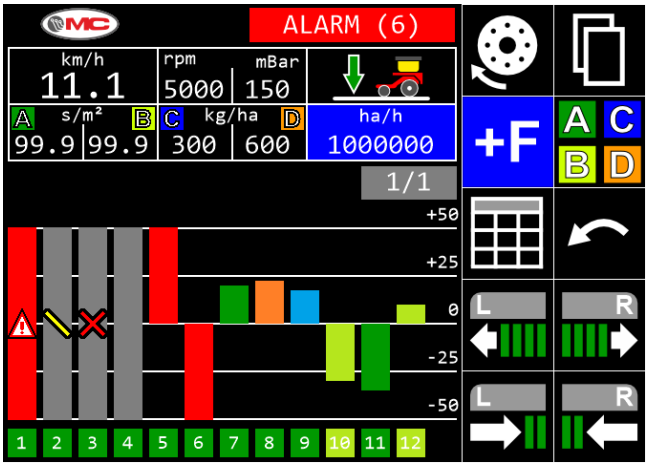


ESD EVO

Electronic Seed Driver

SISTEMA DI ELETTRIFICAZIONE PER SEMINATRICI DI PRECISIONE

ISTRUZIONI PER L'USO

IT

Copia in lingua originale

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto

NR. 2104-IT
Rev.1
15/05/2024

CE

Questo prodotto è conforme ai requisiti EMC come definito dalle direttive 2014/30/UE e successive modificazioni e riferimento alla Norma Applicata EN ISO 14982

Costruttore : MC elettronica S.r.l.
Indirizzo : Via E. Fermi, 450/486
Fiesso Umbertiano, Rovigo - ITALIA
Tel. +39 0425 754713 Fax +39 0425 741130
email: mcstaff@mcelettronica.it
Web: www.mcelettronica.it

Codice manuale : **2104-IT**
Emissione : Maggio 2024
Edizione : Maggio 2024

MC elettronica S.r.l. *non assume l'obbligo di notificare eventuali successive modifiche al prodotto.*

Le descrizioni riportate nel presente manuale non autorizzano in alcun modo manomissioni da parte di personale non autorizzato.
La garanzia sulle apparecchiature decade nel momento in cui tali manomissioni siano riscontrate.

© Copyright MC elettronica 2024

Indice

1. Norme ed avvertenze generali 6
1.1 Premessa 6
2. Descrizione generale 7
3. Installazione dei sensori 8
3.1 Installazione del cablaggio 8
3.2 Installazione delle fotocellule 10
3.3 Installazione del sensore di velocità 12
3.4 Installazione del sensore di lavoro (opzionale) 13
3.5 Installazione del sensore “RPM” (opzionale) 14
4. Funzionamento 16
4.1 Schermata iniziale 16
4.2 Schermata principale 17
4.2.1 Area qualità di semina 19
4.2.1.1 Istogrammi 21
4.2.1.2 Visualizzazione Tabellare 23
4.2.2 Funzione precarica 25
4.2.3 Diagnostica motori 26
4.3 Menu 29
4.3.1 Impostazioni utente 30
4.3.1.1 Seme A e Seme B 30
4.3.1.2 Micro-granulatori C 31
4.3.1.3 Fertilizzante D 32
4.3.1.4 Procedura di calibrazione 33
4.3.1.5 Correzione della calibrazione 33
4.3.1.6 Menu sensori 34
4.3.1.6.1 Sensore velocità 34
4.3.1.6.2 Sensore di lavoro 36
4.3.1.6.3 Vacuometro 37
4.3.1.6.4 Sensore RPM 38
4.3.1.6.5 Flussimetro 38
4.3.1.7 Geometria 39
4.3.1.8 Contatori 40
4.3.2 Menu diagnostica 42
4.3.2.1 ECU Bridge 42
4.3.2.2 Seme A & B, Micro granulatore C, Fertilizzante D 44
4.3.3 Impostazioni ISOBUS 48
4.3.3.1 Configurazione UT 48
4.3.3.2 Configurazione TC 49
4.3.3.2.1 Seme A, Seme B, Micro-granulatori C, Fertilizzante D 50
4.3.3.3 Certificazione AEF 50
4.4 Allarmi 51

1. Norme ed avvertenze generali

1.1 Premessa

Questo manuale d'istruzioni fornisce tutte le informazioni specifiche necessarie alla conoscenza ed al corretto utilizzo dell'apparecchiatura in Vostro possesso.
Il manuale deve essere letto attentamente all'acquisto del Monitor e consultato ogni volta che sorgano dubbi sull'utilizzo o ci si accinga ad effettuare interventi di manutenzione.
Una copia digitale di questo manuale è accessibile mediante un link web presente sul prodotto stesso, per un'agevole consultazione anche a bordo macchina.

