

MAD
macchine agricole domani

www.macchineagricoledomani.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

Carrier Drill 300S, più che una seminatrice

di Matteo Bertocco

Due aspetti molto ricercati oggi nel comparto delle colture di pieno campo sono la semplificazione delle tecniche colturali e la riduzione dei costi. Tali esigenze trovano una risposta nella disponibilità di macchine di essenziale concezione, ma che allo stesso tempo sono in grado di far fronte alle diverse esigenze aziendali.

Proposta dalla società Marchetti Macchine Agricole di Este (Padova), abbiamo provato su tre diversi appezzamenti la seminatrice combinata Carrier Drill 300S del costruttore svedese Väderstad, nella versione trainata.

Descrizione della seminatrice

La Carrier Drill 300S è una macchina che combina l'azione di un erpice a dischi a una seminatrice con sistema di distribuzione di tipo meccanico. La versione in prova era

In questa macchina della Väderstad, il rango di dischi anteriore svolge una discreta erpicatura, molto utile quando si deve gestire del residuo colturale

equipaggiata con centralina Control Station-Bio, in grado di gestire le principali funzioni (applicazione del segnafile, controllo della velocità di avanzamento, ecc.).

La larghezza di lavoro, che per questa operatrice coincide con l'ingombro di trasporto, è di 3 m, per un peso complessivo pari a 2.200 kg.

Il telaio è costituito da una struttura

portante sulla quale sono inseriti: gli elementi di semina, la tramoggia, i denti elastici anteriori, l'erpice a dischi e il rullo posteriore.

La serie di denti elastici anteriori costituisce una barra livellatrice, regolabile idraulicamente, da impiegare su terreno lavorato ed escludibile in caso di abbondante residuo colturale in superficie.

I 24 dischi che compongono l'erpice sono montati singolarmente su cuscinetti gommati e sono disposti su due ranghi con inclinazione opposta. Ognuno di questi 24 elementi ha un diametro di 450 mm, profilo a sezione conica e margine dentato.

Sopra i dischi è collocata la tramoggia: essa ha una capacità di 1.110 L ed è dotata internamente di due setti di separazione. Sul fondo è disposto un albero agitatore trasversale, per evitare intasamenti e omogenizzare il flusso del seme.

Il sistema di distribuzione è costituito da una coppia di rulli scanala-



Le fasi di volta sono agevolate dall'azionamento idraulico del rullo e dal ridotto ingombro della macchina

CONDIZIONI DI PROVA

La prova è stata condotta su tre terreni sciolti, in differenti condizioni operative.

Appezamento A (56% sabbia, 29% limo, 15% argilla). Terreno sciolto, in condizione di tempera, con stocchi di mais in superficie abbastanza degradati. Tale appezamento si presentava suddiviso in due ulteriori particelle; una non lavorata (grado di copertura 88%) e l'altra ripuntata (grado di copertura inferiore al 35%).

Appezamento B (53% sabbia,

30% limo, 17% argilla). Terreno sciolto, con stocchi di sorgo in superficie parzialmente degradati e un grado di copertura del 57%.

Appezamento C (48% sabbia, 31% limo, 21% argilla). Su tale appezamento sono state valutate la capacità di affinamento e pareggiamento del suolo da parte della livella anteriore, per la semina del mais, dopo lavorazione, e la possibilità di semina diretta del mais su terreno sodo.



La barra di traino è dotata di un dispositivo per l'accoppiamento al sollevatore del trattore

ti per ciascun elemento di semina: uno per semi di grandi dimensioni (ad esempio mais) e l'altro per semi fini. Alla base è presente una linguetta di selezione, la cui posizione viene regolata manualmente grazie ad apposite leve poste dietro la tramoggia.

La trasmissione del moto avviene mediante una ruota dentata laterale di grande diametro che segue il profilo del suolo e catene in presa diretta con ingranaggi stellati. La scatola del cambio è facilmente accessibile. Per il trasporto su strada, la grande ruota dentata laterale è facilmente escludibile grazie a un semplice meccanismo a molla.

