



Esperienze d'impresa: attività di collaudo sul campo

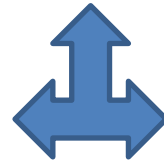
**Dott. Agr.
Andrea De Angeli**

Obbiettivi...

- Efficacia cover crop sulle infestanti
- Riduzione o annullamento uso Glyphosate
- Riduzione della concimazione chimica grazie agli elementi “apportati” o “catturati” dalla Cover Crop.

PREPARAZIONE DEL TERRENO

TERRENI PESANTI



TERRENI LEGGERI

Lavorazione primaria pre-cover

Lavorazione minima o sodo pre-cover

lavorazione minima o sodo per coltura

lavorazione principale per coltura



LAVORAZIONI E COVER CROP

SEMINA della cover crop:

- Sodo
- Minima
- Lavorazione tradizionale

SEMINA della coltura principale:

- Sodo
- Minima
- Lavorazione tradizionale

Epoche diverse in relazione alla coltura principale in successione

Bietole obbligano a una cover che rimane in campo per ovvi motivi meno tempo rispetto a una soia.

Diversa tipologia di Cover sempre in relazione alla coltura principale

Evitare cover di leguminose prima di una soia

Lavorazioni in relazione alla tessitura del suolo

All'aumentare della % di argilla si riduce la profondità e si anticipa l'intervento della lavorazione principale

GESTIONE DELLA COVER CROP A FINE CICLO

Ci possono essere 2 diverse strategie di intervento:

1. **Interramento** della massa verde (sovescio) e successiva semina.
2. **Devitalizzazione meccanico/chimica** della massa verde e semina diretta sui residui colturali



1. Sovescio

- ✓ La massa verde viene interrata tramite aratura leggera.
- ✓ In questo caso si favorisce la mineralizzazione con messa a disposizione dei nutrienti per la coltura che segue, ma minore arricchimento in sostanza organica del terreno

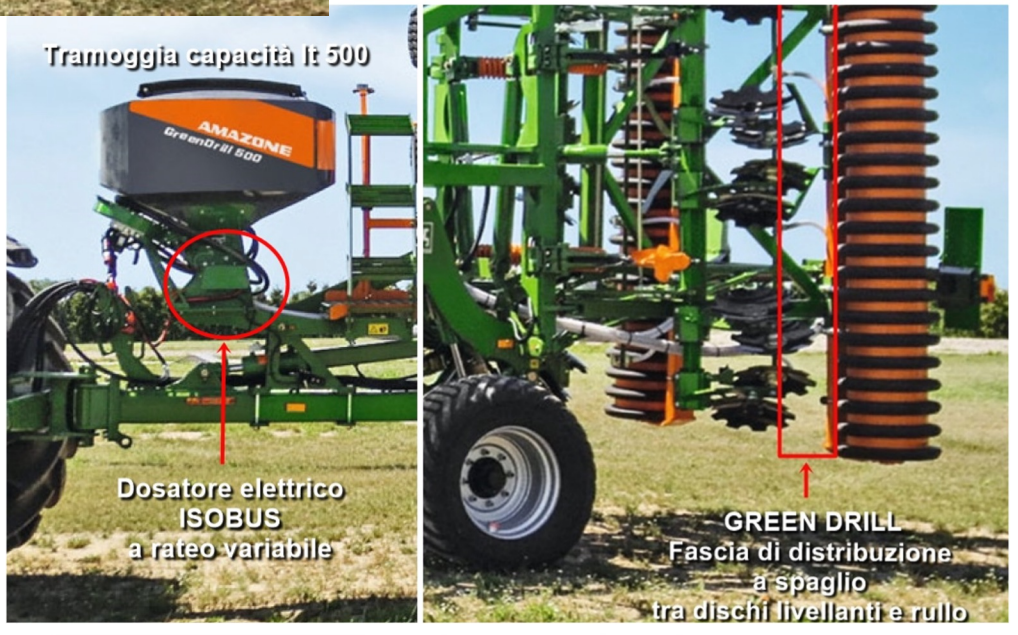
2. Semina diretta sui residui colturali

- ✓ La massa verde viene devitalizzata tramite passaggio con attrezzatura idonea
- ✓ Eventuali ricacci possono essere controllati con i diserbanti utilizzati sulla coltura che segue
- ✓ In questo caso i vantaggi della cover non sono immediati ma a più lungo termine

