



UDINE- AGRIEST SEMINARIO LIFE+ HELPSOIL

L'agricoltura conservativa: una possibile risposta alla richiesta di sostenibilità

28 GENNAIO 2017

LIFE+ AGRICARE: agricoltura di precisione e conservativa per la produzione sostenibile del futuro

LORENZO FURLAN

lorenzo.furlan@venetoagricoltura.it

LUIGI SARTORI luigi.sartori@unipd.it

ANDREA PEZZUOLO andrea.pezzuolo@unipd.it

DONATO CILLIS donato.cillis@studenti.unipd.it



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto



Beneficiari associati



GASPARDO





Il progetto LIFE+ AGRICARE

*Introducing innovative precision farming techniques in AGRiculture
to decrease CARbon Emissions [LIFE13 ENV/IT/000583]*





IL PROGETTO IN SINTESI

Inizio: 01 giugno 2014

Fine: 31 maggio 2017

Costo complessivo € 2.577.825

Costo eligibile/ammissibile € 1.942.960

Contributo UE € 971.480

(37,69% del costo complessivo)





PARTNERS

Beneficiario Coordinatore

Veneto Agricoltura

Responsabile di progetto:

Dott. Lorenzo Furlan

Beneficiari associati

Maschio Gaspardo

Referente di progetto:

Dott. Christian Mario Centis

TESAF – Università degli Studi di Padova

Referente di progetto:

Prof. Luigi Sartori

ENEA

Referente di progetto:

Dott. Nicola Colonna





Perchè? L'IDEA DI PROGETTO





LIFE13 ENV IT 0583 AGRICARE

Introducing innovative precision farming techniques in Agriculture to decrease Carbon Emissions

Background: Lo sviluppo e l'applicazione di tecniche colturali virtuose possono contrastare in modo importante le cause del cambiamento climatico ma per raggiungere questo obiettivo è necessario valutarle e creare idonee condizioni per la loro diffusione

Obiettivo principale: dimostrare che una gestione del terreno in linea con i principi e le tecniche dell' AGRICOLTURA CONSERVATIVA attuata mediante macchine dotate delle più avanzate innovazioni meccatroniche (AGRICOLTURA DI PRECISIONE) ha un potenziale importante in termini di riduzione delle emissioni GHG e di protezione dei suoli (aumento della sostanza organica e difesa fenomeni di degrado)

Azioni principali:

- 1) Testare in condizioni aziendali, prototipi di macchine per lavorazioni ridotte/non lavorazioni gestite con agricoltura di precisione in confronto con tecniche convenzionali.
- 2) Valutare tramite modelli "suolo, pianta, clima" i benefici ambientali di tali tecniche.
- 3) Analizzare le barriere alla diffusione delle tecniche innovative in diversi contesti agricoli
- 4) Attuare strategie di trasferimento tecnologico a livello regionale, nazionale ed europeo





VANTAGGI DELL' AGRICOLTURA DI PRECISIONE





AGRICOLTURA DI PRECISIONE EFFICACIA DERIVANTE DA

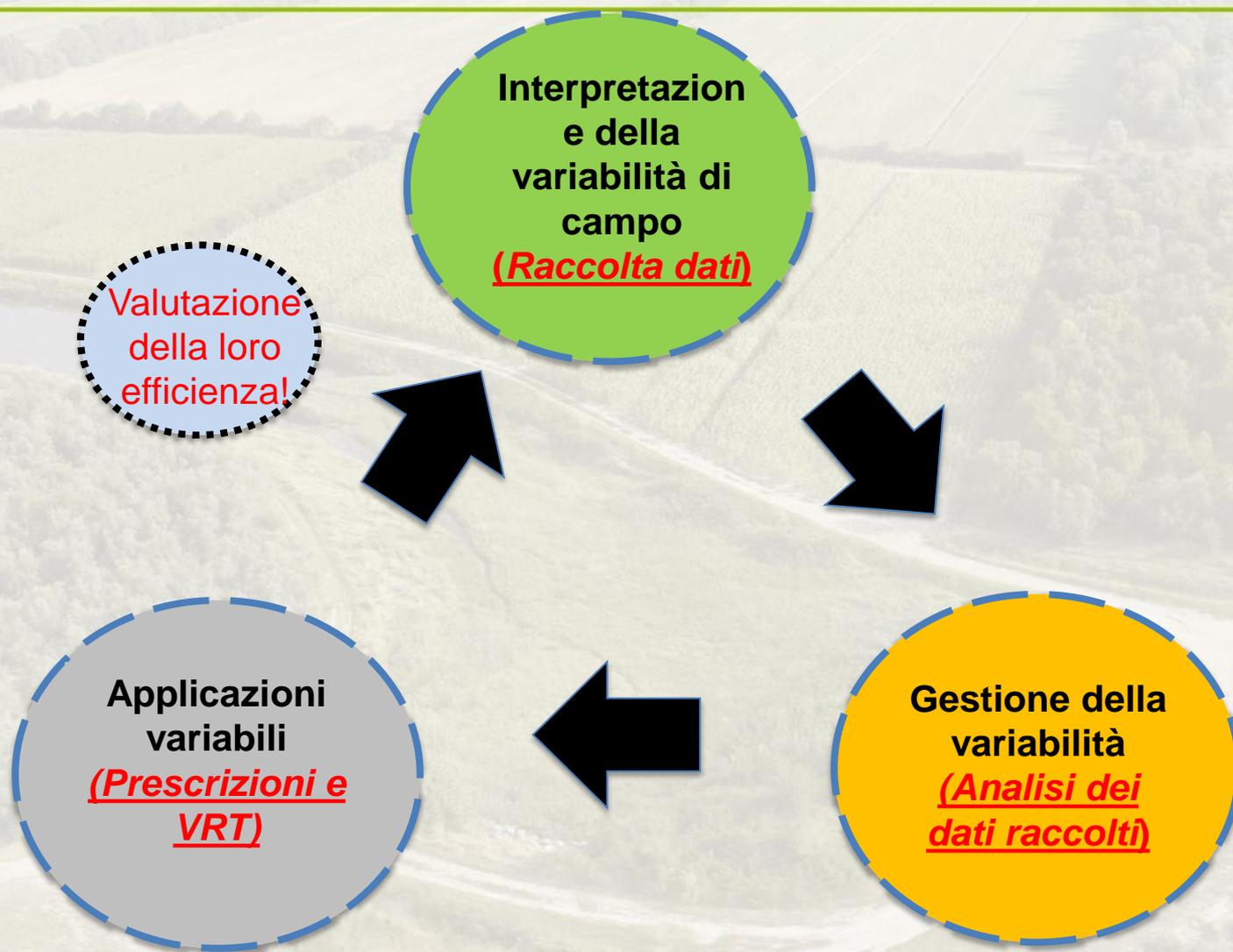
GUIDA ASSISTISTITA/SEMI-AUTOMATICA: aumento della capacità di lavoro delle macchine, riduzione della fatica, drastica riduzione sprechi gasolio, no sovrapposizioni e quindi forte riduzione degli “sprechi” dei fattori di produzione (fitofarmaci, fertilizzanti, seme) nonché degli effetti negativi derivanti dai sovradosaggi di questi ultimi

DOSAGGIO VARIABILE: efficace dosaggio dei fattori di produzione in funzione delle esigenze della coltura e delle caratteristiche del terreno, aumento dell’efficienza dei fattori di produzione, minori sprechi e quindi minor inquinamento, massimizzazione resa