I tubi adduttori del seme sono in materiale plastico e collegano il punto di erogazione con il punto di

caduta, posizionato posteriormente a ciascun disco.

Il rullo posteriore è costituito da una serie di elementi gommati aventi un diametro di 600 mm. La loro posizione è gestibile idraulicamente: ciò consente un rapido settaggio per quanto riguarda la pressione da esercitare sul terreno, ma anche un comodo controllo per le manovre di fine campo. Gli elementi gommati sono seguiti da una barra regolabile manualmente, su cui sono inseriti i raschia-terra.

La serie di denti a molla posteriore, è caratterizzata da elementi la cui aggressività nei confronti del terreno è impostabile manualmente, modificando l'angolo di incidenza attraverso gli appositi perni distanziatori su ghiera forata.

Il segnafile, ad azionamento idraulico, è costituito da una molla elastica con puntale rinforzato.

Il settaggio della Carrier Drill 300S è abbastanza semplice. L'impostazione della profondità di lavoro avviene attraverso la scelta del numero di distanziatori a clip che fissano l'escursione massima del cilindro idraulico: l'allungamento di questo pistone comanda infatti la posizione del rullo posteriore e, di conseguenza, la profondità di lavoro dei dischi e di deposizione del seme.

Quando usare Carrier Drill 300S

Questa macchina si caratterizza per una buona versatilità di impiego, non solo in riferimento alle di-



La barra livellatrice anteriore è regolabile idraulicamente e può essere esclusa nel caso in cui la macchina venga impiegata su sodo. Su terreno lavorato è in grado di esercitare un'energica azione di pareggiamento



L'organo di lavoro è un disco: il diametro, il profilo a sezione conica e il margine dentato determinano la capacità

di incidere sul terreno e sul residuo. Quest'ultimo viene gestito agevolmente grazie alla luce libera da terra del telaio e alla rotazione degli utensili impressa dalla velocità di avanzamento

La barra livellatrice anteriore permette alla successiva serie di dischi di aggredire una **superficie già opportunamente livellata**



verse condizioni di campo (presenza e tipo di residuo), ma anche in relazione alle differenti tecniche colturali adottate. La presenza della barra livellatrice anteriore e il bilanciamento della macchina consentono l'impiego della Carrier Drill 300S su terreno lavorato, mentre l'elevata aggressività dei dischi e il peso che si scarica a terra permettono l'utilizzo anche su sodo.

Tale casistica è poi ulteriormente ampliata dalla dotazione di rulli di distribuzione adatti a differenti tipologie di seme. È inoltre prevista un'impostazione per la semina in file binate del mais.

La facilità e la velocità di regolazione dell'assetto della macchina ne rafforzano la versatilità.

Il rapporto tra la larghezza di lavoro e la potenza richiesta rende la Carrier Drill 300S una macchina adatta sia alle medie che alle piccole aziende.

Al momento della prova

Nel corso della prova, la macchina è stata accoppiata a due trattori diversi:

- McCormick CX105 XtraShift, da 105 CV (78 kW);

- New Holland M115, con potenza da 115 CV (86 kW).

Entrambi sono stati allestiti con pneumatici posteriori gemellati per aumentarne la superficie d'appoggio.

La seminatrice è stata settata in

La famiglia delle

Carrier Drill

MODELLI

La famiglia delle Carrier Drill comprende un solo modello, avente una larghezza di lavoro di 3 m, disponibile in due versioni distinte in base alla modalità di accoppiamento al trattore:

- versione portata, con rullo posteriore in gomma (peso complessivo della macchina di 2.000 kg) o in acciaio (peso totale di 2.150 kg);

- versione trainata, con rullo posteriore di appoggio gommato (peso complessivo di 2.150 kg).

EQUIPAGGIAMENTO

Nella versione trainata, la macchina può essere dotata di barra livellatrice anteriore (come quella in prova).

