

# Manuale utente

## *MULTI-Control*

---

Stato: V3.20200121



3030248965a-02-IT

Leggere e osservare queste istruzioni. Conservare queste istruzioni per riferimento futuro. La versione aggiornata di queste istruzioni è disponibile sul sito web.

## **Annotazione di pubblicazione**

### **Documento**

Manuale utente  
Prodotto: MULTI-Control  
Num. documento: 3030248965a-02-IT  
Dalla versione del software: 02.20.20  
Istruzioni originali  
Lingua originale: tedesco

### **Copyright ©**

Müller-Elektronik GmbH  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Germania  
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
e-mail: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Pagina internet: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Sommario

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informazioni sul sistema MULTI-Control</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Termini di base</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Dosatori   | 5         |
| 2.2      | Schede di applicazione   | 5         |
| <b>3</b> | <b>Possibili funzioni di MULTI-Control</b>                     | <b>6</b>  |
| 3.1      | MULTI-Rate   | 6         |
| 3.2      | MULTI-Product  | 6         |
| 3.3      | MULTI-Device   | 7         |
| 3.4      | MULTI-Boom   | 8         |
| 3.5      | MULTI SECTION-Control  | 8         |
| <b>4</b> | <b>Configurazione del controllo della quantità distribuita</b> | <b>10</b> |
| 4.1      | Lavoro con schede di applicazione shape                        | 10        |
| 4.1.1    | Configurazione di ISOBUS-TC e trasferimento dei dati           | 10        |
| 4.1.2    | Creazione del campo  | 11        |
| 4.1.3    | Importazione delle schede di applicazione                      | 11        |
| 4.1.4    | Creazione del processo di lavorazione                          | 11        |
| 4.1.5    | Avvio del processo di lavorazione                              | 12        |
| 4.1.6    | Assegnazione dei valori nominali                               | 12        |
| 4.2      | Lavoro con le schede di applicazione XML ISO                   | 13        |
| 4.3      | Assegnazione del valore nominale costante                      | 15        |
| <b>5</b> | <b>Configurazione del controllo delle sezioni</b>              | <b>16</b> |

# 1 Informazioni sul sistema MULTI-Control

MULTI-Control serve per trasferire le istruzioni di lavoro **simultaneamente a diversi** singoli componenti di una macchina agricola.

## Requisiti

Per poter utilizzare MULTI-Control, è necessario:

- Disporre di una macchina ISOBUS-compatibile che soddisfi almeno una delle seguenti condizioni:
  - Deve essere dotata di **più di un dosatore**.
  - Deve essere utilizzata per distribuire **diversi prodotti** contemporaneamente.  
Ad esempio: Seminatrice con dosatore per fertilizzanti e sementi.
  - Deve disporre di **diverse larghezze di lavoro**, che possono essere suddivise in sezioni.  
Ad esempio: Seminatrice con barra per fertilizzanti e barra di semina.
- Disporre della licenza per MULTI-Control.
- Disporre della licenza per ISOBUS-TC. MULTI-Control è un'estensione dell'applicazione ISOBUS-TC. Consultare in merito anche il manuale di istruzioni di ISOBUS-TC.
- Avere un massimo di 200 sezioni per SECTION-Control.

## 2 Termini di base

### 2.1 Dosatori

Un dosatore è il componente della macchina che provvede alla regolazione della quantità distribuita.

Esempi:

- Irroratrice - valvola di regolazione.
- Seminatrice - motore di dosaggio o azionamento di dosaggio meccanico o idraulico.
- Spandiconcime - serrande di dosaggio, coclee di dosaggio, nastri trasportatori o altri meccanismi di dosaggio che regolano la quantità di fertilizzante condotta sui dischi spanditori.

Ciascun dosatore regola la quantità distribuita che viene applicata da una o più sezioni. La posizione GPS di queste sezioni determina da quale area della scheda di applicazione verrà ripreso il valore nominale.

### 2.2 Schede di applicazione

Le schede di applicazione sono schede che forniscono informazioni sulla quantità di un determinato prodotto (fertilizzante, semente, prodotto fitosanitario) da applicare in ciascuna area del campo.