Dalla FASE 5 si ritorna alla FASE I



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto



Beneficiari associati

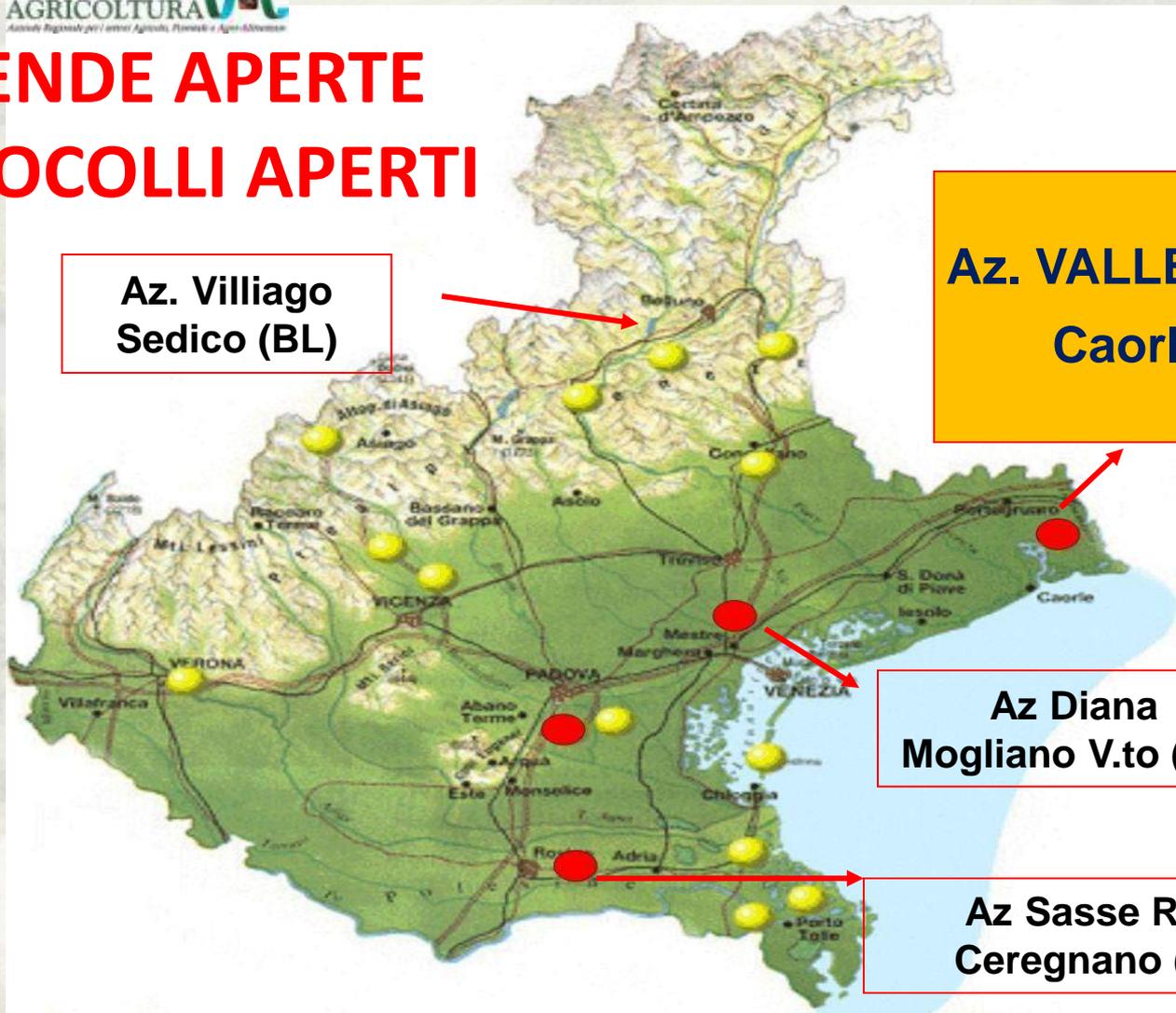


GASPARDO





AZIENDE APERTE PROTOCOLLI APERTI



**Az. Villiagio
Sedico (BL)**

**Az. VALLE VECCHIA
Caorle (VE)**

**Az Diana
Mogliano V.to (TV)**

**Az Sasse Rami
Ceregnano (RO)**



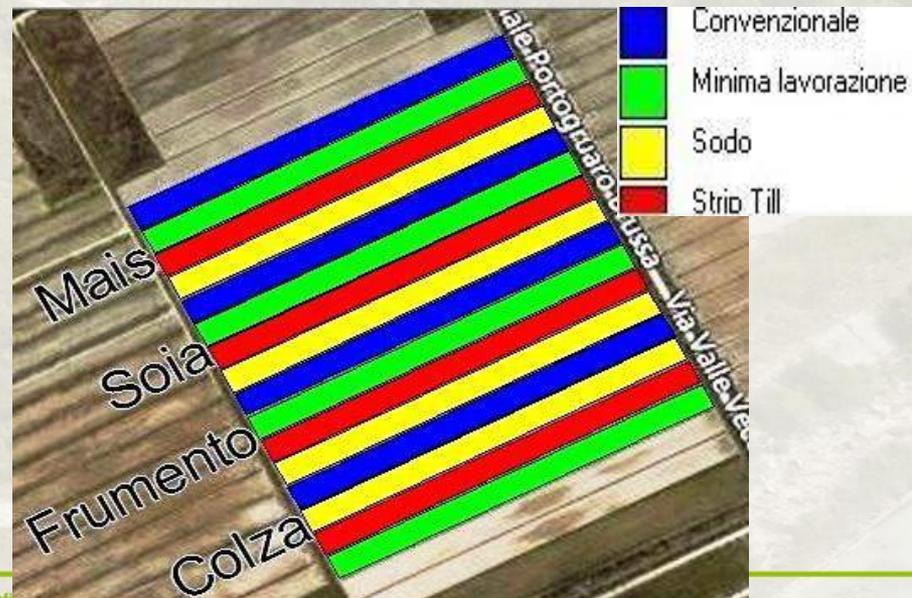
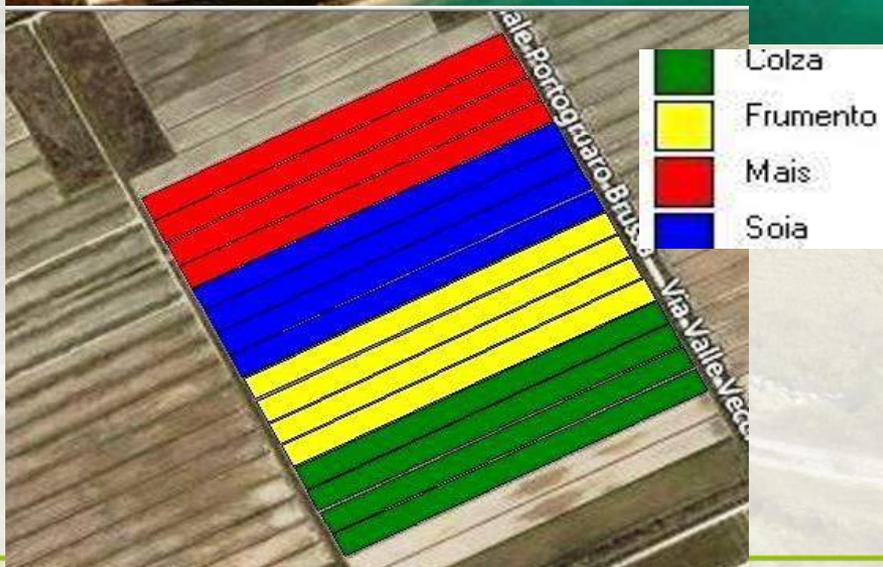


Reparto aziendale: 12

Appezamenti sperimentali: 16

Tecniche di lavorazione:

- Convenzionale aziendale (CT)
- Minima lavorazione superficiale (MT)
- Strip-tillage a 55 cm (ST)
- Semina su sodo (NT)

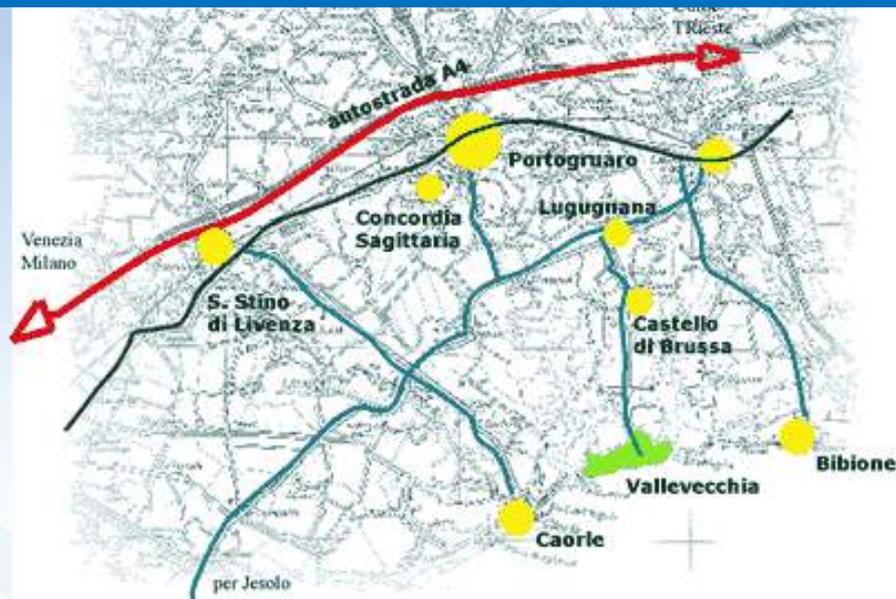




PERCHE' A VALLE VECCHIA?



Valle vecchia – ultimo tratto di costa non urbanizzato dell’Alto Adriatico



Comprensorio: circa 800 ha

Azienda Sperimentale: circa 600 ha



Laguna fino seconda metà anni '60 – la BONIFICA



Da inizio anni '70
a fine anni '90



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto

VENETO
AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i servizi Agricoli, Forestali e Agro-Alimentari

Beneficiari associati

MASCHIO

GASPARDO

ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



TESAF

OGGI

- Circa 60 ha **pineta** litoranea
- Circa 100 ha **boschi** planiziali
- Circa 15 ha (24 km) **siepi** campestri
- Circa 70 ha **Zone umide**
- Circa 9 ha di **aree di fitodepurazione**
- Circa 380 ha **coltivati (SAU)**
- **ELEVATA BIODIVERSITA'**
- **SIC/ZPS**



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto

VENETO
AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i settori Agricoli, Forestale e Agro-Alimentare

Beneficiari associati

MASCHIO

GASPARDO

ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

VENETO
AGRICOLTURA
Università di Padova | **SAF**

ZPS VALLEVECCHIA - ZUMELLE - VALLI DI BIBIONE IT3250041



SIC LAGUNA DI CAORLE – FOCE DEL TAGLIAMENTO IT3250033



UN MOSAICO DI AMBIENTI VICINI = UNA CONCENTRAZIONE DI BIODIVERSITÀ SENZA EGUALI

250 specie di uccelli (pari al 50% delle specie dell'avifauna italiana)
44 specie Dir. 79/409/CEE All. I (specie non cacciabili per le quali
devono essere previste misure speciali di conservazione dell'habitat)
42 specie Dir. 79/409/CEE All. II/2

Lepidotteri: 640 specie di cui 9 nuove specie per la fauna italiana
e 4 specie nuove per la scienza

Ortotteri: 29 specie (2 endemiche della zona costiera alto adriatica)

Odonati: 13 specie

Anfibi: 6 specie di rane e rospi e 2 di tritoni

Rettili: 13 specie



La SAU è di 377 ha con le seguenti colture per l'annata agraria 2015-2016:

- 11,8 ha di colza;
- 130 ha di frumento;
- 122 ha di mais;
- 88,5 ha di soia;
- 16,5 ha di sorgo;
- 5,6 ha di medica;
- 0,3 ha di orto





**IN SINTESI LA GRANDE SFIDA
DI VALLEVECCHIA**

**E' POSSIBILE FARE
AGRICOLTURA di QUALITA' e REDDITO
TECNOLOGICAMENTE AVANZATA
in sinergia con
L' AMBIENTE NATURALE
in un contesto di
CAMBIAMENTO CLIMATICO?**





**VALLEVECCHIA:
L'AZIENDA + LIFE D'EUROPA**

**L'AGRICOLTURA PIÙ AVANZATA
CHE MIGLIORA L'AMBIENTE**



**VALLEVECCHIA:
THE + LIFE FARM IN EUROPE**

**THE MOST ADVANCED AGRICULTURE
IMPROVING THE ENVIRONMENT**

CON 3 GRANDI PROGETTI INNOVATIVI SINERGICI
WITH 3 INNOVATIVE SYNERGISTIC LIFE PROJECTS



www.vallevecchia.it

**ACQUA
WATER**



WSTORE2 (LIFE11 ENV/IT/035)

Conciliare l'agricoltura con l'ambiente
attraverso nuove forme
di governance dell'acqua nelle zone
costiere salmastre

*Reconciling agriculture
with environment through a new water
governance in coastal and saline areas*

www.wstore2.eu

**TECNOLOGIA
TECHNOLOGY**



AGRICARE (LIFE13 ENV/IT/000583)

Introduzione di tecniche innovative
di agricoltura di precisione
per diminuire le emissioni
di carbonio

*Introducing innovative precision
farming techniques in Agriculture
to decrease Carbon Emissions*

www.lifeagricare.eu

**TERRENO
SOIL**



HELPSOIL (LIFE12 ENV/IT/000578)

Migliorare i suoli e l'adattamento
al cambiamento climatico attraverso
sostenibili tecniche
di Agricoltura Conservativa

*Helping enhanced soil functions and
adaptation to climate change
by sustainable conservation
agriculture techniques*

www.lifehelpsoil.eu

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the
financial instrument for the environment of the
European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)





I PROGETTI COMPLEMENTARI PER METTERE A PUNTO UN PACCHETTO COMPLETO PER UNA AGRICOLTURA INNOVATIVA IN GRADO DI MIGLIORARE L'AMBIENTE E CONTRASTARE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO





DIVERSI LAYER PER INDIVIDUARE IL “PACCHETTO” PIU’ ADATTO PER L’AGRICOLTURA DEL FUTURO





LAYER DI BASE

TIPO DI SISTEMA COLTURALE (AGRICARE – HELPSOIL)

- Sistema: lavorazioni convenzionali (senza cover)
- Sistema: agricoltura conservativa – minima lavorazione
- Sistema: agricoltura conservativa – no lavorazione
- Sistema: gestione mista in agricoltura conservativa (strip tillage)





SECONDO LAYER EFFETTO ACQUA (WSTORE2)

