



crea

Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

BioDurum



FIRAB

Fondazione Italiana
per la Ricerca
in Agricoltura Biologica
e Biodinamica

mipaaf

ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali

Convegno web

Rafforzamento dei sistemi produttivi del grano duro biologico
italiano

Risultati finali del progetto BIODURUM

**Innovazioni per una cerealicoltura biologica
sostenibile: tra biodiversità, agricoltura digitale e
ordinamenti culturali**

Pasquale De Vita¹, Elio Romano², Nino Virzì¹

¹CREA Centro di ricerca Cerealicoltura e colture Industriali

²CREA Centro di ricerca Ingegneria e Trasformazioni Agroalimentari

26 novembre 2020

Problematiche

- ❑ Difficoltà a reperire sementi biologiche (i.e. deroga)
 - ❖ Filiera sementiera biologica
 - ❖ Varietà dedicate
- ❑ Eccessiva semplificazione degli ordinamenti colturali
- ❑ Tecniche agronomiche efficaci per il controllo delle infestanti, la difesa delle colture ed il miglioramento della qualità delle produzioni



Rotazione/Consociazione



Preparazione del letto di semina



Fertilizzazione



Scelta varietale



Semina



Controllo Infestanti

(Agro)Biodiversità

Recupero di antiche varietà, nuove linee e materiali eterogenei



CAPPELLI
DAUNO III
SARAGOLLA old
TIMILIA
RUSSELLO
PERCIASACCHI



Cer2003
Cer2076
Cer2045
Cer2116
Cer2118

CTA 18-13
CTA 28-13
CTA CIM208-11
CTA CIM273-11
CTA CIM366-11

Materiali eterogenei

Miscuglio

Partita di sementi costituita da **DUE o più SPECIE O VARIETA'**, quando l'insieme di esse, meno quella presente in maggior quantità, superi la percentuale ponderale del 5%



Mix Puglia

CAPPELLI/DAUNO III/SARAGOLLA

Mix Sicilia

TIMILIA/RUSSELLO/PERCIASACCHI

Mix Linee CER

Mix Linee CTA

Popolazioni evolutive (CCP)

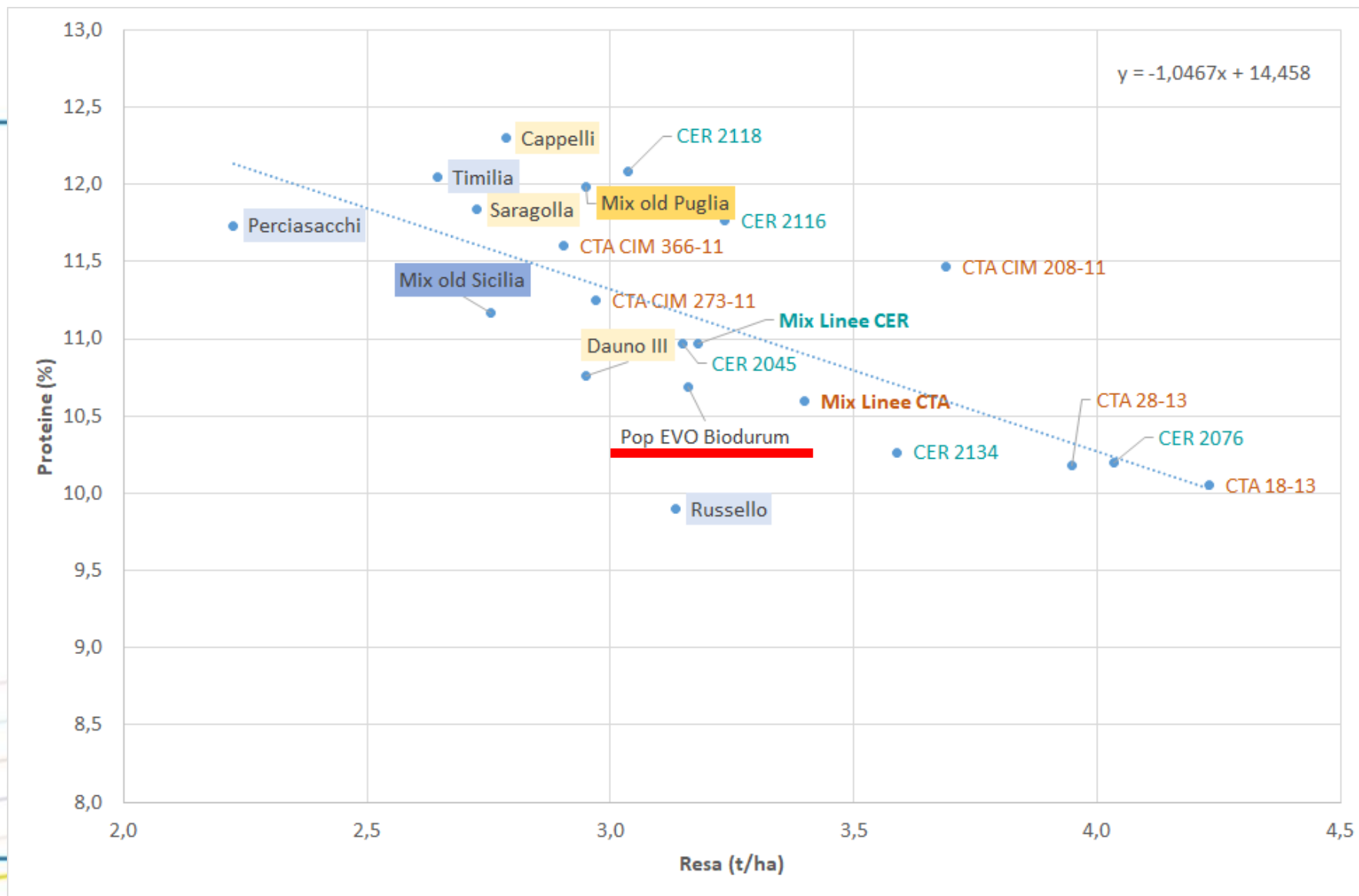
Decisione Commissione Eu 18/03/2014

Per essere commercializzate queste popolazioni devono essere specificate:

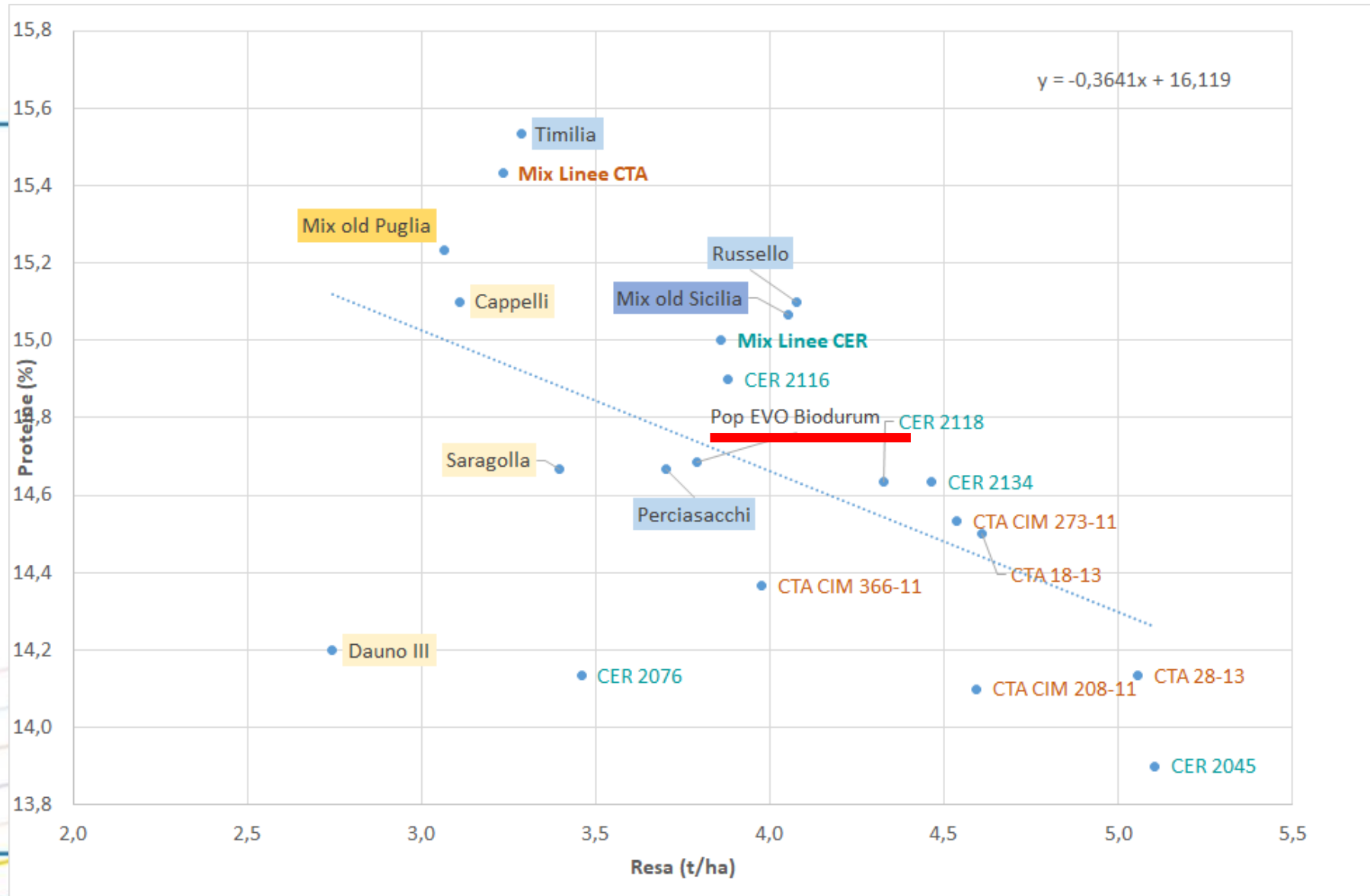
- le varietà utilizzate nell'incrocio (>5) per la creazione della popolazione;
- i sistemi di selezione;
- la regione di produzione;
- il grado di eterogeneità;
- Le caratteristiche.

POP EVO BIODURUM

Risultati - Foggia



Risultati – Acireale (CT)



Caratteri di interesse

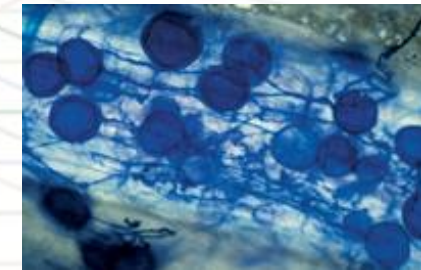
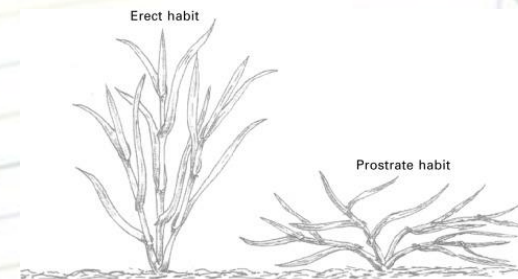


Passato

Presente

?

