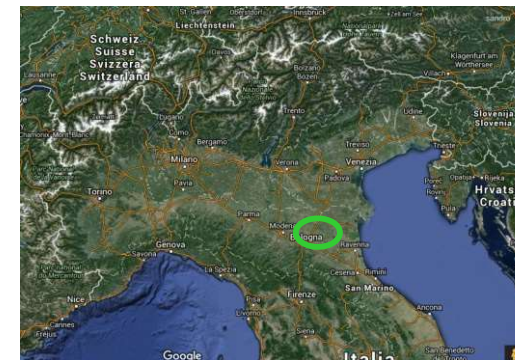


L'agricoltura di precisione nelle grandi colture: risultati e benefici per la difesa del suolo, la riduzione delle emissioni, le agroenergie e dei prodotti DOP e IGP





IL RACCOLTO Società Cooperativa Agricola Rete Imprese Terre del Reno



- ➔ Siamo un'Azienda Agricola Cooperativa di conduzione terreni
- ➔ coltiva direttamente diversi corpi aziendali su un raggio di circa 20 km dalla sede e su una superficie di terreni per circa 2.000 ha, di cui circa 1.300 in proprietà e 700 in locazione-cogestione
- ➔ aderisce a una rete di imprese agricole (Terre del Reno), eseguendo produzioni e attività colturali in gestione associata con le altre imprese su di una superficie media annua di circa ulteriori 2.000 ettari



Le filiere agroalimentari di riferimento sono:


- Seminativi, cerealicola, foraggere, sementiera
- del Parmigiano-Reggiano e del latte alimentare
- Vitivinicola
- agro-energetica (Il Raccolto)

Fattori chiave:


- Ruoli diversi in filiere diverse
- Qualità dei processi e dei prodotti (DOC, IGP ecc)
- Innovazione quale leva strategica a supporto dell'intera filiera
- Necessità di essere adattabili alle condizioni avverse

LA VISION AZIENDALE E LE LINEE GUIDA PER L'AZIENDA...

**L'AGRICOLTURA PER ESSERE SOSTENIBILE DEVE,
CONGIUNTAMENTE E NEL TEMPO ...**



Garantire redditività
Soddisfare un mercato alimentare crescente
Sviluppare processi di intensivizzazione
Aumentare qualità e salubrità delle produzioni
Migliorare la fertilità dei terreni
Migliorare gli ambiti ambientali e rurali



**INNOVAZIONE E AGRICOLTURA DI
PRECISIONE COME LEVE DELL'IMPRESA
AGRICOLA PER MIGLIORARE LA
SOSTENIBILITA'**

**innovazione tecnologica +
agricoltura di precisione =
costituzione di cantieri evoluti/innovativi**



12

9

2

8

7

4



3



3



7



2



4



2



1



2



2



5



2



1



3



Il parco macchine oggi : trattrici,
operatrici semoventi e trainate,
a.p.r.

PLM **CONNECT**



PLM
PRECISION LAND
MANAGEMENT

NEW HOLLAND
AGRICULTURE

PRECISION FARMING DI PRIMO LIVELLO: CORRETTA COLLIMAZIONE NELLE PASSATE DI LAVORO

CON SISTEMI SATELLITARI DI BASE ED EVOLUTI
(tecnologia Real Time Kinematic - RTK)