COME REAGISCONO I DIVERSI SISTEMI:

- ALLA DISPONIBILITA' DI ACQUA
- A DIVERSI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA





TERZO LAYER

EFFETTO TECNOLOGIA AVANZATA (AGRICARE)

COME REAGISCONO I DIVERSI SISTEMI A:

- AGRICOLTURA DI PRECISIONE**
- INNOVAZIONI MACCHINE**





ALTRI LAYER IN INTERAZIONE

- DIFESA INTEGRATA, SOLUZIONI INNOVATIVE DIVERSE
- FERTILIZZAZIONE
- INTERVENTI NEGLI AVVICENDAMENTI





Life+ WSTORE2 (WWW.STORE2.EU)

(Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas (LIFE11 ENV/IT/035))





I partners

- Veneto Agricoltura (Beneficiario coordinatore)
- Consorzio di Bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo – CER
- Laboratorio Analisi Sistemi Ambientali, Dipartimento Ingegneria Industriale - UNIPD
 - VeGAL Venezia Orientale





**NO APPORTI DI ACQUE DOLCI ESTERNE
UNICA ACQUA – QUELLA PIOVANA
TERRENI CON SIGNIFICATIVA SALINITA' CHE ARRICHISCONO
DI SALI L'ACQUA PIOVANA IN ECCESSO CHE VA NELLA RETE DI SCOLO INTRUSIONI DI ACQUE SALMASTRE**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

- **ACCENTUAZIONE INTENSITÀ DEI FENOMENI** (intensità della siccità e della T e dei fenomeni piovosi)
 - **RIDUZIONE PIOVOSITA' MEDIA** meno acqua complessiva per selezionare quella buona
 - **INNALZAMENTO DEL MEDIO MARE** > intrusioni saline, > problemi di salinità per i terreni



DEGRADO ZONE COLTIVATE E NON – PERDITA DELLE ATTIVITA' ECONOMICHE: AGRICOLTURA, TURISMO, BIODIVERSITA',..



Canale
Emiliano
Romagnolo

VENIZIA
ORIENTALE  VeGAL
Venezia Orientale


DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA





WSTORE2-INQUADRAMENTO

- Sottoprogramma *Environment policy and governance*
- Durata: 36 mesi (novembre 2012 - ottobre 2015)
- Budget: 1.576.521 € (finanziamento LIFE+ 43,5%)
- Area di realizzazione: Azienda Agricola Pilota e Dimostrativa di Veneto Agricoltura “Vallevecchia”





RISULTATI BENEFICI DERIVANTI DA

Effetti Ambientali
Effetti Agronomici
Effetti Faunistici
Effetti Economici

VENETO
AGRICOLTURA
Assistenza tecnica per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare



Canale
Emiliano
Romagnolo

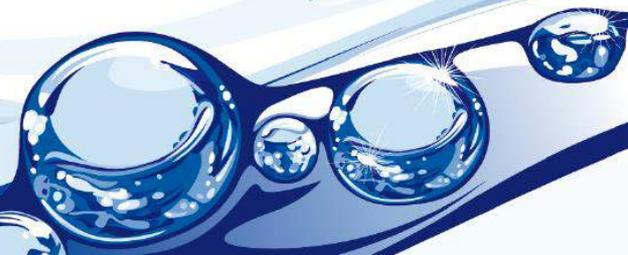
VENEZIA
ORIENTALE



VeGAL
Venezia Orientale



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA





IL SISTEMA INNOVATIVO DI GESTIONE DELLE ACQUE

Accumulata l'acqua di qualità consente con le specifiche condotte di distribuire l'acqua del bacino di invaso nella rete di scolo per :

- Il lavaggio dei terreni/riduzione salinità;
- l'irrigazione per una agricoltura avanzata;
- il contrasto dell'intrusione di acque salse;
- mantenimento di una falda dolce superficiale;
- mantenimento adeguata qualità acque nella rete di scolo;
- mantenimento delle zone naturali (Natura 2000) e delle attività turistico-ricreazionali





BACINO DI INVASO



**Il sistema completamente automatizzato ha selezionato
acqua di qualità
Tra 2000 e 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (maggior parte < 2500)**





ANNO	TERRENO		Produzione	Fumonisina B1 e B2
			t/ha	µg/kg
2014	MIS/S	IRRIGATO	15,6	2710
		NON IRRIGATO	12,9	4590
		Differenza (%)	+21,0	-41,0
2015	MI/MIL	IRRIGATO	9,7	9425
		NON IRRIGATO	8,2	9825
		Differenza (%)	+18,2	-4,1





INTRODUZIONE DI SECONDI RACCOLTI



**MAIS SU SODO
SEMINATO A
LUGLIO E
IRRIGATO CON
MINI-SPRINKLER**





LIFE13 ENV IT 0583 AGRICARE



→ Aumentare caratteristiche del suolo e rese areiche

→ Determinare la fattibilità economica

→ Definire la strategia con bilancio energetico più vantaggioso

→ Diminuire le emissioni di gas serra



Azienda Sperimentale: Vallevecchia - Brussa di Caorle (VE)



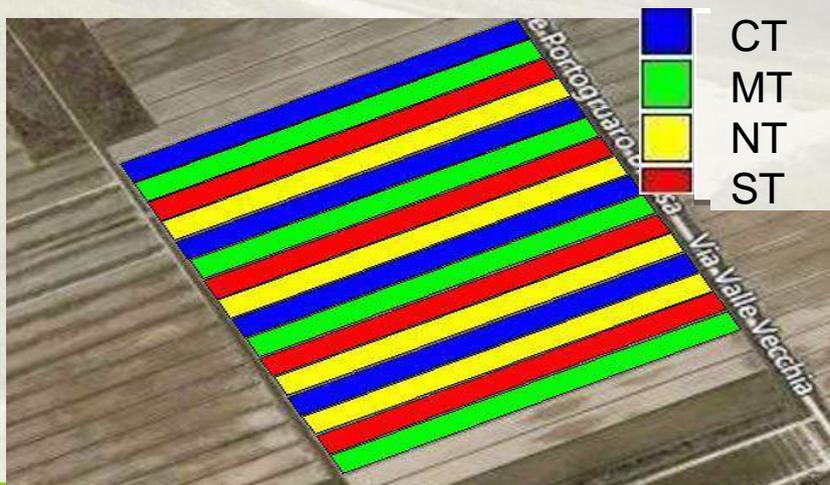
Appezamenti sperimentali: 16

Superficie totale: 23,6 ha

Rotazione: frumento, colza, mais, soia

Tecniche di lavorazione:

- Convenzionale aziendale (CT)
- Minima lavorazione superficiale (MT)
- Strip-tillage a 55 cm (ST)
- Semina su sodo (NT)



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto



Beneficiari associati





Tecniche di lavorazione a confronto



CT



MT



ST



NT



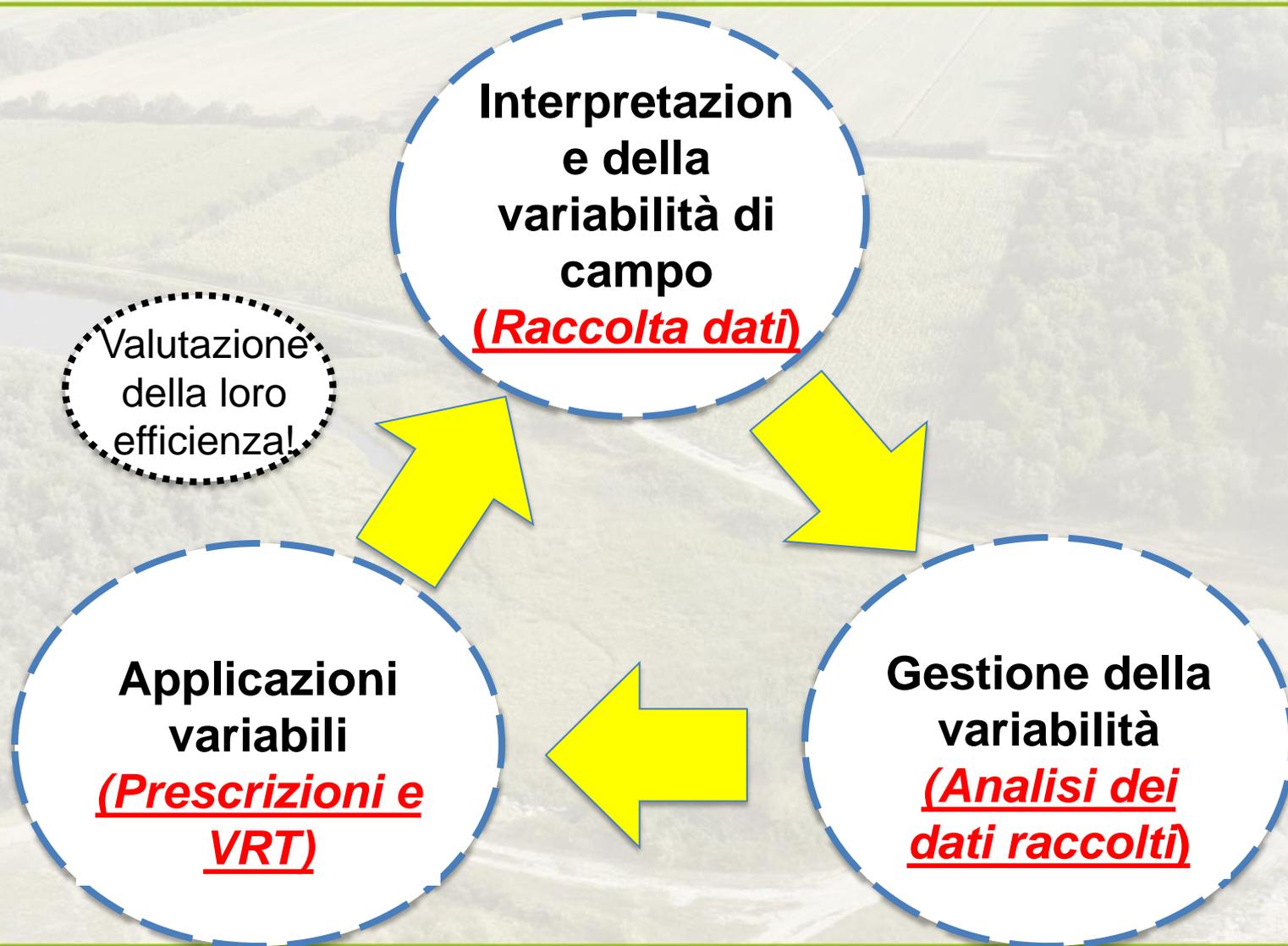
LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Core del progetto