MULTI-Control distingue tra i seguenti tipi di scheda di applicazione:

- Schede di applicazione in **formato shape**
  - Le schede di applicazione shape vengono trasferite al terminale con la chiavetta USB. Vengono memorizzate nei dati di campo in ISOBUS-TC.
- Schede di applicazione in **formato XML ISO**
  - Le schede di applicazione XML vengono gestite nella cartella di conduzione della parcella agricola e aggiunte ai processi di lavorazione.

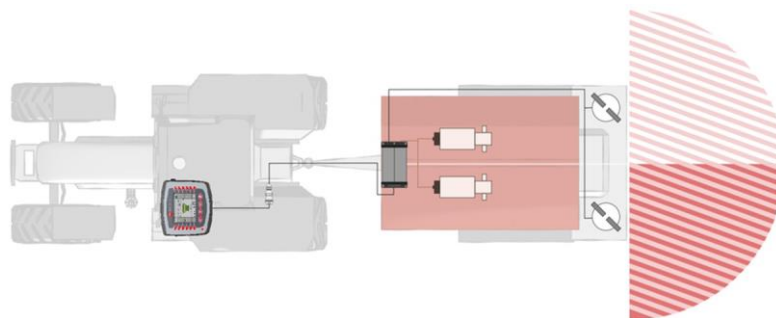
Ogni scheda di applicazione contiene:

- La divisione del campo in aree con un valore nominale.
- Valori nominali.
- L'unità in cui vengono misurati i valori nominali. Esempi: l/ha, pz/ha, kg/ha. L'unità comunica al sistema se la scheda di applicazione è stata creata per prodotti liquidi o solidi. L'unità determina inoltre se un job computer ISOBUS può funzionare con una scheda di applicazione. Una scheda di applicazione può contenere uno o più prodotti, che possono essere costituiti da agenti diversi.

## 3 Possibili funzioni di MULTI-Control

### 3.1 MULTI-Rate

Sebbene la macchina disponga di diversi dosatori, nel serbatoio è presente un solo prodotto. Quindi da tutti i dosatori viene sempre distribuito un solo prodotto.



*Esempio spandiconcime: Lo stesso fertilizzante viene distribuito sia a destra che a sinistra. La quantità dipende dalla scheda di applicazione.*

In questo caso, diversi dosatori devono utilizzare la stessa scheda di applicazione:

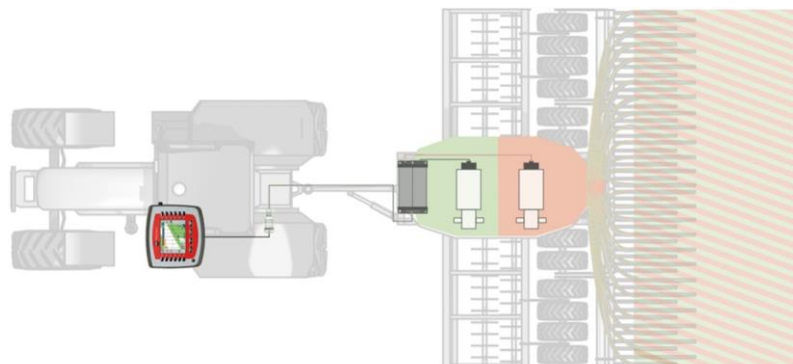
- Istruzioni per shape [→ 10]
- Istruzioni per XML ISO [→ 13]

### 3.2 MULTI-Product

La macchina viene utilizzata per distribuire contemporaneamente diversi prodotti. Per ogni prodotto, quindi, deve essere trasmesso, in funzione della posizione, un valore nominale per ciascun dosatore.

Esempi:

- Seminatrice - fertilizzante e semente contemporaneamente.
- Irroratrice - due agenti da spruzzare contemporaneamente.
- Spandiconcime - due tipi di fertilizzanti contemporaneamente. I prodotti vengono miscelati durante l'applicazione.



