



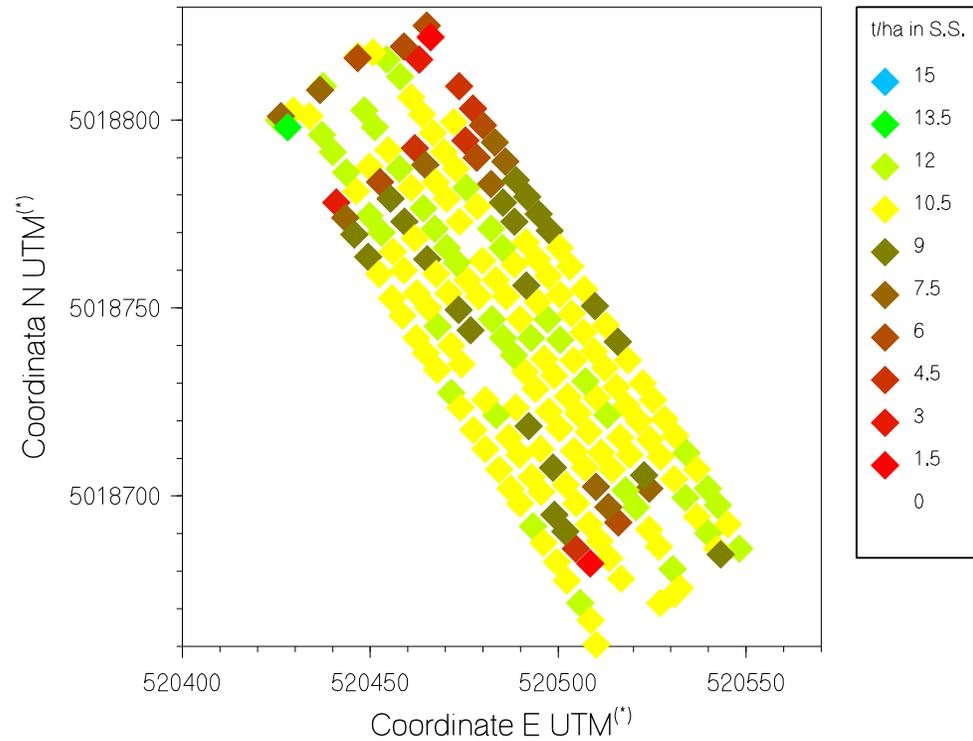
AGRICOLTURA 4.0

Sviluppi, Opportunità e Incentivi per l'Agricoltura di Precisione

GIOVEDÌ, 1° OTTOBRE 2020 - ORE 17.30

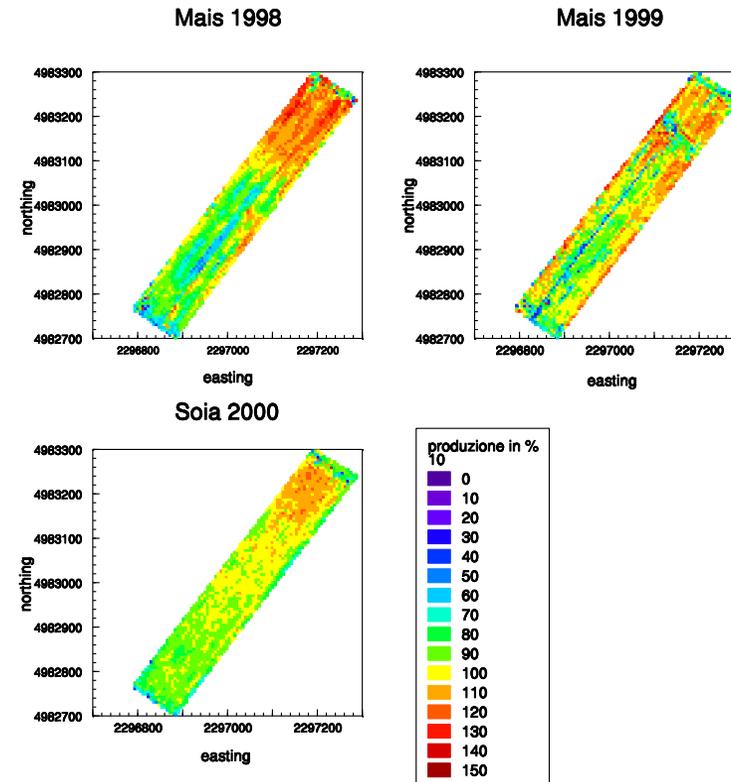
La ricerca nell'ambito dell'agricoltura di precisione - Rino Gubiani (Università degli studi di Udine DI4A - Dipartimento di scienze agroalimentari, ambientali e animali)

Mappa puntuale delle produzioni con raccolta meccanica (dati grezzi)