Beneficiari associati







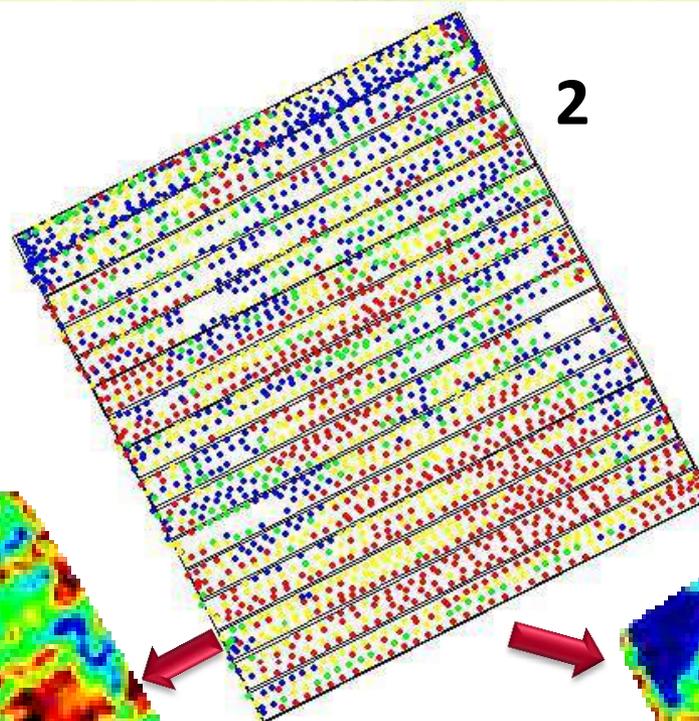
Applicare un “innovazione integrata”



Applicazioni di agricoltura di precisione	Convenzionale	Agricoltura conservativa		
	aratura + preparazione (B1)	minima lavorazione (B2)	strip-tillage a 55 cm (B3)	semina su sodo (B4)
Analisi della variabilità di campo (mappe di resa storiche. analisi del terreno georeferenziate)	✓	✓	✓	✓
Sistema di guida semi-assistita con correzione differenziale RTK	✗	✓	✓	✓
Interpretazione della variabilità riscontrata e definizione zone omogenee	✗	✓	✓	✓
Semina a dose variabile (mais e soia)	✗	✓	✓	✓
Fertilizzazione di copertura a dose variabile (frumento, colza, mais, soia)	✗	✓	✓	✓
Analisi produttiva alla raccolta (confronto mediante mappe di resa)	✓	✓	✓	✓



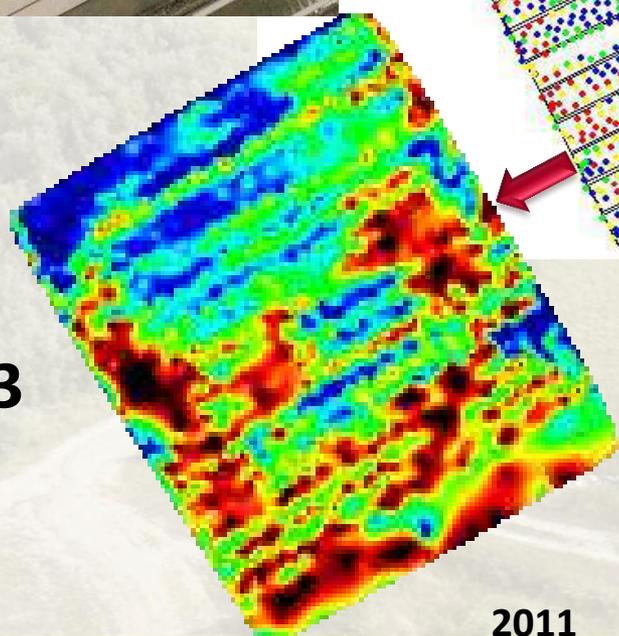
Raccolta dati: Foto aeree e Mappe di resa storiche



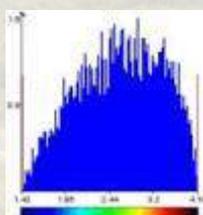
- Elaborazione dati**
1. Mappa aerea
 2. Mappa grezza
 3. Mais 2011
 4. Soia 2012

1

3

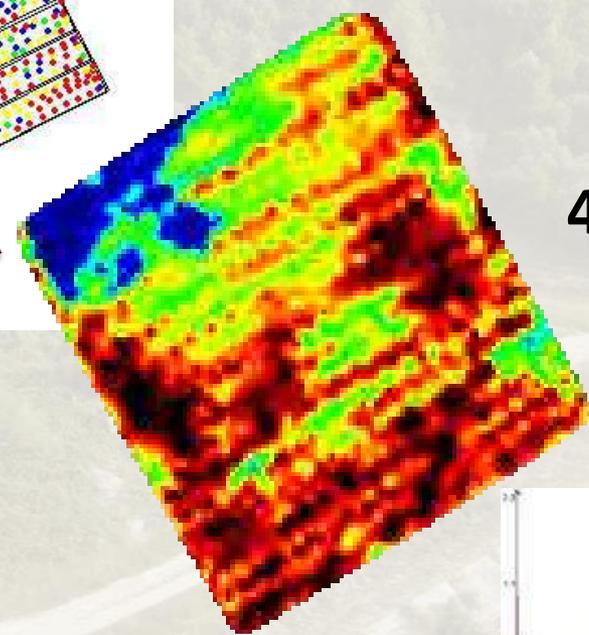


2011

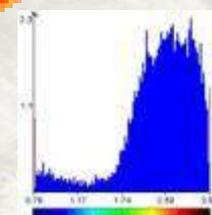


2

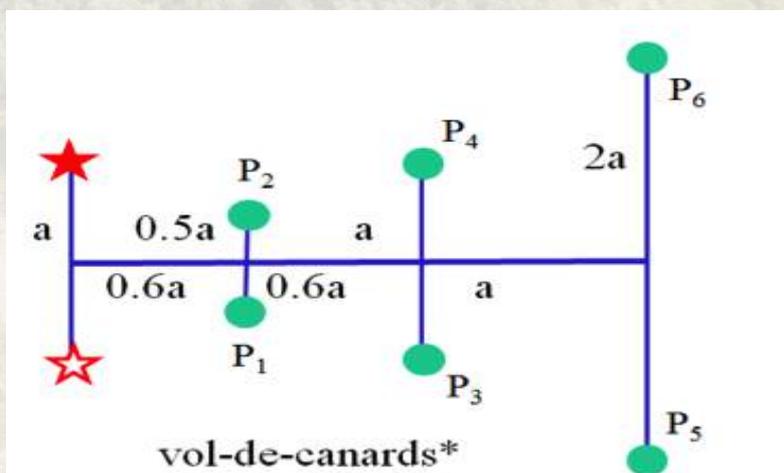
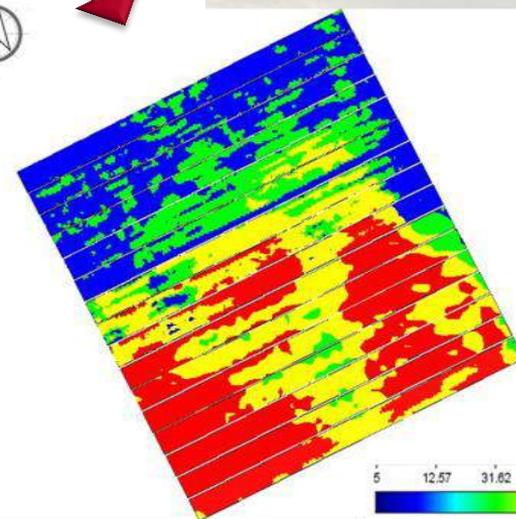
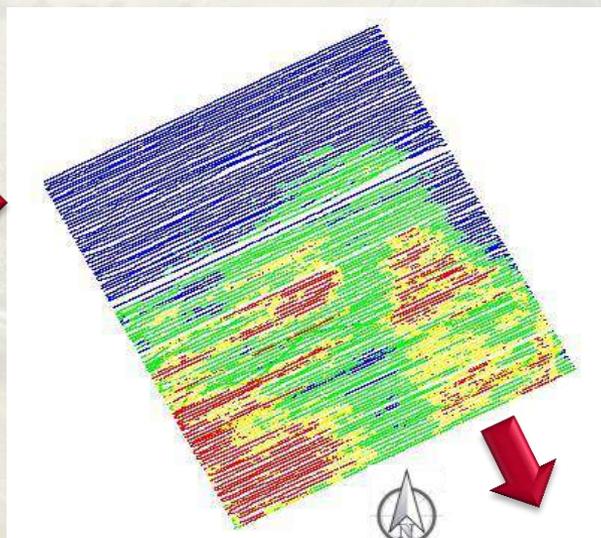
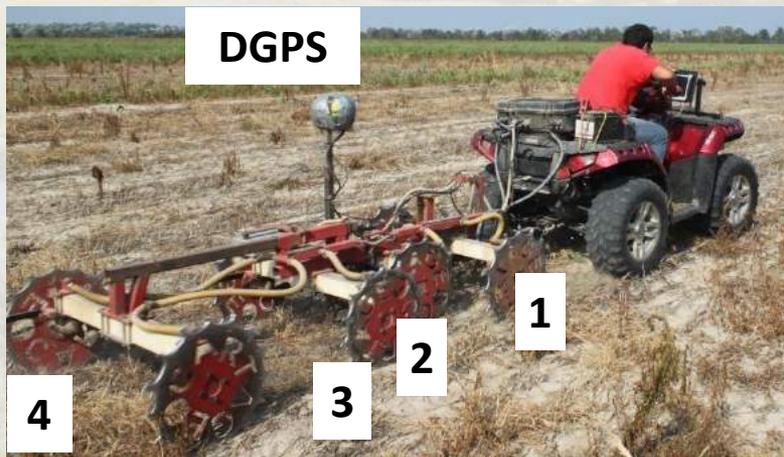
4

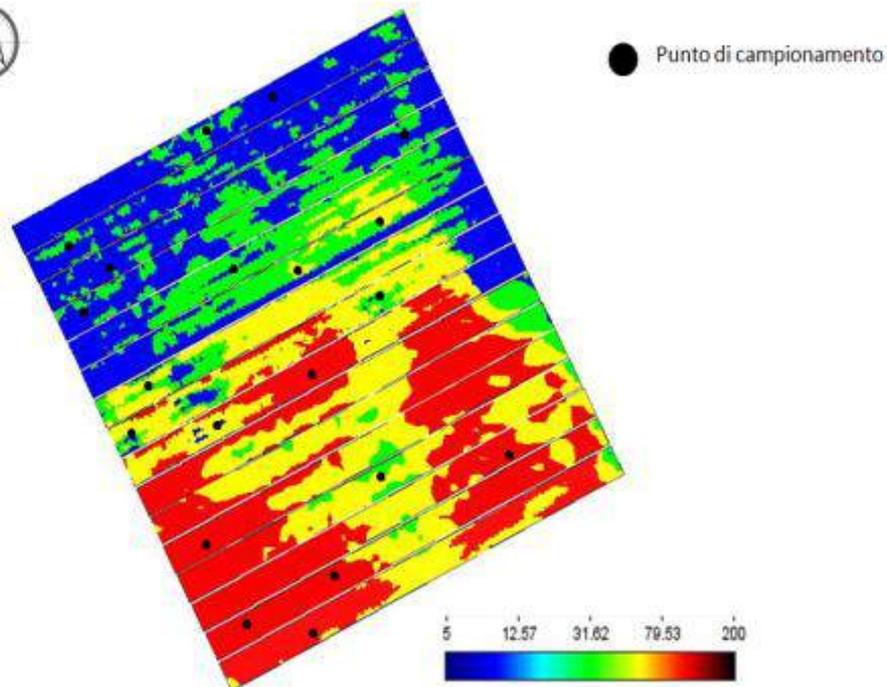


2012



Automatic Resistivity Profiling (ARP – Geocarta, France)