*Esempio seminatrice: Fertilizzante e semente usando diverse schede di applicazione.*

Metodi possibili, in funzione del tipo di scheda di applicazione:

- Metodo 1: Contemporaneamente vengono utilizzate diverse schede di applicazione. Ogni scheda di applicazione contiene quantità predefinite per un determinato dosatore.
  - Istruzioni per shape [→ 10]
  - Istruzioni per XML ISO [→ 13]

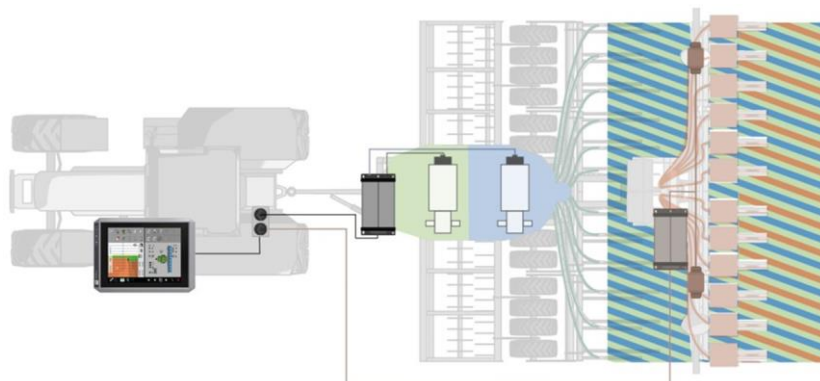
- Metodo 2: Una scheda di applicazione contiene diverse specifiche per più dosatori contemporaneamente.
  - Non possibile in formato shape
  - Istruzioni per XML ISO [→ 13]

La scelta del metodo dipende principalmente dal software per PC con cui sono state create le schede di applicazione. Il terminale offre una soluzione per entrambi i metodi.

### 3.3

## MULTI-Device

La macchina dispone di diversi attrezzi agricoli e diversi job computer. Ciascuno di questi job computer controlla almeno un dosatore.



*Esempio di spandiliquame e seminatrice: Trattamento utilizzando diverse schede di applicazione.*

Metodi possibili, in funzione del tipo di applicazione:

- Metodo 1: Contemporaneamente vengono utilizzate diverse schede di applicazione. Ogni scheda di applicazione contiene le quantità predefinite per un determinato attrezzo agricolo e i suoi dosatori.
  - Istruzioni per shape [→ 10]
  - Istruzioni per XML ISO [→ 13]
- Metodo 2: Viene utilizzata una scheda di applicazione per un attrezzo agricolo. All'altro attrezzo agricolo, nell'applicazione del job computer, è già stato assegnato un valore nominale fisso oppure tale valore nominale viene ricavato dall'applicazione ISOBUS-TC.
  - Istruzioni per shape [→ 10]
  - Istruzioni per XML ISO [→ 13]

Con questo tipo di macchina, tener presente che l'ordine corretto è impostato nella disposizione macchine nell'applicazione ISOBUS-TC. Per i dettagli su come modificare la disposizione macchine, consultare il manuale di istruzioni di ISOBUS-TC.



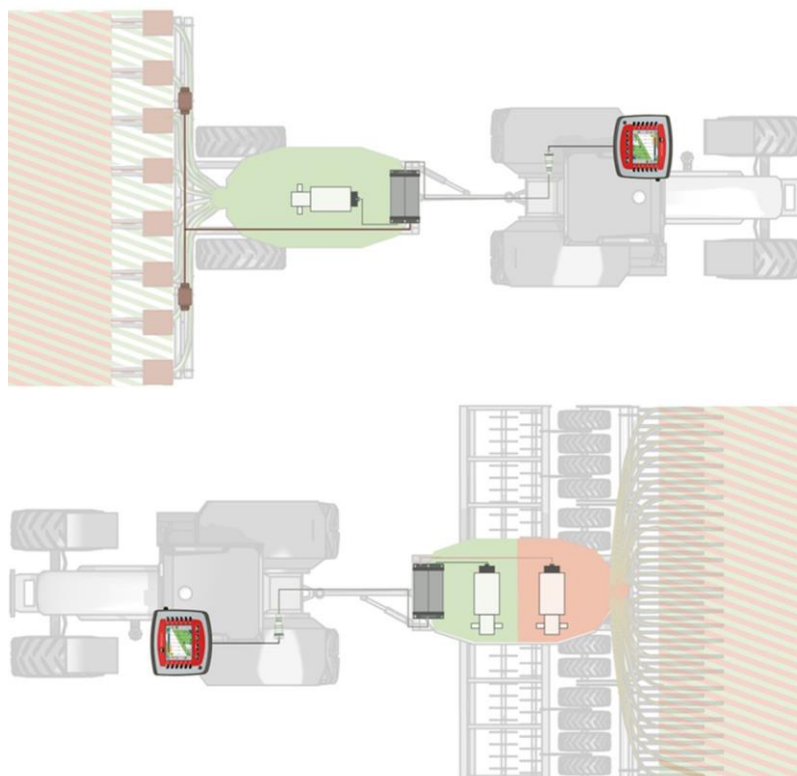
*Esempio di disposizione macchine in ISOBUS-TC con spandiliquame e seminatrice di precisione*

