



# Combi STRIP



**ma/ag**  
MACCHINE AGRICOLE S.r.l.



## Combi STRIP

Il "Combi STRIP" è un attrezzo destinato alla lavorazione del terreno per preparare unicamente la futura linea di semina per l'impianto di coltura su file ad esempio di mais, girasole, barbabietola, soia, sorgo o colza.

La lavorazione viene eseguita nell'ottica dell'agricoltura conservativa su terreno sodo, riducendo la superficie lavorata dell'80%, garantendo la copertura del terreno interfilare.

Questo comporta una serie di vantaggi al terreno stesso, come la protezione dalle piogge battenti, controllo dell'erosione idrica, maggiore portanza del suolo nei confronti delle macchine agricole, conservazione dell'umidità sottostante con minore evaporazione di acqua a vantaggio della coltura e riduzione delle emergenze delle infestanti.

La tecnica agronomica più comune è la lavorazione disaccoppiata dalla semina. In questo caso, quando il terreno sarà asciugato, mediante l'impiego di tracciatore o di sistemi satellitari, si potrà seminare con una seminatrice monogerme convenzionale come ad esempio la "Precisa XL" ma/ag.

In presenza di terreni asciutti o in tempera e quando le condizioni li consentono è possibile eseguire la semina in combinata mediante l'impiego di un carrello porta attrezzi su cui montare la macchina per strip tillage e la seminatrice monogerme.

Si è dimostrato che lo strip tillage, confrontato con le altre lavorazioni del terreno, permette produzioni comparabili agli altri tipi di lavorazione mentre la redditività è favorita per la riduzione delle spese dirette di lavorazione del terreno dell'ordine del 25-45 % a seconda delle condizioni, dovuto al risparmio di gasolio e tempo.



**ma/ag**  
MACCHINE AGRICOLE S.p.A.

## **Combi STRIP** segui la linea di semina




Il cuore della macchina è rappresentato dagli elementi per la preparazione delle strisce di semina.

Il lavoro è eseguito da alcuni utensili disposti in serie che lavorano secondo questa sequenza di operazioni: pulizia della striscia con taglio dei residui organici, apertura e lavorazione del solco senza inversione degli strati a profondità variabile in funzione dell'utensile montato, affinamento o confinamento finale. La macchina, durante la lavorazione, se dotata di organi accessori, può eseguire l'iniezione nel solco di concime.

La preparazione del letto di semina è realizzata tramite l'associazione di dischi uncinati, ondulati o lisci assieme ad ancore assolcatrici e rulli di affinamento e confinamento di varia conformazione.

Di base, la lavorazione realizza una striscia di circa 10 massimo 25 cm di larghezza, per una profondità che partendo da 0 cm non supera usualmente 20 cm, ma cambiando utensile si possono raggiungere anche 30 cm.

Elemento fondamentale dell'attrezzo è la "singola unità a parallelogramma". Come per altre attrezzature agricole (es. seminatrici a file e sarchiatrici) per garantire un lavoro ottimale della fila si è deciso di montare tutti gli elementi lavoranti su "parallelogrammi" indipendenti e completamente regolabili che meglio si adatta alle condizioni del terreno e non risentono, se non in modo marginale, dell'assetto della macchina. Ogni unità lavora grazie al suo peso ed ad un "precarico" che viene conferito all'elemento mediante due molle di trazione regolabili.



**Coppia di dischi uncinati  
per la pulizia della striscia  
dal residuo presente**

Quest'organo della macchina è costituito da una coppia di dischi uncinati e inclinati e convergenti rispetto alla direzione di avanzamento, in modo da spostare il materiale organico a destra e a sinistra della fila di lavoro. Questo permette di avere un letto di semina pulito da residui che ostacolerebbero il contatto tra terra e seme durante la semina stessa. Allo stesso tempo, l'interfila sarà coperta da un maggiore quantitativo di residuo che favorirà tutti gli effetti benefici a favore del terreno già conosciuti. I dischi sono montati su supporti a cuscinetto.

**Disco taglia residui  
ed apri solco**

Quest'organo è fondamentale, poiché taglia i residui della coltura precedente ed incide superficialmente il suolo senza mescolarlo fino a 5-8 cm di profondità facilitando il lavoro evitando intasamenti agli organi posteriori ed esplosioni laterali non controllate del terreno, favorisce lo spostamento della biomassa sulle interfile in modo completo.

**Ancora di lavoro con utensile di penetrazione**

Questo è un componente fondamentale per preparare la striscia di semina e facilitare la crescita delle radici in profondità. La funzione principale è quella di rompere il suolo decompattandolo con un dente fine ad una profondità che varia in funzione dell'utensile scelto.

Per scegliere correttamente l'utensile e il tipo di puntale si deve verificare quale è lo stato del suolo sotto la superficie: terreni compattati, sciolti, tenaci o in buone condizioni di lavoro dovranno essere gestiti con il giusto equipaggiamento.

Se la "Combi STRIP" è dotata di tramoggia per il fertilizzante, grazie a tubi di mandata con condotti integrati nell'ancora di lavoro, è possibile depositare il concime dietro l'utensile alla profondità voluta, che generalmente si attesta a 6-8 cm o più.



### **Dischi di lavoro e contenimento**

Sono due dischi su supporti dedicati, flottanti, con molla di spinta. Si trovano dietro all'ancora di lavoro con la quale si integrano e convergono nella parte posteriore con un grado di inclinazione regolabile in modo da spostare parte del terreno smosso sul centro della striscia di lavoro per creare un leggerissimo "arginello" di semina non superiore a 10-12 cm di altezza. Questi dischi sono regolabili in tutte le direzioni secondo le esigenze e mantengono la terra sulla linea lavorata.

