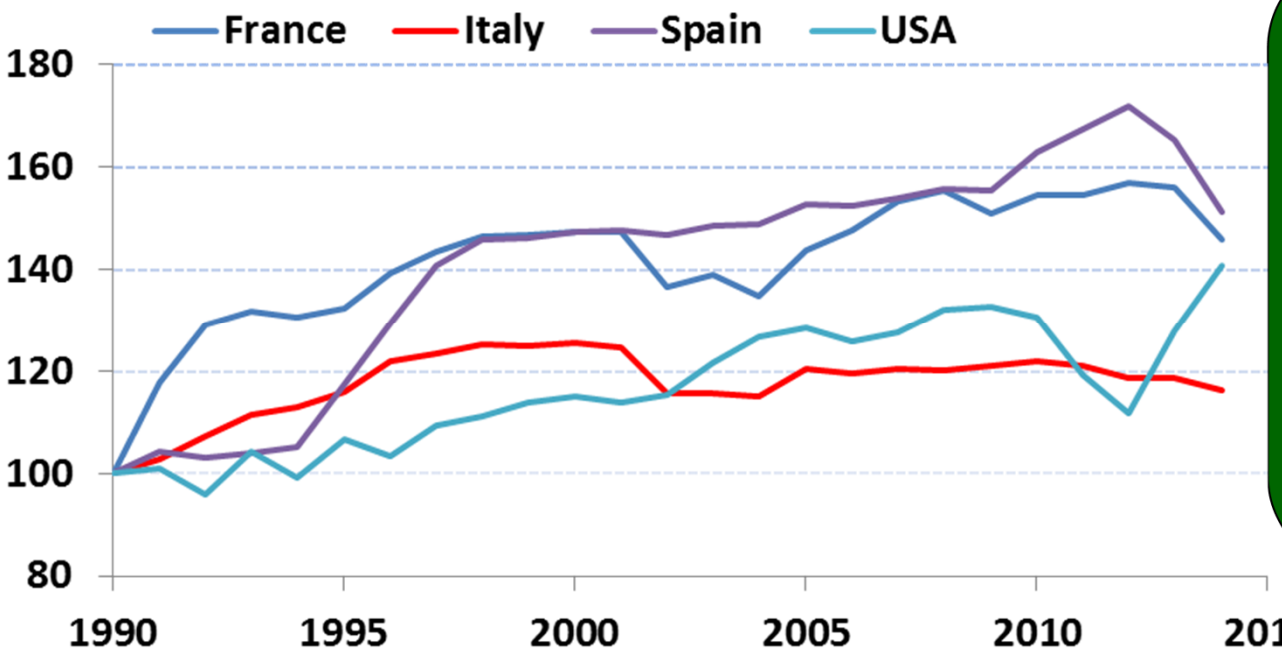
FIERAGRICOLA

Verona 6 febbraio 2016

Il quadro di riferimento

La crescita delle rese è rallentata

Produzione di granella (1990=100)



Incremento negli ultimi 25 anni

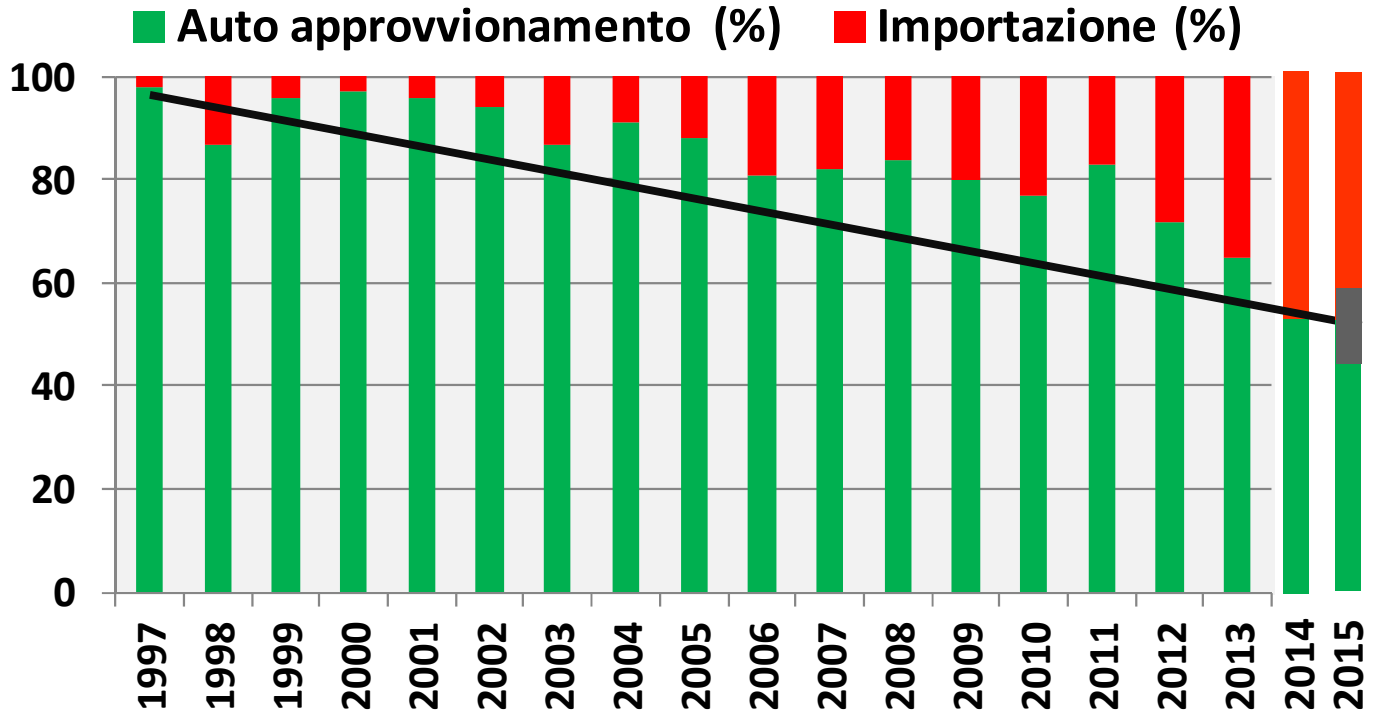
USA	**+40%**
Francia	**+50%**
Spagna	**+60%**
Italia	**+18%**

FAO e USDA, 2015



Il quadro di riferimento

Conseguenze del rallentamento delle rese



Frisio 2013, mod. Reyneri

Come valorizzare il mais, coltura chiave per le grandi filiere italiane.

Agrotecnica e filiere per rilanciare il mais

1. **Le strategie per la produttività**
2. **Le strategie per la qualità e la filiera**
3. **Prospettive**

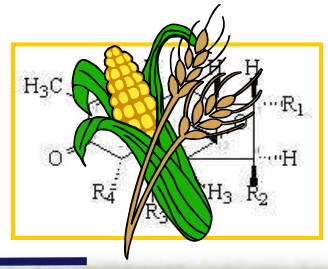
Obiettivo:

recuperare e accrescere la redditività.

Quali strategie per costi e produzione ?