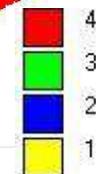
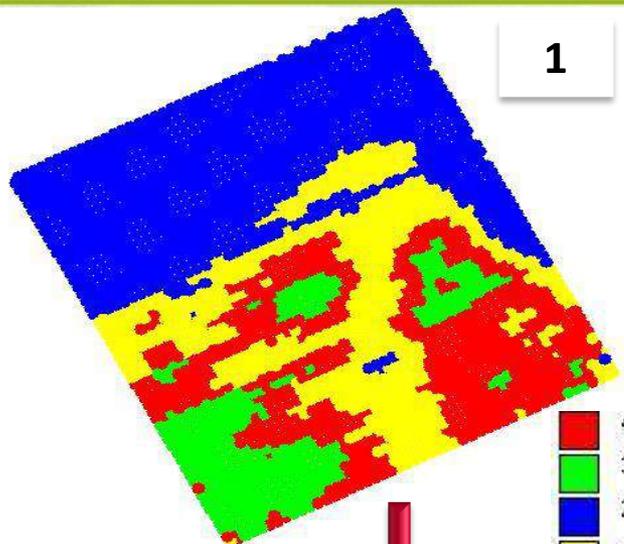


Punti di campionamento e analisi del suolo

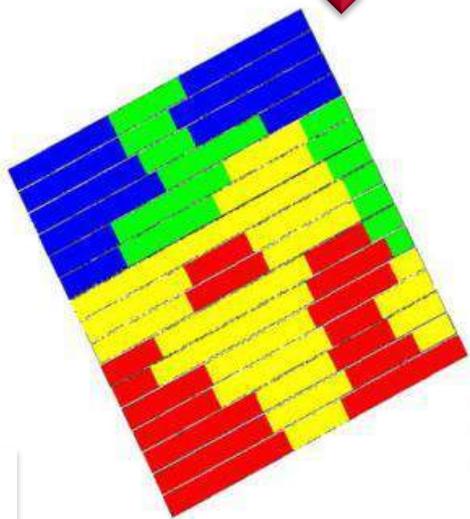
- 20 punti di campionamento da analisi ARP (3 profondità: 0-10cm; 10-30cm; 30-60cm)
- Ottimizzazione del numero di punti di campionamento
- Analisi statistica per definire classi omogenee

	ZONE A		ZONE B		ZONE C		ZONE D	
Electric conductivity (dS/m)	1,82	aA	2,01	aAB	2,26	abAB	2,39	bB
SAR (Sodium Adsorption Ratio)	0,46	ns	0,5	ns	0,35	ns	0,32	ns
pH	7,25	aA	7,53	bB	7,54	bB	7,48	bB
Active lime (%)	4,07	aA	3,83	aB	3,46	bC	3,48	bC
Total Nitrogen (%)	0,06	aA	0,06	bA	0,08	cB	0,11	dC
Soil Organic Matter (%)	1,22	aA	1,23	aA	1,71	bB	2,38	cC
assimilable phosphorus (mg/kg)	32,83	ns	30	ns	30,86	ns	29,5	ns
exchangeable potassium (mg/kg)	115,83	aA	121,67	aA	151	bB	154,25	bC
Clay (% t.f.)	15,17	aA	16,33	aA	22,14	bB	32	cC
Silt (%t.f.)	25,33	aA	24,67	aA	36,14	bB	47,75	cC
Sand (% t.f.)	59,5	aA	59	aA	41,71	bB	20,25	cC

1



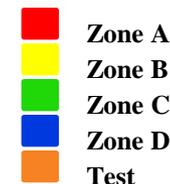
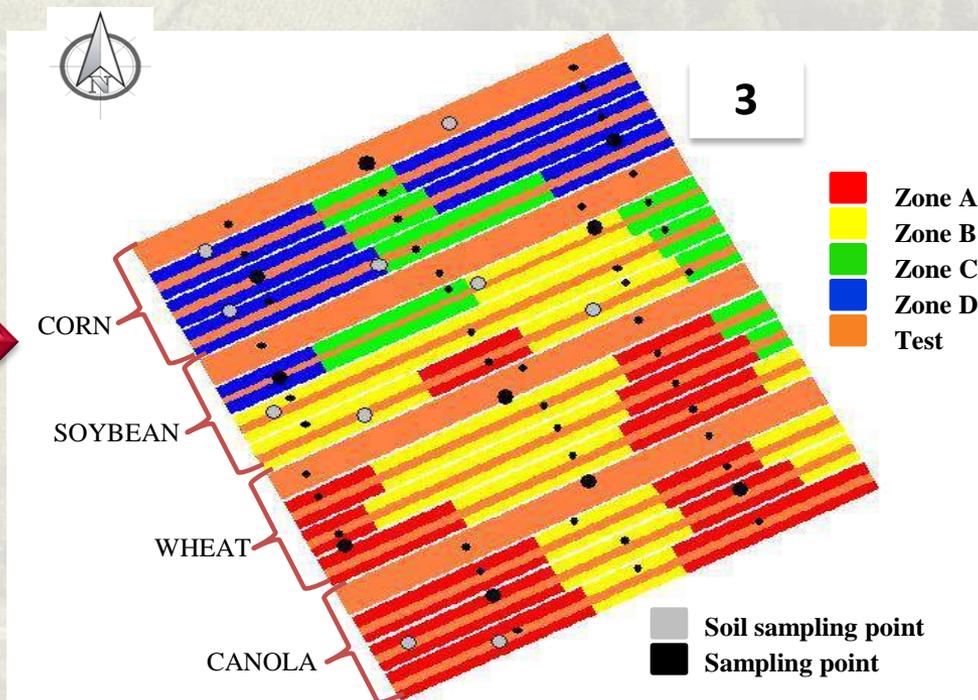
2



Interpolazione dei dati:

1. Management zone analyst (MZA)
2. Definizione zone omogenee
3. Piano sperimentale definitivo

3



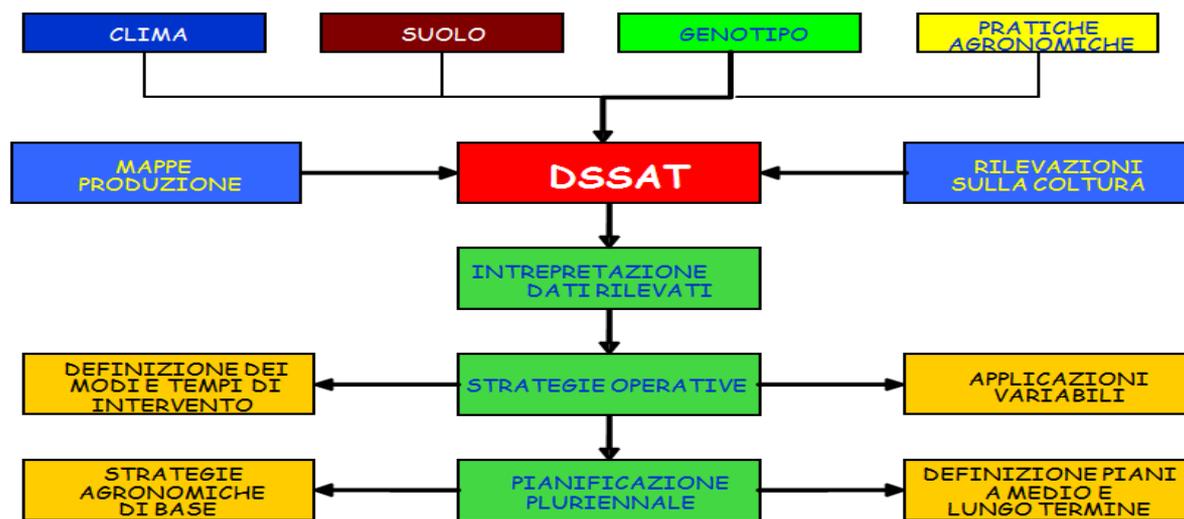


Definizione prescrizioni e VRT: Modello SALUS (System Approach to Land Use Sustainability)



Modello colturale in grado di simulare lo sviluppo giornaliero di specie vegetali e gli scambi idrici-nutrizionali all'interno del sistema suolo-pianta-atmosfera validato sulla base di dati reali rilevati (gestione agronomica, suolo, clima, ibridi/varietà colturali).

- Supporto decisionale per la determinazione delle prescrizioni relative alla dose di semina (mais e soia) e fertilizzante azotato (mais, soia, colza, frumento).
- Valutare i nuovi sistemi colturali applicati in termini di stock di carbonio e delle emissioni di gas serra.

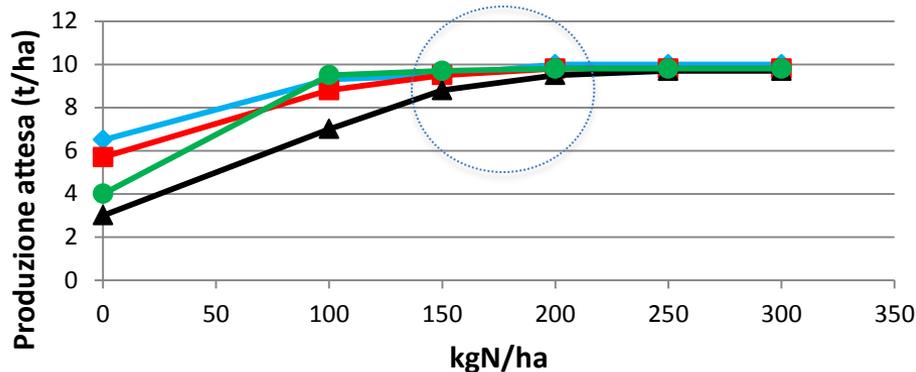




Definizione prescrizioni e VRT: Modello SALUS (System Approach to Land Use Sustainability)