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI. QUESTO MANUALE È DESTINATO ESCLUSIVAMENTE ALL'USO DA PARTE DEL CLIENTE. OGNI ALTRO USO È PROIBITO.

2. Descrizione generale

Il sistema ESD EVO è un sistema progettato per seminatrici monogerme di precisione, per la semina di semi, distribuzione di fertilizzante micro-granulato e fertilizzante solido tramite motori elettrici.

La ECU Bridge del sistema gestisce e monitora lo stato delle centraline driver motore connesse alla rete CAN BUS e ne raccoglie i dati, per poi visualizzarli su monitor ISOBUS di terza parte, conforme alla normativa ISO11783.

Alla massima configurazione il sistema può gestire fino a 18 motori raggruppabili in 4 distinti gruppi di prodotto, come segue:

- **Prodotti A - B**: i motori per questi prodotti movimentano gli elementi di semina;
- **Prodotto C**: permette di gestire i motori che movimentano i micro granulatori (se presenti);
- **Prodotto D**: controlla i motori installati sul distributore di fertilizzante solido (se presente).

Inoltre le centraline driver motore installate sugli elementi di semina dei prodotti A e B possono monitorare anche una fotocellula ciascuna, impulsiva o LIN BUS, con il fine di misurare la distanza di semina e la popolazione in semi per metro quadro. Nel caso si verifichi una anomalia nella semina rispetto ai target impostati, il sistema lo segnala tramite allarmi acustici e messaggi visivi.

Durante la lavorazione si possono controllare inoltre le seguenti grandezze:

- velocità di avanzamento in chilometri orari (km/h) o miglia orarie (mph)
- depressione dell'elemento di semina (mBar) o pollici mercurio (inHg)
- velocità di rotazione della ventola (RPM)
- portata di trattamento liquido di terza parte (se presente), distribuita per ettaro (litri/ha) o galloni per acro (gal/ac)
- contatore dei litri di prodotto liquido di terza parte distribuito, se presente (litri)
- area parziale lavorata in ettari (ha) o acri (ac)
- contatore parziale del tempo di lavoro (h)
- distanza lineare percorsa in metri (km) o piedi (ft)
- produttività istantanea in ettari orari (ha/h) o acri orari (ac/h)

Per ogni centralina driver sono opzionalmente installabili fino a due sensori capacitivi, utilizzati per il rilevamento del livello di prodotti nei serbatoi.

3. Installazione dei sensori

Il Sistema *ESD EVO* può essere equipaggiato con diversi tipi di sensore:

- Sensore di velocità (opzionale);
- Fotocellule (sempre presenti), da ordinare al proprio rivenditore in funzione della seminatrice;
- Sensore di lavoro (opzionale);
- Sensore “RPM” (opzionale);
- Sensore vacuometro (opzionale).

3.1 Installazione del cablaggio

Per il montaggio del cablaggio procedere nel seguente modo:

- montare la scatola di derivazione (Figura 1, rif. **A**) al centro della macchina, protetta da possibili urti accidentali ed accessibile per eventuale sostituzione di fusibili
- ogni connettore della scatola va a collegarsi a 2 file tramite il cablaggio apposito, i riferimenti sono indicati mediante apposite etichette
- distribuire i cavi del cablaggio fissandoli con fascette ai tubi dell’aria della seminatrice: ogni cavo che parte singolarmente dalla scatola di derivazione va a collegarsi a 2 specifiche file: il connettore con guaina rossa corrisponde sempre alla prima fila della coppia, il connettore con guaina nera alla seconda fila della coppia. Ad esempio in una seminatrice con 8 file dovrà essere necessario collegare i connettori con guaina rossa alle file 1, 3, 5, 7 e i neri con le file 2, 4, 6, 8.

  È importante che si consideri come “fila n°1” la prima fila della seminatrice partendo da sinistra e che le altre vengano collegate in sequenza: nella Figura 1 è riportato l’esempio di applicazione di un cablaggio a otto file prendendo come riferimento la prima fila di sinistra della seminatrice;
- Per seminatrici con file dispari è possibile ordinare un apposito cablaggio singolo per il collegamento ad una sola ECU.