Le strategie per la produttività



semina

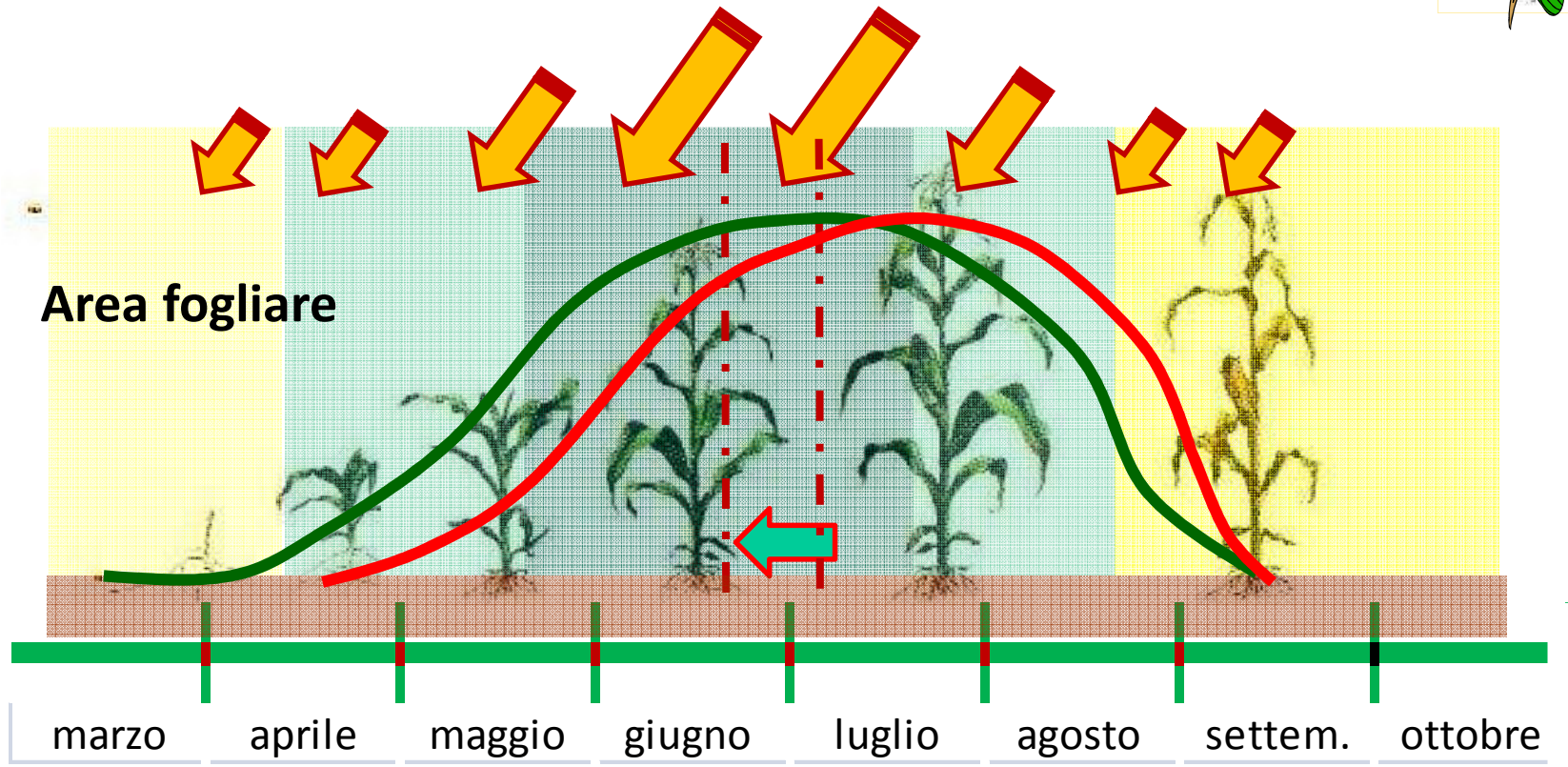
maturazione

Il punto su:

1. Lavorazioni conservative
2. Alti investimenti
3. Difesa della plantula
4. Concimazione starter ed early vigor
5. Difesa fungicida di foglia e spiga
6. Difesa dalla piralide e diabrotica
7. Irrigazione localizzata e fertilizzazione