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | Veicolo   | ④ | Organo di accoppiamento tra spandiliquame e seminatrice di precisione |
| ② | Organo di accoppiamento tra veicolo e spandiliquame | ⑤ | Seminatrice di precisione   |
| ③ | Spandiliquame                                       |   |   |

### 3.4

#### MULTI-Boom

La macchina gestisce diversi dosatori e dispone di più barre. Consente anche la distribuzione di diversi prodotti.



*Esempio: Seminatrice con più barre*

In questo caso, diversi dosatori devono utilizzare la stessa scheda di applicazione:

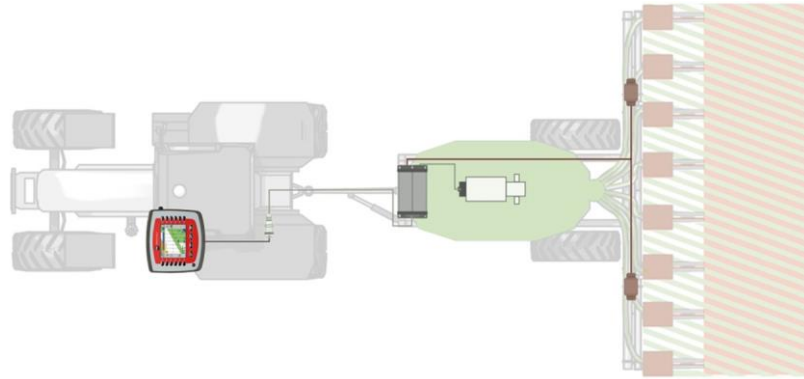
- Istruzioni per shape [→ 10]
- Istruzioni per XML ISO [→ 13]

### 3.5

#### MULTI SECTION-Control

La macchina supporta MULTI-Device o MULTI-Boom e consente il controllo automatico delle sezioni in ciascun punto di lavoro. Per ciascun punto di lavoro, viene salvata una traversata distinta.





*Esempio: Seminatrice con controllo automatico delle sezioni*

In questo caso, un dosatore utilizza una scheda di applicazione:

- Istruzioni per shape [→ 10]
- Istruzioni per XML ISO [→ 13]

## 4 Configurazione del controllo della quantità distribuita

Affinché una macchina sia in grado di controllare la quantità distribuita in base alla sua posizione GPS e una scheda di applicazione, è necessario collegare il dosatore della macchina alla scheda di applicazione creata a tal fine.

Nella regolazione è necessario procedere diversamente, in funzione del tipo di macchina.

### In assenza di una scheda di applicazione

Non si dispone di una scheda di applicazione per uno o più dosatori.

Indipendentemente da come è strutturata una macchina, è sempre possibile lavorare anche senza una scheda di applicazione.

- In ISOBUS-TC è possibile specificare un valore nominale costante per ciascun dosatore di una macchina. [→ 15] Durante il trattamento è possibile aumentare o diminuire manualmente questo valore nominale.
- Nell'applicazione del job computer è possibile assegnare un valore nominale fisso. In tal caso, non sarà necessario inserire un valore nominale in ISOBUS-TC.
- È possibile acquisire un valore nominale fisso da una cartella di conduzione della parcella agricola.