LAVORAZIONE STOPPIE E SEMINA COVER CONTEMPORANEA



Es. fine agosto-primi settembre
per seminare Cover autunnale



ALTERNATIVE PER SEMINA COVER



Gestione Cover Crop

Trinciatura (Mulching) Cover Crop

Immediatamente prima
Dell'aratura in caso
Di sovesci nematocidi

- Sovescio più efficiente
- Prepara la vegetazione per una migliore metabolizzazione e resa come apporto di sostanza organica.



Interramento con preparatori a dischi



Su terreni sciolti volendo... interratrice...



Unico passaggio terreno pronto da seminare...

Semina su sodo con o senza crimper roller anteriore



Stocchi di mais → liquame → interrimento liquame con dischiera e semina
Contemporanea Senape



Terreno fertile e mediamente leggero (zona Brescia).

Semina 30 agosto



Fine ottobre altezza 1.8 metri

Fine gennaio dopo un paio di mattine a -4



Fine febbraio...



APRILE SEMINA MAIS PREVIA RIPUNTATURA LEGGERA A 25 cm

Senape su sodo su stoppie di grano *semina 25 agosto*
Reggio Emilia terreno pesante



Stadio sviluppo 20 ottobre

Fine novembre devitalizzazione con rullo cambridge



MAGGIO SEMINA SOIA SU SODO

7 maggio semina su sodo



Le cover nella nostra azienda...

Fine anni 80 utilizzo di rafano nematocida per ridurre problemi su barbabietola

Metà anni 2000 reintroduzione cover per migliorare i terreni leggeri poveri di s.o. (circa 1 %)

Semina girasole su sodo su cover di vecchia



2008



2010



**Interramento favino in purezza con aratura
leggera 20 marzo per semina girasole**

Senape 15 kg/ha seminata 20 settembre (minima lavorazione)



Primi di Febbraio

**Segale 150 kg/ha
seminata 20
settembre (minima
lavorazione)**



Primi di Febbraio



**Rafano 15 kg/ha
seminato 20 settembre
(minima lavorazione)**

Primi di Febbraio

**Trinciatura + 1 passaggio di
carrier, oppure 2 passaggi
di carrier fine marzo**



**Semina sorgo o girasole con
seminatrice a dischi ad aprile
direttamente su crosta
dopo una pioggia**



STRIP TILL ATTIVO

Possibilità di lavorare
su cover





BCAA6* Condizionalità Rafforzata

Il percepimento dei contributi PAC dal 2024 saranno vincolati al rispetto di questa disciplina

che prevede:

Assicurare la copertura vegetale dei terreni agricoli a seminativo per 60 giorni consecutivi nell'intervallo di tempo compreso tra il 15 settembre e il 15 maggio successivo (si controlla l'assenza di lavorazioni), adottando una delle seguenti pratiche:

- Mantenere la copertura vegetale, naturale (inerbimento spontaneo) o seminata per almeno 60 giorni consecutivi tra il 15 settembre e il 15 maggio successivo.
- Lasciare in campo i residui della coltura precedente, salvo l'esecuzione delle fasce tagliafuoco.

Le Regioni e le P.A. possono disporre individuando il periodo di tempo in cui deve essere garantita la copertura all'interno comunque dell'intervallo temporale 15 settembre – 15 maggio successivo, in funzione dell'ordinamento colturale prevalente e/o dell'andamento storico della piovosità e/o delle caratteristiche pedologiche e di pendenza dei suoli.