Corretta impostazione del ciclo colturale

Impostazione ciclo colturale

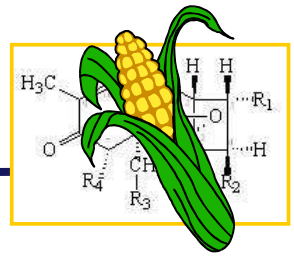


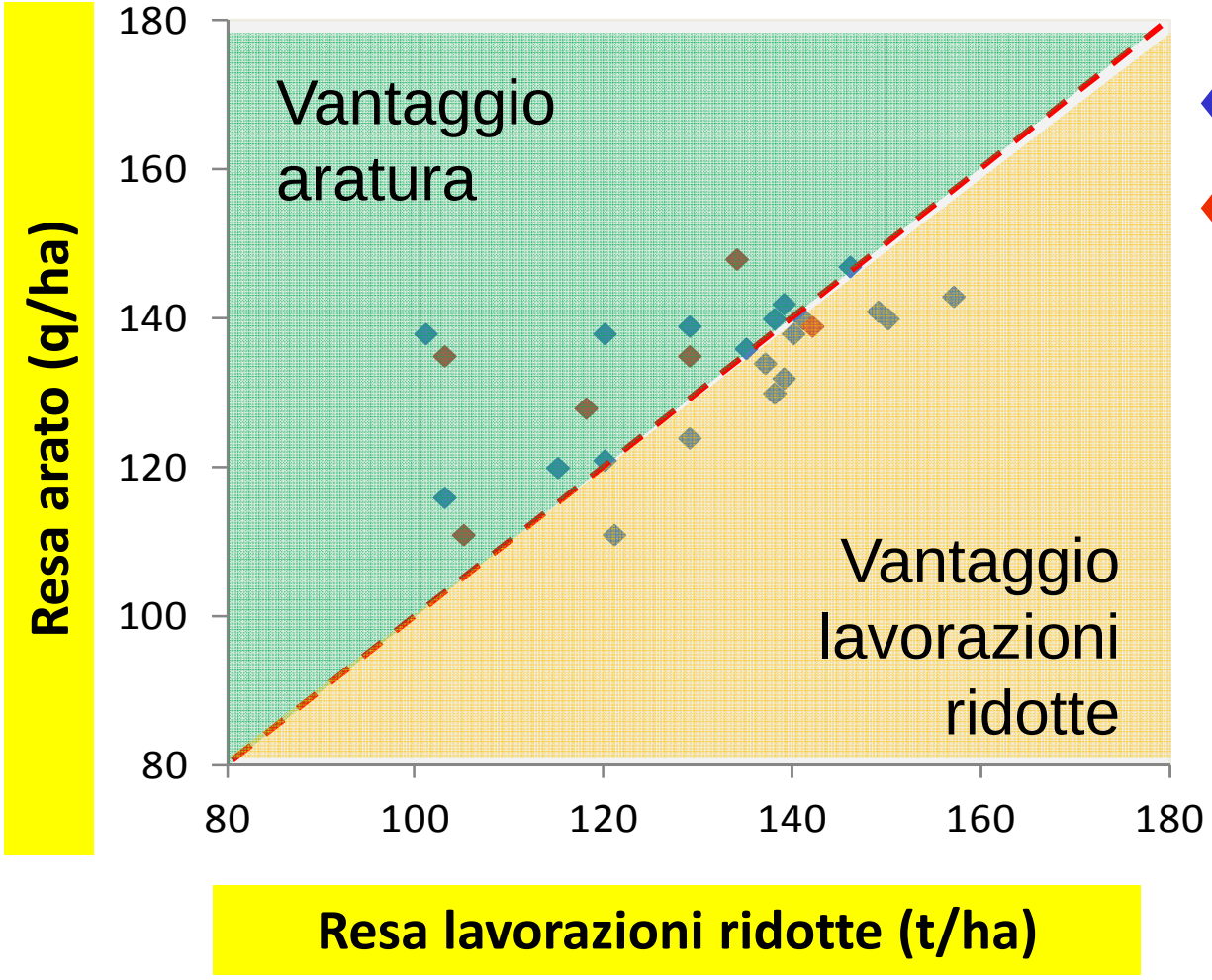
Crescita ideale

Crescita rallentata

Elemento chiave: anticipo della fioritura

1.1 Lavorazioni conservative





Min. lav. vs Arato

Sem. diretta vs Arato

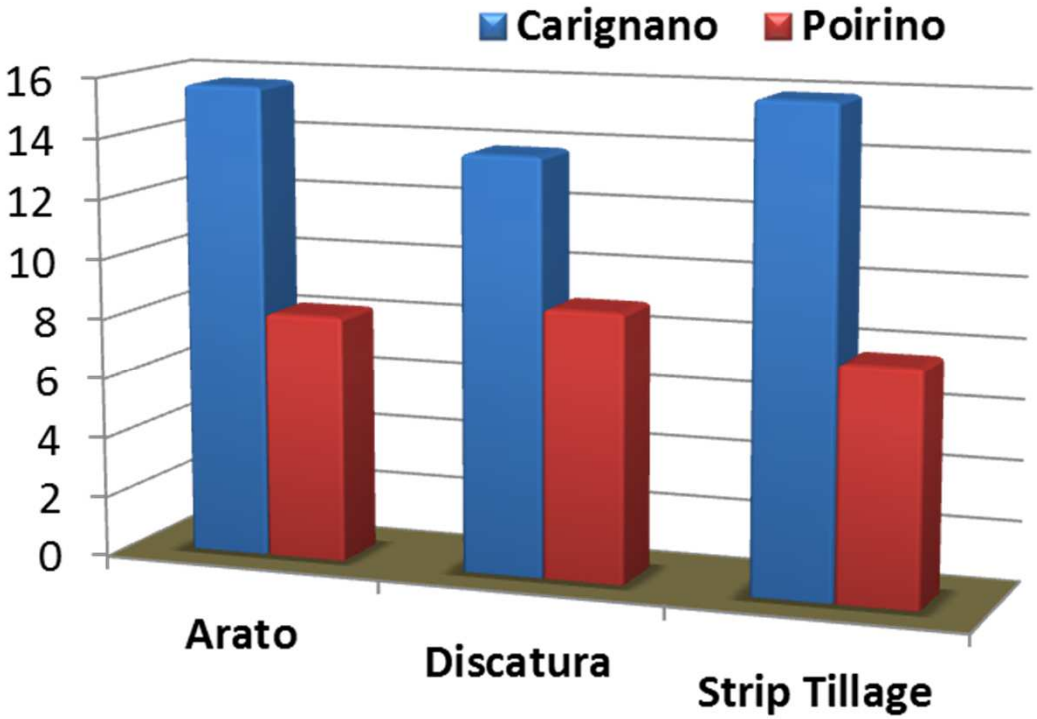
Rispetto a aratura
M.Lavorazione
-27%:+7%
Casi positivi 45%

Semina diretta
-24%:+2%
Casi positivi 14%

Agosti, Michelon, 2013; Moretti et al., 2014

1.1 Lavorazioni conservative

Confronto aratura con strip tillage e minima lavorazione



Azienda piemontese da aratura a strip tillage:

Tempi operativi – 70% (h ha^{-1})

Costi energetici – 80% (MJ ha^{-1})

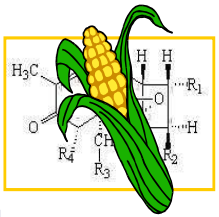
Blandino, Reyneri, Oitana, 2015, dati inediti



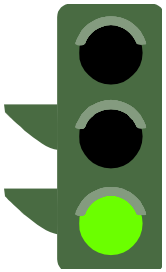




1.1 Lavorazioni conservative

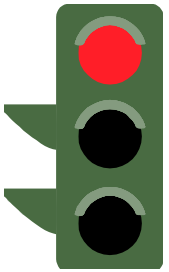


- Vantaggi per suoli non compattabili
- Maggiori difficoltà per fertilizzazione, diserbo
- Valorizza sistemi di agricoltura di precisione
- Richiede grande flessibilità nelle scelte
- Maggiori vantaggi con attrezzi specifici