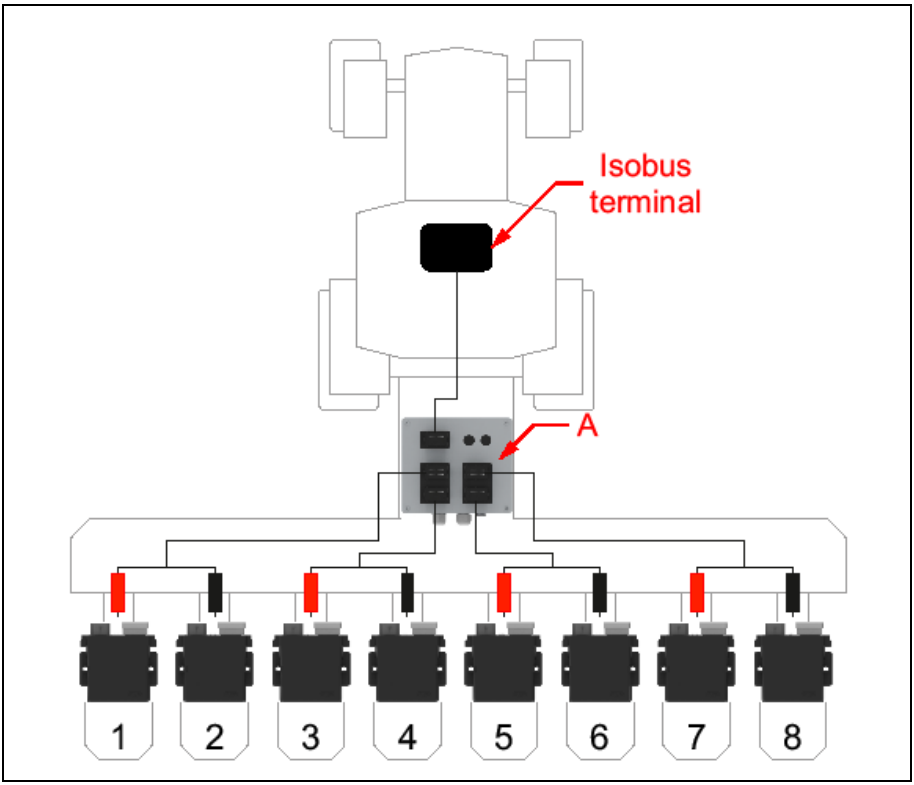


Figura 1. Installazione del cablaggio.

3.2 Installazione delle fotocellule

Le fotocellule devono essere installate su ogni singola fila della seminatrice in modo che quando il seme cade, passi in mezzo ai due elementi della fotocellula.
Le fotocellule vanno poi collegate localmente alle ECU driver 10CEN-0031 tramite apposito connettore.

Rivolgetevi al vostro rivenditore, per definire il modello di fotocellula più idoneo alla seminatrice.

Per il montaggio delle fotocellule, procedere nel seguente modo:

- Se la seminatrice è provvista di elementi di semina a disco in grado di alloggiare dei tubi di caduta che portano i semi a terra, si possono per esempio installare le fotocellule MC UniSeeder TIN complete di tubo di caduta. In alternativa è possibile fissarle mediante fascette o apposite clip sui tubi di caduta pre-esistenti della seminatrice (esempio in Figura 2);
- Se la seminatrice ha gli elementi di semina a falcione e il seme cade direttamente dal distributore al terreno, si possono per esempio installare le fotocellule MC UniSeeder con staffa specifica per il tipo di seminatrice, da fissare direttamente sull'elemento di semina (esempio in Figura 3)

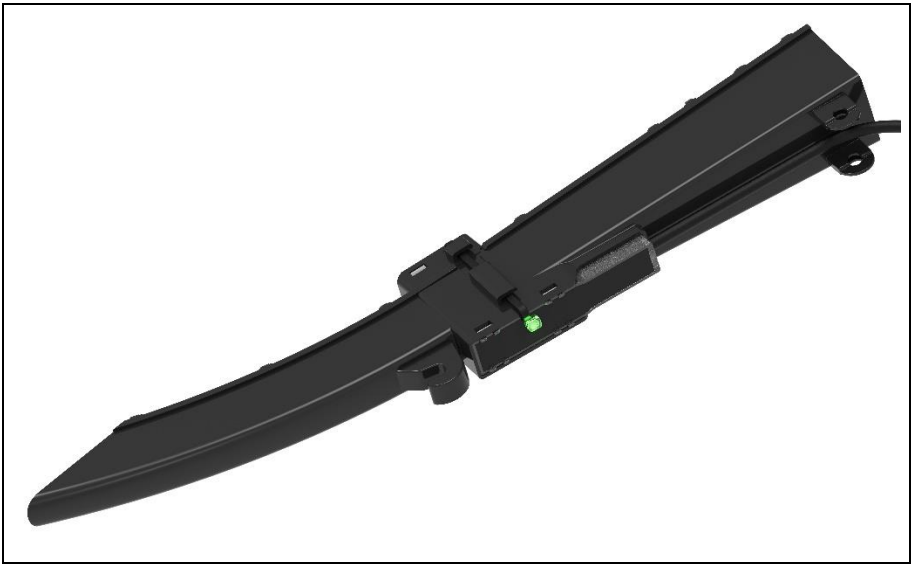


Figura 2. Esempio d'installazione di una fotocellula su tubo di caduta.