Ideotipo
Agricoltura Biologica



Effetto del gene Rht-8 sullo sviluppo della pianta (profondità di semina >10cm)

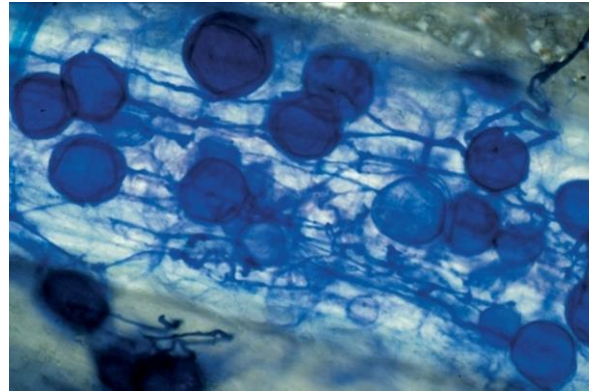
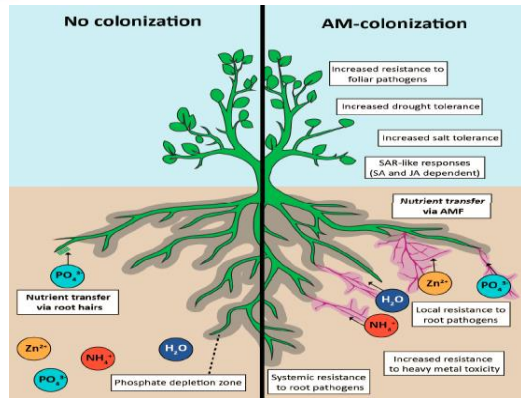


Rht8

Rht14

Rht1

Risposta del frumento duro all'azione dei funghi micorrizici arbuscolari (AMF)



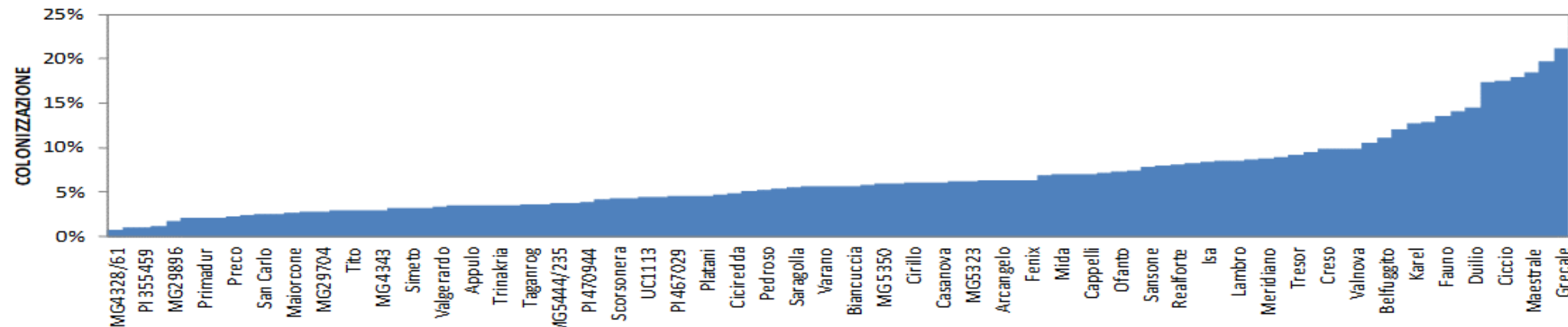
Jacott et al., Agronomy **2017**, 7, 75



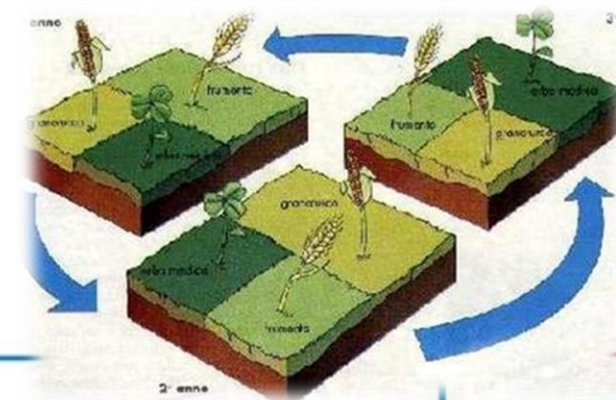
Relationships between root morphology, root exudate compounds and rhizosphere microbial community in durum wheat

Anna Iannucci^{a,*}, Loredana Canfora^b, Franca Nigro^a, Pasquale De Vita^a, Romina Beleggia^a

^a Council for Agricultural Research and Economics, Research Centre for Cereal and Industrial Crops (CREA-CI), Foggia, Italy
^b Council for Agricultural Research and Economics, Research Centre for Agriculture and Environment (CREA-AA), Rome, Italy