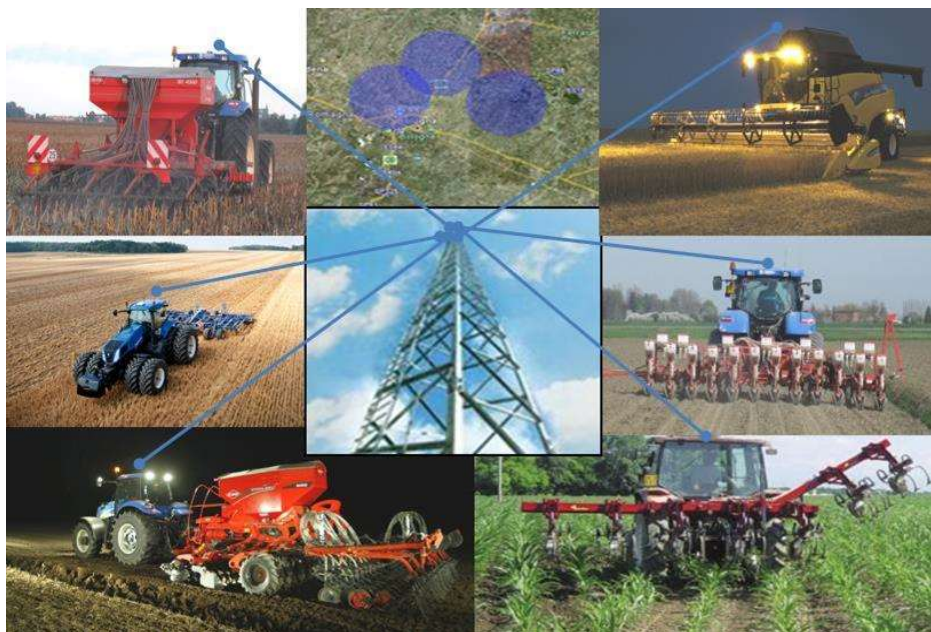
LAVORAZIONI CON RIDUZIONE DI FALLANZE E
SOVRAPPOSIZIONI E DEI COMPATTAMENTI

Precisione:

- dm con GPS disponibile ovunque
- cm con uso di stazioni RTK

Effetti:

- Riduzione tempi improduttivi (fino a -35%)
- Risparmio input (fino a -15%)



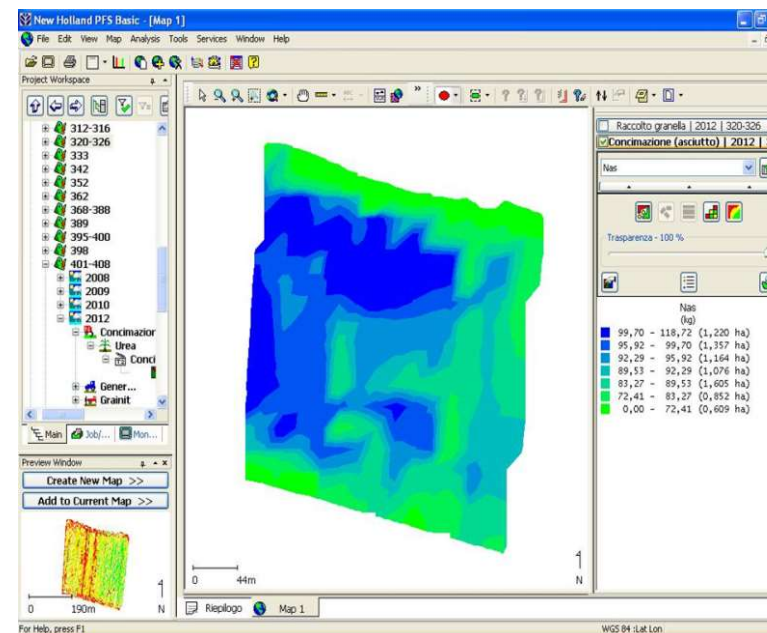
PRECISION FARMING DI SECONDO LIVELLO

L'AUTOMAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE DEI MEZZI TECNICI E LE MAPPATURE DI RESA E VARIABILIZZAZIONE SU BASE STORICA