^(*)riferite al geode WGS_84 zona 32

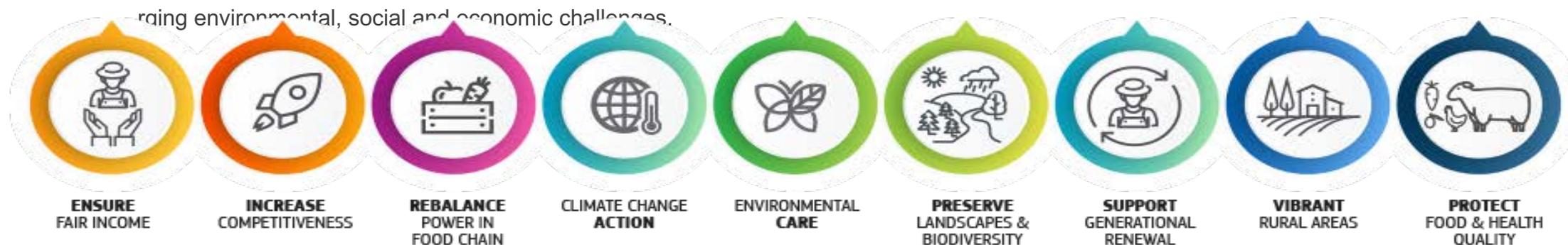
Appezamento A - dati grezzi



La ricerca deve collocarsi tra presente e futuro e cercare di inventare il futuro

obiettivi della futura PAC sono:

- garantire un reddito equo agli agricoltori
 - aumentare la competitività
 - riequilibrare la distribuzione del potere nella filiera alimentare
 - azioni per contrastare i cambiamenti climatici
 - tutelare l'ambiente
 - salvaguardare il paesaggio e la biodiversità
 - sostenere il ricambio generazionale
 - sviluppare aree rurali dinamiche
 - proteggere la qualità dell'alimentazione e della salute.
- **sistemi di conoscenza e innovazione in campo agricolo (Agricultural Knowledge and Innovation Systems - AKIS)**



- **sistemi di conoscenza e innovazione in campo agricolo (Agricultural Knowledge and Innovation Systems - AKIS)**

[Strategie AKIS](#) efficaci si articolano in 4 filoni principali:

- migliorare i flussi di conoscenza e rafforzare i legami tra ricerca e pratica
- rafforzare tutti i servizi di consulenza agricola e favorirne l'interconnessione nell'ambito degli AKIS
- rafforzare l'innovazione interattiva intersettoriale e transfrontaliera
- sostenere la transizione digitale nel settore agricolo.

Agriculture 4.0 o smart farm o digital farming

Smart machines:

machines must be able to receive, send, generate (via sensors) & process data

Connected machines:

communication and inter-face standards must permit seamless data exchange between machines, with business partners, and among data portals.

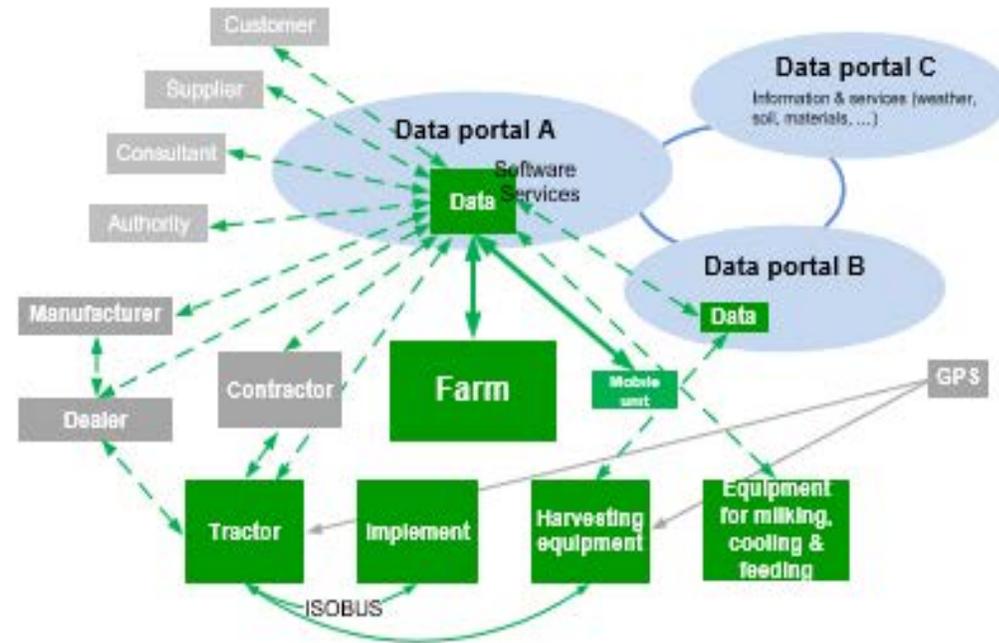


Figure 1: Example of a network for a farm

Agriculture → agricultural engineering → precision farming → knowledge-based farm production system

I dati diventano ingredienti nel menù aziendale per aumentare produttività, sostenibilità, competizione in un mondo globalizzato (es. tracciabilità e trasparenza alimentare).