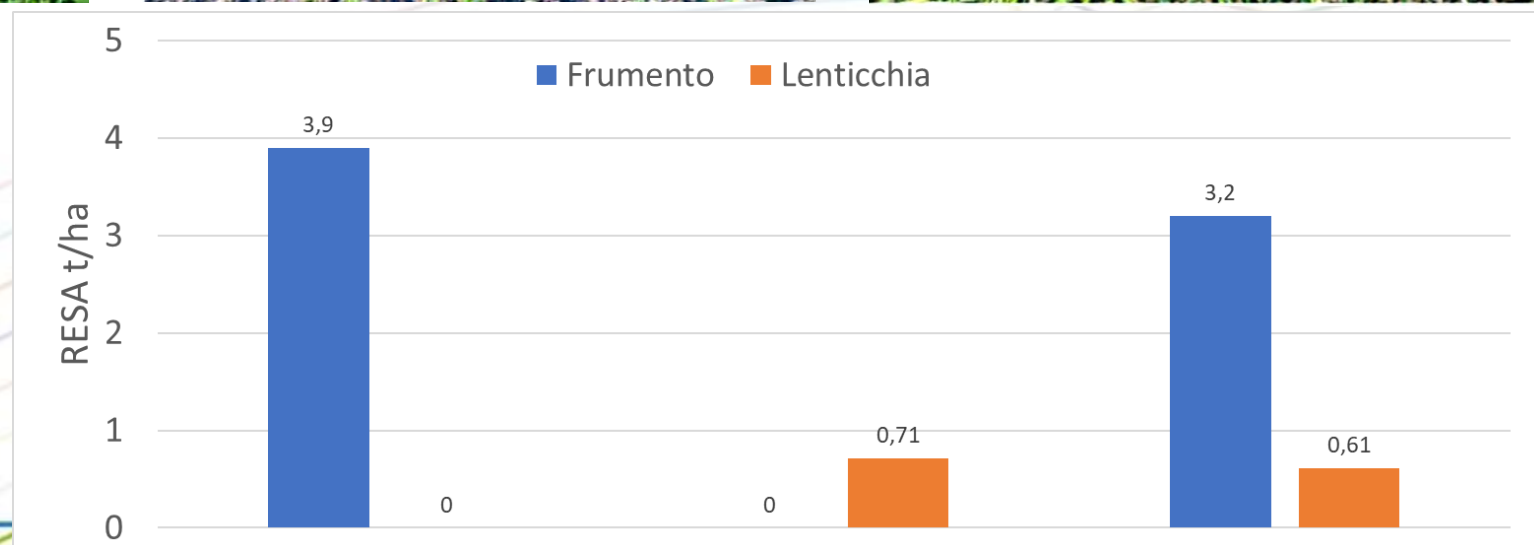
Avvicendamenti e consociazioni



Consociazione frumento duro-lenticchia



N. 3 parcelloni di 3000 mq.
Prova gestita con attrezzature
di tipo aziendale.



Alternative colturali: la canapa



Caratteristiche

- ✓ Coltura miglioratrice da rinnovo
- ✓ Effetto rinettante nei confronti delle infestanti
- ✓ Elevata rusticità
- ✓ Ridotta richiesta di input esterni
- ✓ Tolleranza alla siccità ed alla avversità biotiche
- ✓ Elevata efficienza d'uso dei nutrienti



Canapa



✓ ampliare **offerta varietale** per la produzione di seme.

✓ “ottimizzare” la **tecnica culturale** ai nostri ambienti di coltivazione (epoca anticipata – ottimale). **Meccanizzazione**

Controllo delle infestanti

Seminbio

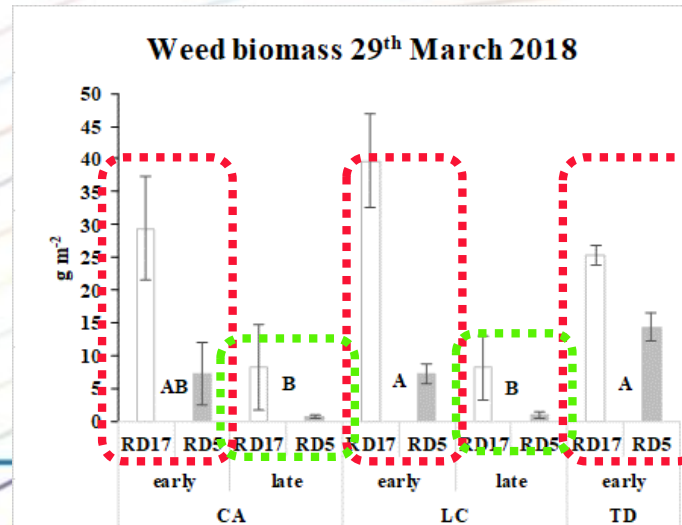
Semina
tradizionale



Controllo delle infestanti



Frumento duro: Seminbio (sn) e semina tradizionale (dx) con presenza visibile di senape selvatica (*Sinapis arvensis* L.)