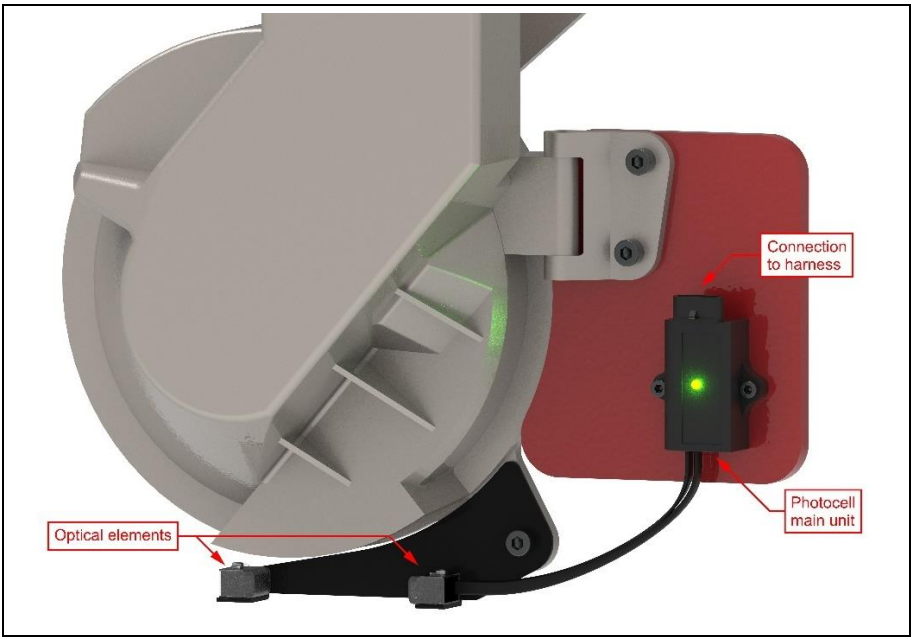


Figura 3. Esempio d’installazione di una fotocellula con staffa su elemento.

3.3 Installazione del sensore di velocità (opzionale)

Il sensore di velocità encoder può essere installato sul telaio della seminatrice e collegato mediante un rinvio meccanico (es. catena, puleggia) ad una ruota a terra (Figura 4, rif. **A**).
Tale giunto di trasmissione dovrà essere collegato ad un albero provvisto di un mozzo di supporto indipendente, in modo tale da non gravare in alcun modo sull'albero del sensore (Figura 4, rif. **B**).
Collegare sullo stesso asse il sensore encoder tramite il giunto elicoidale fornito nel kit (Figura 4, rif. **C**)
Fissare infine saldamente il sensore al telaio della seminatrice mediante un supporto.
Collegare il sensore al cablaggio tramite il connettore "SPEED".

> ***Avvertenza***
> Si consiglia di verificare assialità tra albero di trasmissione e albero del sensore al fine di evitare rotture del giunto elicoidale.

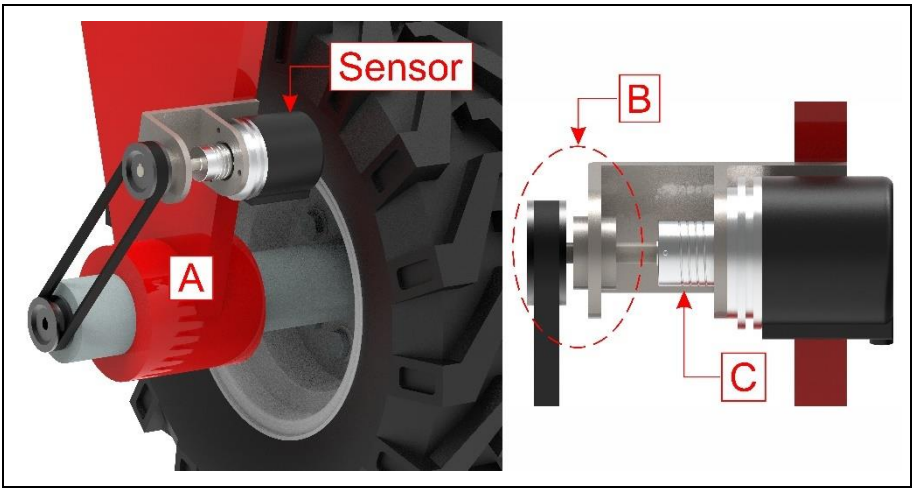


Figura 4. Installazione del sensore encoder di velocità.