* BCAA: Buone Condizioni Agronomiche ed Ambientali

BCCA 6 → Cover + Strip una possibile soluzione

→ in modo particolare su terreni pesanti



ECOSOVESCIATURA

Un'altra via della conservativa



- **Profondità di lavoro cm 15/20**
- **Larghezza di Lavoro ampia**
- **Riduzione di Tempi e Consumi**
- **Riduzione dei passaggi e del calpestio**
- **Drastica riduzione dell'uso di glifosate, specie rispetto a sodo e minima lavorazione**
- **Riduzione costi di preparazione del terreno**







- **Lavoro fuorisolco** e grande larghezza operativa riducono e minimizzano il compattamento
- Esclusivi versoi «finestrati» ed autoportanti **disgregano efficacemente la fetta** rivoltata su qualsiasi tipo di terreno e di di tempera.
- Peso ridotto e grande elasticità di bure e telaio **riducono sensibilmente la formazione di suola di lavorazione** tipica degli aratri più pesanti
- **Circa 200 kg a puntale** contro i quasi 1000 degli aratri tradizionali da profondità
- La ridotta invasività del lavoro **evita** costosi e controproducenti **ripassi su bordi e testate**



Maggiore interrimento dei residui,
miglioramento dell'attività
microbiologica del suolo



Migliore controllo dei parassiti e
delle erbacce



Migliore conservazione dell'umidità
grazie alla rottura dei capillari

2

Facilita il lavoro per il
secondo passaggio



Aumento della materia organica nello strato superficiale del suolo



Aumento della circolazione dell'aria e dell'acqua che favorisce la decomposizione dei residui vegetali



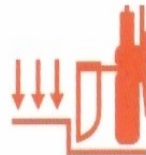
Aumento della larghezza di lavoro che si traduce fino al 40% in più di rendimento



La richiesta di potenza si riduce più che proporzionalmente con la diminuzione della profondità di lavoro, con minore consumo di carburante e minore usura dei materiali.



Nessuna destrutturazione degli strati del suolo in profondità



Minore compattamento grazie al lavoro fuorisolco



Circolazione di aria e acqua



Residui vegetali



PROGETTO PRINT le prove in campo....

- **Confronto di 3 tipologie di gestione delle lavorazioni**
- **3 livelli di Glyphosate usato: 6 lt/ha, 3 lt/ha, 0 lt/ha**
- **Incidenza delle infestanti**
- **Produttività delle colture**
- **Riduzione dell'utilizzo di concimi di sintesi nelle tesi con cover crop**

PROVE PROGETTO PRINT 2024

Cover Crop Favino seminata a metà settembre 2023 a spaglio con minima lavorazione



STRATEGIA CONSERVATIVA CON GLIPHOSATE

Trinciatura + passaggio di preparatore
a dischi folli



STRATEGIA CONSERVATIVA INNOVATIVA NO GLIPHOSATE

Eco-aratura a 20 cm + erpice rotante



Semina girasole aprile 2024 riducendo
dose azoto del 30 % (70 unità N)



Tesi di confronto: girasole senza cover crop, con ripuntatura estiva e concimazione azotata normale (100 unità N), e 2 interventi di glyphosate (novembre, marzo)

Tutte e 3 le tesi diserbo di pre-emergenza 1.5
lt/ha Stomp Aqua + 0.8 lt /ha Dual Gold

PROVE PROGETTO PRINT 2025

Cover Crop Senape seminata a settembre 2024 su minima lavorazione con combinata



STRATEGIA CONSERVATIVA
CON GLIPHOSATE

Trinciatura + passaggio di preparatore
a dischi folli

STRATEGIA CONSERVATIVA
INNOVATIVA NO GLIPHOSATE

Eco-aratura a 20 cm + erpice rotante



Semina Ceci marzo 2025 senza nessuna
concimazione localizzata

Tesi di confronto: Cece senza cover crop, con aratura estiva e concimazione binaria localizzata 150 kg/ha 18/46, glyphosate 2 interventi (novembre, marzo).

Tutte e 3 le tesi diserbo di pre-emergenza 1.5 lt/ha Stomp
Aqua + 150 gr/ha Song 70

GRAZIE PER L'ATTENZIONE