



Il disturbo arrecato al terreno al passaggio degli utensili è il risultato della **fessurazione verticale operata dalle ancore** sull'intero profilo lavorato e del **rimescolamento** dovuto all'azione dei dischi in corrispondenza dello strato più superficiale di terreno smosso

# Cenius 5003-2TX

## precisione per grandi aziende

di Matteo Bertocco

Il coltivatore della Amazone, adatto a superfici medio-grandi, esercita sul terreno un'energica azione di disturbo, fessurandolo e rimescolandolo col residuo colturale, grazie all'azione combinata di ancore, dischi e rullo. La regolazione della profondità di lavoro è completamente centralizzata e idraulica

**La semplificazione** della lavorazione del terreno spesso si deve conciliare dal punto di vista pratico con la necessità di interessare un profilo di dimensioni superiori rispetto allo strato superficiale, per ripristinare la porosità del terreno, oppure di gestire in maniera ottimale l'eventuale residuo colturale presente. Ciò implica la necessità di avvalersi di utensili differenti e quindi di macchine operatrici che combinano soluzioni tecniche in grado di affrontare la variabilità delle condizioni che si possono riscontrare in campo.

Tra le soluzioni presenti sul mercato abbiamo provato il coltivatore del costruttore tedesco Amazone, modello Cenius 5003-2TX, commercializzato in Italia da Save, con sede ad Agrate Brianza (Monza Brianza).

### La macchina in prova

Il Cenius 5003-2TX è un coltivatore semiportato pieghevole con larghezza di lavoro di 5 m e un peso complessivo nella versione con rullo a profilo ad anelli gommato di 7.000 kg. Nella parte anteriore sono presenti, una per lato, due ruote gommate con funzione di appoggio della macchina e di regolazione della profondità di lavoro.

L'effetto di disturbo arrecato al terreno si compone di un'azione di fessurazione verticale del profilo, esercitata dalle ancore, seguita da un'azione di rimescolamento operata dai dischi e dal riconsolidamento del terreno smosso esercitata dal rullo posteriore.

La regolazione della profondità di lavoro e della posizione sul piano ver-



La struttura della macchina è costituita di un **telaio principale** dotato anteriormente di barra di traino per l'accoppiamento ai bracci del sollevatore posteriore (a) e posteriormente di una **coppia di ruote a larga sezione** (550/45-22.5) la cui posizione sul piano verticale viene regolata idraulicamente. Sul telaio si inseriscono i due moduli a chiusura idraulica, con un **ingombro in fase di trasporto pari a 3 m** (b, c, d)

ticale degli utensili è completamente centralizzata e di tipo idraulico.

## L'assetto in campo

Il coltivatore Cenius 5003, con larghezza di lavoro di 5 m, si rivolge a un impiego su superfici medio-grandi, dove i tempi accessori di voltata a fine campo, condizionati dalle dimensioni dell'operatrice (lunghezza complessiva 9,3 m), non abbiano un'incidenza particolarmente negativa sulla capacità di lavoro. Dal punto di vista dell'utilizzo, il coltivatore è indicato per la fessurazione verticale del terreno completata dal rimescolamento dello strato più superficiale del terreno smosso, con una media capacità di interrare il residuo colturale: il profilo dell'an-

cora e la tipologia di deflettore danno infatti origine a uno spostamento laterale, rispetto all'asse dell'utensile, del terreno smosso e sollevato verso l'alto, con i dischi posteriori che esercitano una significativa azione di pareggiamento, completa poi dal rullo.

Questo elemento, a fronte degli aspetti positivi che caratterizzano l'operatrice, come la robustezza della struttura e la facilità di regolazione degli utensili, può risultare limitante in quelle condizioni operative in cui sia presente dell'abbondante residuo in superficie o comunque si sia interessati alla preparazione di un letto di semina con poco residuo colturale in superficie.

La prova in campo è stata condotta a Soresina (Cremona) su terreni gesti-

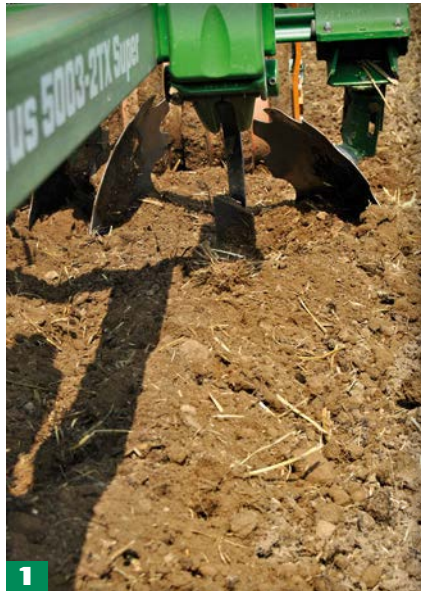
ti dall'impresa agromeccanica Mainardi di Grumello Cremonese e Uniti (Cremona), dove l'operatrice è stata abbinata a un trattore Fendt 1038 Vario (potenza nominale 396 CV), equipaggiato con pneumatici a larga sezione (anteriori 710/60R38; posteriori 900/65R46) e zavorra anteriore da 3.300 kg. La profondità di lavoro delle ancore è stata settata a 30 cm.