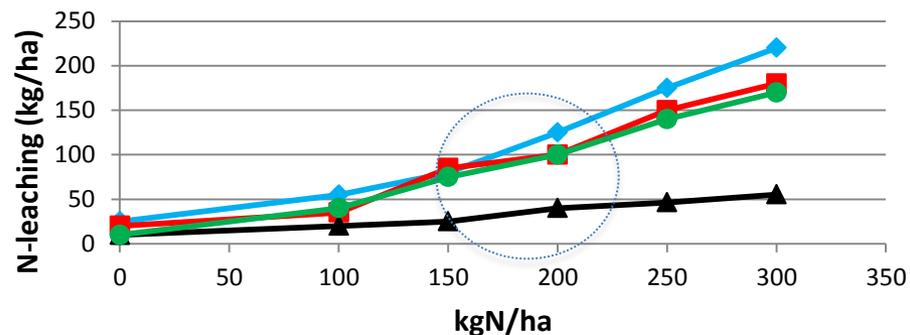


8,5 piante/mq



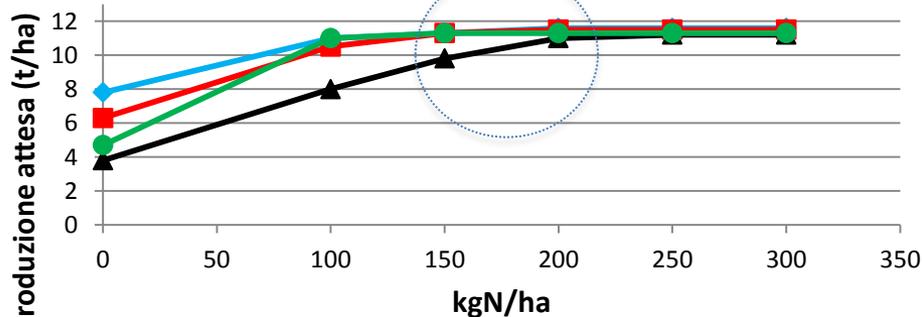
CT MT NT ST

8,5 piante/mq



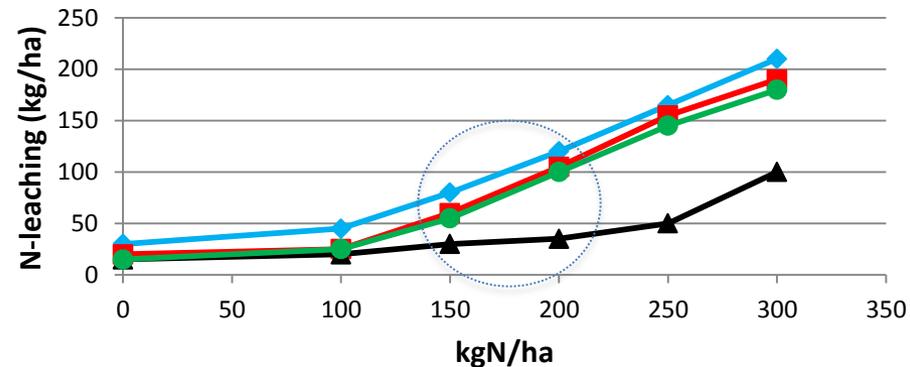
CT MT NT ST

9,5 piante/mq



CT MT NT ST

9,5 piante/mq



CT MT NT ST



Definizione prescrizioni e VRT



- Colza e frumento: dose di semina differente per tesi ma no per variabilità spaziale, concimazione a dose variabile.
- Mais: dose di semina influenzata da variabilità di campo e concimazione a dose variabile.
- Soia: dose di semina variabile per diverse ZO, concimazione azotata non richiesta dalla coltura.

Coltura	Demotest	Zona	Dose di semina (pp/m2)	N distribuito (kg/ha)
Colza	CT	-	50	128
		A	50	140
	MT	B	50	120
		A	55	140
	ST	B	55	120
		A	55	150
Frumento	CT	-	500	178
		A	500	150
		B	500	190
	MT	C	500	140
		A	260	150
		B	260	190
ST	C	260	130	
	A	550	150	
	B	550	190	
Mais	CT	-	7,5	193
		C	8,5	180
	MT	D	9,5	200
		C	8,5	200
	ST	D	9,5	210
		C	8,5	200
NT	D	9,5	220	
	-	45	-	
Soia	CT	B	50	-
		C	40	-
		D	35	-
	MT	B	50	-
		C	40	-
		A	55	-
	ST	B	50	-
		C	40	-
		A	55	-
		B	50	-
NT	C	40	-	
	C	40	-	



Definizione prescrizioni e VRT

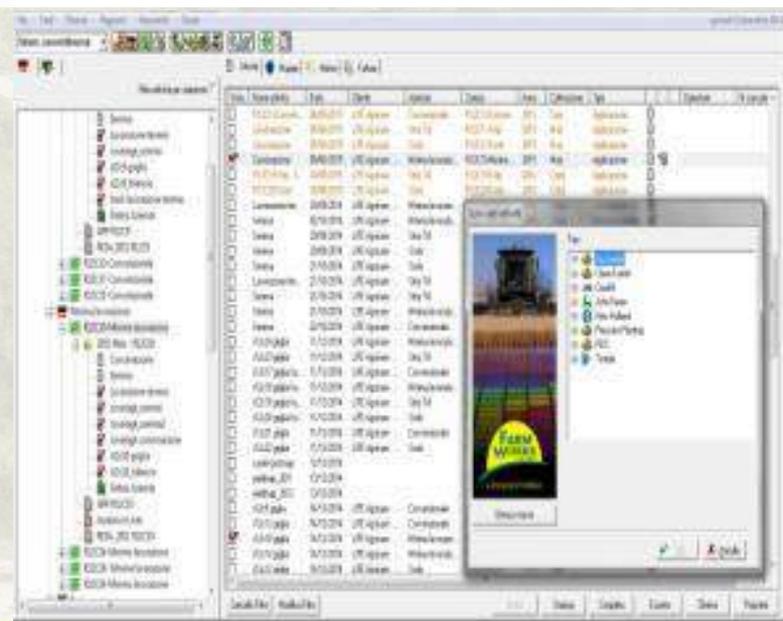
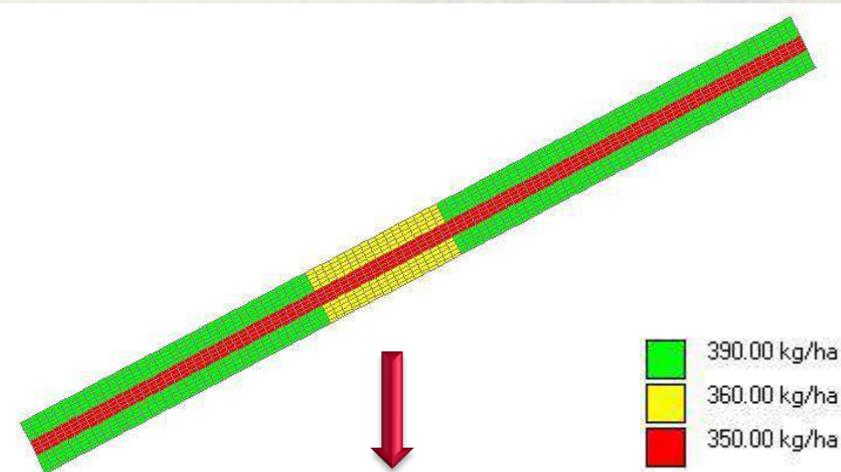
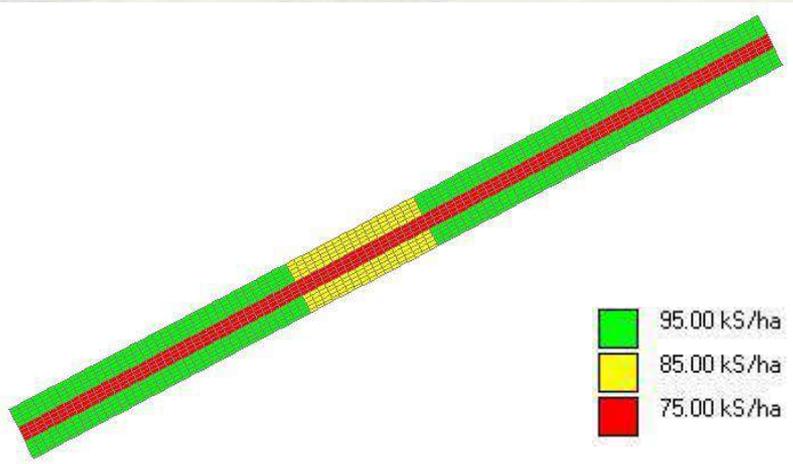


- **Software GIS** in grado di caricare file provenienti da console di brand differenti che utilizzano diversi formati. Possibilità di leggere le informazioni contenute nei punti georeferenziati di una mappa.
- **Funzione di database**, dall'archiviazione delle informazioni di campo alla contabilità delle attività.
- **Funzione gestionale** dei dati, gestione della flotta e organizzazione del task di lavoro. Si possono interpretare, modificare ed aggiungere attributi alle mappe caricate. Costruzione di mappe di prescrizione da esportare sulle console delle macchine operatrici.





Definizione prescrizioni e VRT: Semina e concimazione mais





Definizione prescrizioni e VRT: Semina e concimazione mais

AGRICARE
Innovative Green Farming



Leggi dati attività

- AgLeader
- MS CaselH
- Impost. generiche
 - Fileshape (*.shp)
 - Campione sudlo (*.csv, *.txt)
 - File testo (*.csv, *.txt)
 - XML FDDM (*.xml)
- GreenSeeker
- John Deere GreenStar Data
- Loup - RDS
- New Holland
- Precision Planting
- Trimble AgGPS 170
- Trimble EZ-Guide 250 & 500
- Trimble Field Manager Display
- Trimble FMX Display
- Trimble TMX Display
- Trimble OFX 750
- Trimble VM-Topo

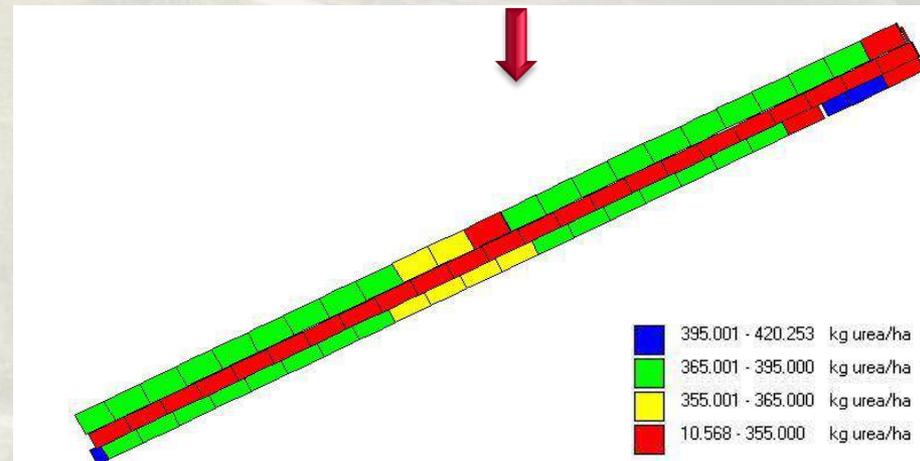
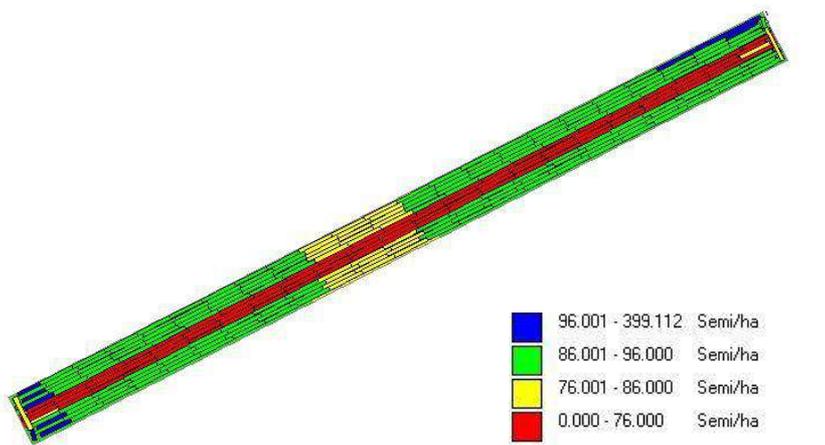
Percorso: C:\Users\U...\Desktop\Dottoia\dati sperimentazione\mappe agr...