### 4.1

## Lavoro con schede di applicazione shape

Quando si opera con le schede di applicazione shape, la gestione può essere suddivisa nelle seguenti fasi:

1. Configurazione di ISOBUS-TC e trasferimento dei dati
2. Creazione del campo
3. Importazione delle schede di applicazione
4. Creazione del processo di lavorazione
5. Avvio del processo di lavorazione
6. Assegnazione dei valori nominali


Per il passaggio 6, si può procedere in due modi:



- Se si applica un solo prodotto, è possibile assegnare la scheda di applicazione a un solo dosatore. Qualora non venisse assegnato nessun dosatore, il valore nominale della scheda di applicazione verrà utilizzato da tutti i dosatori.
- Se si applica più di un prodotto, assegnare la rispettiva scheda di applicazione al dosatore previsto. Tenere presente che è possibile assegnare solo dosatori che supportino la rispettiva unità (ad es. l/ha, pz/ha, kg/ha).

#### 4.1.1

### Configurazione di ISOBUS-TC e trasferimento dei dati

#### Procedura



1. Copiare una scheda di applicazione shape sulla chiavetta USB, nella cartella "SHP".
2. Inserire nel terminale la chiavetta USB.
3.  - Aprire l'applicazione ISOBUS-TC.
4. Toccare "Impostazioni".

5. Assicurarsi che il parametro "Modalità di lavoro" sia impostato su "Estesa".
6. Se viene visualizzata l'icona funzione , toccarla. In caso contrario, saltare questo passaggio.  
⇒ Sulla scheda SD verrà creata la cartella "Taskdata".
7.  - Tornare alla schermata iniziale dell'applicazione.

## 4.1.2

### Creazione del campo



#### Procedura

1. Toccare "Campi".  
⇒ Appare un elenco con i campi già inseriti.
2.  - Impostare il nuovo campo.  
⇒ Verrà visualizzato un modulo per l'immissione dei dati.
3. Inserire l'identificatore (nome del campo).
4.  - Uscire dalla visualizzazione.  
⇒ Verrà richiesto se si vuole salvare le modifiche apportate.
5. Confermare.  
⇒ Appare l'elenco con i campi inseriti. Il campo nuovo verrà indicato nella parte inferiore.

## 4.1.3

### Importazione delle schede di applicazione

#### Procedura


1. Toccare il campo, per il quale si vuole acquisire la scheda di applicazione.  
⇒ Verranno visualizzate le caratteristiche del campo. A lato appaiono i dati precedentemente immessi ed alcuni simboli di funzione.
2.  - Aprire la schermata di importazione.
3. Toccare "Tipo di dati".  
⇒ Appare l'elenco dei tipi di dati disponibili.
4. Scegliere "Scheda di applicazione".
5. Toccare "Selezione file".
6. Selezionare la scheda di applicazione.
7. Alla prima importazione di una scheda di applicazione, toccare "Selezione colonna", in modo da scegliere la colonna con il valore nominale, quindi toccare "Selezione unità" per scegliere l'unità. Questi valori verranno selezionati in automatico nelle successive importazioni.
8. Quando si vuole distribuire sul campo diversi prodotti, è possibile caricare più schede di applicazione.
9.  - Tornare alla schermata iniziale dell'applicazione.

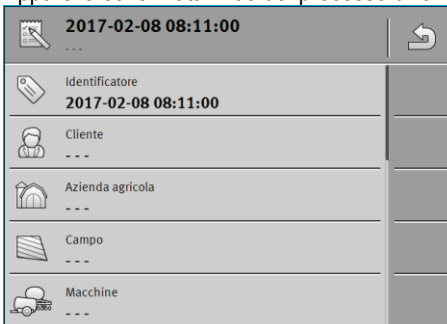
## 4.1.4



### Creazione del processo di lavorazione

#### Procedura

1. Toccare l'icona "Processi di lavorazione".

2.  - Creare un nuovo processo di lavorazione.  
⇒ Appare la schermata "Dati del processo di lavorazione":




3. Toccare l'icona "Campo".
4. Selezionare il campo da trattare. Vengono visualizzati solo i campi creati nei dati base.
5.  - Uscire dal modulo.
6. In questo passaggio, ignorare le categorie "Attrezzi" e "Valori nominali". All'avvio del processo di lavorazione, il terminale rileva automaticamente quali attrezzi sono collegati. È pertanto possibile inserire anche i valori nominali.
7.  - Uscire dal modulo.  
⇒ Appare il seguente messaggio: "Salvare le modifiche apportate?"
8. Confermare.  
⇒ È stato creato un processo di lavorazione e selezionato il campo da trattare.