Inoltre, sono disponibili il segnafile ad azionamento idraulico (optional) e l'erpice posteriore a elementi elastici.

Per il controllo dei parametri operativi, possono essere installati o un semplice contaettri o la centralina elettronica Control Station-Bio in grado di automatizzare le principali funzioni (applicazione del segnafile, controllo della velocità di avanzamento, ecc.).

PREZZO

Modello	Potenza richiesta (CV/kW)	Prezzo (euro) (*)
Carrier Drill 300S	120/88	27.500

(*) Prezzo Iva esclusa, allestimento base.

differenti modalità:

- allestimento per la semina di mais (con una profondità di deposizione di 5 cm);

- allestimento per la semina di grano (profondità di lavoro 4 cm su terreno sodo e 3 cm su terreno ripuntato, con residuo di mais e sorgo).

Come ha lavorato

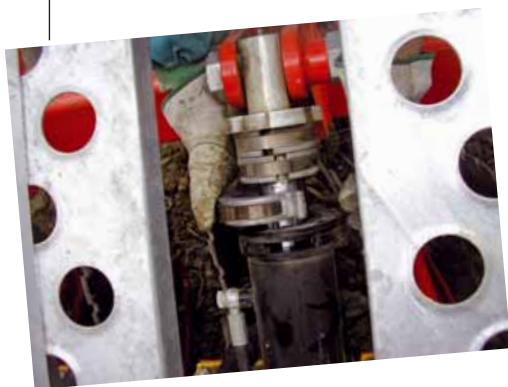
Il risultato che si può ottenere con la Carrier Drill 300S dipende da una serie di fattori che occorre valutare volta per volta in base alle condizioni di campo. A questo proposito va infatti detto che la velocità di avanzamento incide sia sull'aggressività del disco nei confronti del profilo del terreno, sia sulla capacità di affinamento delle zolle. Inoltre, la tipologia di utensile e il peso scaricato a terra determinano la capacità di penetrazione e di taglio nei confronti del residuo colturale.



Il rullo di distribuzione è dotato di una leva per aprire/chiedere manualmente l'**erogazione del seme o del concime**



Vite distanziatrice utilizzabile per la traslazione laterale del rango anteriore di dischi rispetto a quello posteriore



La **regolazione della profondità di lavoro** avviene riducendo/aumentando il numero di clip che determinano l'estensione del martinetto idraulico, che regola la posizione verticale del rullo



La **scatola del cambio**, con ingranaggi stellati e trasmissione a catena, è posizionata lateralmente e facilmente accessibile all'operatore

Leva di regolazione collocata posteriormente alla tramoggia e azionabile manualmente su scala graduata: **consente di settare la posizione delle linguette di selezione** posizionate alla base del rullo di distribuzione



Vediamo nel dettaglio come si è comportata la macchina durante la prova.

Profondità di deposizione. È risultata in linea con il settaggio iniziale (5 cm). Tale impostazione garantisce un adeguato disturbo dei primi centimetri di suolo, opportuno per consentire un buon rimiscelamento dei residui colturali presenti in superficie con terreno smosso.

Un altrettanto soddisfacente risultato si è ottenuto con una profondità di lavoro di 3 cm durante la prova su terreno ripuntato e di 4 cm su sodo.

Distanza di deposizione. È necessario fare attenzione nel trovare il giusto compromesso tra la velocità di avanzamento (utile per avere la giusta aggressività sui residui colturali) e la necessità di ottenere una buona uniformità di deposizione e di interrimento dei semi.

La tipologia costruttiva delle connessioni degli elementi di semina al telaio comporta l'esigenza di operare su terreni già abbastanza livellati e in assenza di ormaie. Ciò riveste particolare importanza soprattutto quando si eseguono le semine di colture delicate, come il mais.

Aggressività degli utensili. Il disturbo arrecato al suolo è la diretta conseguenza dell'azione esercitata dalla serie di dischi sui primi centimetri del profilo. L'effetto di questi organi di lavoro montati anteriormente agli elementi di semina è sia di taglio verticale che di spostamento laterale del terreno. A ciò si accompagnano le azioni di compressione e pareggiamento operate dal rullo gommato posteriore.