Nome	Dim. file	Data	Ora
r12e10_bianco.s...	4.45 KB	24/11/2015	14:34:25
r12e10_grigia.shp	146.19 KB	24/11/2015	14:31:47
r12e11_bianco.s...	6.17 KB	24/11/2015	14:36:57
r12e11_grigia.shp	186.04 KB	24/11/2015	14:32:19
r12e12_bianco.s...	4.25 KB	24/11/2015	14:38:28
r12e12_grigia.shp	146.19 KB	24/11/2015	14:32:55
r12e13_bianco.s...	5.94 KB	24/11/2015	16:22:05
r12e13_grigia.shp	132.91 KB	24/11/2015	14:51:18
r12e14_bianco.s...	4.86 KB	24/11/2015	16:23:14
r12e14_grigia.shp	146.19 KB	24/11/2015	14:51:45
r12e15_bianco.s...	4.66 KB	24/11/2015	16:24:10
r12e15_grigia.shp	186.04 KB	24/11/2015	14:52:14
r12e16_bianco.s...	4.34 KB	24/11/2015	16:25:23
r12e16_grigia.shp	146.19 KB	24/11/2015	14:52:43
r12e17_bianco.s...	5.02 KB	24/11/2015	14:45:11
r12e17_grigia.shp	132.91 KB	24/11/2015	14:40:44
r12e18_bianco.s...	3.90 KB	24/11/2015	14:47:46
r12e18_grigia.shp	146.19 KB	24/11/2015	14:41:17
r12e19_bianco.s...	4.17 KB	24/11/2015	14:48:39

Imposta i campi senza i lavori
 Aggiorna confini campo
 Salva conferma info Azienda/Apparezzamento

Cancelli punti lontani

OK Annulla



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto



Beneficiari associati





Raccolta dati agronomici



Prima fase: trend delle emergenze

- 4 m lineari
- 4 ripetizioni
- Monitoraggio del ciclo colturale



Seconda fase: raccolta campioni a maturazione fisiologica

- Definizione investimento finale
- Prelievo di campioni di biomassa
- Determinazione parametri agronomici generici: biomassa Totale, resa in granella, umidità biomassa e granella
- Valutazione parametri specifici delle colture: numero di culmi, numero di ranghi e numero di ramificazioni





Analisi economica



Costo macchina calcolato sulla base degli standard ASABE

➤ Motrice-Operatrice

- Potenza (kW)
- Prezzo d'acquisto (€)
- Valore residuo (€)
- Durata economica (anni)
- Saggio d'interesse (r)
- Utilizzazione annua (h/anno)
- Quota riparazione e manutenzione (€/h)
- Consumi di gasolio e lubrificanti (€/kg)
- Manodopera (€/h)
- Capacità di lavoro (ha/h)

➤ Input

- Prezzi di listino dell'annata agraria 2014/2015 (€/u.m.)

Parametri	Definizione	Valore
Nh	Durata fisica in ore	10000 (trattori), 3000 (macchine raccolte e semoventi), 2000-9000
U annuo	Utilizzo annuo in ore	operatrici; 800-1000 trattori, 500 (macchine raccolte e semoventi), 300-700
Ni	Durata economica in anni	operatrici; 10
Sv	Tasso di interesse	0,05
CM	Spese varie	0,01 (trattori e macchine semoventi)
α	Carico motore	0,65 (trattori e semovente), 0,77 (mietitrebbia)
	Tasso di riparazione, calcolato come quota dei costi di riparazione accumulati alla fine della vita della macchina del prezzo di acquisto	0,8-1,3
β	Tasso di manutenzione calcolato come quota tra le ore annuali di manutenzione e l'uso annuale della macchina	0,1 (trattori e macchine operatrici), 0,05-0,5 (operatrici)

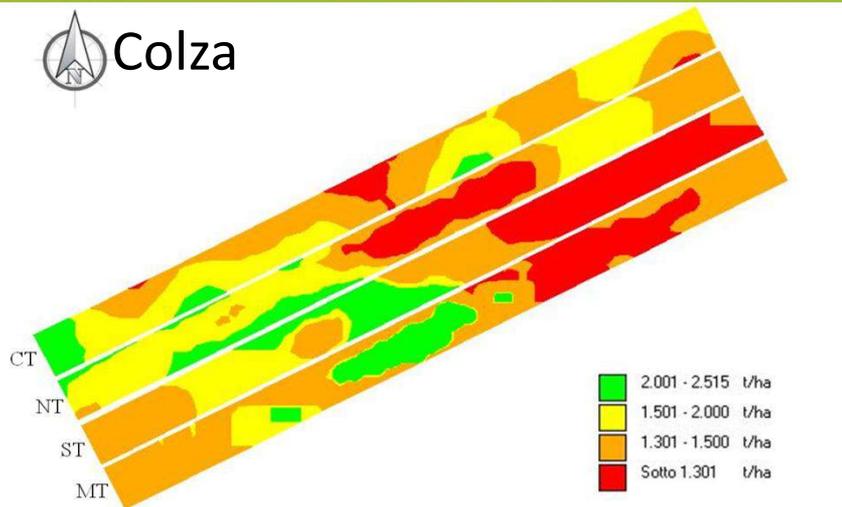




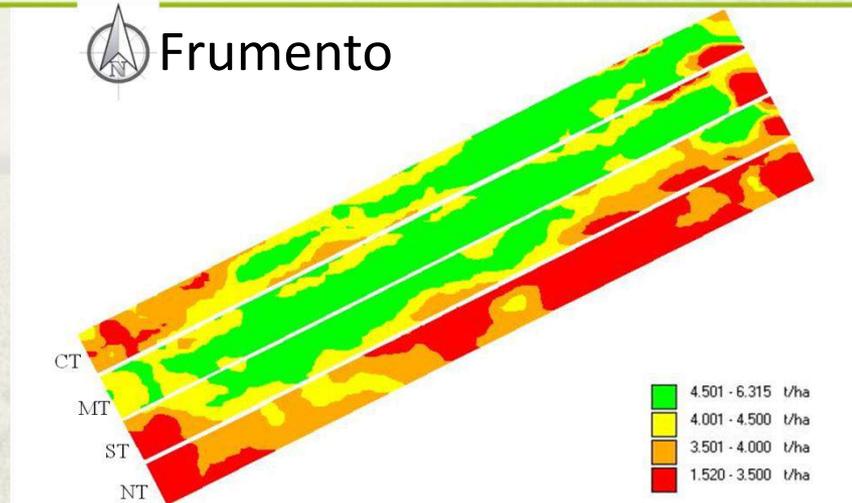
Primi risultati agronomici: mappe di resa