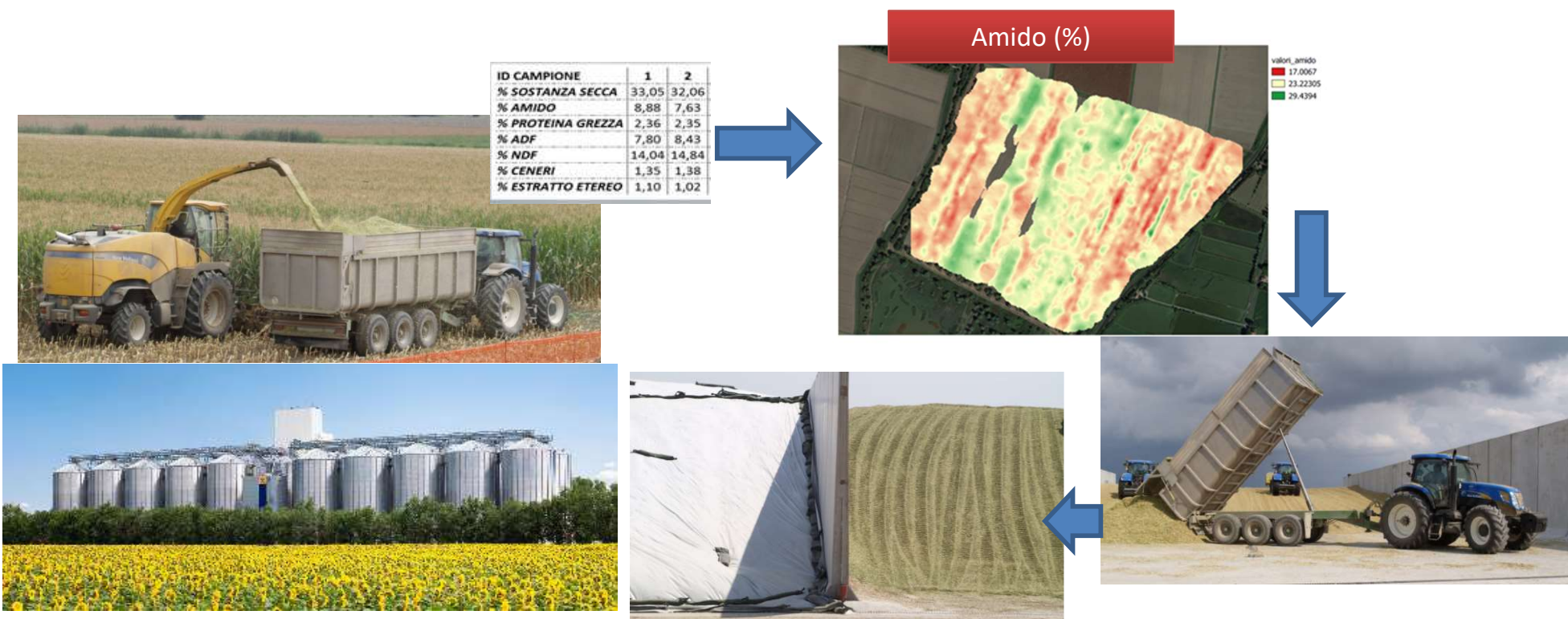


PRECISION FARMING DI SECONDO LIVELLO

FERTILIZZAZIONE VARIABILIZZATA IN BASE ALLE ESIGENZE NUTRIZIONALI DELLA COLTURA RILEVATE IN TEMPO REALE DA SENSORI OTTICI



Assicura il controllo (pesatura e qualità) e la rintracciabilità dei processi e della produzione in campo a ottimizzazione delle successive fasi di utilizzo agricolo in filiera (fienagione per parmigiano reggiano) e/o della trasformazione agroalimentare (cereali, viticoltura, ecc.)



Monitoraggio, controllo parametri quantitativi e qualitativi anche complessi e in tempo reale

Rintracciabilità

PRECISION FARMING DI TERZO LIVELLO

RILEVAZIONE E MAPPATURA DEI PARAMETRI QUANTI-QUALITATIVI DELLE PRODUZIONI IN CAMPO

Assicura il controllo (pesatura e qualità) e la rintracciabilità dei processi e della produzione in campo a ottimizzazione delle successive fasi di utilizzo agricolo in filiera (fienagione per parmigiano reggiano) e/o della trasformazione agroalimentare (cereali, viticoltura, ecc.)

Monitoraggio, controllo parametri quantitativi e qualitativi anche complessi e in tempo reale



Rintracciabilità



Fino a +20% all'agricoltore del valore del foraggio riconosciuto dalla filiera rispetto al prezzo di mercato con PF di 3° livello

Assicura il controllo (pesatura e qualità) e la rintracciabilità dei processi e della produzione in campo a ottimizzazione delle successive fasi di utilizzo agricolo in filiera (fienagione per parmigiano reggiano) e/o della trasformazione agroalimentare (cereali, viticoltura, ecc.)