Strip tillage

Semina diretta

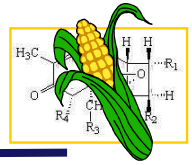


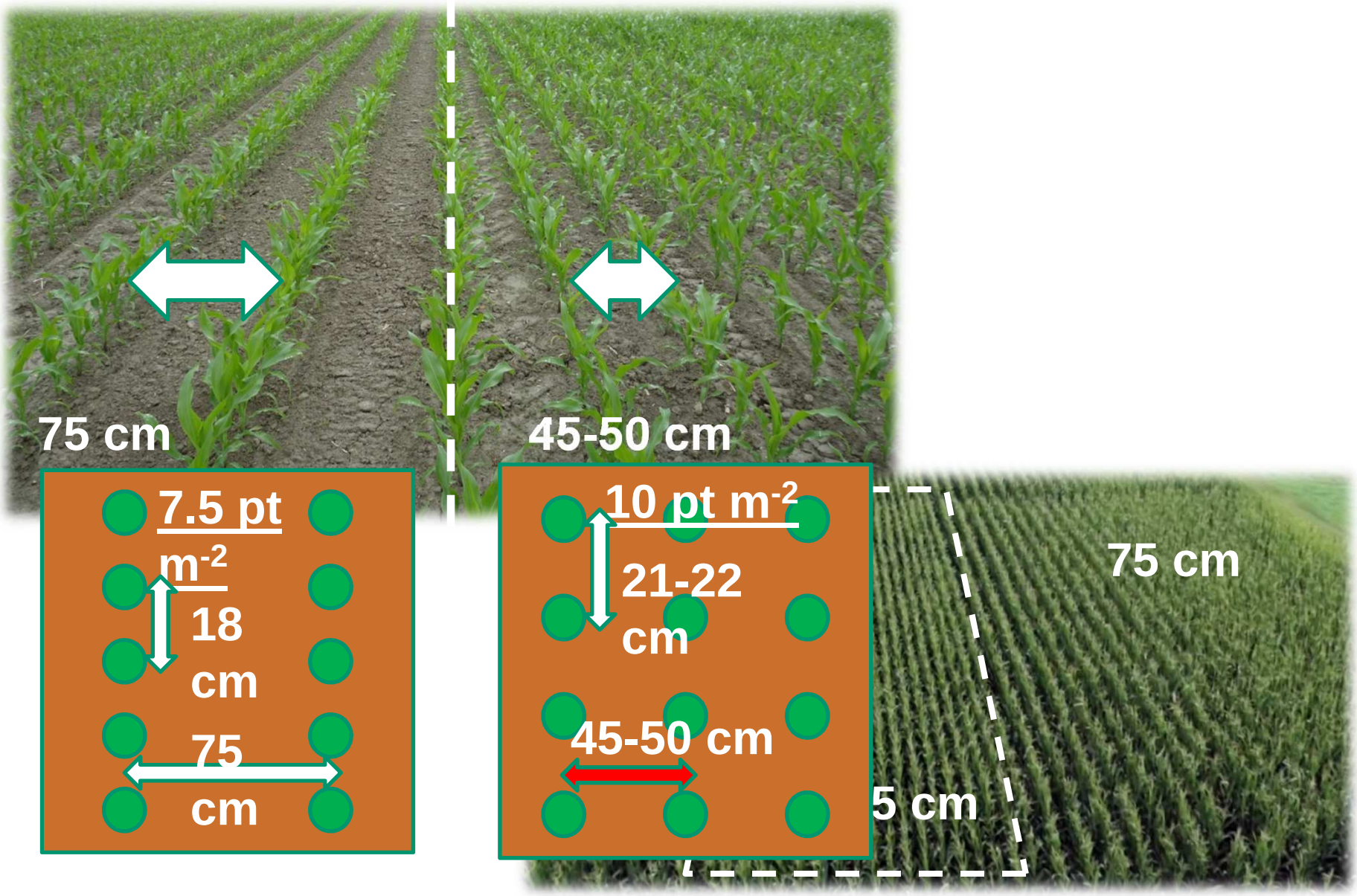






1.2. Alti investimenti

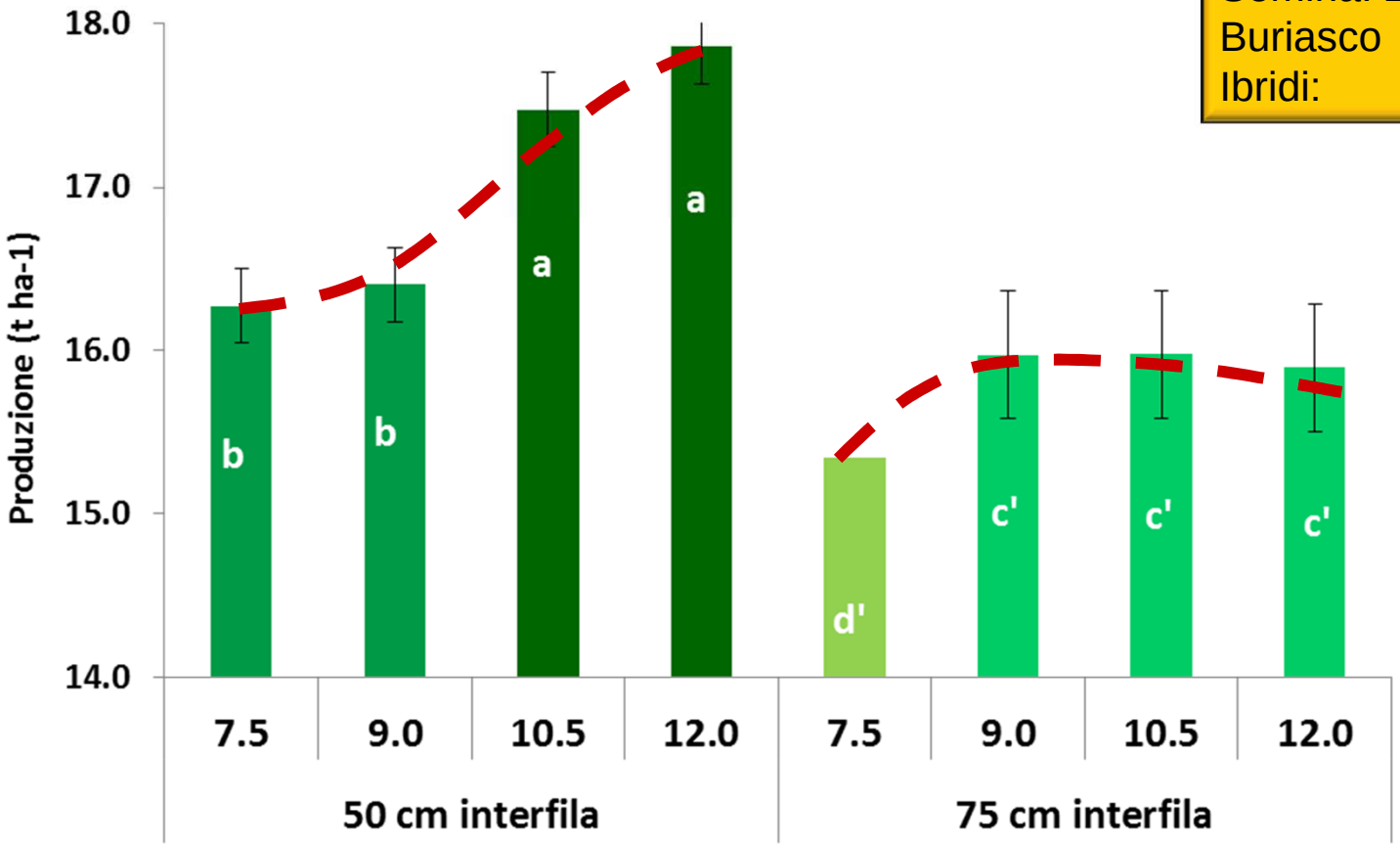




1.2 Alti investimenti

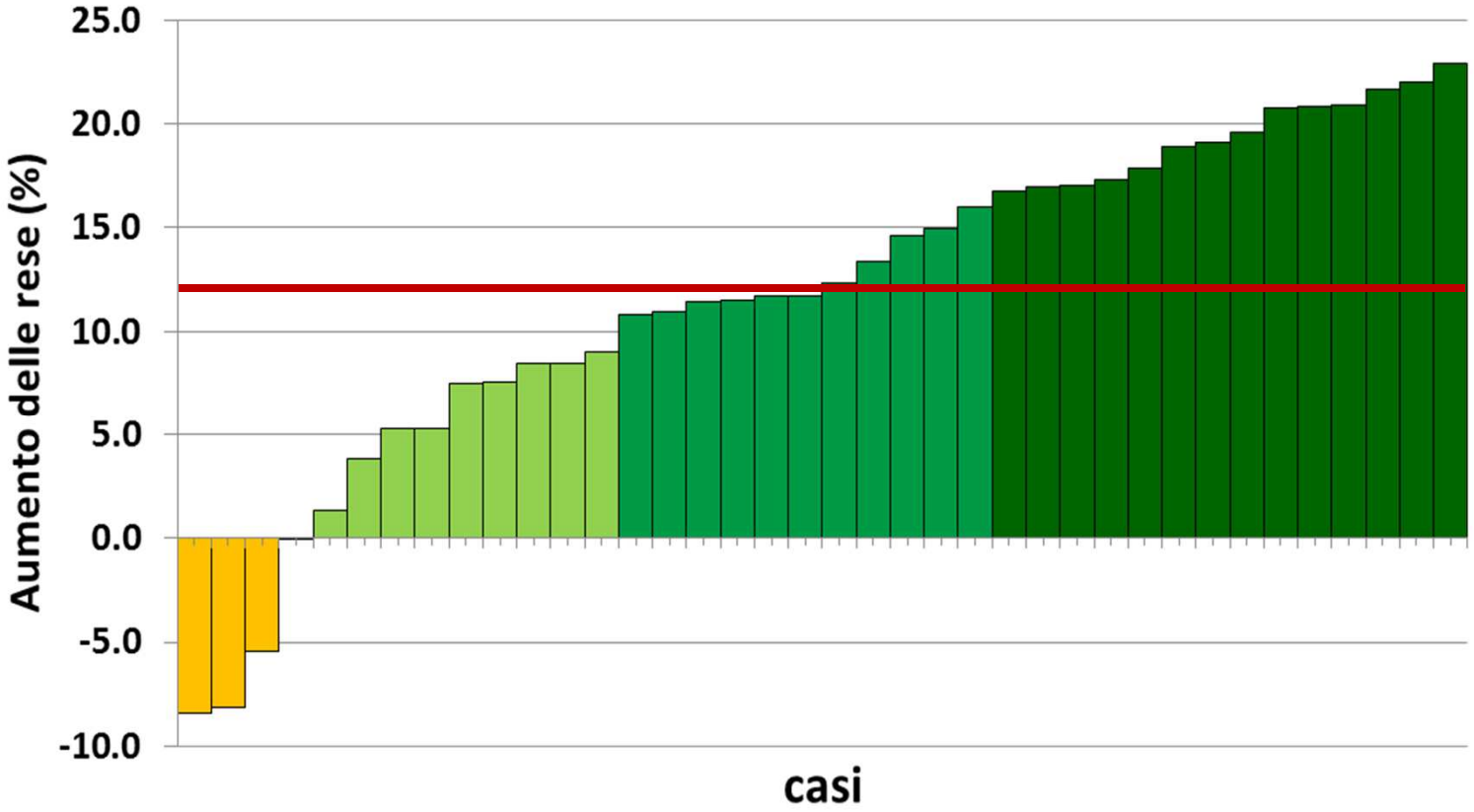
Produzione di granella

2013, 2014, 015
Semina: 20-27 marzo
Buriasco (TO)
Ibridi: classe 500



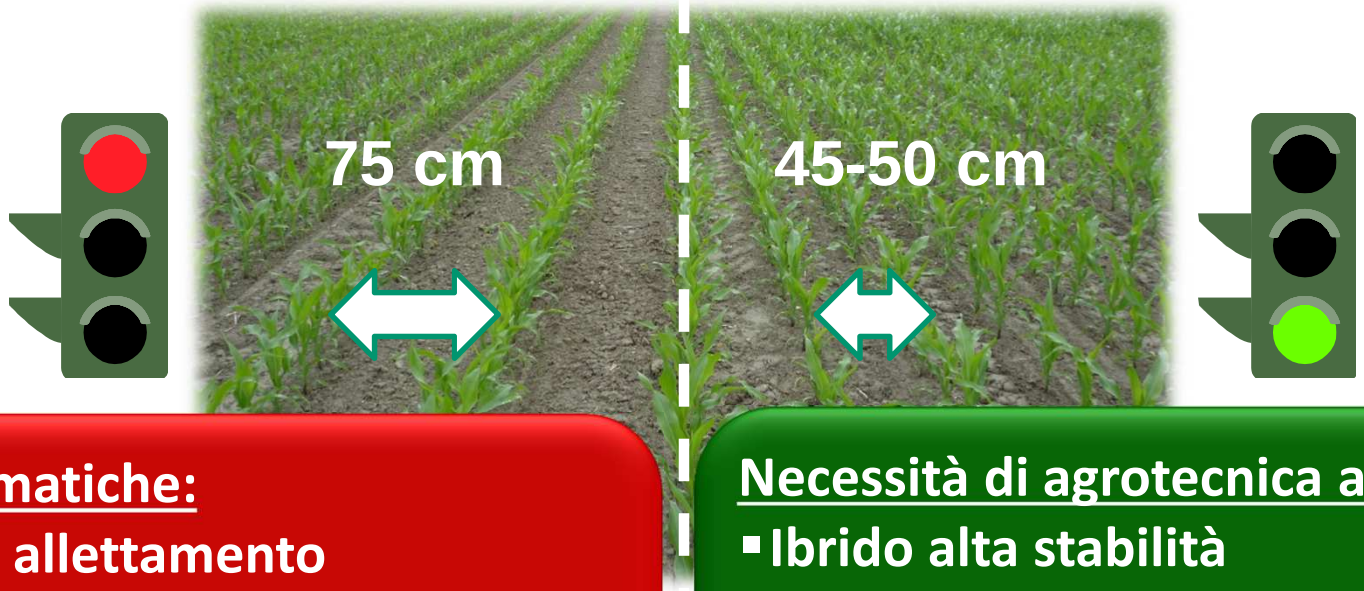
1.2 Alti investimenti

Sintesi di 6 anni di ricerche sull'investimento alla semina





1.2 Alti investimenti



Problematiche:

- Rischi allettamento
- Difficoltà lavorazione interfila
- Aumento consumi idrici
- Difesa da piralide
- Attenzione alla sanità

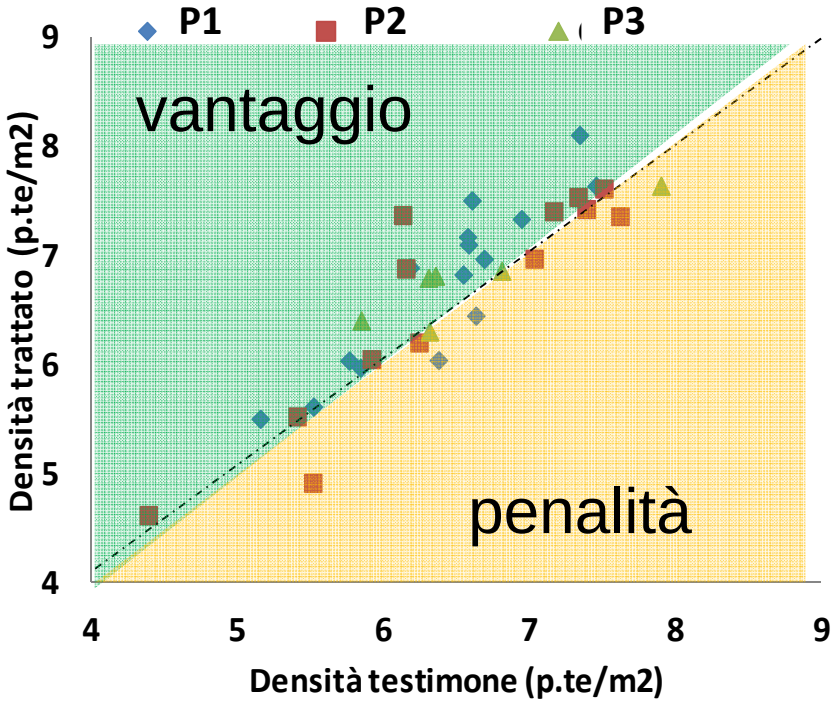
Necessità di agrotecnica accorta:

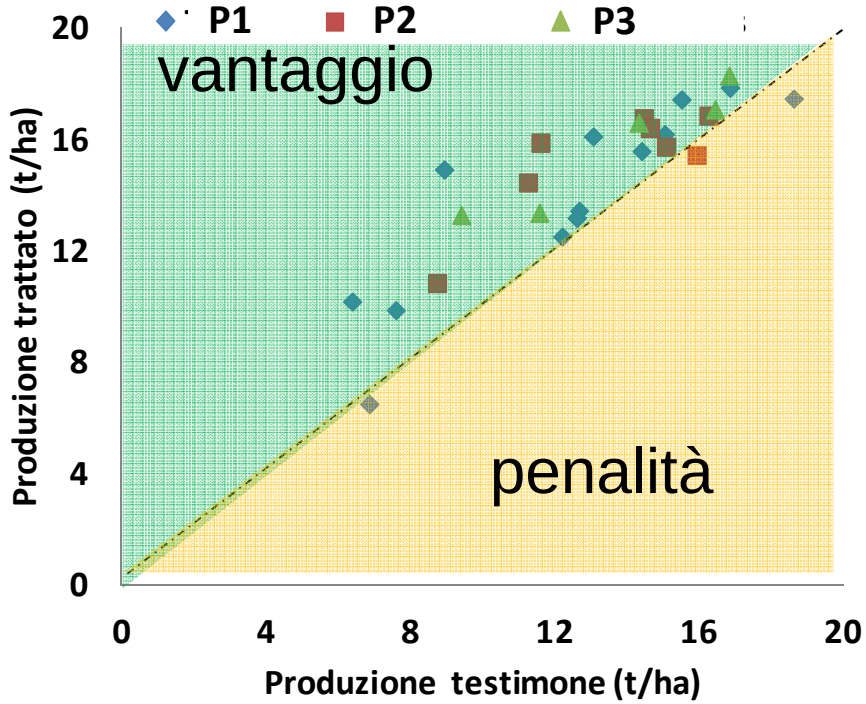
- Ibrido alta stabilità
- Semina tempestiva (limite 15 apr.)
- Controllo stress idrico nutrizionale
- Difesa da diabrotica e piralide

Quando conviene:

- Incremento dei costi 200:250 €/ha
- Incremento produzione per pareggio: 10:15 q/ha (71% casi)

1.3 Difesa plantula da insetti terricoli



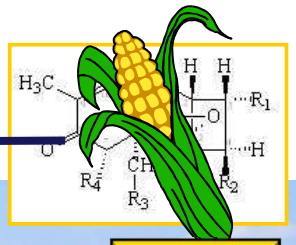


Alma, Blandino, Reyneri, Rigamonti: 2013

Progetto IDIAM-MIPAAF
Coord. CRA-MAC 2011, 2012
32 località x anno
Lombardia, Piemonte

120 casi di studio (2007:2012)*
Effetto della difesa:
- **Aumento produzione + 5.6%**
- **Vantaggio produttivo 79% dei casi**

1.4 Concimazione starter



2012

2013

Localizzazione N:P alla semina

Concia con microelementi (Zn)

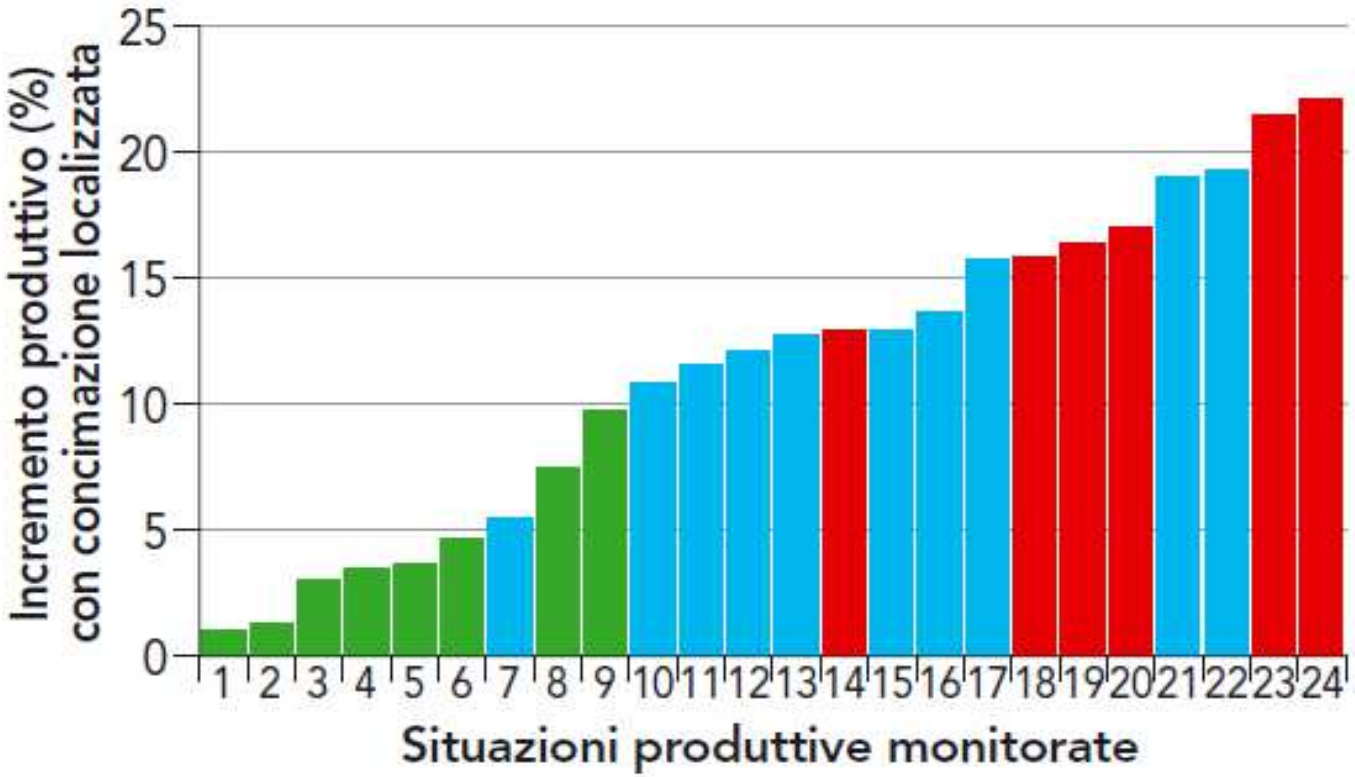
Concimazione fogliare 4a – 5a foglia

Sarchiatura precoce

2013

1.4. Concimazione starter NP

GRAFICO 2 - Effetto della concimazione localizzata fosfo-azotata alla semina sulla produzione di granella in diverse situazioni produttive



Annate con primavera piovose e fresche su terreni a tessitura fine (contenuto di fosforo assimilabile nel suolo tra 23 e 45 mg/kg).