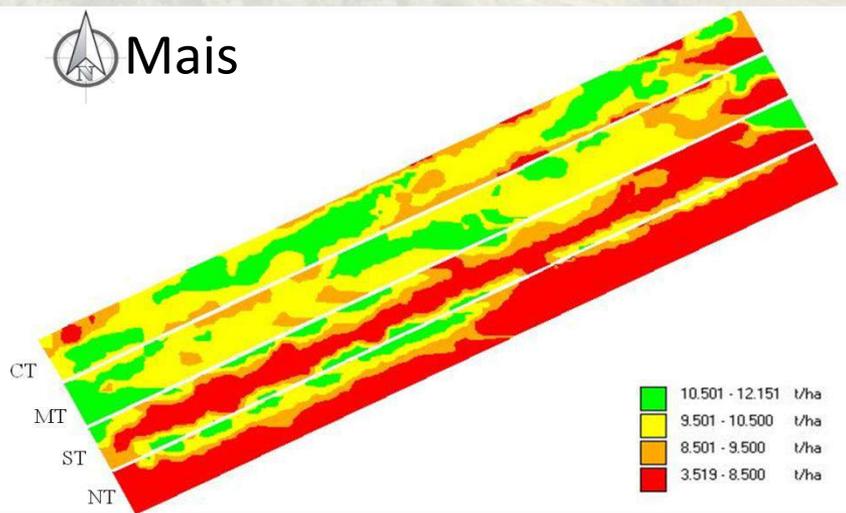
Colza



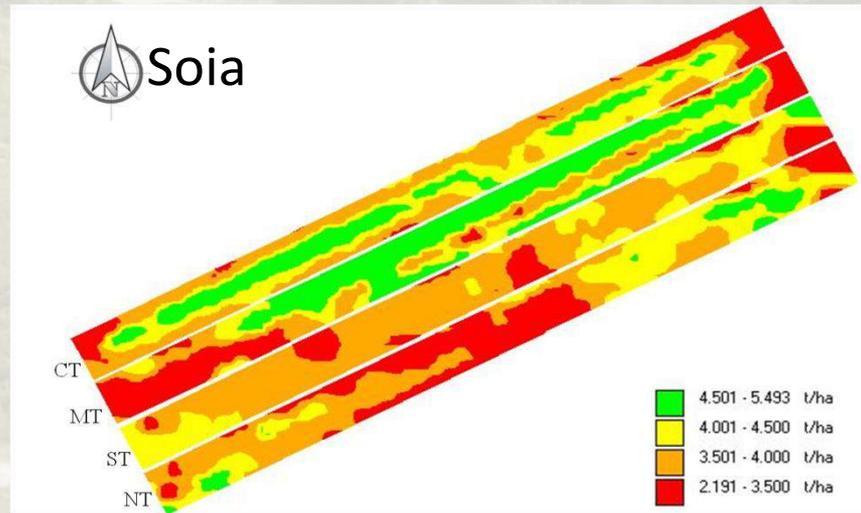
Frumento



Mais



Soia



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto

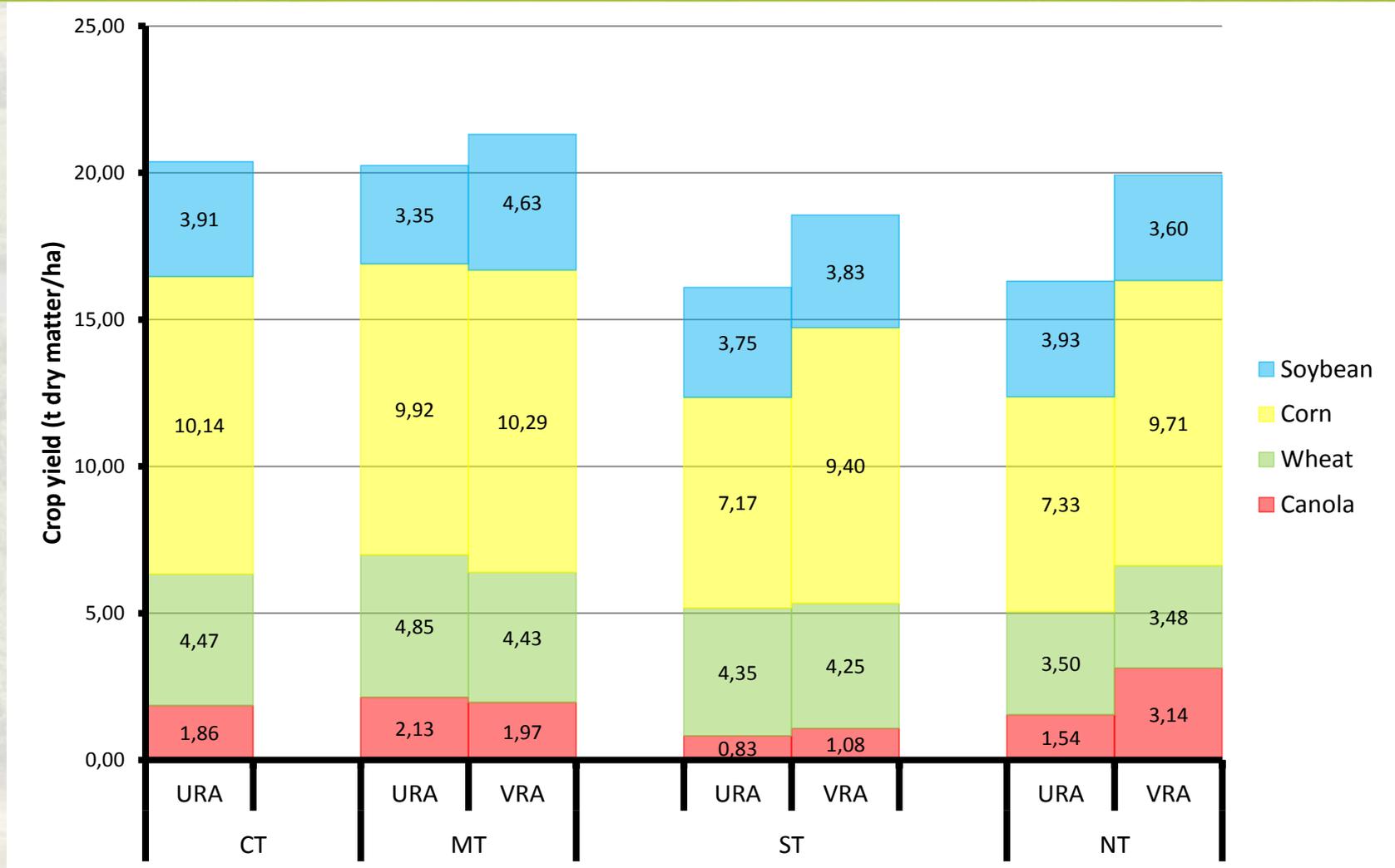


Beneficiari associati



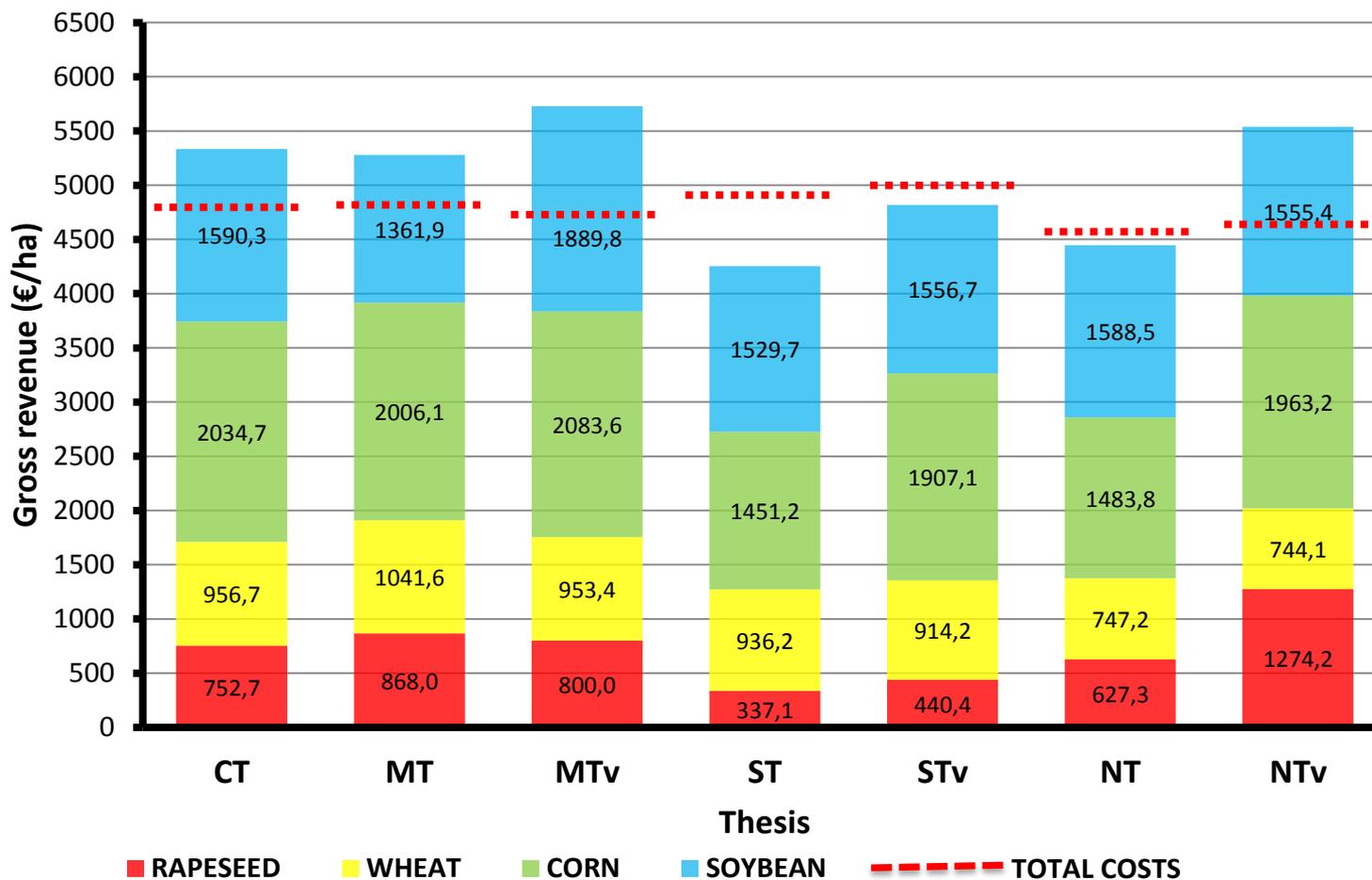


Primi risultati agronomici: rese areiche





Primi risultati economici: bilancio economico



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto

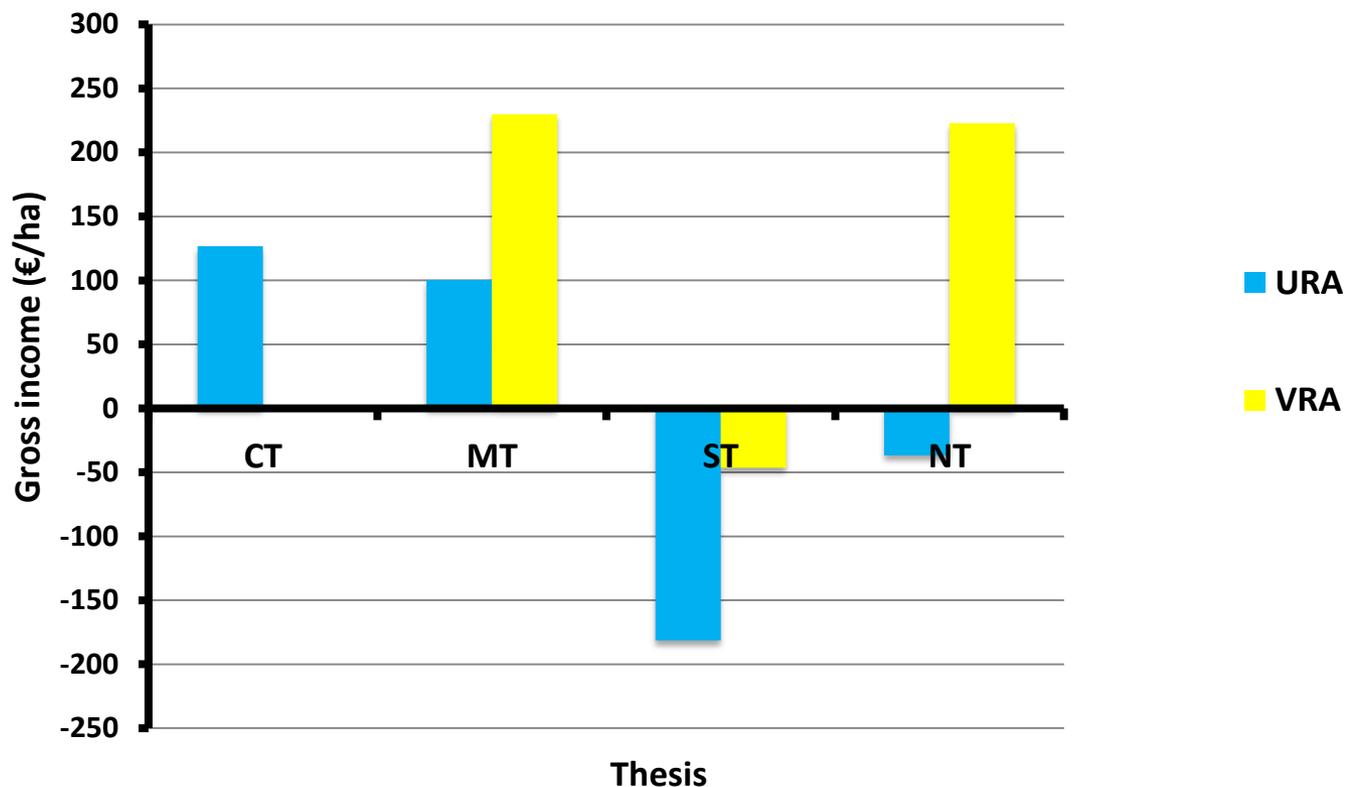


Beneficiari associati





Primi risultati economici: bilancio economico



- MT supportato da PF ottiene reddito lordo + 80% di CT
- PF in ST aumenta del 75% il reddito lordo di ST senza PF
- NT+PF mitiga il problema di basse rese legate a questa tecnica





DIVERSI LAYER PER INDIVIDUARE IL “PACCHETTO” PIU’ ADATTO PER L’AGRICOLTURA DEL FUTURO



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto



Beneficiari associati





www.wstore2.eu

www.lifehelpsoil.eu

www.lifeagricare.eu



LIFE-AGRICARE is co-financed by LIFE+, the financial instrument for the environment of the European Commission (LIFE13 ENV/IT/000583)

Coordinatore del progetto



Beneficiari associati



GASPARDO



TESAF