Monitoraggio, controllo parametri quantitativi e qualitativi
anche complessi e in tempo reale

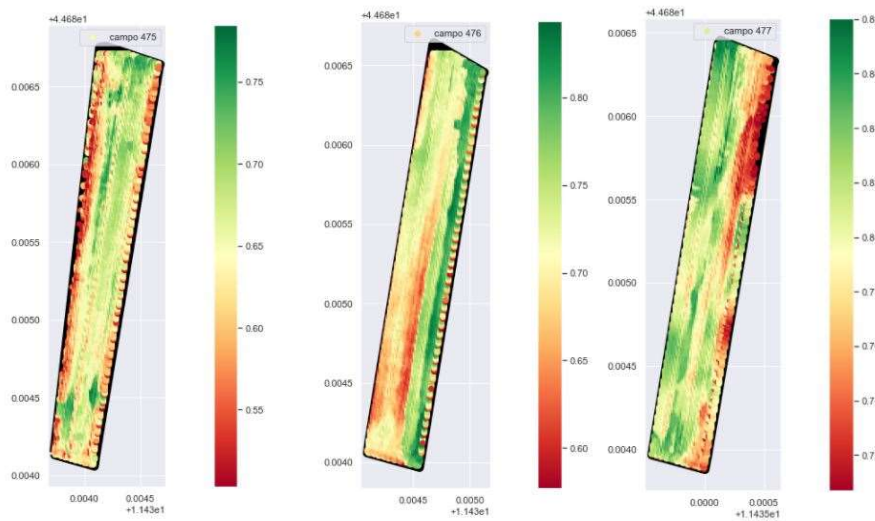
Rintracciabilità

tab. 1 Benefici derivanti dall'applicazione dell'agricoltura di precisione (AP) (€/ha)

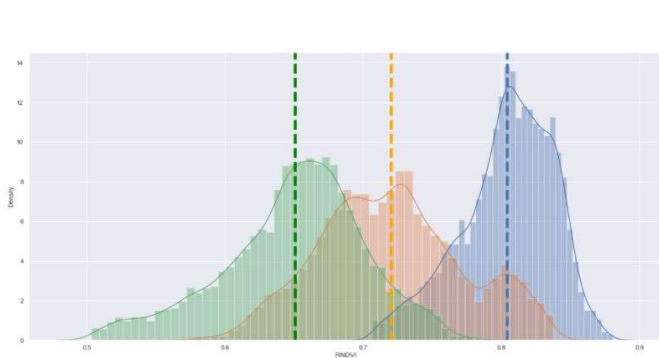
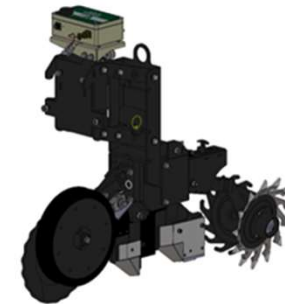
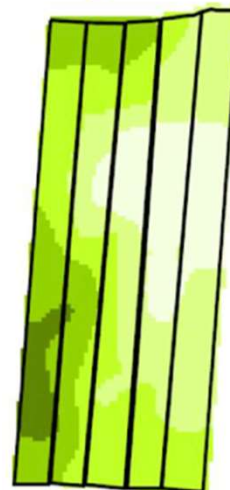
Voce di costo	Grano Tenero stagione di raccolta 2024					
	Coltivazione su terreno lavorato			Coltivazione su terreno sodo		
	Con tecniche convenzionali	Con applicazione AP	Risparmi medi ottenibili con AP	Con tecniche convenzionali	Con applicazione AP	Risparmi medi ottenibili con AP
Operazioni agromeccaniche						
Lavorazione principale terreno	300	270	30	0	0	0
Lavorazione secondaria terreno	150	135	15	0	0	0
Diserbo (azzeramento disseccante)	0	0	0	40	35	5
Semina su sodo	0	0	0	66	60	6
Semina su lavorato	60	53	7	0	0	0
Concimazioni	33	29	4	33	29	4
Diserbo e trattamento	40	35	5	40	35	5
Concimazioni	33	29	4	33	29	4
Trattamento	40	35	5	40	35	5
Raccolta	230	215	15	215	200	15
Trasporto	80	80	0	75	75	0
Totale operazioni agromeccaniche	966	881	85	542	498	44
Mezzi tecnici di produzione						
Fertilizzante (Urea)	200	180	20	200	180	20
Diserbi e trattamenti	210	188	22	210	188	22
Semente	185	175	10	190	180	10
Totale mezzi tecnici	595	543	52	600	548	52
<i>Costi elaborazioni dati Agricoltura di Precisione</i>	<i>0</i>	<i>15</i>	<i>-15</i>	<i>0</i>	<i>15</i>	<i>-15</i>
Costo €/ha	1.561	1.439	122	1.142	1.061	81
risparmi €/ha						
Produzione q/ha e scostamento tra le tecniche in analisi	70	74	4	65	68	3
Descrizione voce di ricavo	Riepilogo per calcolo marginalità	Riepilogo per calcolo marginalità	Scostamenti economici valoriali	Riepilogo per calcolo marginalità	Riepilogo per calcolo marginalità	Scostamenti economici valoriali
Prezzi €/q x valorizzazione media	€ 22,00	€ 22,00	€ 0,00	€ 22,00	€ 22,00	€ 0,00
PLV da mercato	€ 1.540,00	€ 1.628,00	€ 88,00	€ 1.430,00	€ 1.496,00	€ 66,00
Vantaggio economico totale			€ 210,00			€ 147,00



