Sarchiatura meccanica delle erbe infestanti su coltivazioni orticole di pieno campo ad elevata densità di semina

Benefici
e
Dettagli Tecnici Operativi

greenterra technology

Tecnica di Coltivazione Attuale

- Aratura a cm 25/40 di profondità, pratica indispensabile per interrare al meglio ogni residuo della precedente coltura.
- Minuziosa preparazione del letto di semina con uno o due passate di erpice rotante.
- Semina «a fila continua» con semplici seminatrici a falcioni con larghezza di lavoro di mt 2,5/3 con interfila «fitta» (da cm 13 a cm 22), spesso adattate artigianalmente con dispositivi per il controllo della profondità di deposizione del seme, abbinate a trattori leggeri dotati di pneumatici a larga sezione o ancora di obsolete ruote «a gabbia» in ferro.
- Diserbi di pre emergenza, insetticidi e concimazioni vengono applicati alla coltura creando linee di transito ogni 15/18 metri.
- Questa pratica non consente alcuna possibilità di entrare in campo con la coltura in atto con macchine sarchiatrici di alcun genere.

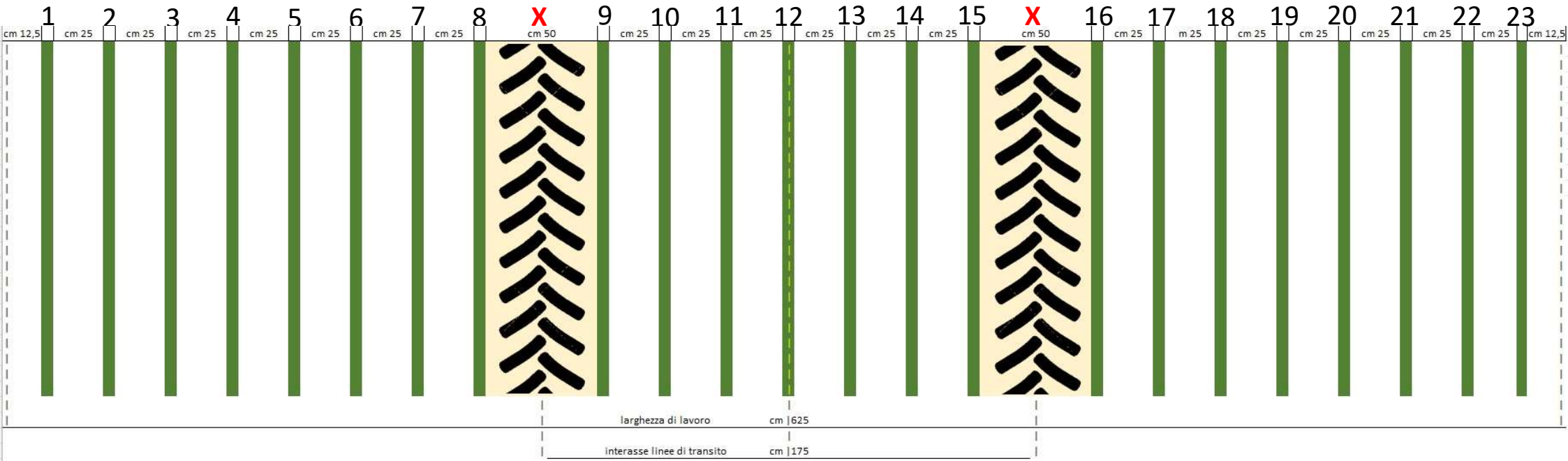
Sarchiatura Precisa: Vantaggi e Opportunità

- Miglioramento della struttura del terreno.
- Efficiente controllo delle erbe infestanti e conseguente abbattimento (se non il completo azzeramento) di impiego di manodopera per la loro eliminazione fino alla fase della raccolta.
- E' ipotizzabile che questa soluzione, con almeno 2 passaggi, possa evitare totalmente il ricorso ai diserbi chimici anche in pre emergenza.

Sarchiatura Precisa: si parte dalla Semina

- **Con le tecnologie satellitari ed elettroniche oggi disponibili, è possibile rendere sarchiabili anche le coltivazioni ad elevata densità di semina come quelle in oggetto.**
- Ferme restando le attuali pratiche preliminari di aratura e preparazione del letto di semina, per rendere sarchiabile le colture industriali da foglia occorre rivedere la tecnica:
- Misura dell'interfila, per ragioni tecniche, non potrà essere di inferiore a **cm 25**.
- Si è ipotizzato una larghezza di lavoro di almeno 6 metri. Questo in ragione del fatto che si rende indispensabile definire all'atto della semina, **le linee di transito** ad interasse di circa 180 cm e di larghezza di cm 50 per consentire i passaggi successivi con sarchiatrice, spandiconcime ed irroratrice. In questo modo si evita anche l'inevitabile spreco di seme deposto lungo le linee successivamente calpestate. Tale misura consente di utilizzare mezzi dotati di pneumatici di sezione sufficientemente ampia per danneggiare il meno possibile la struttura.