Agricoltura digitale

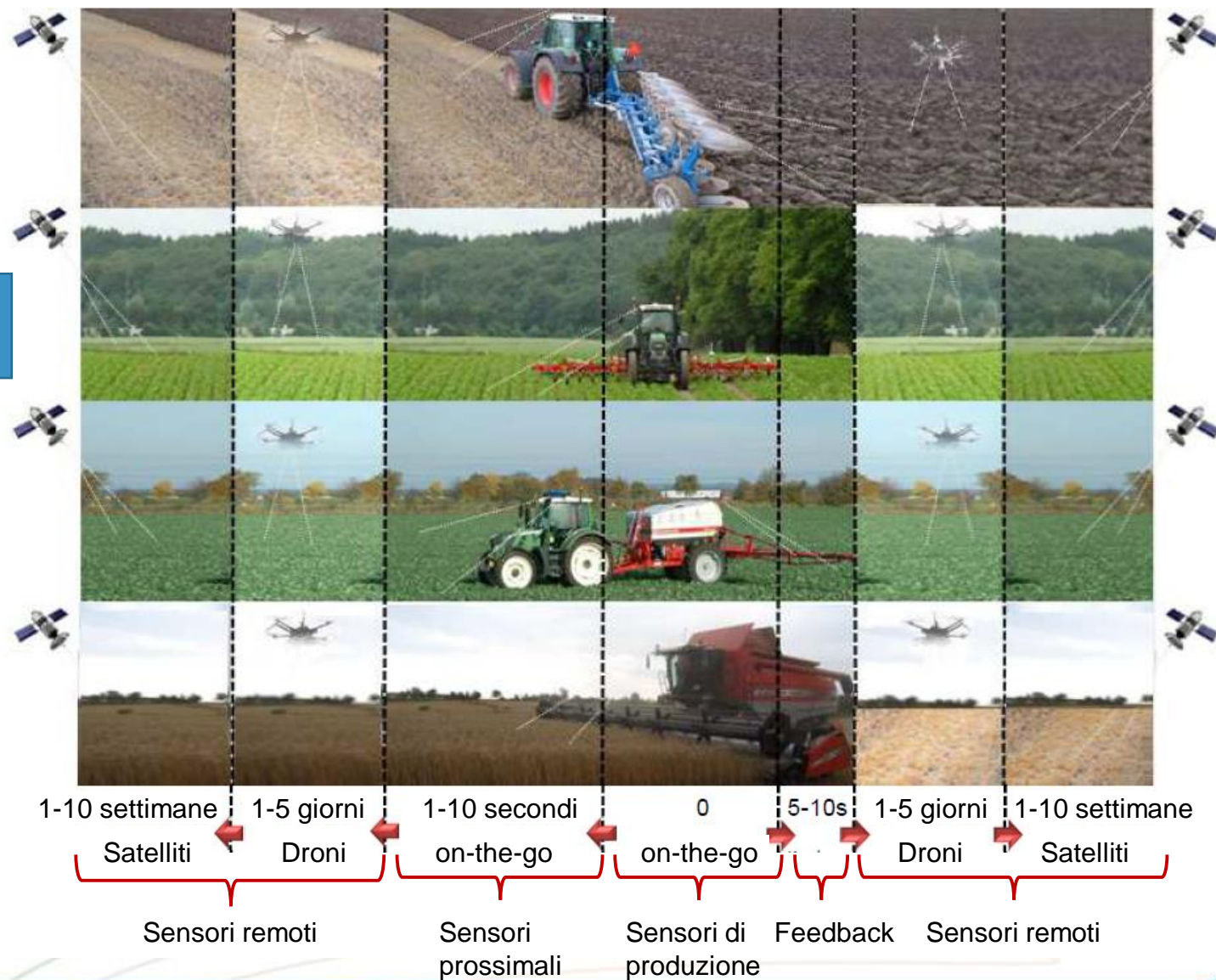
Sensori remoti, sensori prossimali e «on-the-go»

Lavorazioni e
semina

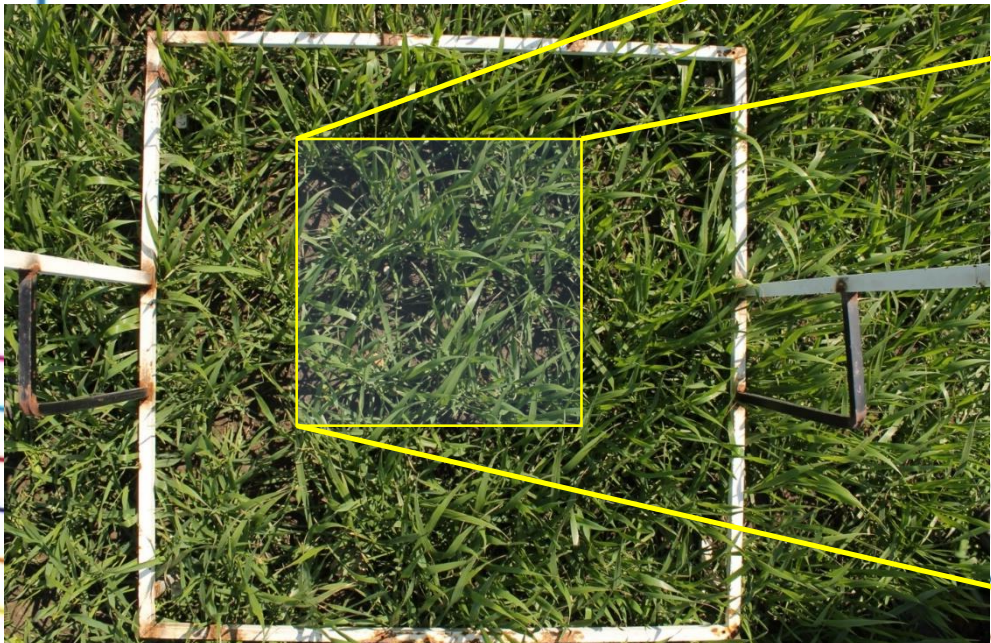
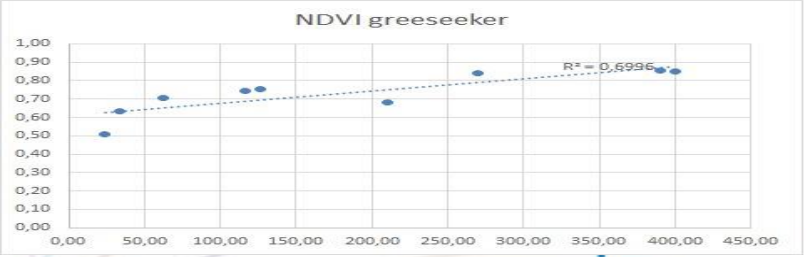
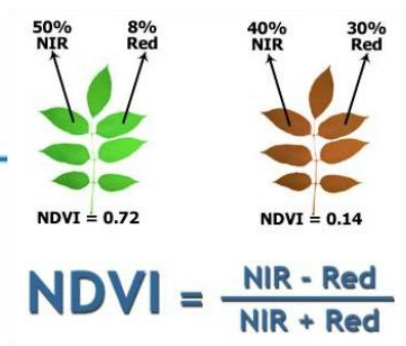
Trattamenti
fitosanitari