#### 4.1.5

#### Avvio del processo di lavorazione

##### Procedura

1.  - Avviare il processo di lavorazione.  
⇒ L'icona del processo di lavorazione cambierà colore.  
⇒ Il processo di lavorazione è stato avviato.  
⇒ Nella categoria "Attrezzi" vengono a questo punto visualizzati i job computer ISOBUS collegati e la Tractor-ECU della ME.


#### 4.1.6

#### Assegnazione dei valori nominali

##### Procedura

##### Assegnazione dei valori nominali

1. Toccare l'icona dei "Valori nominali".  
⇒ Viene visualizzato un elenco dei valori nominali e delle schede di applicazione.  
⇒ Nell'elenco sono riportati i nomi delle schede di applicazione memorizzate nei dati di campo.  
⇒ I valori nominali che non sono ancora stati assegnati a un dosatore sono contrassegnati

dalla seguente icona: 

2. A questo punto potete procedere in uno dei due seguenti modi:

3. **Opzione a:** Se la macchina distribuisce un solo prodotto, uscire da questa schermata con



. In questo caso, la scheda di applicazione non viene assegnata a nessun dosatore. Tutti i dosatori utilizzeranno quindi automaticamente la stessa scheda di applicazione. In questo modo la procedura di configurazione è completata.

4. **Opzione b:** Se la macchina applica prodotti diversi e il processo di lavorazione contiene pertanto più schede di applicazione, sarà necessario assegnarle ai dosatori. Effettuare la seguente procedura.

5. Toccare la riga superiore.

⇒ Viene visualizzato il modulo per l'inserimento del valore nominale. Le righe "Quantità", "Unità" e "Prodotto" contengono valori provenienti dalla scheda di applicazione.

6. Toccare "Elemento della macchina".

7. Selezionare il dosatore che deve utilizzare la scheda di applicazione.



8. - Uscire dal modulo.

⇒ A questo punto la scheda di applicazione è stata assegnata a un dosatore.

9. Ripetere la procedura per tutte le schede di applicazione dell'elenco.



10. - Uscire dal modulo.

⇒ È stato avviato un processo di lavorazione con una scheda di applicazione.

⇒ Portandosi sul campo ed attivando la macchina, il valore nominale viene trasmesso, in base alla posizione GPS, al job computer ISOBUS.

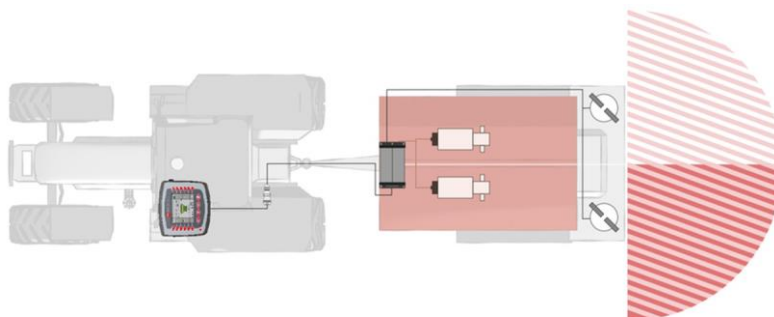
## 4.2

### Lavoro con le schede di applicazione XML ISO

Se i processi di lavorazione vengo pianificati in una cartella di conduzione della parcella agricola e trasferiti sul terminale nel file Taskdata.xml, sarà sufficiente assicurarsi che ciascuna scheda di applicazione sia assegnata al dosatore previsto.

