

GIS e GPS a supporto dell'agricoltura di precisione



COOPERAZIONE PER LO SVILUPPO
DI NUOVI PRODOTTI,
PROCESSI E TECNOLOGIE NEI SETTORI
AGRICOLA, ALIMENTARE E FORESTALE.



Regione Umbria



Ing. Guido Fastellini, PhD.

Topcon Positioning Italy



TOPCON

AGRICOLTURA DI PRECISIONE

- E' FINITA L'ERA DEL MODELLO **HORSEPOWER** (massima potenza, irrigazione e chimica)
- L'AGRICOLTURA INTENDE RIPRISTINARE IL LEGAME CON L'AMBIENTE.
 - *In quale modo?* Con un approccio sostenibile in termini **ambientali** ma anche **economici**
 - *Come?* Attraverso le nuove tecniche e tecnologie: il modello **BRAINPOWER**



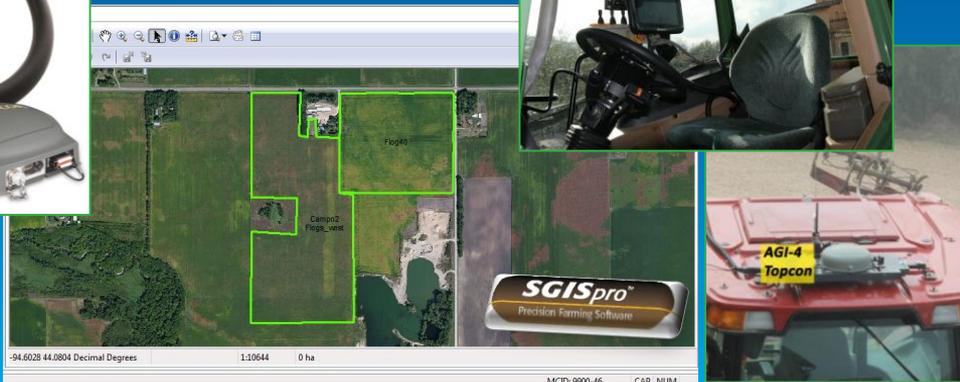
FASI NELL'AGRICOLTURA DI PRECISIONE

1. **Conoscenza dell'Azienda**
2. **Analisi e progettazione**
3. **Attuazione delle decisioni**
4. **Sistema informativo Aziendale**

1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Uso della tecnologia satellitare

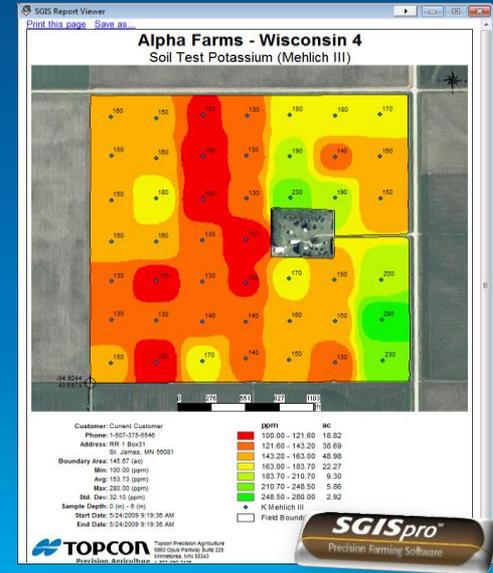
- a) rilievo delle superfici direttamente con il trattore dotato di guida GPS/GNSS o con un ricevitore



1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Uso della tecnologia satellitare

- b) Campionamento del suolo e test puntuali su coltura, insetti, erbe infestanti...