Effetto sul terreno. Successivamente al passaggio della Carrier Drill 300S la zollosità appare abba-



Centralina di controllo Control Station-Bio, con la quale si possono gestire i principali parametri di lavoro direttamente dalla cabina



L'aggressività del disco e l'elevata velocità di avanzamento portano a una **buona gestione dei residui culturali**, senza problemi di intasamenti



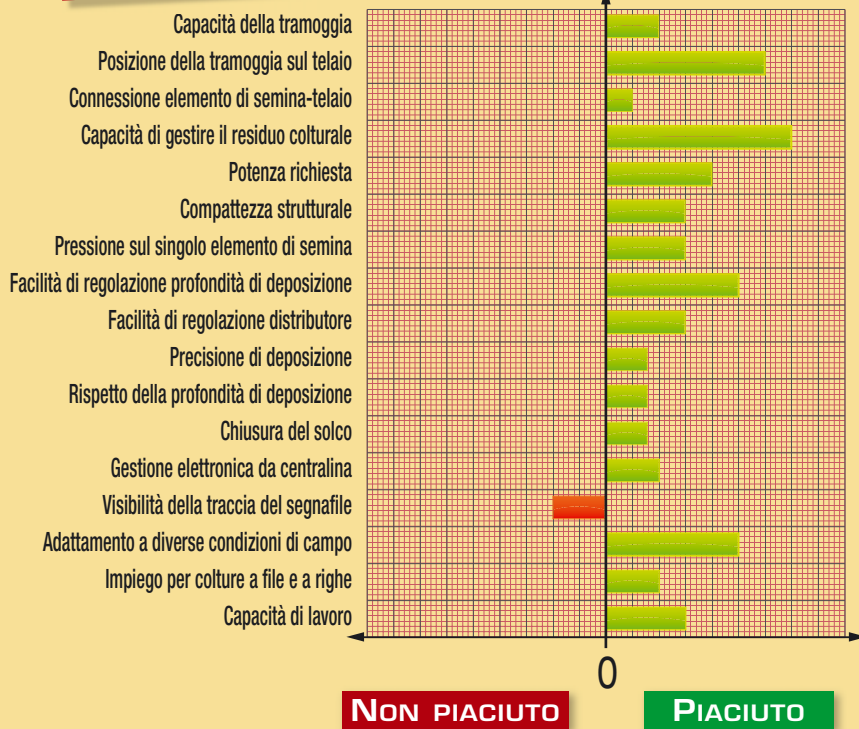
Il **profilo ondulato** è il risultato dell'azione di compressione esercitata dal rullo posteriore



Esempio di **file binate** di mais. L'effetto finale è molto simile a una semina a righe localizzata su bine



LE IMPRESSIONI DEL TESTER



stanza contenuta ($2,1 \pm 1$ cm su residuo di mais; $3,7 \pm 1,3$ cm su residuo di sorgo).

Una rilevante frazione di residuo culturale viene mantenuta in superficie (19,4 % operando su terreno ripuntato e 25% seminando su sodo).

È stato inoltre dimostrato che il rimiscolamento degli stocchi di mais e di sorgo con il terreno aumenta al crescere della velocità di avanzamento.

Velocità di avanzamento. Nelle condizioni di impiego esaminate, la struttura bilanciata della Carrier Drill 300S e la discreta potenza dei due trattori abbinati hanno consentito di raggiungere una velocità di avanzamento di 9-10 km/ora (velocità di lavoro ideale da 9 a 15 km/ora).

Capacità di lavoro. La capacità di lavoro è risultata di circa 2 ha/ora. Si tratta di un valore interessante se ponderato alla versatilità della macchina e alla non eccessiva potenza richiesta.

✉ ► 66

Matteo Bertocco
m.bertocco@macchineagricoledomani.it