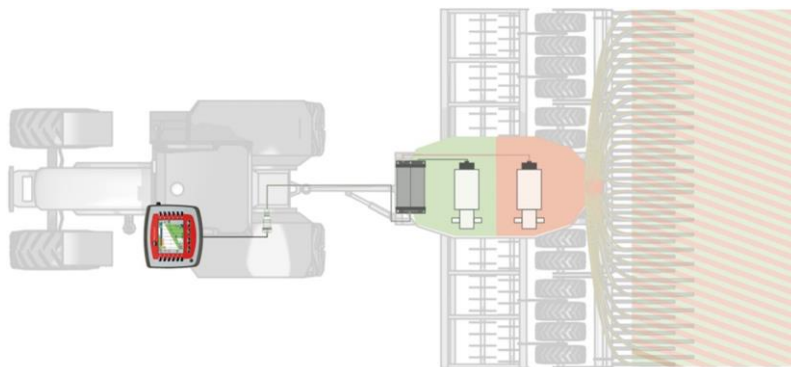
Procedere in uno dei seguenti modi:

- Se si applica un solo prodotto, non sarà necessario assegnare la scheda di applicazione a nessun dosatore. In tal caso, la scheda di applicazione verrà utilizzata da tutti i dosatori compatibili con questo prodotto.



*Spandiconcime:* Lo stesso fertilizzante viene distribuito sia a destra che a sinistra. La quantità dipende dalla scheda di applicazione.

- Se si applicano più prodotti, assegnare ciascuna scheda di applicazione o valore nominale al dosatore previsto.



Seminatrice: Fertilizzante liquido e seme usando diverse schede di applicazione.


## Procedura

Se utilizza una macchina che dispone di più di un prodotto e più di un dosatore, procedere come segue:


- Nella cartella di conduzione della parcella agricola è stato creato un processo di lavorazione contenente almeno una scheda di applicazione.

1. Inserire la chiavetta USB nel terminale.  
⇒ I dati vengono trasferiti dalla chiavetta USB alla scheda SD.
2. In ISOBUS-TC toccare l'icona "Processi di lavorazione".  
⇒ Viene visualizzato l'elenco dei processi di lavorazione.

3. Toccare il processo di lavorazione.

4.  - Avviare il processo di lavorazione.


5. Toccare l'icona dei "Valori nominali".  
⇒ Viene visualizzato un elenco di valori nominali del processo di lavorazione.  
⇒ I valori nominali che non sono ancora stati assegnati a un dosatore sono contrassegnati

dalla seguente icona: . A questo punto è necessario assegnare questi valori nominali ai dosatori.

⇒ Per la procedura stessa, è indifferente se i valori nominali provengono da una o più schede di applicazione.

6. A questo punto potete procedere nei seguenti modi:



**Opzione a:** Se la macchina applica l'unico prodotto e nell'elenco figura un solo prodotto, uscire

dalla presente schermata con . In questo caso, la scheda di applicazione non viene assegnata a nessun dosatore. Tutti i dosatori compatibili con il prodotto utilizzeranno quindi automaticamente la stessa scheda di applicazione. In questo modo la procedura di configurazione è completata.

**Opzione b:** Se la macchina applica prodotti diversi ma il processo di lavorazione contiene solo un valore nominale, non sarà necessario assegnare questo valore nominale a nessun dosatore. Il valore nominale verrà inviato automaticamente al dosatore appropriato.

7. **Opzione c:** Se la macchina applica prodotti diversi e il processo di lavorazione contiene pertanto diversi valori nominali, sarà necessario assegnarli ai dosatori. Effettuare la seguente procedura.

8. Toccare la riga con uno dei valori nominali.  
⇒ Viene visualizzato un modulo per l'inserimento del valore nominale. Le righe "Quantità", "Unità" e "Prodotto" contengono valori provenienti dalla scheda di applicazione.  
⇒ Non modificare il valore della riga "Quantità".

9. Toccare "Elemento della macchina".
    - ⇒ Vengono visualizzati tutti i dosatori ai quali è possibile assegnare un valore nominale e che supportino l'unità selezionata.
  10. Scegliere il dosatore che dove funzionare in base alla scheda di applicazione selezionata.
  11.  - Uscire dal modulo.
    - ⇒ A questo punto la scheda di applicazione è stata assegnata a un dosatore.
  12. Ripetere la procedura per tutte le schede di applicazione dell'elenco.
  13.  - Uscire dal modulo.
    - ⇒ È stato avviato un processo di lavorazione con una scheda di applicazione.
- ⇒ Portandosi sul campo ed attivando la macchina, il valore nominale viene trasmesso, secondo la posizione GPS, al job computer ISOBUS.