Il potere informativo dell'agricoltura di precisione quale leva per l'adattamento dell'impresa agricola

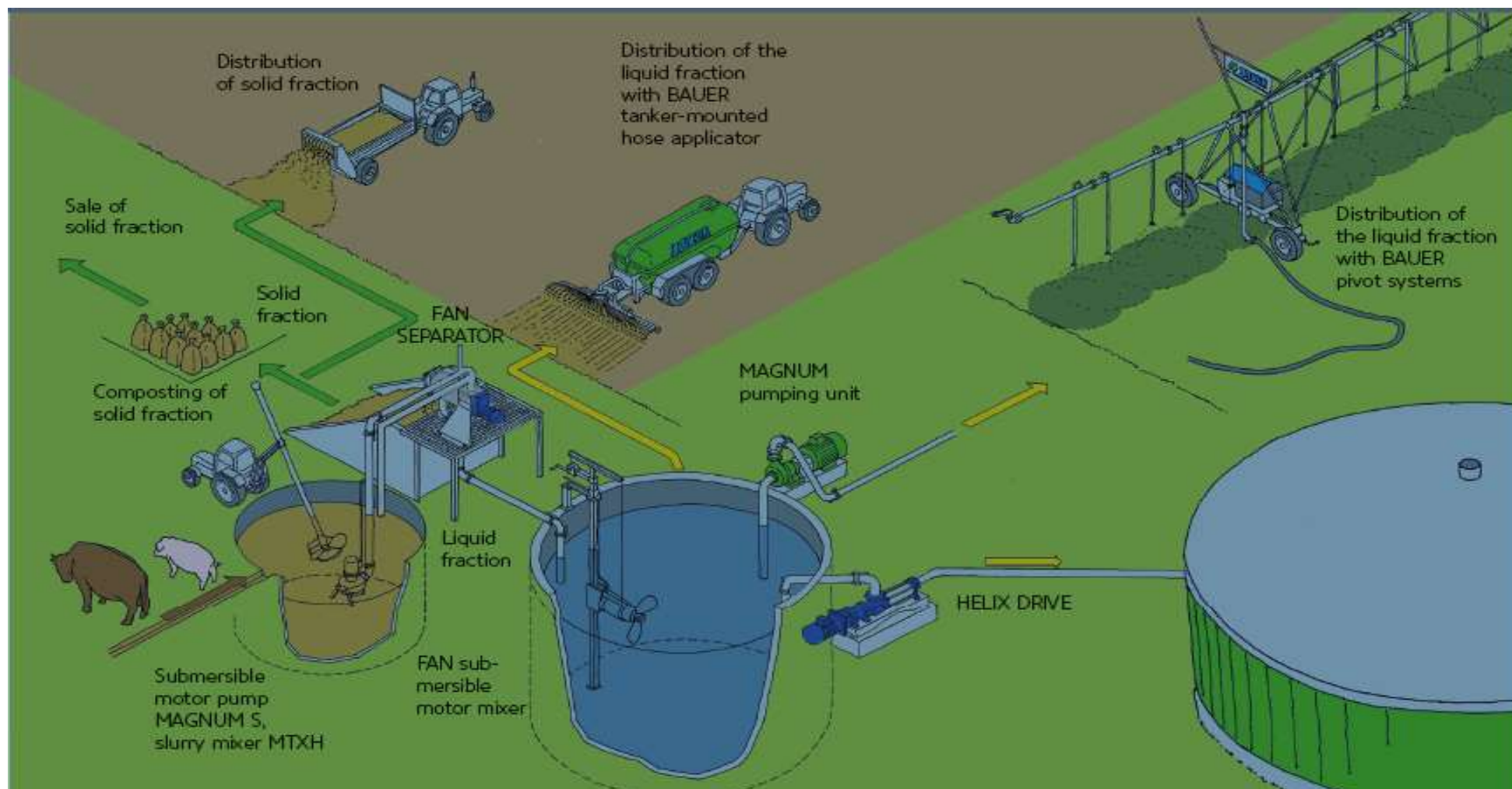


Soil organic matter (%)
1.7 - 1.9
1.9 - 2
2 - 2.1
2.1 - 2.2
2.2 - 2.3



PRECISION FARMING DI SECONDO LIVELLO

RIEQUILIBRIO DELLA SOSTANZA ORGANICA, VARIABILIZZATA IN BASE ALLE ESIGENZE PEDOLOGICHE DEI TERRENI E NUTRIZIONALI DELLE COLTURE, RILEVATE DA SENSORI OTTICI SU MACCHINE, DRONI E/O SATELLITE



Monitoraggio Fertilità dei suoli

I **sensori** del suolo stimano i seguenti parametri:

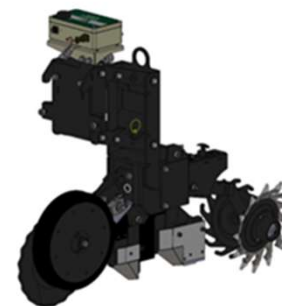
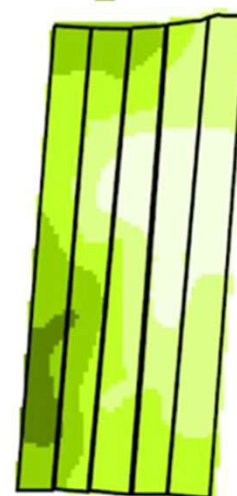
- Argilla (%)
- Sabbia (%)
- Limo (%)
- Sostanza Organica (%)



Pianificazione interventi di ripristino fertilità

Soil organic matter (%)

- 1.7 - 1.9
- 1.9 - 2
- 2 - 2.1