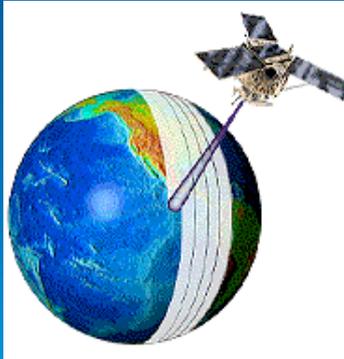


1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Sensori multispettrali remoti

c) Acquisizione dati delle aree coltivate

Satellite



Aereo



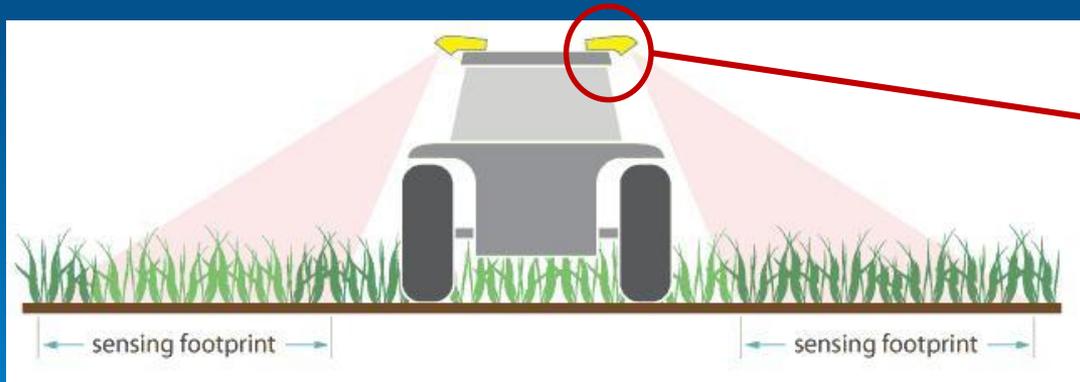
Drone



1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Sensori multispettrali di prossimità

d) Acquisizione dati delle aree coltivate



TOPCON CropSpec (TM)



Opera con due sensori nelle bande **VIS** e **NIR** (730-740 nm e 800-810 nm)

a- Acquisisce i dati per l'elaborazione in ufficio (**NDVI > mappe di prescrizione**)

b- Può operare anche in **real-time** per comandare l'ASC-10 con l'applicazione diretta del prodotto a **dose variabile (On-The-Go)**

1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Sensori prossimi

a) Monitoraggio coltivazione o raccolto

registrare dove, come, quanto e quando di una operazione



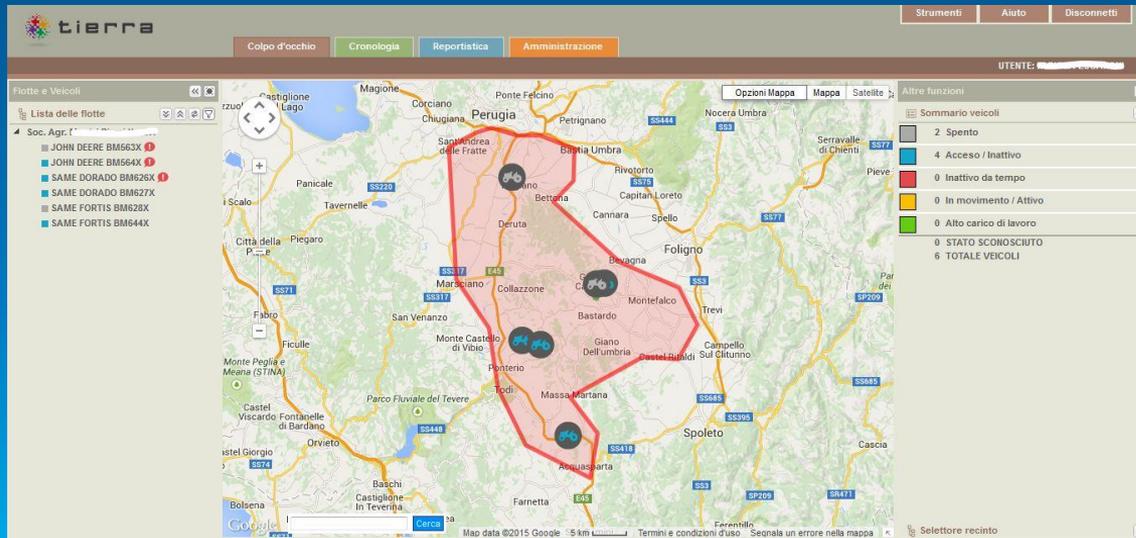
DIGI★STAR
PRECISELY



1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Gestione flotte per controllo del mezzo