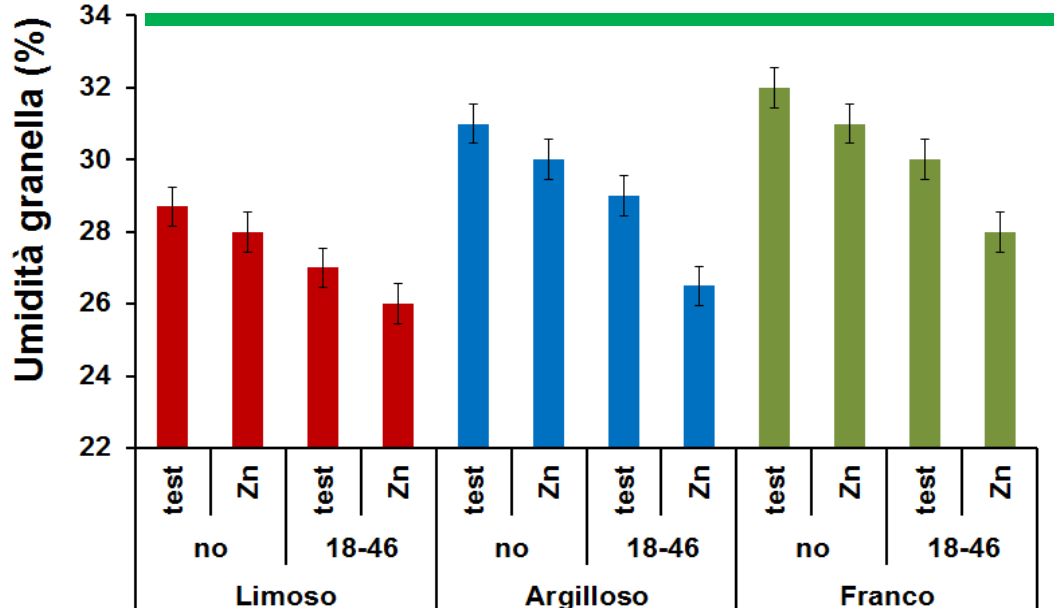
Annate con primavera piovose e fresche su terreni franco-sabbiosi (contenuto in fosforo assimilabile nel suolo tra 7 e 21 mg/kg).

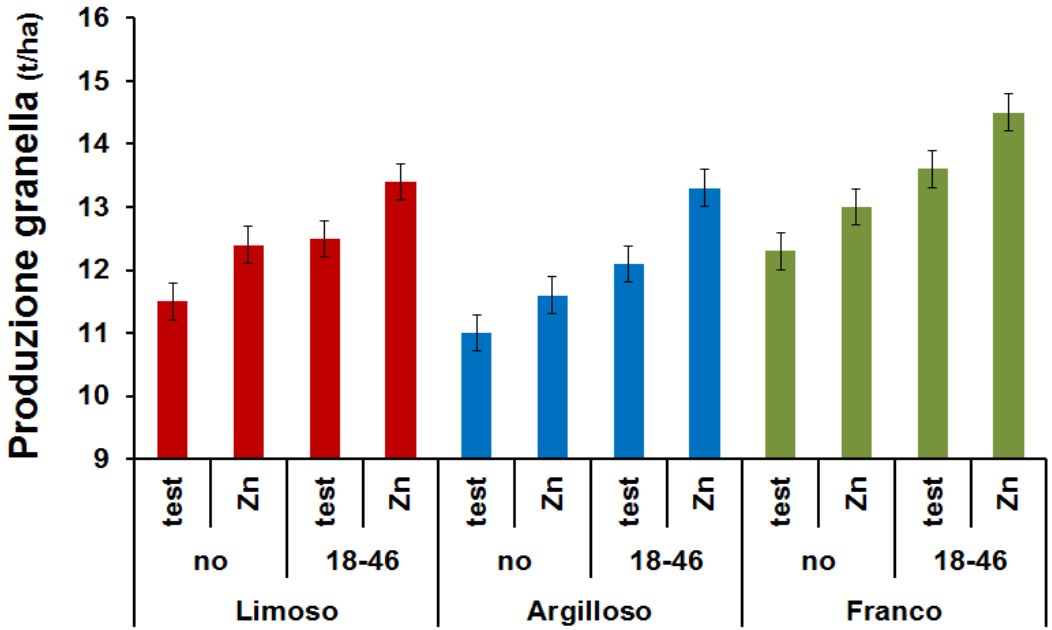
Annate con primavere moderatamente piovose e calde.