3.4 Installazione del sensore di lavoro (opzionale)

Il sensore di lavoro viene utilizzato per rilevare quando la seminatrice viene abbassata a terra. Funziona come un semplice interruttore (chiuso quando piegato).
Collegare il sensore al cablaggio tramite il connettore “WORK”.
Le figure seguenti mostrano un esempio di installazione.

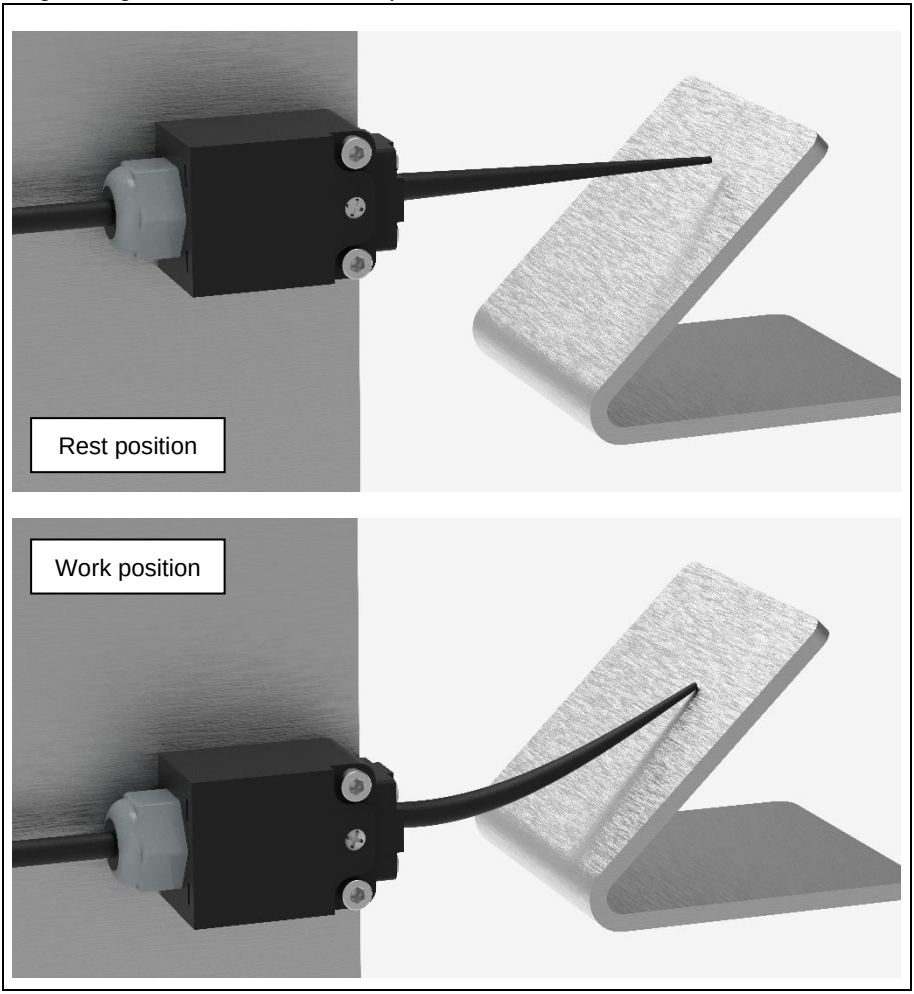


Figura 5 - Installazione del sensore di lavoro

⚠	**Avvertenza** Si consiglia di proteggere il cavo del sensore con una guaina di gomma.

3.5 Installazione del sensore “RPM” (opzionale)

Si può usare un sensore induttivo per rilevare gli RPM di un albero in movimento della seminatrice. Il sensore va posizionato vicino all’albero o alla PTO, di fronte a dei riferimenti ferrosi di diametro almeno pari al sensore, e sporgenti di almeno 7 mm. La distanza tra sensore e riferimenti va registrata a circa 2÷3 mm.
Collegare il sensore al cablaggio tramite il connettore “FAN”.
Le seguenti figure descrivono due esempi di montaggio.