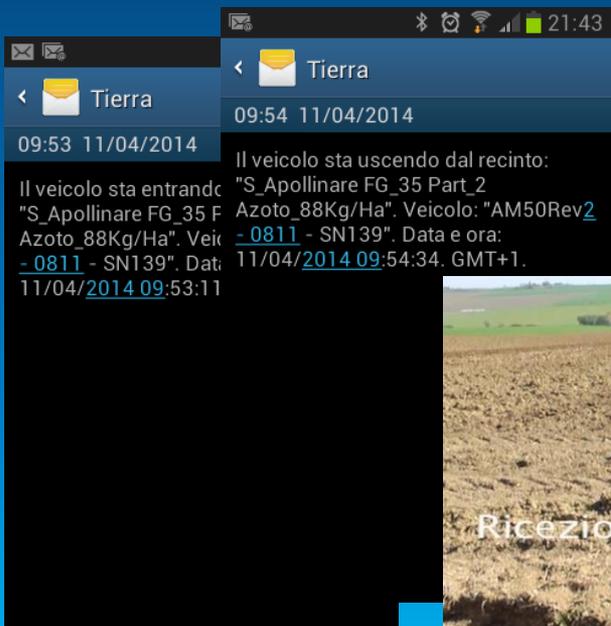
- a) Monitoraggio in tempo reale della flotta con registrazione dei dati delle lavorazioni dei mezzi



1 - CONOSCENZA DELL'AZIENDA

Gestione flotte a supporto delle attività lavorative

b) Allerta zone ZVN o soggette ad altre limitazioni

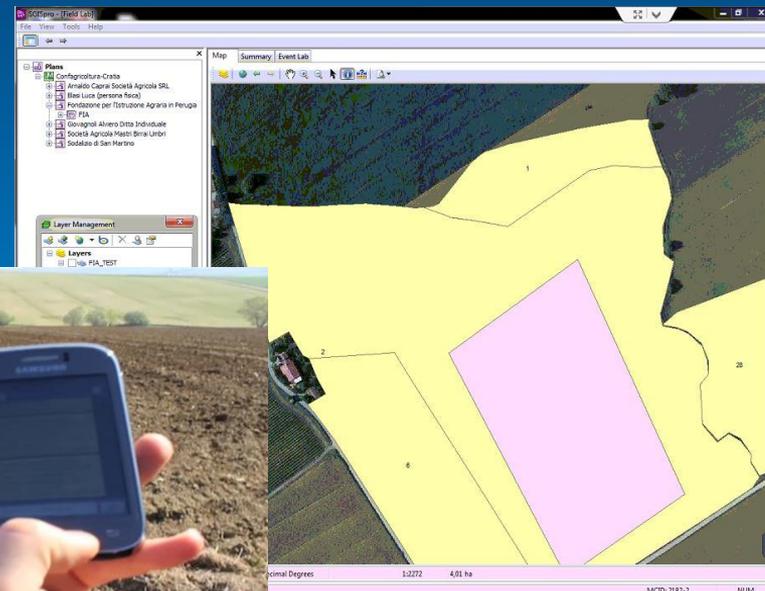


09:53 11/04/2014

Il veicolo sta entrando "S_Apollinare FG_35 F Azoto_88Kg/Ha". Veicolo: "AM50Rev2 - 0811 - SN139". Data e ora: 11/04/2014 09:53:11