Dati che ci servono:

- esempio VRT tenendo conto di terreno, produzioni, condizioni ambientali, ecc.
- miglioramento dei processi produttivi attraverso controlli lungo la linea di trasformazione;
- supporto decisionale con sistemi esperti, modelli, ecc.
- gruppi di lavoro esterni (ditte di cereali per esempio, ecc.);
- ottimizzazione operazioni di pieno campo, ecc.

Vantaggi della digital farming

- grande quantità di informazioni che danno la possibilità di:
- - gestire al meglio l'azienda, la sua progettazione e altre soluzioni operative;
- - migliorare la qualità della gestione;
- - ridurre i supporti esterni grazie al database in house;
- - controllare meglio l'inserimento di innovazioni (modelli);
- - aumento della cultura aziendale (intelligenza);
- - migliori relazioni con i costruttori;
- - miglior interscambio aziende – costruttori;
- - espansione di servizi intangibili (ergonomia, servizi, consulenze, territorio);
- - ottimizzazione dei processi logistici ed agronomici;
- - riduzione di costi dei processi monitorati (meno Pf, concimi, ecc.).

Tecnica agronomica	Satellite 	Drone 	Sensore prossimale 
Fertilizzazione	concim. azotata 	 	concim. azotata 
Trattamenti fitosanitari			 
Diserbo	 	Pre-semina Post-emergenza 	✓ in pre-semina (su sodo) 
Irrigazione	 		
Semina		???	
Lavorazioni		???	

Problemi applicazione AfP in FVG

- frammentazione e dimensione aziendale
- Eterogeneità territoriale
- Età conduttore aziendale
- Livello di istruzione
- Parco macchine datato (età media dei trattori > 20 anni)
- Formazione
- Standardizzazione sistemi
- Incertezza nei reali vantaggi economici
- Mancanza di »sistema« con la ricerca

Paese	Parco trattori (milioni)	Superficie arabile (milioni ha)	Superficie dominata da un trattore (ha/trattore)	Numero di aziende (milioni)
USA	4,80	174,40	36	2,2
Giappone	2,03	4,36	2	2,9
Italia	1,75	7,74	4	1,6
India	1,52	159,65	105	129,2
Polonia	1,31	12,14	9	2,1
Francia	1,26	18,51	15	0,5
Germania	1,03	11,90	12	0,3
Spagna	0,88	13,70	15	1,0

Work	Name	Type	Processing Type	Platform (Source)	Available for Download	Languages	Need Internet	Use Internal Sensors	Need External Sensors	Import or Export Data	Interface and Ease of Use
[35]	Yara TankmixIT	CNF	No	Android, iOS (GP)	Yes	EN, PT, IT, DE, DA, ES, FR, #	Yes	No	No	Yes	Little cared Easy to use
[36]	SpraySelect	CNF	No	Android, iOS (GP)	Yes	EN	Yes	No	No	No	Elaborated Easy to use
[37]	SnapCard	CNF	Local	Android, iOS (SDB)	Yes	EN	No	Camera	No	Yes	Simple Easy to use
[38]	EcoFert	CNF	No	Android (SDB)	No	EN, ES, FR, DE	Yes	No	No	Yes	Little cared Easy to use
[39]	Smartirrigation Cotton	CNF	No	Android, iOS (SDB)	Yes	EN	Yes	GNSS	No	Yes	Elaborated Easy to use
[40–42]	Grapevine Water Stress	CI	Local	Android (SDB)	No	EN	No	No	FLIR One	—	Simple Easy to use
[43]	pCAPS	CI	Local	Android (SDB)	No	EN	No	Camera, GNSS	No	Yes	Little cared Easy to use
[45]	EVAPO	CI	No	Android (SDB)	Yes	EN	Yes	GNSS	No	Yes	Simple Easy to use
[46–48]	VitiCanopy	CGCM	Local	Android, iOS (SDB)	Yes	EN	No	Camera, GNSS	No	Yes	Simple Easy to use
[49]	Easy Leaf Area	CGCM	Local	Android (SDB)	Yes	EN	No	Camera	No	No	Little cared Easy to use
[51]	Canopy Cover Free	CGCM	Local	Android (GP)	Yes	EN	No	Camera, GNSS	No	Yes	Little cared Easy to use

Agricoltura biologica, e conservativa



Viticultura di precisione