Fertilizzazione

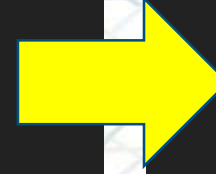
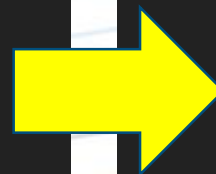
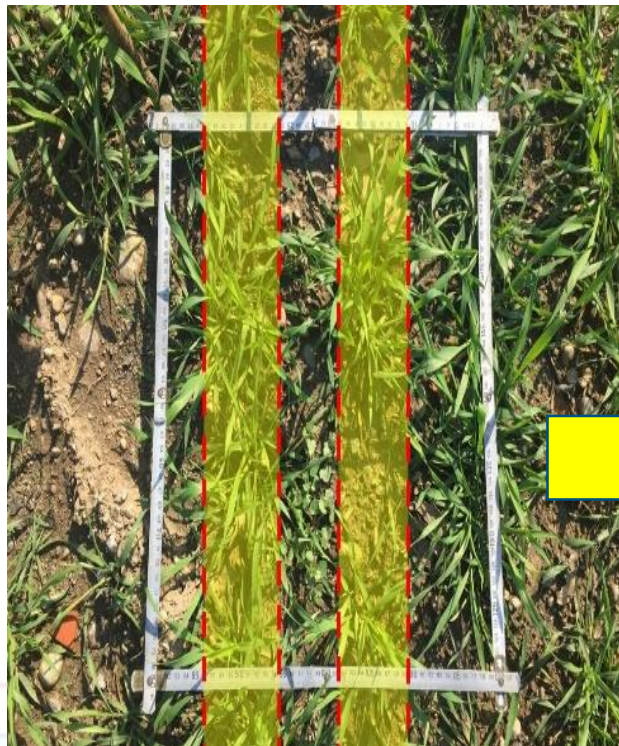
Raccolta



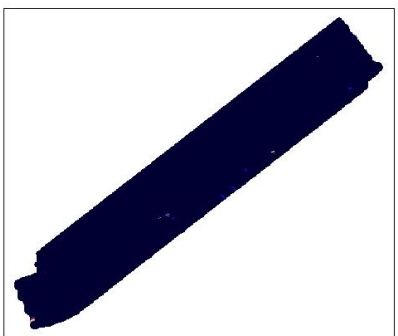
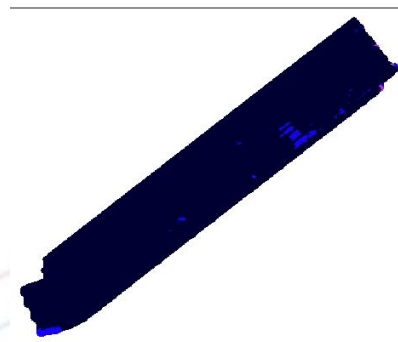
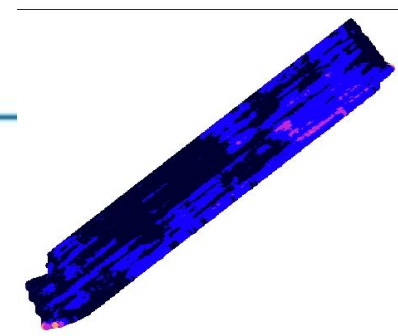
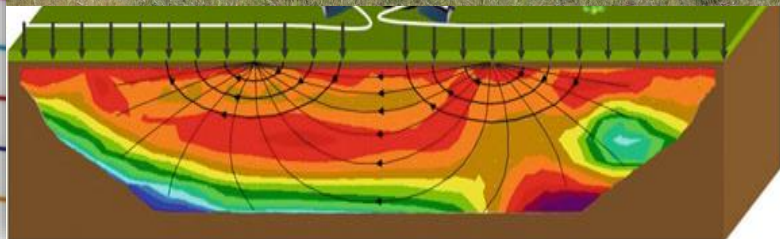
Stima della biomassa



Monitoraggio delle infestanti

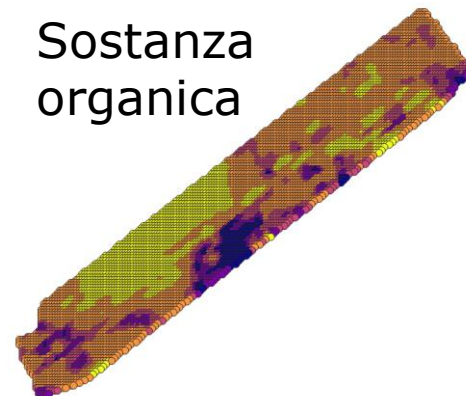


Sensori di georesistività del suolo

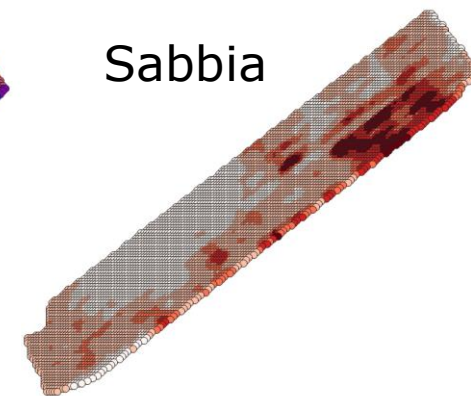


• [2,27,120.6]
• (120.6,239]
• (239,357.4]
• (357.4,475.7]
• (475.7,594.1]