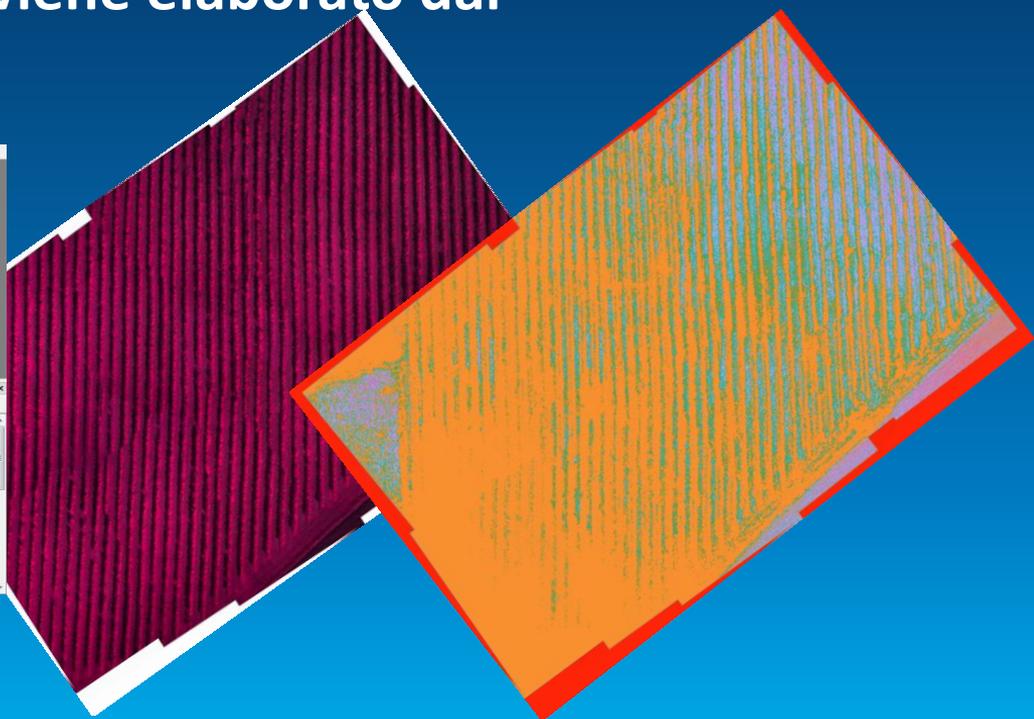
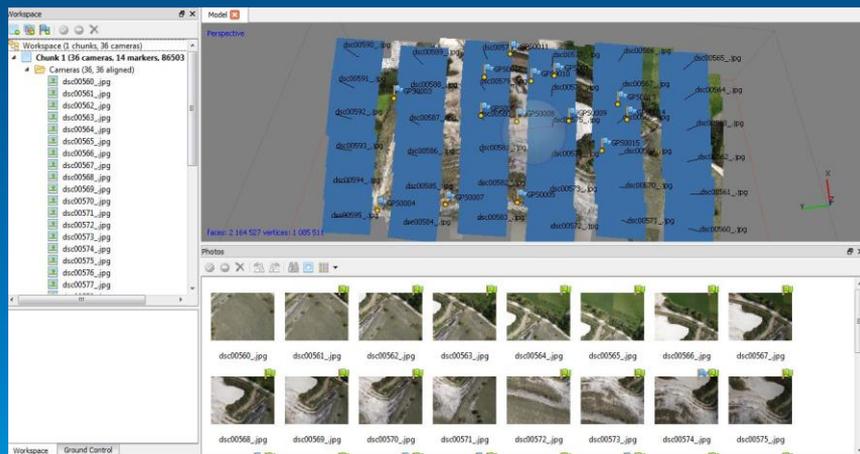
09:54 11/04/2014

Il veicolo sta uscendo dal recinto: "S_Apollinare FG_35 Part_2 Azoto_88Kg/Ha". Veicolo: "AM50Rev2 - 0811 - SN139". Data e ora: 11/04/2014 09:54:34. GMT+1.