- 2.1 - 2.2
- 2.2 - 2.3



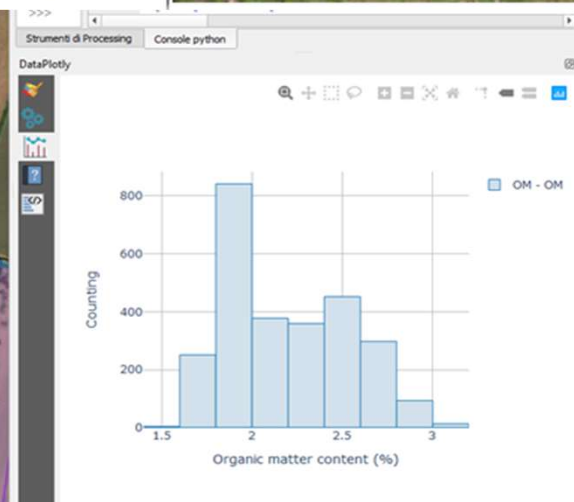
OM -soil content

Statistiche

OM -soil content

1.2 OM

Statistica	Valore
Media	2,1879
Mediana	2,11
Deviazione standard (popolazione)	0,338144
Deviazione standard (campione)	0,338207
Minimo	1,54
Massimo	3,16
Intervallo	1,62
Minoranza	1,54
Maggioranza	1,9
Varietà	152
Q1	1,89



GESTIONE APPORTI SOSTANZA ORGANICA A BASSO COMPATTAMENTO

- Trattore a basso compattamento e con tecnologie DSS
- Aratro per gestione sottoprodotti da combinarsi a trattore con tecnologie DSS
- Erpice rotante per gestione sottoprodotti da combinarsi a trattore con tecnologie DSS
- Carro spanditore per gestione sottoprodotti da combinarsi a trattore con tecnologie DSS
- Carro botte per gestione sottoprodotti da combinarsi a trattore con tecnologie DSS