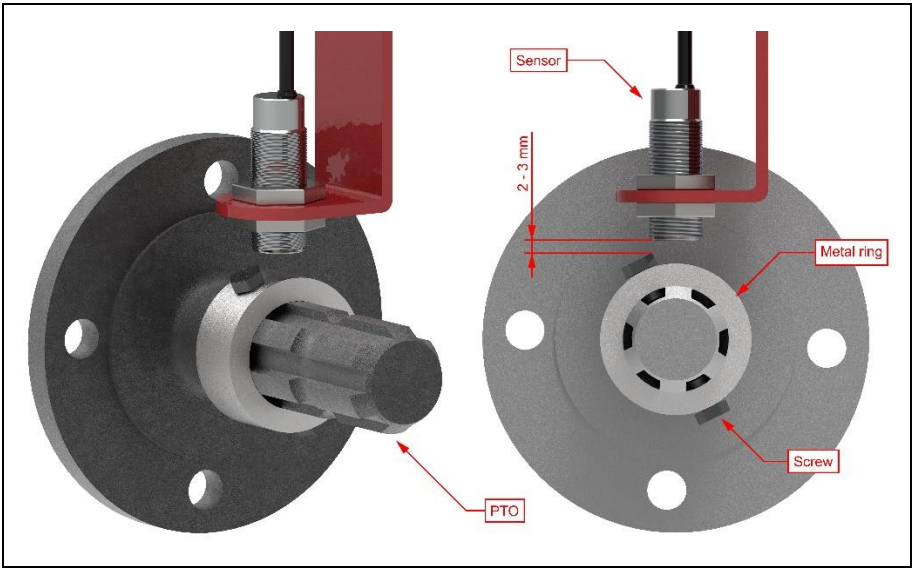


Figura 6. Esempio di installazione del sensore induttivo su PTO.

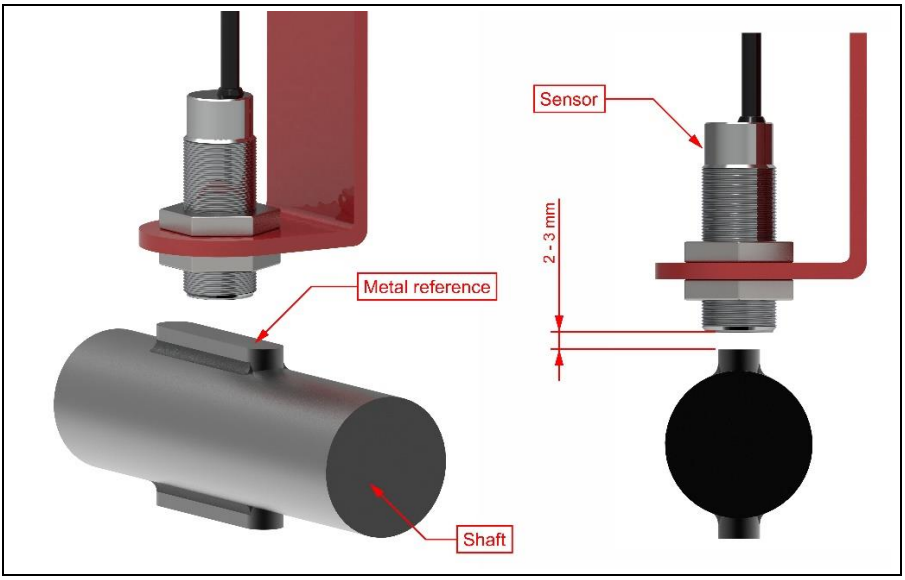


Figura 7. Esempio di installazione del sensore induttivo su scatola ingranaggi.

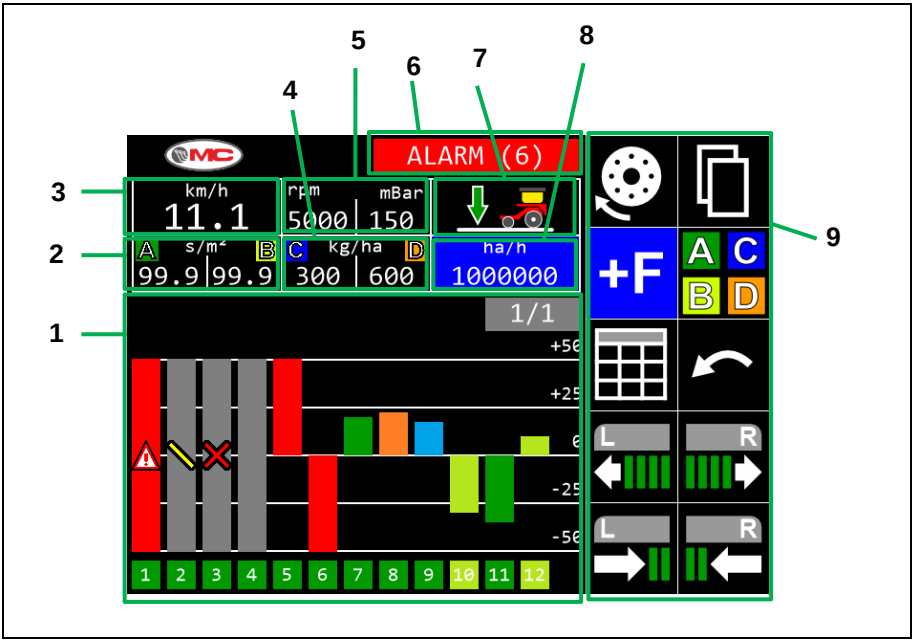
⚠	**Avvertenza** Si consiglia di proteggere il cavo del sensore con una guaina di gomma.