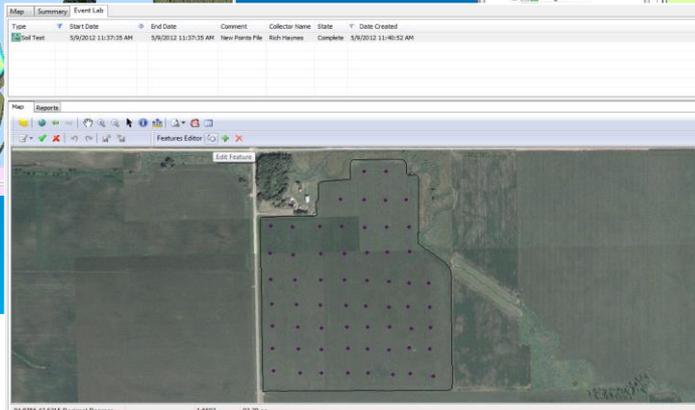
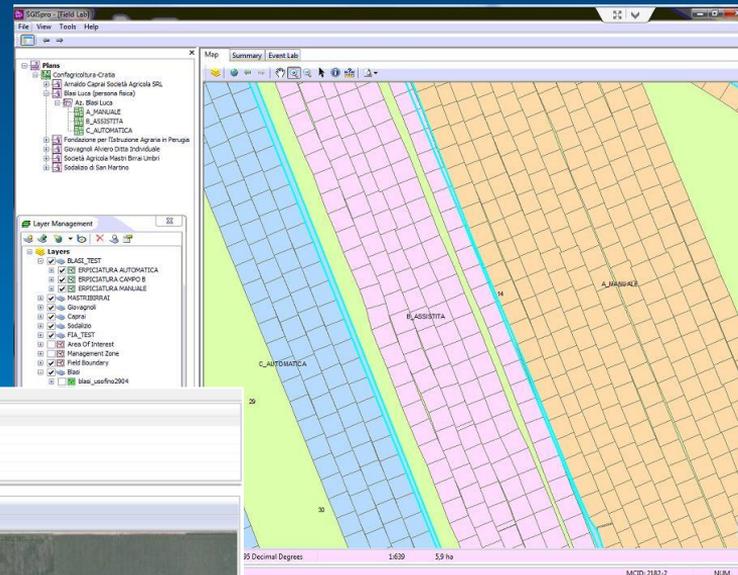
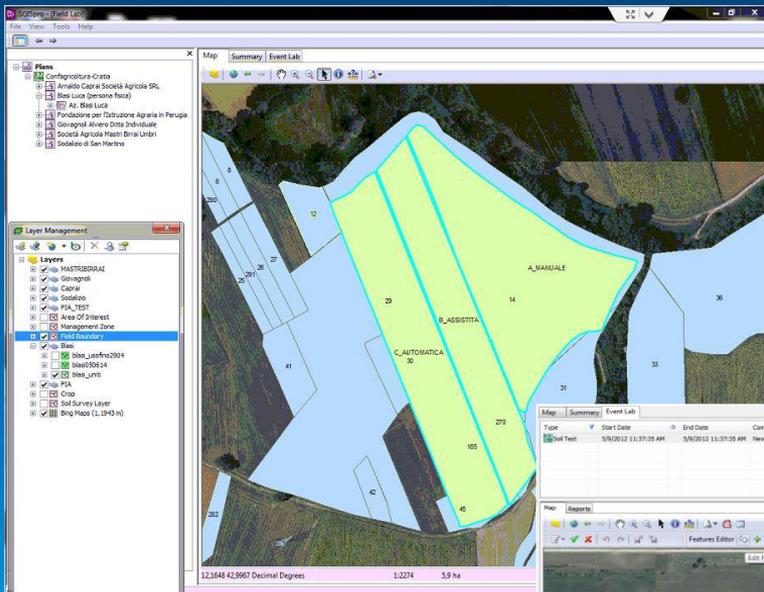
2 – ANALISI E PROGETTAZIONE