### **Rullo di affinamento o costipamento finale**

Questo dispositivo, come gli altri, è montato folle con cuscinetto dedicato, su un telaietto ausiliario regolabile, flottante con molla di spinta e lavora l'intera larghezza della fila.

Nel caso si voglia montare un rullo affinaore questo può avere vari profili anche se in genere consiste in piatti o barre più o meno accentuati per la rottura delle zollette di terra. La funzione è identica a quella del rullo posteriore sugli erpici per favorire la formazione di terra fine. Sui terreni in cui il processo di congelamento e scongelamento solitamente si verifica e la lavorazione è autunnale, questi dispositivi possono anche non essere presenti.

Nel caso si voglia seminare in abbinata ed in concomitanza con la lavorazione, il rullo affinaore deve essere sostituito da un rullo costipatore che costipa il terreno formato ad "arginello" preparato dai dischi precedenti in modo che su questo venga depositato il seme dalla seminatrice posteriore.



## I vantaggi del “Combi STRIP” e della tecnica dello strip tillage

- **elevata produttività del lavoro** con una velocità di avanzamento variabile tra 7 e 15 Km/h ed una resa oraria media variabile in funzione della larghezza di lavoro dei modelli con conseguente **riduzione di mano d'opera e ampie superfici dominabili**
- **lavorazione solo sulla fila** ottenuta grazie all'impiego di organi di lavoro intercambiabili posti in sequenza
- **lavorazione a doppio strato** grazie all'ancora che lavora in profondità e ai dischi che lavorano superficialmente il terreno, non oltre i 10 cm
- **basso impatto ambientale**, minore emissione di anidride carbonica nell'ambiente e significativa riduzione del consumo di carburante per ettaro lavorato grazie alla ridotta potenza richiesta per il lavoro
- **riduzione del numero di passaggi**, infatti con un solo passaggio si fa la lavorazione del terreno e con macchina opportunamente allestita si può gestire la semina e/o la distribuzione del concime
- **riduzione dei costi di produzione** grazie alla modularità e versatilità dell'attrezzatura
- la semina può essere **gestita con seminatrici tradizionali**

- **elevata presenza di residuo colturale dopo la lavorazione** fino al 80% ottenuta grazie alla non inversione degli strati del terreno
- **utilizzo più razionale dei concimi e dei fertilizzanti** con una migliore efficienza di utilizzo
- **forte attività di formazione del suolo** con favorevole sviluppo di organismi utili, (es lombrichi e microrganismi), nei primi strati del terreno
- **rese di produzione paragonabili a quelle ottenibili con il sistema di lavorazione “tradizionale”**
- **versatilità e modularità dell'attrezzatura** passaggio dalla configurazione “strip tillage” alla configurazione “combinata” con la seminatrice pneumatica di precisione



**RULLO AFFINATORE A GABBIA,  
CON PIATTI CURVI DENTATI**



**RULLO AFFINATORE A GABBIA,  
CON PIATTI DIRITTI**



**COPPIA RUOTE DI RICALCO**



**RULLO COSTIPATORE IN GHISA**



**CONDOTTO PER L'INSERIMENTO DEL CONCIME OPTIONAL**



**SISTEMA DI PRECARICO CON MOLLA REGOLABILE STANDARD**



**SISTEMA DI PRECARICO CON SOFFIETTO PNEUMATICO OPTIONAL**

Il "Combi STRIP" è disponibile in diverse dimensioni: 4 file con telaio fisso, oppure 6-8-12 file con telaio pieghevole idraulico per il trasporto stradale, per larghezze di lavoro da 2,50 a 6,00 m.

La potenza media assorbita dalla singola unità "Strip" è di circa 25 HP (18,4 KW) per potenze variabili da 100 HP (73,6 KW) per attrezzi a 4 file ad oltre 200 HP (147,2 KW) per le 12 file. Di fatto la tecnica è impiegabile anche con trattrici modeste... nell'ottica di un'agricoltura sempre più sostenibile.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Numero di file	4	6	8	12
Telaio	Fisso	Pieghevole		
Interasse file (cm)	70-75			45-50
Larghezza di trasporto (m)	2,50			3,00
Larghezza di lavoro (m)	2,50	4,50	6,00	
Potenza richiesta (HP/KW)	Fino a 25 HP (18,4 KW) per fila in funzione della profondità di lavoro			
Attacco 3° punto	III° Categoria			
Fertilizzazione	Con tramoggia montata sul telaio		Con tramoggia frontale o carrello tramoggia anteriore indipendente	
Attacco posteriore	Opzionale di III° Categoria			

**Lavorazione  
in un unico passaggio**

**Combi STRIP 8 file** interrasse 70 cm  
versione trainata  
abbinata a seminatrice ma/ag "Precisa XL"



MADE IN ITALY - CEE



**ma/ag**  
MACCHINE AGRICOLE S.r.l.

26011 CASALBUTTANO (Cremona) - ITALIA  
www.ma-ag.com - E-mail: info@ma-ag.com  
Sede legale e produttiva: Via Giovanni Paolo II, 12  
Tel. +39 0374 363119 - Fax +39 0374 360406  
Sede amministrativa: Via Bergamo, 7/b  
Tel. +39 0374 362680 - Fax +39 0374 362280