Schema di Semina e di Sarchiatura



greenterra technology

Seminatrice

- Come evidenziato nel precedente schema, si è ipotizzato di utilizzare una seminatrice dotata di **23 elementi** per una larghezza di lavoro di **6,25 metri** e linee di transito non seminate di larghezza di cm 50.

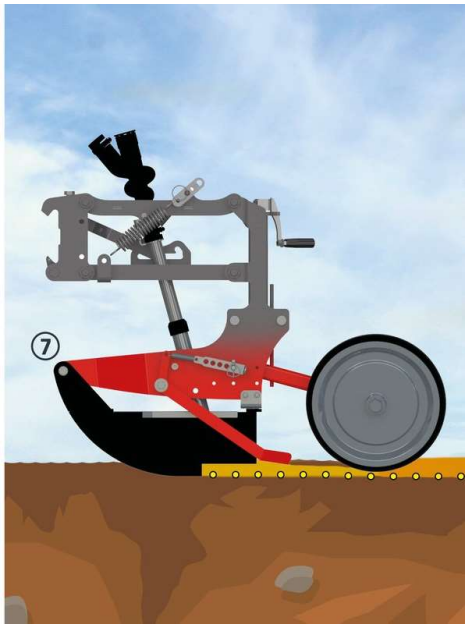
- Le interfila dovranno essere **rigorosamente di cm 25**, condizione questa non ottenibile con le classiche seminatrici volumetriche normalmente utilizzate. A garanzia di ciò, i singoli elementi assolcatori dovranno essere supportati da un **telaio a parallelogramma** e ruotini di controllo profondità del tutto simili agli elementi delle seminatrici monogerme.

- **La guida satellitare automatica al momento della semina si rende indispensabile per un controllo preciso delle geometrie e delle distanze tra le passate da un lato, ma anche per il «salvataggio» delle linee di lavoro che dovranno essere compatibili e prese in carico dal sistema satellitare dal trattore abbinato alla sarchiatrice precisa.**

Seminatrice

Particolare dell’elemento di semina preciso a falcioni con parallelogramma e ruotini copriseme

Seminatrice al lavoro.
Si evidenzia la tramoggia centralizzata ed il sistema pneumatico di trasporto del seme ai singoli elementi.



Schema di lavoro, si noti la deposizione precisa del seme grazie ai ruotini copriseme

greenterra technology

Sarchiatrice di precisione

- La sarchiatrice, ovviamente, dovrà ricalcare esattamente lo schema impostato dalla seminatrice, pertanto sarà anch'essa dotata di **23 elementi** per una larghezza totale di lavoro di 6,25 metri e 2 elementi larghi operanti sulle **linee di transito di cm 50**.
- Ogni elemento sarchiante è dotato di ruotino lettura anteriore, e di un **organo sarchiante a zampa d'oca di larghezza di 22 cm per sarchiature precoci** con piante appena spuntate, **oppure di 12/15 cm su coltura più sviluppata**.
- Viste le tolleranze minime di lavoro, l'automazione del controllo della sarchiatrice è totale e viene gestito sia dal sistema satellitare del trattore sia dalla telecamere digitali posta sulla macchina, entrambe i sistemi garantiscono una precisione di lavoro senza precedenti.
- Al sistema satellitare installato sul trattore è delegato il controllo delle sezioni, ossia consentire alla macchina di **agire automaticamente su ogni singolo elemento sollevandolo od abbassandolo mediante un complesso sistema idraulico controllato elettronicamente, evitando di danneggiare la coltura nelle inevitabili sovrapposizioni ai bordi dei campi in corripondenza delle «chiusure».**

Sarchiatrice di precisione

Sarchiatrice al lavoro.
Si noti la telecamera fissata sul telaio della macchina.
Un evoluto sistema idraulico gestito elettronicamente agisce su un doppio telaio garantendo un controllo millimetrico.

greenterra technology

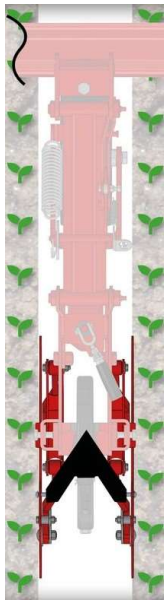
Sarchiatrice di precisione

L’ immagine in alto mostra la macchina nella esatta configurazione ipotizzata. In questo caso al lavoro su frumento. Si su una semina con le linee di transito predefinite fin dalla fase di semina.

greenterra technology

Sarchiatrice di precisione (dettagli)

Elemento di lavoro a zampa d’oca



Schema operativo

Spondine di contenimento (opzionali)

greenterra technology

Tracciabilita’ Digitale

Gli evoluti sistemi di gestione e controllo satellitare sia della seminatrice, sia della sarchiatrice, sono dotate di interfaccia **ISOBUS**, che consente la rendicontazione digitale della operatività, pertanto possono essere un valido strumento di certificazione.

I dati raccolti digitalmente sono:
- Georeferenziazione
- Data di esecuzione
- Velocità operativa
- Specie, Varietà e Densità di Semina

Questi dati possono essere trasferiti su software per la gestione dell’agricoltura di precisione e condivisi con la filiera di valorizzazione della produzione.