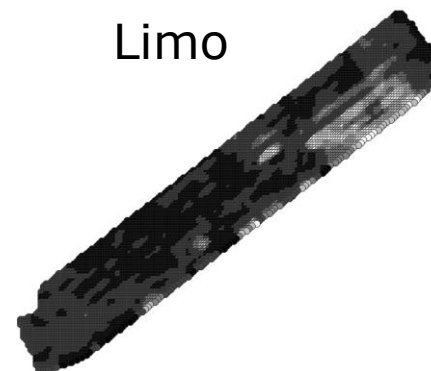
Sostanza organica



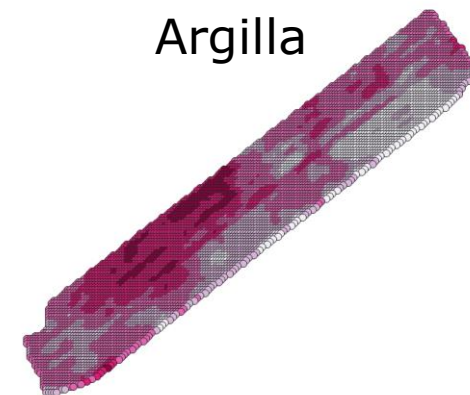
Sabbia



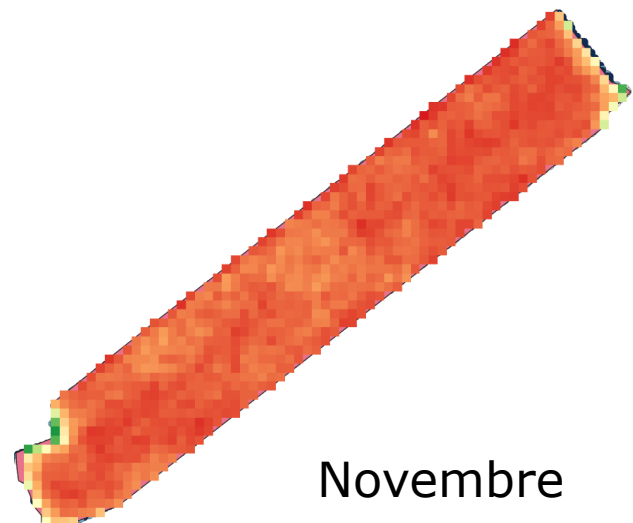
Limo



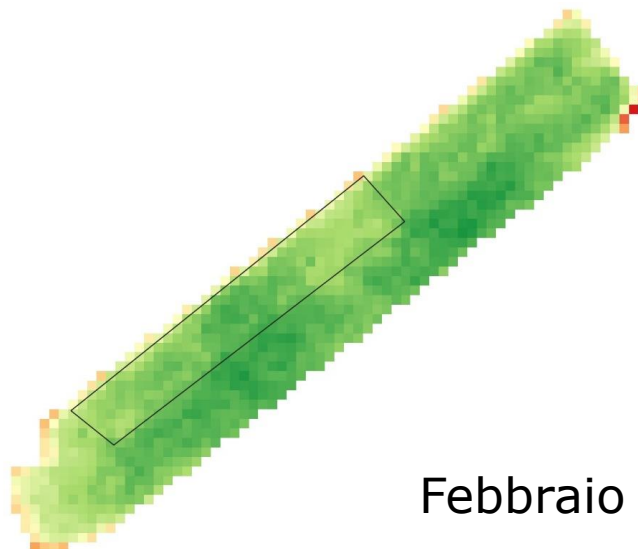
Argilla



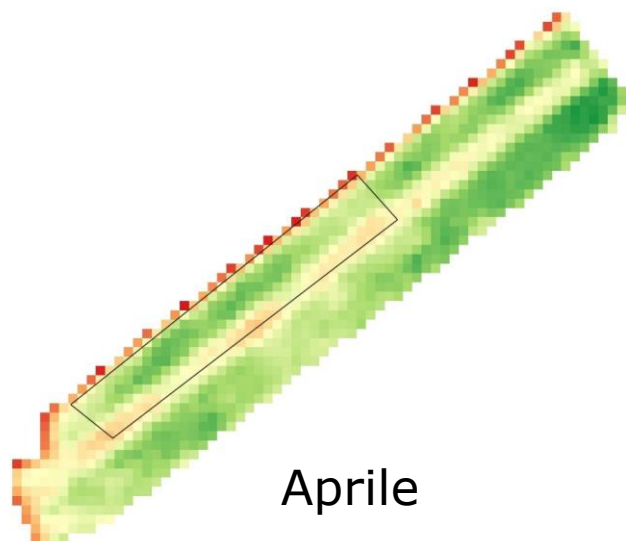
Sentinel-2



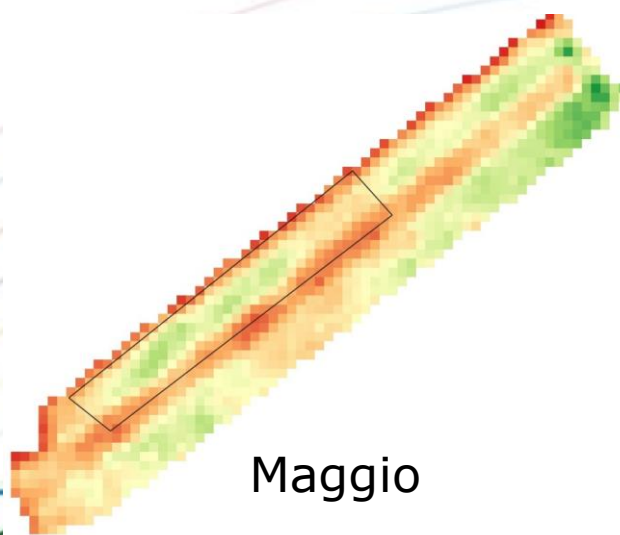
Novembre



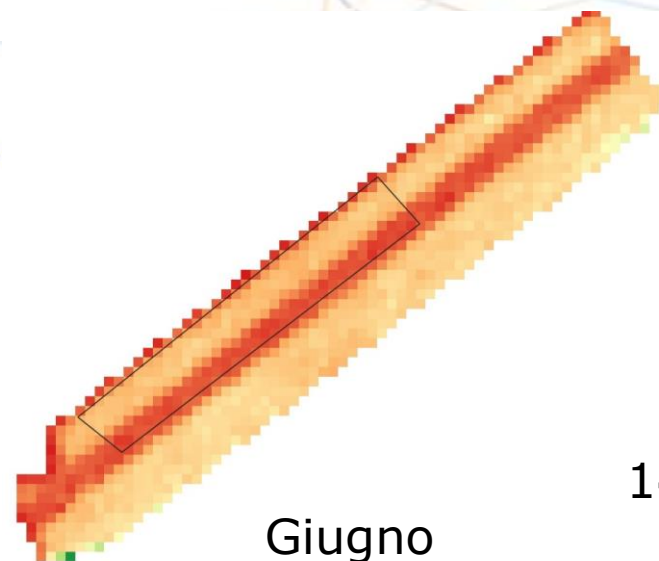
Febbraio



Aprile



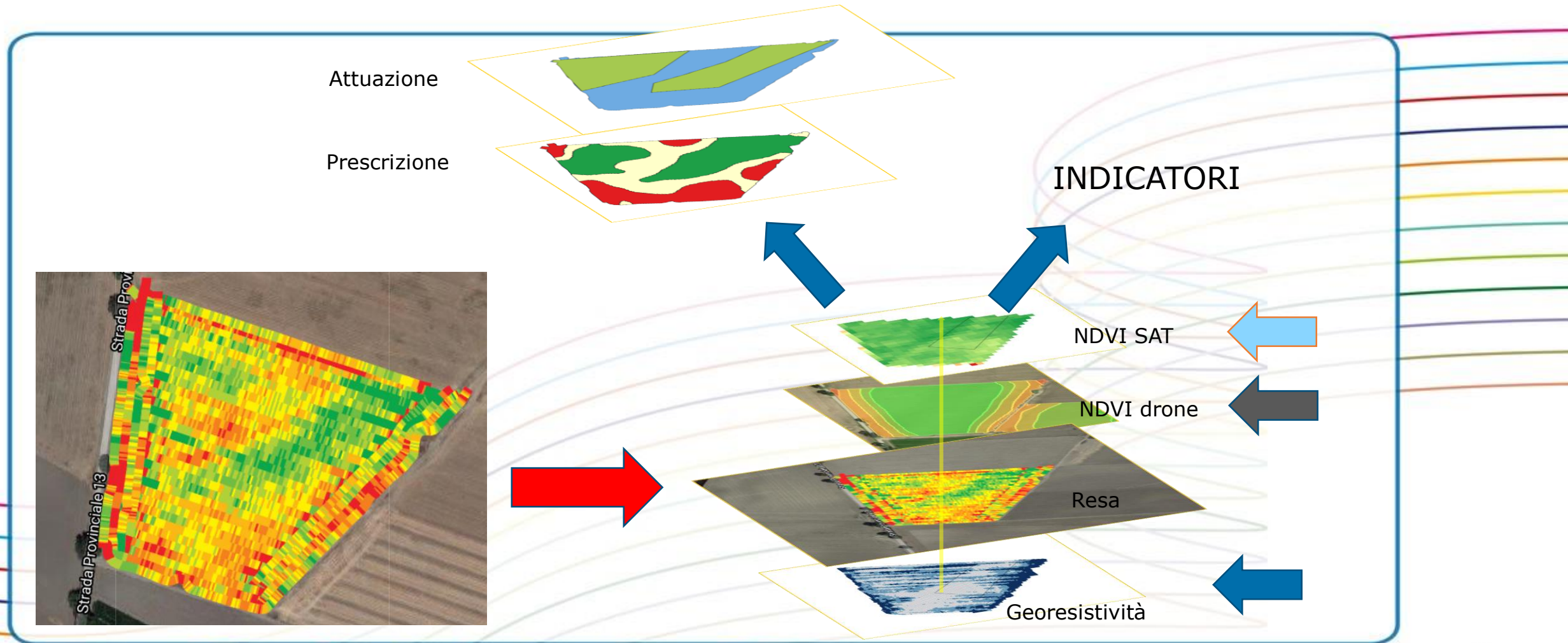
Maggio



Giugno

14 ettari

Sintesi delle informazioni



Prospettive future

- Proseguire nel lavoro di recupero, conservazione, caratterizzazione e valorizzazione della biodiversità (in situ, ex-situ)
- Prevedere un percorso parallelo per l'iscrizione al Registro delle varietà da destinare ai sistemi biologici
- Proseguire nella ricerca di alternative colturali sostenibili dal punto di vista economico al fine di favorire la diversificazione dei sistemi agricoli
- Sfruttare le opportunità offerte dalle moderne tecnologie per ottimizzare la gestione agronomica e monitorare gli effetti delle pratiche agricole sulla fertilità del suolo (questo ci aiuterà a correggere il tiro).



crea

Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

BioDurum



FIRAB

Fondazione Italiana
per la Ricerca
in Agricoltura Biologica
e Biodinamica

mipaaf

ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali



GRAZIE