## Come ha lavorato la macchina

In generale gli utensili hanno arrecato al terreno l'azione di disturbo alla profondità settata, con un energico rimescolamento del terreno smosso nei primi centimetri, riconsolidato e pareggiato dall'azione dei dischi e del rullo.



La **regolazione della profondità di lavoro delle ancore è centralizzata e di tipo idraulico**: l'operatore dalla cabina agisce sull'estensione dei martinetti idraulici (a, b) in funzione della scala graduata di riferimento (c)



L'ancora ha profilo ricurvo con due elementi distinti: il **puntale rinforzato nella parte distale** e il **deflettore** (larghezza 100 mm) sulla parte centrale dell'utensile, con **sistema di sicurezza a molla di carico** (pre-carico 600 kg) sul singolo organo lavorante (a). Le 17 ancore sono distribuite su 3 ranghi, con interasse di 30 cm ed elevata luce libera da terra a favore di un rapido deflusso del terreno smosso o del residuo colturale

**1.** Ad ogni ancora corrisponde una **coppia di utensili a disco** (diametro 460 mm), **dotati di leggera concavità e margine alveolato**, inseriti mediante supporti elastici, i quali riprendono il terreno smosso e spostato lateralmente dall'azione delle ancore

**2.** Il **ruzzo ad anelli**, con profilo gommato (diametro 580 mm) e dotati ciascuno di elemento raschiaterro, costituisce il punto di appoggio posteriore per l'intera macchina operatrice in fase di lavoro e opera un'**energica azione di ripristino del terreno smosso**

**3.** La **regolazione della profondità dei dischi è di tipo centralizzato** e avviene **direttamente dal posto di guida** per via idraulica (a), con indicatore di riferimento su lato macchina (b)

**Profondità di lavoro.** La profondità media di lavoro è risultata pari rispettivamente per le ancore a  $27,8 \pm 0,59$  cm e per gli utensili a disco a  $15,2 \pm 1,49$  cm, entrambe in linea con quelle teoriche settate.

**Aggressività degli utensili.** Il disturbo arrecato al suolo è da imputare alla combinazione dell'azione di fessurazione verticale esercitata dall'ancora con l'effetto di rimescolamento operato dai dischi: all'energica spinta laterale impressa al terreno dall'ancora corrisponde infatti un'altrettanto significativa azione di contenimento operata dalla coppia di dischi impernati sull'asse di lavoro dell'organo di lavoro che precede.

**Effetto sul terreno.** L'effetto complessivo di disturbo al terreno si è accompagnato alla presenza in superficie di zolle di contenute dimensioni (diametro medio  $4,9 \pm 2,1$  cm) e una non significativa quantità di residuo colturale, essendo stato questo in buona parte già interrato prima del passaggio dell'operatrice e mantenuto mescolato con i primi centimetri di terreno dall'azione degli utensili. Il terreno viene poi ulteriormente pareggiato dall'azione del rullo, assumendo un profilo ondulato (altezza media  $4,3 \pm 0,5$ ).

**Velocità di avanzamento.** La

» continua a pag. 29

**1. Telaio  
BUONO**

Il telaio presenta struttura robusta con ruote di sostegno di ampie dimensioni garantendo stabilità alla macchina anche in fase di trasporto.

**2. Regolazione delle ancore  
MOLTO BUONO**

La regolazione della profondità di lavoro delle ancore risulta facile e veloce, grazie anche all'indicatore graduato di riferimento ben visibile dalla postazione di guida.

**3. Regolazione dei dischi  
MOLTO BUONO**

La regolazione di tipo idraulico della profondità di lavoro dei dischi permette all'operatore di verificare dal posto di guida il corretto settaggio degli utensili in base alle condizioni di campo.

*La valutazione fornita dal tester prevede 8 giudizi: scarso, insufficiente, sufficiente, medio, discreto, buono, molto buono, ottimo.*



le condizioni di prova



**Medio-facili.** La prova è stata condotta su due appezzamenti con terreno di medio impasto (sabbia 64%, limo 26%, argilla 10%), dopo il passaggio di dischiera (profondità di lavoro media 12 cm) per un primo rimescolamento con il terreno del residuo colturale del cereale autunno-vernino (copertura superficiale media 25,3%; diametro medio zolle 8,1 ± 3,2 cm) in entrambi i casi il terreno si presentava asciutto nei primi 10 cm, abbastanza pareggiato e con un contenuto di umidità significativamente superiore nello strato sottostante, soprattutto nel secondo appezzamento.