4. Funzionamento

4.1 Schermata iniziale

Una volta avviato il display Isobus e selezionata la sua funzione “UT”, la ECU Bridge inizia a trasferire l’OP grafico del sistema ESD verso il display: questa fase può richiedere alcuni minuti al primo caricamento, e viene gestita direttamente dal sistema operativo del monitor di terza parte.
Una volta caricato correttamente l’OP, compare la schermata iniziale e la ECU Bridge inizializza il sistema. In questa schermata si può vedere il nome del sistema e la versione SW attualmente installata sulla ECU Bridge. Dopo pochi secondi questa schermata viene automaticamente sostituita dalla schermata principale.

4.2 Schermata principale



Questa schermata riassume tutte le informazioni principali relative alla lavorazione in corso. Nel dettaglio si possono distinguere i seguenti elementi:

1. **Area qualità di semina:** visualizzazione della distanza di semina o popolazione di ogni singola fila, rappresentata da istogrammi o tabelle.

2. **Distanza di semina e Popolazione:** mostra i valori target di distanza di semina o popolazione dei prodotti di semina A e B, a seconda della visualizzazione corrente dell'area di qualità di semina. Se il prodotto di semina B non è attivo, il relativo riquadro risulta vuoto. Toccando il riquadro del prodotto desiderato, si può accedere al relativo menu.

3. **Velocità di avanzamento:** mostra la velocità in base alla sorgente impostata (Bridge, Driver, ISB_GPS, ISB_WH, ISB_GND, ENC+GPS, Simulata). Toccando questa area, si accede al menu del sensore velocità.
   Se si attiva la velocità simulata, lo sfondo dell'area si colora di arancione e toccando l'area è possibile impostare il valore simulato della velocità.

4. **Micro-granulatori C e Fertilizzante D:** mostra la dose media distribuita di micro-granulatori C e fertilizzante D. Se uno o entrambi i prodotti sono inattivi,

il relativo o entrambi i riquadri risultano, rispettivamente, vuoti. Toccando il riquadro del prodotto desiderato è possibile accedere al relativo menu.

5. **Ventola e Vacuometro:** mostra la velocità di ventola (RPM), se presente, e la depressione media degli elementi di semina (mBar), se presente. Se uno o entrambi i sensori sono assenti, il relativo o entrambi i riquadri risultano, rispettivamente, vuoti. Selezionando il riquadro del sensore desiderato è possibile accedere al relativo menu.

6. **Allarme:** se almeno una condizione di allarme è attiva, viene visualizzato il pulsante per accedere all'elenco degli allarmi attivi.

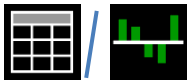
7. **Sensore di lavoro:** mostra lo stato del sensore di lavoro, fornito dalla sorgente impostata. L'icona viene rappresentata con la freccia verso il basso quando la seminatrice si trova in posizione di lavoro, e con la freccia verso l'alto quando la seminatrice è sollevata per manovre o trasporto.
   Se è attiva la modalità di lavoro manuale, la freccia viene sostituita dalla lettera *"M"* e lo sfondo è grigio quando la seminatrice si trova in posizione di lavoro, altrimenti lo sfondo resta nero.
   Quando non è attiva la modalità di lavoro manuale, toccando quest'area è possibile accedere al menu del sensore di lavoro.

8. **Area multi-funzione:** è possibile variare il dato mostrato in questo riquadro, toccando l'apposita soft-key blu *Multi-funzione*. I dati visualizzabili sono:

   - dose di trattamento liquido distribuita per ettaro (l/ha)
   - contatore dei litri di prodotto liquido distribuito (l)
   - area parziale lavorata in ettari (ha)
   - contatore parziale tempo di lavoro (h)
   - distanza lineare percorsa in metri (km)
   - produttività istantanea (ha/h)

9. **Tastiera soft-key:** in quest'area sono presenti i tasti touch per la navigazione e la gestione della schermata principale.