LAVORAZIONE TERRENO A BASSO COMPATTAMENTO

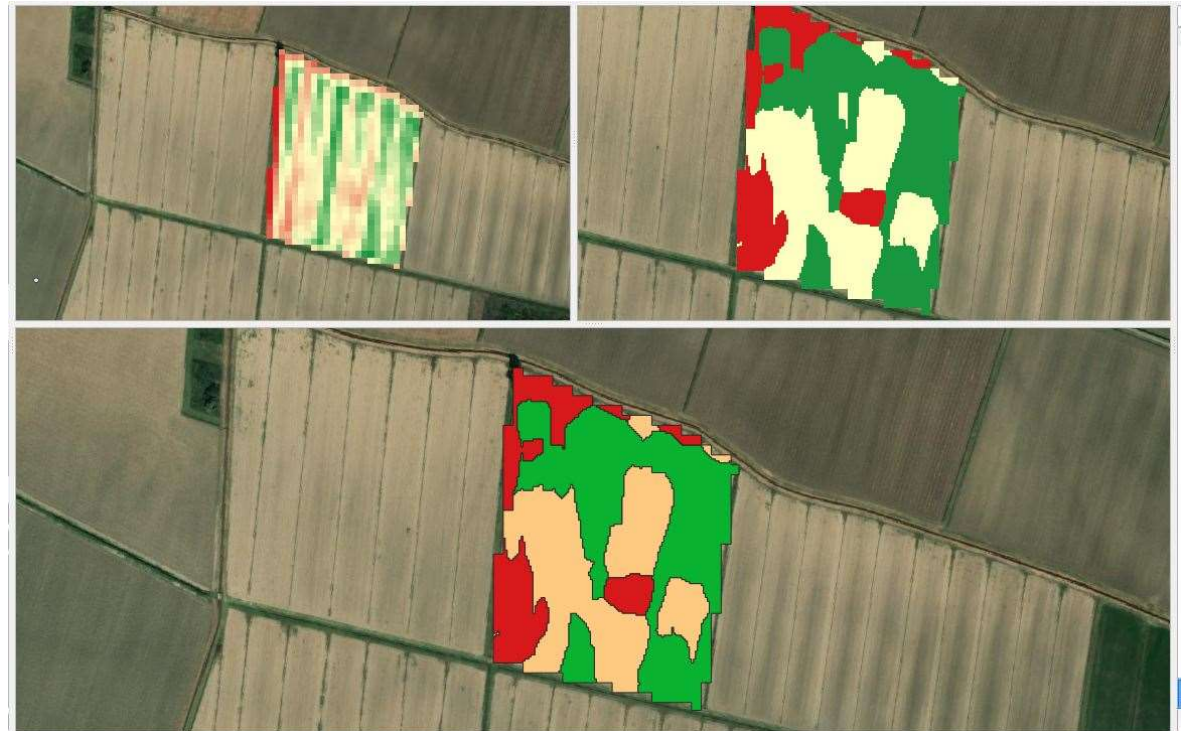
Soluzioni ibride che consentano di ridurre il compattamento del suolo in ogni operazione colturale, dall'aratura alla raccolta, così facendo si possono **evitare passaggi di ripristino della struttura riducendo le emissioni**



Monitoraggio dello stato di vigore delle colture

Vantaggi:

- Efficientamento degli input (N, H₂O ecc)
- Tempestività d'azione
- Stima della resa
- Comunicazione lungo la catena del valore
- Gestione delle forniture