Inf. Agrario, 9.2011
Blandino et al. e dati inediti

24 casi aziendali
dal 2009 al 2014

1.4 Concimazione starter Zn





Franco-limoso



Franco-argilloso

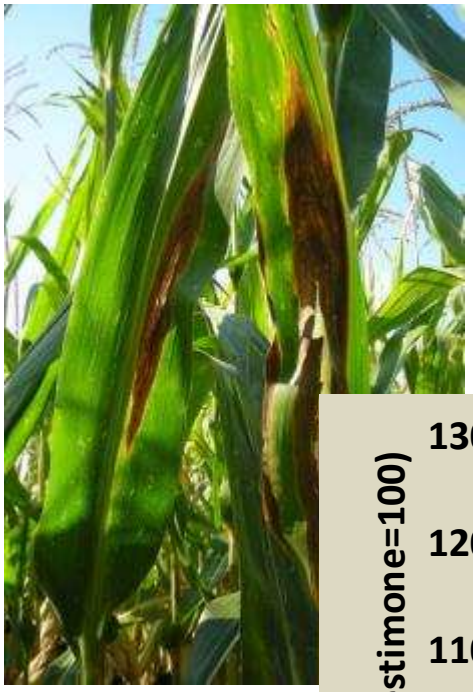


Franco-sabbioso



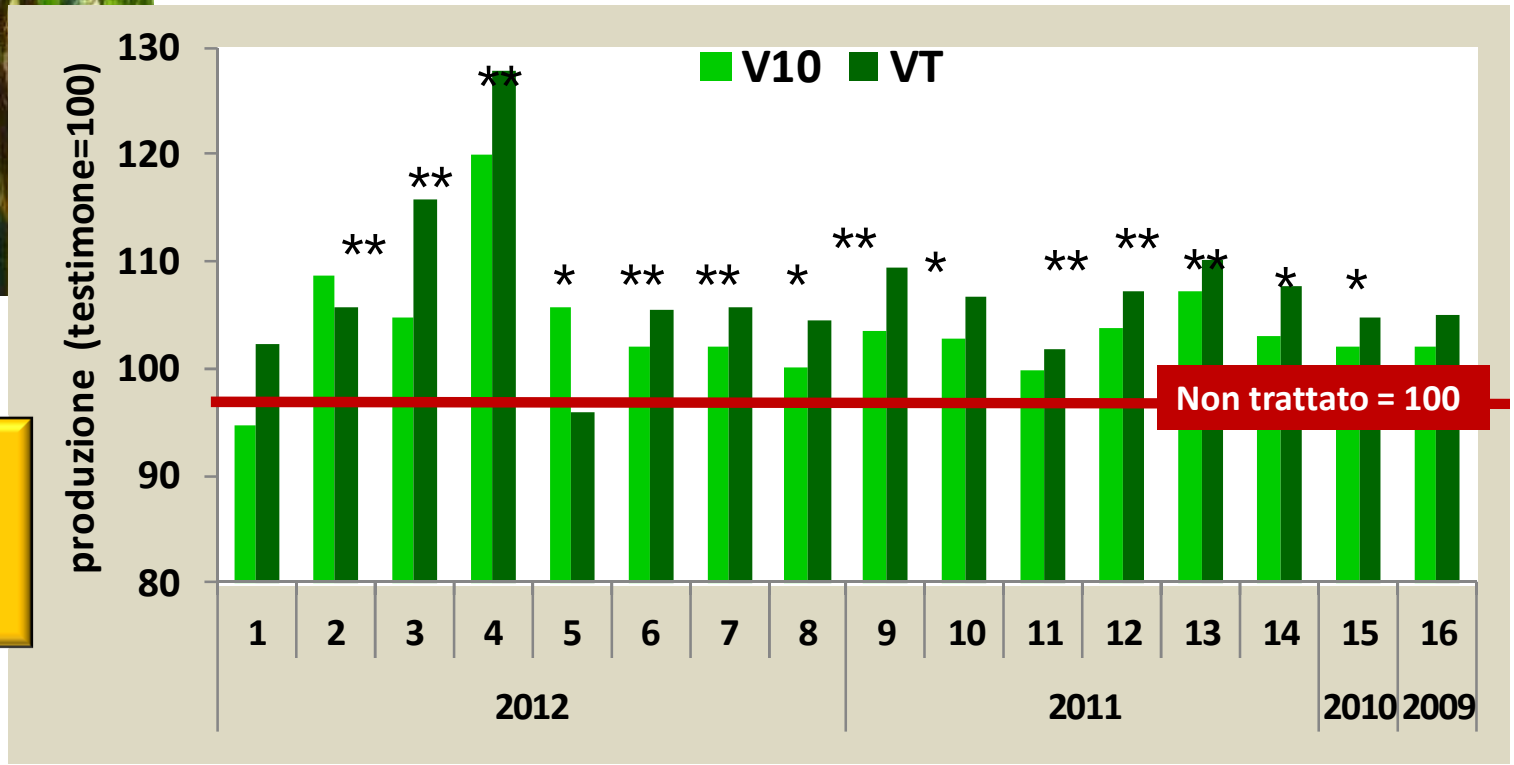
Blandino et al., 2015

1.5 Difesa fungicida della foglia



Incremento produttivo
Distribuzione 10 foglie + 4% (-5:+10%)
Distribuzione fioritura + 7% (-4:+25%)

+ 5% peso del cariosside

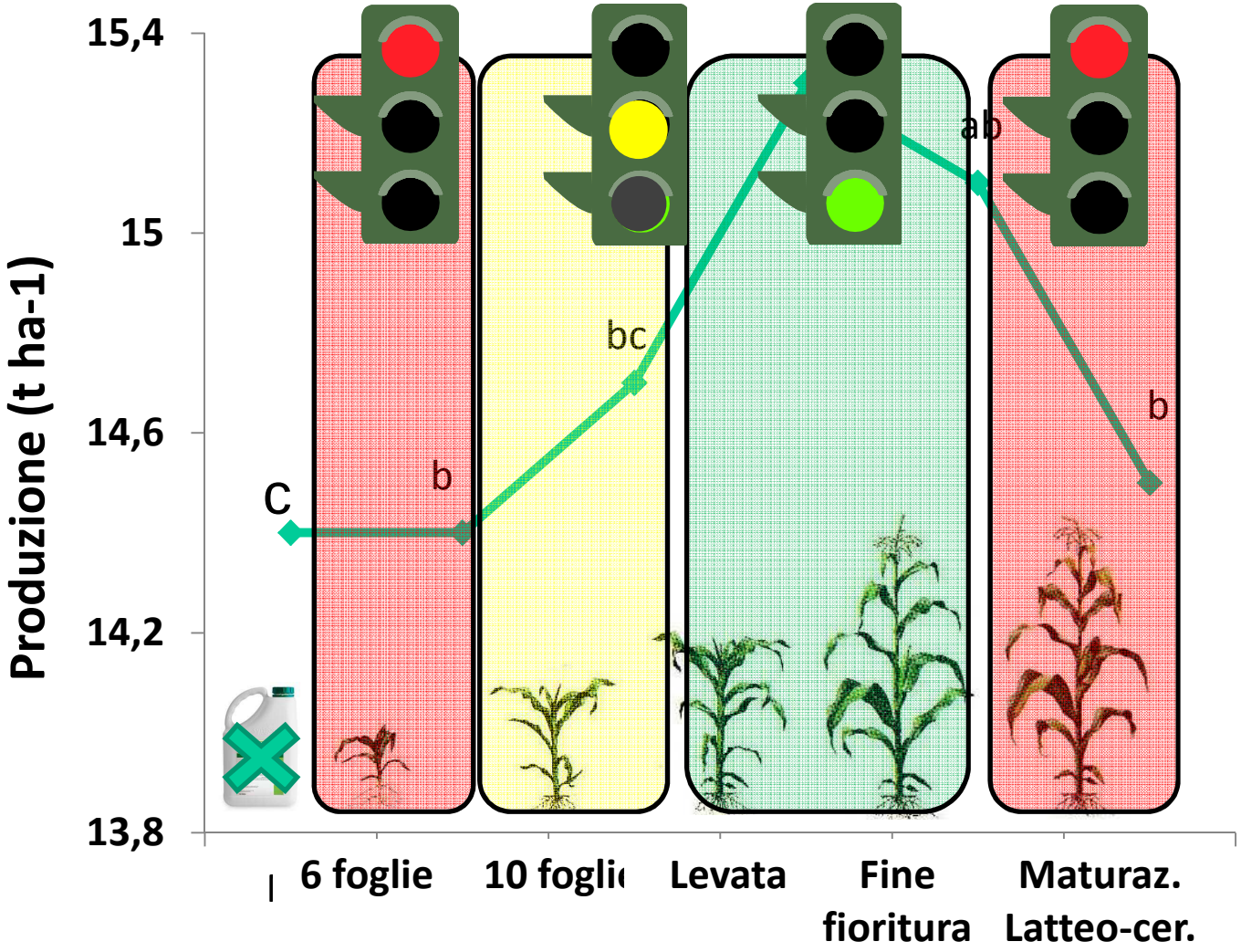


2009 – 2012
TO, CN, VC
16 casi
5 ibridi

Blandino e Reyneri dati inediti 2008 - 2012

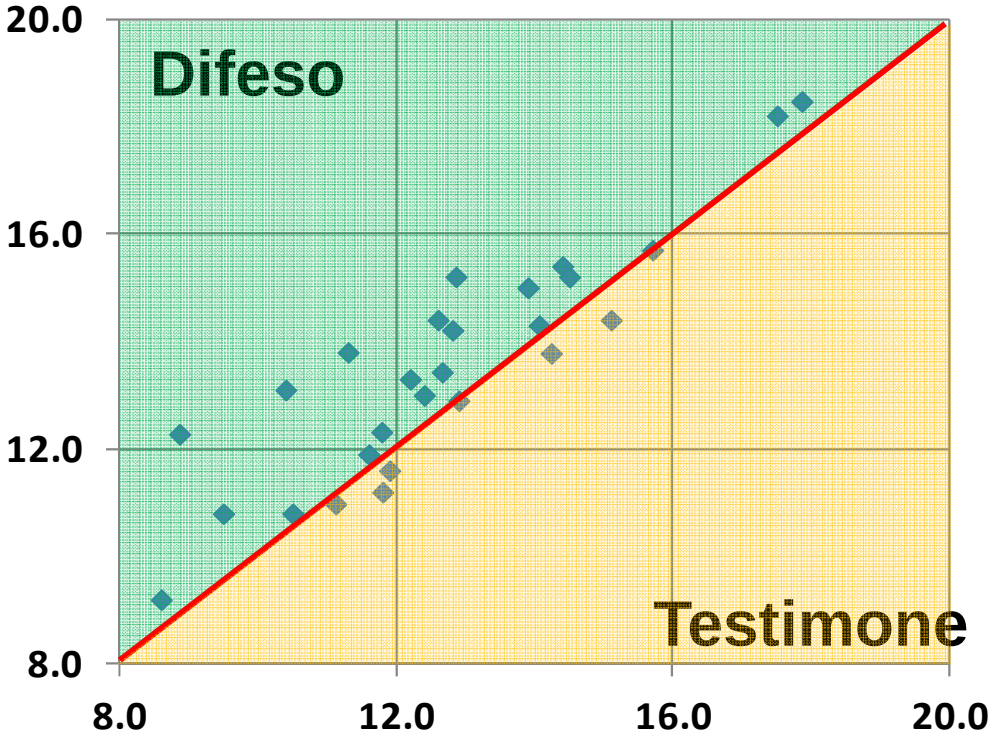
1.5 Difesa della foglia

Momento di applicazione del fungicida



1.6 Difesa dalla spiga da piralide e diabrotica

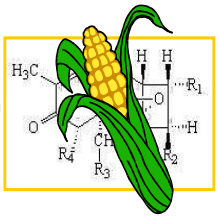
Effetto sulla produzione





- Sintesi di 43 prove/ambienti
- Incremento produttivo: Media + 9%, Migliore tratt. + 16%