In questa fase ciascun dato viene elaborato dal formato raw



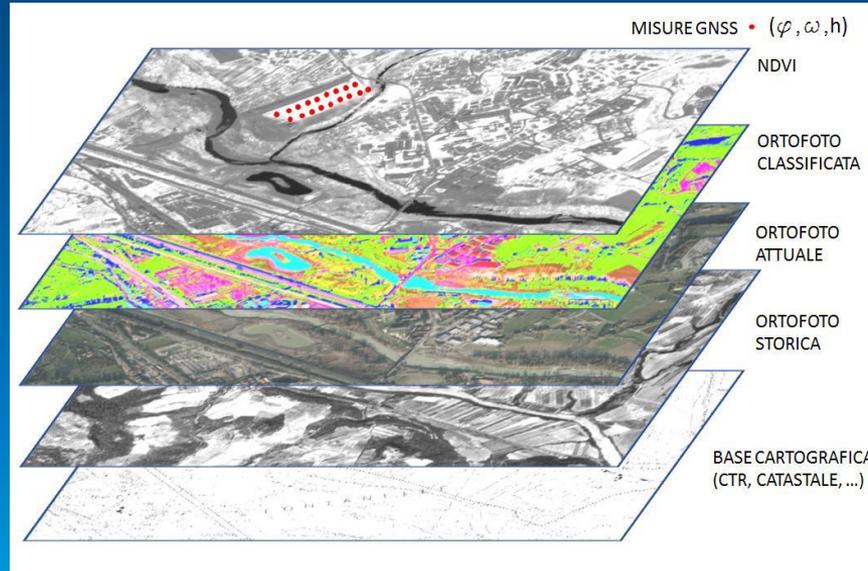
2 – ANALISI E PROGETTAZIONE

Tutti i dati sono raccolti in un Sistema Informativo GIS



2 – ANALISI E PROGETTAZIONE

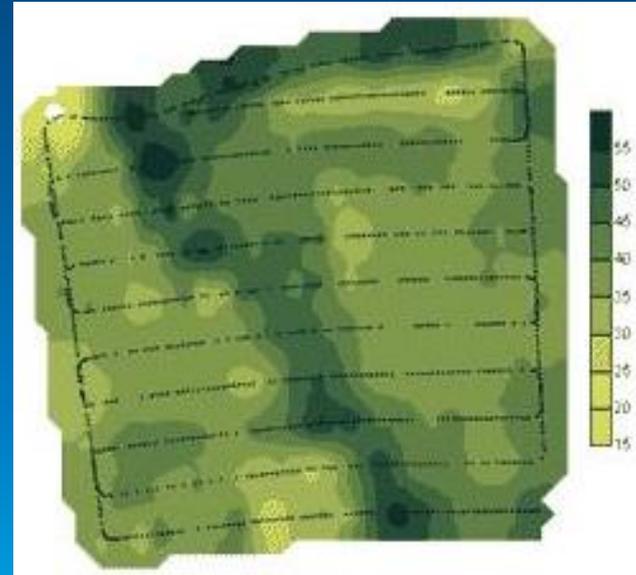
Tutti i dati sono raccolti in un Sistema Informativo GIS



2 – ANALISI E PROGETTAZIONE

Tutti i dati sono raccolti in un Sistema Informativo GIS

L'analisi dei dati raccolti nel GIS consente di creare una **mappa di prescrizione** che definisce la quantità degli input nelle varie zone del campo