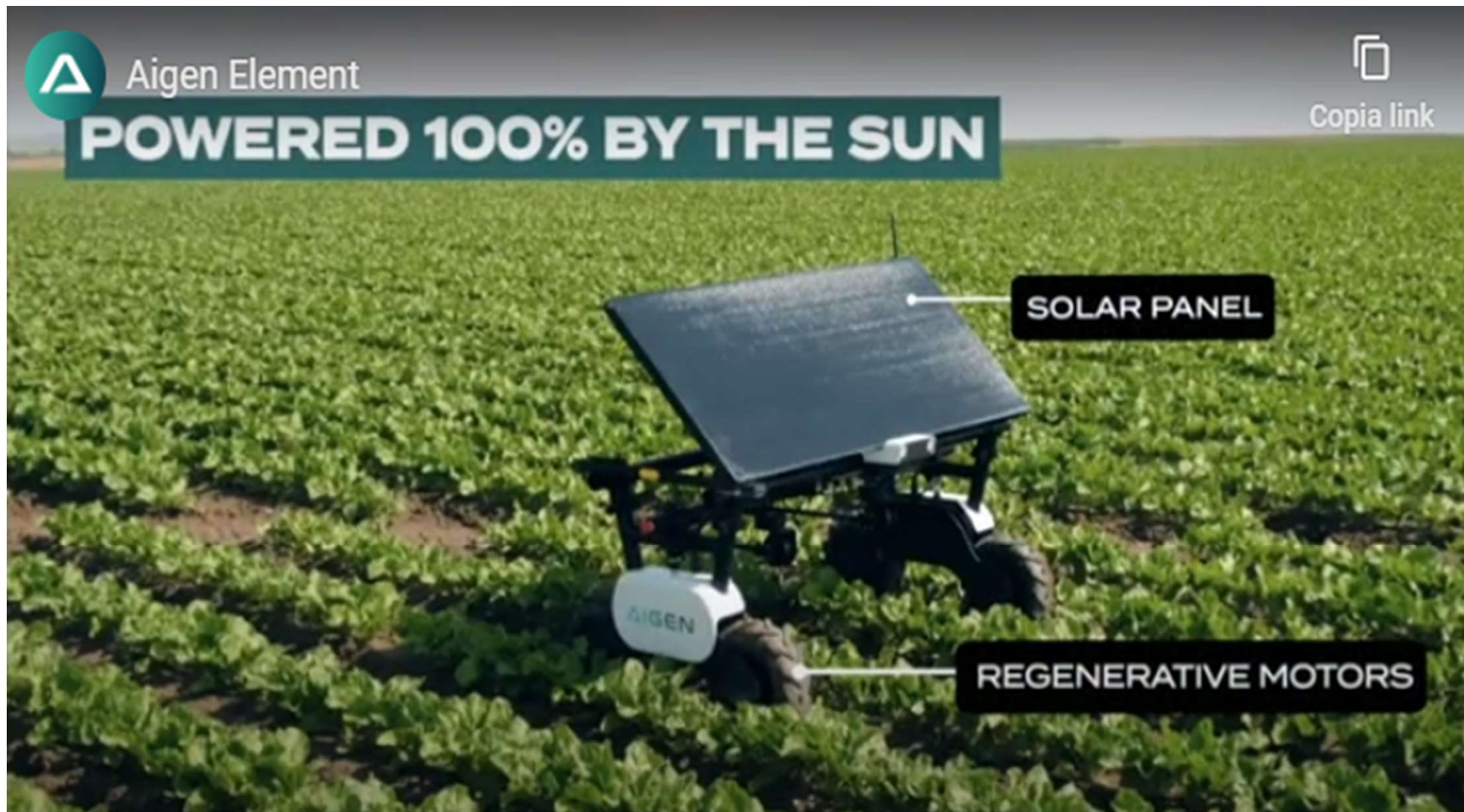


**INNOVAZIONE E AGRICOLTURA DI PRECISIONE INDISPENSABILE CONTINUA
COLLABORAZIONE E INTERAZIONE CON LE IMPRESE DELLA FILIERA, LE SCUOLE E
UNIVERSITA' PER UNA FORMAZIONE IDONEA E VELOCEMENTE UTILE ALL'AGRICOLTURA**
(Università di BO,FI,PD, Istituto Agrario Navarra FE, New Holland, Kuhn, Gruppo Granarolo,
Gruppo GranTerre, Edagricole, Reg.Emilia.R., LegacoopAgroalimentare, Agrinsieme ecc..)



Tornatura, un Dss contro i principali nemici delle colture











IL RACCOLTO Società Cooperativa Agricola Rete Imprese Terre del Reno



GRAZIE PER L'ATTENZIONE





IL RACCOLTO Società Cooperativa Agricola

Rete Imprese Terre del Reno





IL RACCOLTO Società Cooperativa Agricola

Rete Imprese Terre del Reno

