

# MAPPE SATELLITARI A SUPPORTO DELLA FERTILIZZAZIONE

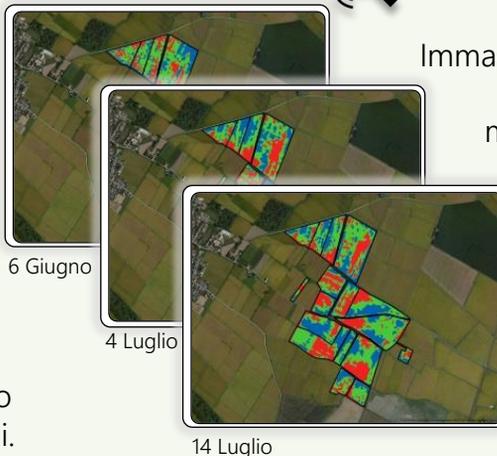
## Contributo del telerilevamento satellitare

Le immagini satellitari consentono di produrre mappe sulla variabilità costante e stagionale dei campi.

### Variabilità costante



### Variabilità stagionale



Immagini riprese in periodi critici della stagione mostrano la variabilità interna delle singole parcelle, nei diversi momenti.

Le immagini coprono aree estese, e possono fornire informazioni per interi distretti risicoli.

## Mappe di variabilità costante

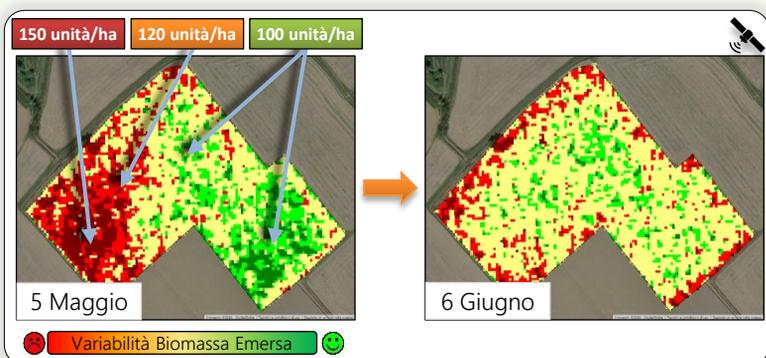


Mappe realizzate sulla base di analisi di immagini satellitari d'archivio (10 anni) possono evidenziare variabilità intrinseche nelle caratteristiche di singoli appezzamenti, che provocano **differenze di produttività costanti gli anni**.

Nel 2016 le mappe sono state usate a supporto della pianificazione aziendale.

Il prodotto è servito a identificare le aree a diversa fertilità, consentendo una **fertilizzazione differenziata nelle diverse zone in fase di presemina**, con concime a lento rilascio.

## Mappe di variabilità in fase di emergenza



Mappe di omogeneità della coltura nelle prime fasi di crescita sono state realizzate dall'analisi di dati radar SAR a 3 metri di risoluzione. La mappa di maggio mostra in rosso le zone con problemi di germinazione.

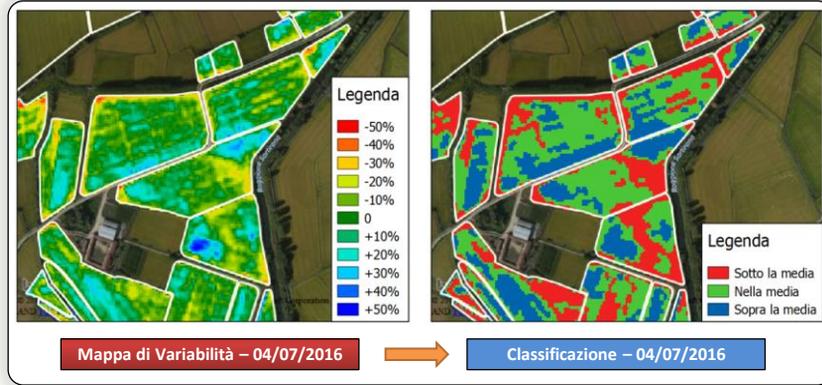
Effettuando una **fertilizzazione differenziata** è stato possibile recuperare le aree problematiche, e **ottenere una maggiore omogeneità di crescita**, come evidente già nella mappa di Giugno.

## Mappe di variabilità stagionale

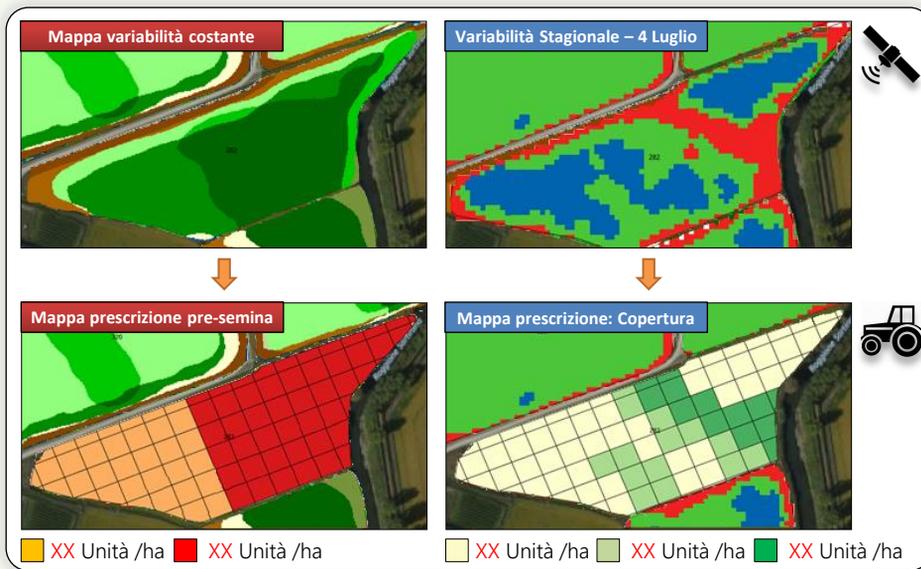
Immagini satellitari ottiche RapidEye a 5 metri di risoluzione acquisite **nella fase di accestimento e inizializzazione della pannocchia** evidenziano differenze di biomassa e vigore vegetativo, che si possono tradurre in **variazioni di resa a fine stagione**.

Le mappe ERMES di variabilità stagionale analizzano la variabilità del vigore vegetativo rispetto alla media del campo.

Su questa base, ciascun campo viene diviso in aree sotto la media, nella media e sopra la media. Questa classificazione può essere usata per supportare le **fertilizzazioni di copertura**.



## Utilizzo dei prodotti ERMES per la creazione di mappe di prescrizione



Le mappe di variabilità ERMES (costante e stagionale) possono anche essere trasformate in **mappe di prescrizione direttamente utilizzabili da macchinari per fertilizzazione a rateo variabile**.

Ad esempio, nel 2016 il campo in figura è stato diviso in celle di 25 metri di lato, sottoposte a diversi livelli di fertilizzazione azotata sia in fase di pre-semina che di inizializzazione della pannocchia.

Le sperimentazioni condotte nel 2015 e nel 2016 hanno dimostrato che la gestione dei campi sulla base delle mappe di prescrizione create dai prodotti ERMES ha permesso un **più razionale utilizzo dei fertilizzanti**, e un **miglioramento dell'omogeneità della resa a fine stagione**

