

## **AGRICARE – PIANO SPERIMENTALE SINTETICO**

### **In sintesi si intende:**

- testare e dimostrare, presso l'azienda sperimentale di Valvecchia e su sistemi colturali differenti, i benefici degli ultimi prototipi di macchine per la minima/non lavorazione gestite secondo la tecnica dell'agricoltura di precisione, comparati in analoghe condizioni con tecniche convenzionali, nonché analizzare le barriere alla diffusione di tali tecniche in contesti pedologici e colturali diversi.
- valutare tramite modelli "suolo, pianta, clima" i benefici di tali tecniche in ambiti differenti e con colture differenti, nonché valutare, attraverso analisi LCA, i benefici ambientali globali diretti ed indiretti della diffusione di tali tecniche in relazione alle politiche di riduzione delle emissioni di GHG.
- analizzare e valutare la sostenibilità economica aziendale degli investimenti necessari e valutare tramite sistemi GIS ed attraverso le mappe pedologiche ed opportuni algoritmi l'espandibilità in Italia delle soluzioni proposte
- dimostrare tramite giornate tecniche le ultime innovazioni nel settore delle macchine operatrici ad operatori del settore.
- introdurre i risultati intermedi e finali del progetto all'interno delle principali piattaforme europee per l'innovazione e la sostenibilità in agricoltura per indirizzare modelli agronomici ottimali di protezione della funzionalità dei suoli (oggetto anche della campagna di divulgazione nel periodo AFTER-LIFE).

### **IL PIANO SPEIMENTALE**

#### **LAVORAZIONE CONVENZIONALE**

Le superfici gestite con lavorazioni convenzionali e, prive di ogni sistema riconducibile alle tecniche di agricoltura di precisione, costituiranno il testimone del progetto. Per ogni coltura, la gestione prevederà l'esecuzione di un'aratura a 30-35 cm di profondità e un successivo affinamento del terreno mediante erpicatura. Le successive operazioni di semina e fertilizzazione saranno condotte mediante seminatrici a righe o di precisione a seconda delle colture e spandiconcime centrifughi. La distribuzione di prodotti fitosanitari in copertura sarà gestita mediante un'irroratrice semovente.

Tra le colture principali in rotazione si garantirà una copertura permanente grazie all'impiego di colture cover-crops.

## **MINIMA LAVORAZIONE**

Tali superfici sono gestite mediante tecniche di lavorazione senza inversioni degli strati. In sostituzione alla tradizionale aratura sarà impiegato un coltivatore combinato ad ancore e la semina avverrà mediante una seminatrice combinata a righe o di precisione a seconda della coltura. Rispetto alle superfici convenzionali, tali appezzamenti saranno gestiti con il supporto di sistemi e tecniche riconducibili all'agricoltura di precisione. I cantieri di lavoro opereranno con sistemi di guida assistita in modo tale di ridurre le sovrapposizioni tra passate contigue e ottimizzare le linee di traffico all'interno dell'appezzamento. Le operazioni di semina e fertilizzazione saranno eseguite con cantieri di lavoro in grado di variare la densità di impianto e il quantitativo di fertilizzante sulla base di aree omogenee preventivamente definite. Le applicazioni dei sistemi di agricoltura di precisione verteranno anche sulla continua regolazione della profondità di deposizione del seme in modo tale da adeguarsi alle reali condizioni di campo. La distribuzione di prodotti fitosanitari in copertura sarà gestita mediante un'irroratrice semovente opportunamente dotata di sistema di guida. Tra le colture principali in rotazione si garantirà una copertura permanente grazie all'impiego di colture cover-crops.

## **STRIP-TILLAGE**

In tali superfici, mediante l'applicazione di uno strip-tiller, la lavorazione senza inversioni degli strati sarà eseguita in modo localizzato su strisce di terreno (denominate *strip*) dalla larghezza di 20-25 cm in concomitanza della quale avverrà la successiva operazione di semina. Questa lavorazione consente, in un unico passaggio, di eseguire un dissodamento superficiale (15-20 cm), distribuire il fertilizzante a media profondità e predisporre il terreno per la successiva operazione di semina.

Come per le superfici gestite con minima lavorazione, anche l'applicazione della tecnica dello strip-tillage sarà supportata con sistemi e tecniche riconducibili all'agricoltura di precisione. I cantieri di lavoro opereranno con sistemi di guida assistita in modo tale di ridurre le sovrapposizioni tra passate contigue e garantire una precisa deposizione del seme all'interno della striscia lavorata. La fertilizzazione, eseguita al momento della lavorazione con strip-tiller, sarà in grado di variare il quantitativo apportato sulla base di aree omogenee preventivamente definite. Anche le operazioni di semina saranno eseguite con cantieri di lavoro in grado di variare la densità di impianto e la profondità di deposizione del seme in modo tale da adeguarsi alle reali condizioni di campo. La distribuzione di prodotti fitosanitari in copertura sarà gestita mediante un'irroratrice semovente opportunamente dotata di sistema di guida.

Tra le colture principali in rotazione si garantirà una copertura permanente grazie all'impiego di colture cover-crops.

## **SEMINA SU SODO**

In tali superfici sperimentali, l'interazione fra organi meccanici e il suolo è limitata alle creazioni delle sole linee di semina e di deposizione del fertilizzante. I cantieri di lavoro opereranno con sistemi di guida assistita in modo tale di ridurre le sovrapposizioni tra passate contigue e ottimizzare le linee di traffico all'interno dell'appezzamento, aspetto determinante nella corretta applicazione aziendale della semina su sodo. Le operazioni di semina e fertilizzazione saranno eseguite con cantieri di lavoro in grado di variare la densità di impianto e il quantitativo di fertilizzante apportato sulla base di aree omogenee preventivamente definite. Le applicazioni dei sistemi di agricoltura di precisione verteranno anche la continua regolazione della profondità di deposizione del seme in modo tale da adeguarsi alle reali condizioni di campo. La distribuzione di prodotti fitosanitari in copertura sarà gestita mediante un'irroratrice semovente opportunamente dotata di sistema di guida.

Tra le colture principali in rotazione si garantirà una copertura permanente grazie all'impiego di colture cover-crops.

<b>COLTURA</b>	<b>TECNICHE DI LAVORAZIONE DEL TERRENO</b>			
	LAVORAZIONE CONVENZIONALE	MINIMA LAVORAZIONE	STRIP-TILLAGE	SEMINA SU SODO
<b>FRUMENTO</b>	Aratura	Coltivatore combinato	Strip-tiller	Tratt. Fitosanitario
	Epicatura	Seminatrice combinata		Semina
	Semina		Fertilizzazione	
	Fertilizzazione	Fertilizzazione	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
<i>Cover-crops</i>				
<b>COLZA</b>	Aratura	Coltivatore combinato	Strip-tiller	Tratt. Fitosanitario
	Epicatura	Seminatrice combinata		Semina
	Semina		Tratt. Fitosanitario	
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
<i>Cover-crops</i>				
<b>MAIS</b>	Aratura	Coltivatore combinato	Strip-tiller	Tratt. Fitosanitario
	Epicatura	Seminatrice combinata		Semina
	Semina		Fertilizzazione	
	Sarchiatura + fertilizzazione	Fertilizzazione	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
<i>Cover-crops</i>				
<b>SOIA</b>	Aratura	Coltivatore combinato	Strip-tiller	Tratt. Fitosanitario
	Epicatura	Seminatrice combinata		Semina
	Semina		Tratt. Fitosanitario	
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario
	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario	Tratt. Fitosanitario