**4.** Il coltivatore al lavoro: si noti l'effetto di disturbo arrecato al suolo dagli organi di lavoro, con possibilità per l'operatore di agire sul sistema idraulico centralizzato per il settaggio della profondità

**5.** Esempio di disturbo a carico del terreno al passaggio dell'ancora, con spostamento ai lati del terreno smosso e ripresa dello stesso da parte della coppia di dischi, inclinati a «V» rispetto alla linea di lavoro dell'ancora



**4. Sistema di sicurezza**  
**MEDIO**

Il sistema a molla di carico permette di evitare rotture a carico degli utensili in caso di sovraccarichi eccessivi, senza alcuna interruzione del lavoro.

**5. Supporto dischi**  
**MEDIO**

Il sistema di supporto dei dischi conta di cuscinetti ad anello su alberi conici in bagno d'olio, a favore di una scarsa usura.

**6. Effetto al terreno**  
**MEDIO**

La presenza di un modulo di lavorazione a dischi nella parte anteriore della macchina operatrice potrebbe sicuramente migliorare la gestione del residuo culturale presente in superficie, data la ridotta azione di rimiscolamento con il terreno che possono operare le ancore.



**Il terreno affinato al passaggio del rullo posteriore viene riconsolidato e ulteriormente pareggiato rispetto all'effetto ottenuto a seguito dell'azione dei dischi, con il profilo superficiale caratterizzato dall'alternarsi di piccoli rilievi e altrettante concavità di altezza media pari a +/- 5 cm**

» segue da pag. 27

velocità di avanzamento media nei due appezzamenti è risultata pari a 8,8 km/ora, con un valore di 10 km/ora nel caso del terreno più asciutto e 7,5 km/ora con il terreno con un maggior tasso di umidità in corrispondenza dello strato lavorato più profondo (20-30 cm). In entrambi i casi si tratta di valori coerenti con le caratteristiche del cantiere di lavoro e con le condizioni di campo anche se, data la larghezza di lavoro, una leggera diminuzione

della velocità di avanzamento può tradursi in una penalizzazione significativa della capacità di lavoro.

**Capacità di lavoro.** La capacità di lavoro, nelle condizioni di prova, si è attestata su valori interessanti (3,7 ettari/ora), soprattutto se si considera che l'intervento di lavorazione comunque è in grado di arrecare disturbo al terreno a una profondità di 30 cm, e che con terreno in condizioni ottimali di umidità si possono ottenere anche dei valori migliori (4,2 ettari/ora). L'unico appunto è legato alle dimensioni del

cantiere di lavoro, che per non essere penalizzato nella sua potenzialità di lavoro, si deve inevitabilmente rivolgere ad appezzamenti di dimensioni importanti per contenere l'incidenza dei tempi accessori di voltata e deve avvalersi di trattrici di considerevole potenza.

**Equipaggiamento.** Il Cenius 5003-2TX può essere equipaggiato a richiesta rispetto alla versione vista in prova con:

- sistema di protezione dal sovraccarico dell'ancora a bullone di sicurezza;
- ancora con puntale di diversa tipologia (puntale rinforzato con alette laterali da 320 o 350 mm; puntale con deflettore da 80 mm; puntale semplice da 40 mm);
- disco a profilo liscio da 460 mm;
- diversa tipologia di rullo: rullo tandem (diametro 520-380 mm; peso 820 kg); rullo ad anelli in ferro (diametro 580 mm; peso 600 kg); rullo a dischi frastagliati (diametro 600 mm; peso 1.110 kg); rullo packer dentato (diametro 600 mm).

**Cenius 2TX**

MODELLO	5003-2TX	6003-2TX	7003-2TX
Larghezza di lavoro (m)	5	6	7
Larghezza di trasporto (m)	3	3	3
Denti (n.)	17	21	25
Spazio tra i denti (cm)	29,4	28,6	28
Profondità di lavoro (cm)	8-30	8-30	8-30
Potenza richiesta (CV/m)	50-80	50-80	50-80
Peso (kg)	7.000	8.500	9.000
Prezzo di listino (euro) (1):			
- versione Special	58.930	65.790	74.350
- versione Super	67.320	73.490	83.800

(1) Prezzi Iva esclusa per modello base, esclusi optional. La versione Special è quella con sicurezza costituita da viti di trancio mentre la versione Super è dotata di molla di carico precaricata a 600 Kg.

**Matteo Bertocco**

# MAD

[www.macchineagricoledomani.it](http://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.