3 – ATTUAZIONE DELLE DECISIONI

Lavorazioni del terreno

- a) Tecnica e profondità di lavorazione

Semina

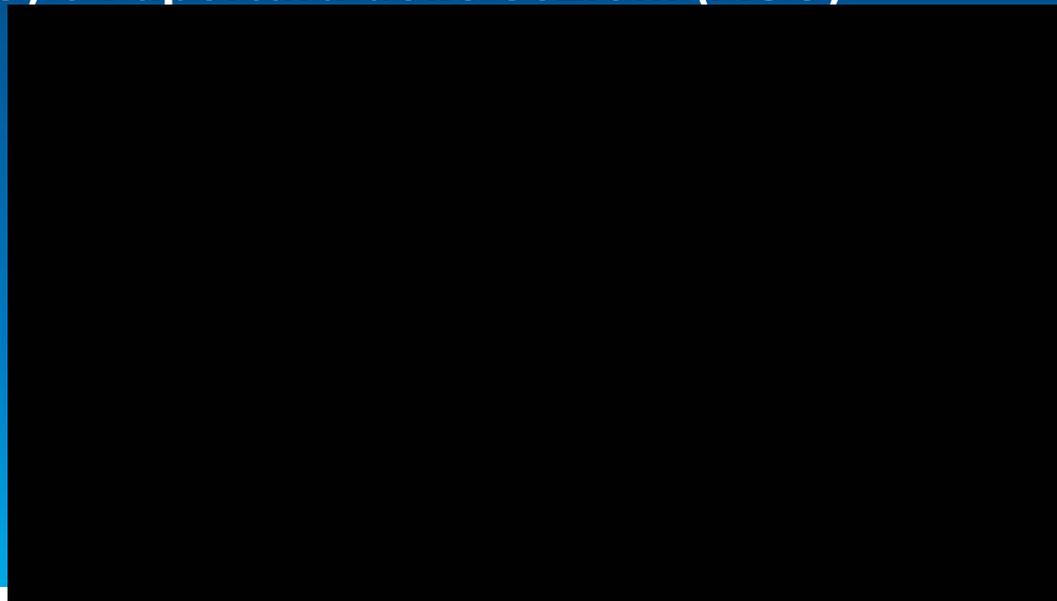
- a) Guida satellitare
- b) Densità e tipo di seme



3 – ATTUAZIONE DELLE DECISIONI

Trattamenti fitosanitari

- a) **Controllo georeferito sulla quantità del prodotto distribuito (VRC) e l'apertura delle sezioni (ASC)**



4 – SISTEMA INFORMATIVO AZIENDALE

I dati provenienti dalle lavorazioni, dai trattamenti, dai campionamenti insieme alle mappe cartografiche e/o agronomiche con il tempo arricchiscono il Sistema Informativo Aziendale permettendo all'Azienda:

- *Ottimizzazione processi produttivi*
- *Maggiore qualità*
- *Aumento del reddito*
- *Migliore organizzazione lavoro*
- *Minore impatto ambientale*

4 – SISTEMA INFORMATIVO AZIENDALE

Inoltre l'Azienda può certificare:

- *Controllo processi produttivi*
- *Aumento trasparenza produzione*
- *Controllo qualità*
- *Controllo ambientale*

VANTAGGI IMPIEGO GUIDA AUTOMATICA

* Dati ottenuti dai test effettuati nell'ambito del progetto NRTK – PSR UMBRIA 2007-2013 Misura 1.2.4 (elaborazione Università di Perugia – Laboratorio di Topografia)