## 4.3

### Assegnazione del valore nominale costante



Assegnare un valore nominale costante a un dosatore se si opera senza la scheda di applicazione.

Il valore nominale può essere assegnato dai seguenti punti:

- Dalla cartella di conduzione della parcella agricola.
- Dal job computer.
- Dall'applicazione ISOBUS-TC. Questa modalità va di norma usata quando vengono creati dei nuovi processi di lavorazione sul terminale.

#### Procedura

Per assegnare valori nominali costanti a più dosatori, se non lo si è già fatto tramite il job computer, procedere come segue:

- Un processo di lavorazione è stato avviato.
1. Toccare l'icona dei "Valori nominali".
  2.  - Aggiungere un nuovo valore nominale.
    - ⇒ Verrà visualizzato un nuovo modulo con i seguenti campi: "Quantità", "Unità", "Elemento della macchina" e "Prodotto".
  3. Nelle righe "Quantità" e "Unità", inserire in successione la quantità da distribuire per il primo dosatore e la rispettiva unità. Ad esempio: 200 kg/ha.
  4. Toccare "Elemento della macchina".
    - ⇒ Viene visualizzato un elenco di dosatori delle macchine collegate, a cui è possibile assegnare il valore nominale.
  5. Selezionare un dosatore a cui assegnare il valore nominale.
  6.  - Uscire dal modulo.
    - ⇒ Verrà richiesto se si vuole salvare le modifiche apportate.
  7. Confermare.
    - ⇒ A questo punto, un valore nominale costante è stato aggiunto ed assegnato a un dosatore.

## 5 Configurazione del controllo delle sezioni

La funzione MULTI-Control consente anche il controllo delle sezioni su macchine complesse.

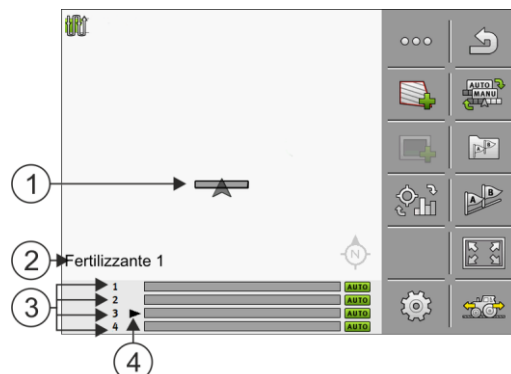
Esempi:

- Irroratrice con più barre.
- Seminatrice con spargitore a vite.
- Combinazioni di macchine, come spandiliquame e seminatrice.

### Configurazione

L'utilizzo di MULTI-Control per il controllo delle sezioni non richiede i passaggi aggiuntivi di configurazione. Se i job computer lo consentono, ISOBUS-TC può riconoscere correttamente le sezioni e trasferire i dati tra SECTION-Control e il job computer.

### Esempio



Esempio: Macchina con più barre/dosatori

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Icona del veicolo  | ③ | Rispettivo dosatore/barra              |
| ② | Prodotto attualmente selezionato<br>Se non viene selezionato nessun prodotto, qui verrà indicato il numero della rispettiva scheda di applicazione con l'unità corrispondente. | ④ | Dosatore/barra attualmente selezionata |

### Utilizzo

Nell'impiego dei sistemi con MULTI-Control, è possibile procedere in uno dei seguenti modi:

- Toccare l'icona del veicolo al centro dello schermo per selezionare il dosatore o la barra da visualizzare. La barra nella parte bassa cambierà.
- Toccare il prodotto che viene visualizzato in basso a sinistra per commutare la visualizzazione tra più prodotti (ad es. diversi tipi di fertilizzanti). Cambierà il nome del prodotto.

In funzione della tipologia costruttiva della macchina, si potrà usare l'uno o l'altro metodo.