Le strategie per la produttività



Attenzioni e innovazioni possibili

Agrotecnica	Limiti	Vantaggi	ROI
- Minima lavorazione (strip till)	suoli pesanti, piccoli appezzamenti	Riduzione costi vivi, tempistica lavorazioni	
- Alti investimenti (densità di piante)	In coltura asciutta, Mais alimentari	Aumento produttivo	1.5 - 3.0
- Concimazione starter		Aumento produzione Miglioramento sanitario	2.0 - 4.0
- Microirrigazione	Disponibilità consortile dell'acqua	Aumento produttivo, Facilità gestionale	
- Difesa fungicida	Organizzativi Ritardo maturazione	Aumento produttivo, Gestione del trinciato	2.0 - 3.0
- Difesa dalla piralide	Organizzativi Ritardo maturazione	Aumento produzione Miglioramento sanitario	2.5 - 3.5







Agrotecnica e filiere per rilanciare il mais

1. Le strategie per la produttività
2. Le strategie per la qualità e la filiera
3. Prospettive

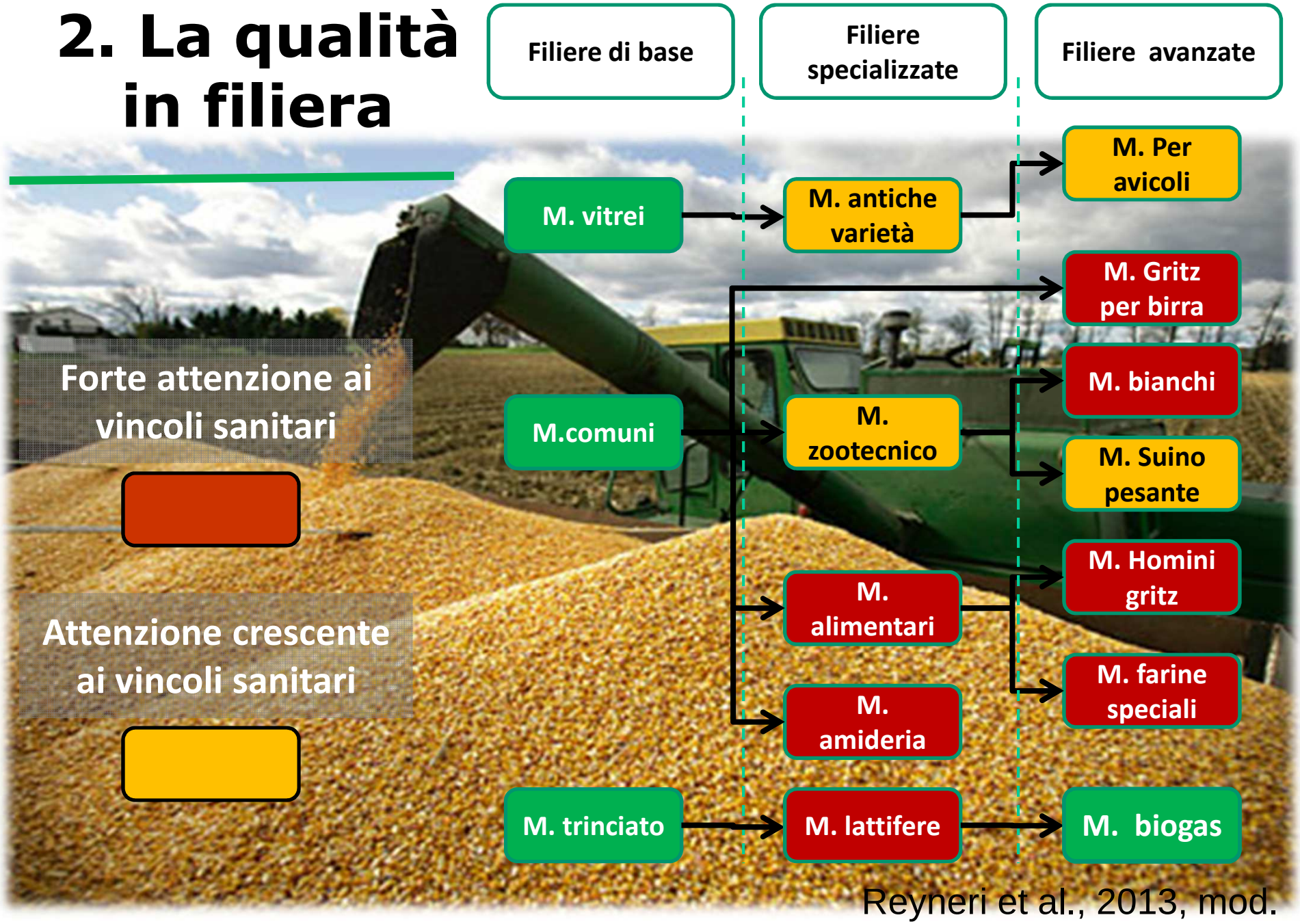
Obiettivo:

Assicurare l'accesso al mercato della nostra granella

Quali strategie per la qualità ?

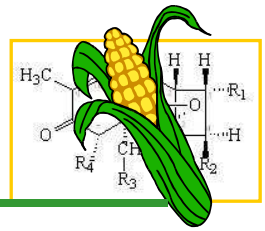


2. La qualità in filiera



Reyneri et al., 2013, mod.

2. La qualità in filiera



Vincoli e riflessi su impieghi e mercato

AFLA B1 (ppb)

DON (ppb)	assente	< 5 ppb	< 20 ppb	> 20 ppb
< 900	alimentare	vacca da latte	suini ovaiole polli	bovini ingrasso
< 4000				
< 8000				
> 8000				energia

La normativa non riflette le condizioni poste dal mercato

Questa suddivisione è fuorviante. "Tutta" la Produzione deve presentare una bassa contaminazione

Reyneri, 2015

Agrotecnica e filiere per rilanciare il mais

1. Le strategie per la produttività
2. Le strategie per la qualità e la filiera
3. Prospettive

Obiettivo:

Combinare produzione e qualità

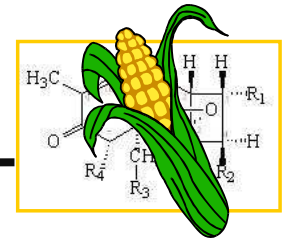
Quali strategie per l'eccellenza







3. Prospettive



Il mais è ancora

una coltura strategica per Italia ?

Si: se fornisce l'energia (J) più conveniente

Si: se la qualità sanitaria è adeguata alle richieste delle filiere

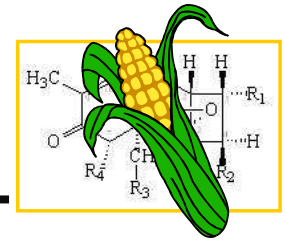
Si: se il quadro normativo non è troppo penalizzante

Si: se gli operatori delle filiera "fanno sistema"

Si: se abbiamo la capacità di innovare per rispondere alle filiere



3. Prospettive



Innovazioni della tecnica colturale: lavorazioni, sistemi irrigui, genetica, fertilizzanti, difesa…

Congiuntura favorevole costi energetici e fertilizzanti

Maggiore integrazione delle conoscenze tra settore pubblico e privato

Sistemi maidicoli più efficienti e produttivi sono possibili



DISAFA
Università degli studi di torino

ASSOMAIS

Amedeo Reyneri e Massimo Blandino

Paolo Barbera, Andrea Borio, Davide Conforti, Debora Giordano,
Federico Marinaccio, Marco Oitana, Valentina Scarpino,
Giulio Testa, Francesca Vanara



Grazie