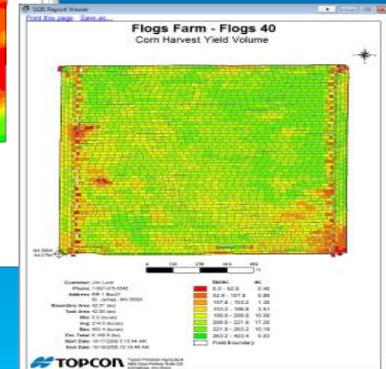
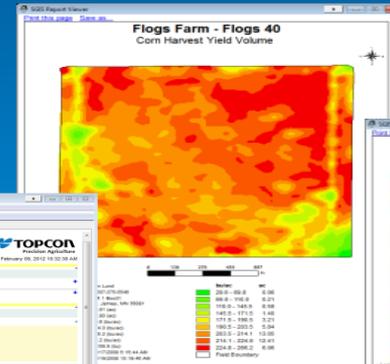
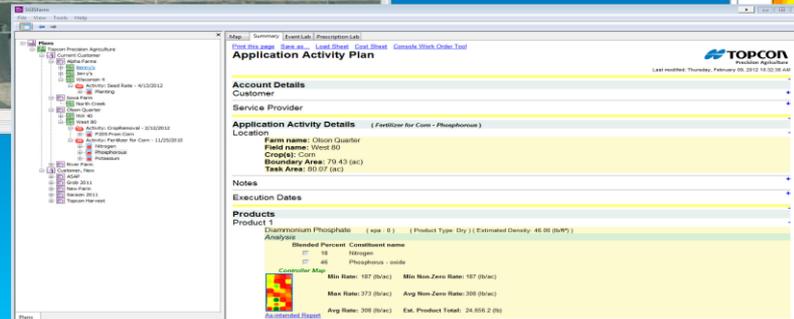
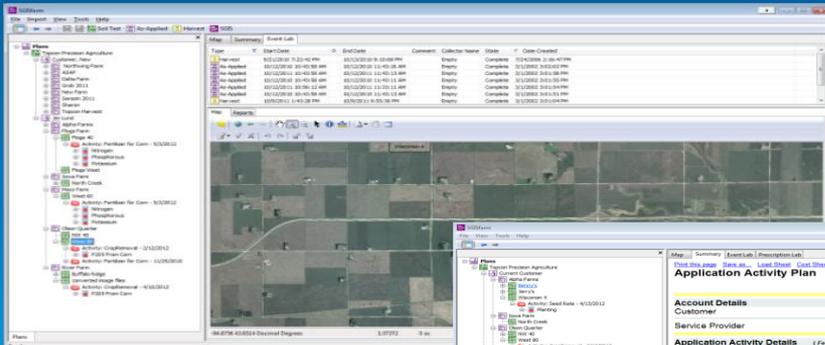


AZIENDA BLASI – ERPICATURA*			
MODALITA' DI GUIDA	SUPERFICIE (mq)	AREA DI SOVRAPPOSIZIONE (mq)	% SOVRAPPOSIZIONI
MANUALE	9889,055	1042,709	10,54%
ASSISTITA	10930,990	230,105	2,1%
SEMI-AUTOMATICA	7038,267	13,359	0,19%

SGIS Farm

Software agronomic professionale per analisi e controllo.

- Basato su motore GIS, ESRI
- Creazione mappe da agronomi o Università
- SGIS impiega una approccio guidato per creare mappe VRC di distribuzione
- Reports editabili automaticamente generati per ogni variabile nei dati di raccolto, test del suolo



SGIS Farm e il cloud

- Scambio bidirezionale di dati tra **SGIS** e il **sistema in campo** attraverso la piattaforma **MAGNET**
- Con questa piattaforma sarà **possibile il download/upload dei dati tra l'ufficio e la campagna**



INFORMATION TECHNOLOGY

Autosteering
and
guidance

Farm
information
services

POSITIONING AND
MACHINE CONTROL
SERVICES



Water
management

Crop
input controls

AGRONOMIC SCIENCES

Con l'agricoltura di precisione ci sarà un ritorno al...passato

...in passato l'agricoltore conosceva benissimo le **caratteristiche dei pochi ettari** dei suoi terreni: fattori climatici e agronomici grazie all'osservazione giornaliera e alla trasmissione orale attraverso le generazioni degli eventi negli anni. Quel modello può essere recuperato attraverso le **moderne tecnologie** che consentono di conoscere bene i **centinaia di ettari** coltivati dalla moderna azienda agricola

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

CONFERENZA
ESRI ITALIA
2015



esri Italia
Intelligenza del Territorio