Tasto	Funzione
	Menu: permette l'accesso al menu di sistema
	Multi funzione: cambia il parametro visualizzato nel riquadro blu della schermata principale
	Indietro: disattiva una funzione attiva (es. velocità e lavoro simulati)

	Pre-carica: se premuto per 3 secondi, attiva la funzione di precarica dei dischi di semina
	Diagnostica motori: permette di accedere alle schermate di diagnostica dei motori
	**Cambio visualizzazione:** consente di cambiare visualizzazione dell'area centrale, mostrando gli istogrammi o 2 tipi di tabella
	Attiva sezioni SX: attiva le sezioni dei prodotti A e B in sequenza verso sinistra, partendo dalla prima esclusa sulla destra
	Attiva sezioni DX: attiva le sezioni dei prodotti A e B in sequenza verso destra, partendo dalla prima esclusa sulla sinistra
	Escludi sezioni SX: esclude le sezioni dei prodotti A e B in sequenza verso sinistra, partendo dalla prima attiva sulla destra
	Escludi sezioni DX: esclude le sezioni dei prodotti A e B in sequenza verso destra, partendo dalla prima aperta sulla sinistra

4.2.1 Area qualità di semina

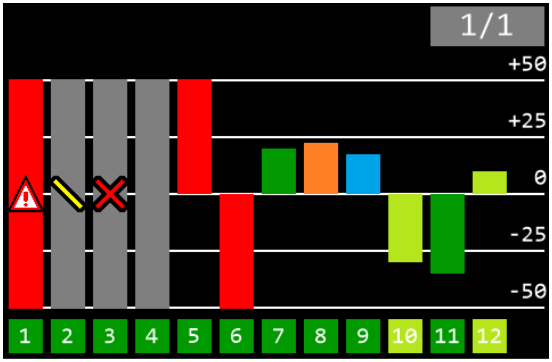
Se il parametro modalità di lavoro dei prodotti A e B è impostato su "conteggio", è possibile misurare la popolazione e la distanza di semina di ogni fila di entrambi i prodotti.

L'utente può scegliere tra tre diverse rappresentazioni di questi dati nell'area centrale: istogrammi, tabella della distanza di semina e tabella della popolazione di semina.

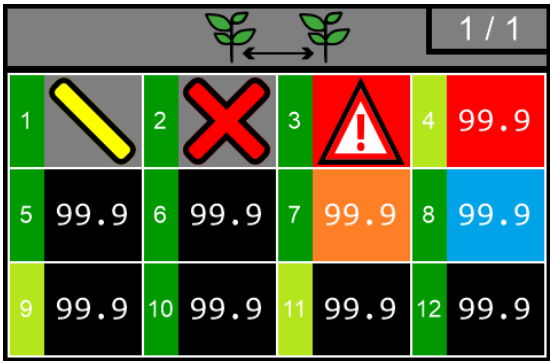
Se il sistema è impostato per più di 12 file, le file oltre la 12ma sono visualizzate in una seconda pagina, a cui si accede premendo l'apposito pulsante grigio "1/2", in alto a destra.

In dettaglio:

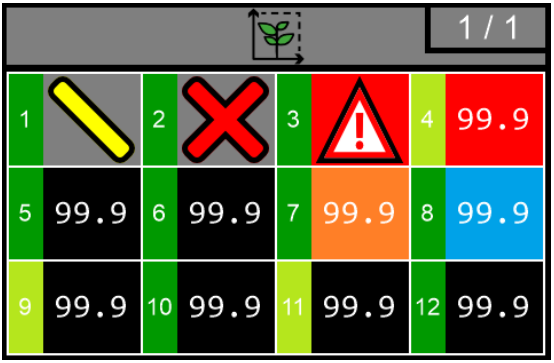
(1) ***Istogrammi:*** Le popolazioni di semina delle singole file sono rappresentate graficamente da istogrammi.



(2) ***Tabella distanza di semina:*** Le distanze di semina delle file sono rappresentate numericamente da una tabella di valori in centimetri.



(3) ***Tabella popolazione di semina:*** La popolazione di semina delle file è rappresentata numericamente da una tabella di valori in semi al metro quadrato.

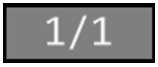


4.2.1.1 Istogrammi

In questa visualizzazione grafica, ogni istogramma rappresenta una fila di semina. L'altezza di ogni istogramma viene aggiornata in tempo reale, proporzionalmente alla popolazione di semina della fila. Nel dettaglio potremo avere le seguenti condizioni di semina:

Icona	Descrizione
	Fila esclusa manualmente: toccando l'istogramma di una fila, è possibile escludere o aprirne manualmente la sezione, rispettivamente, fermando o avviando il relativo motore.
	Fila esclusa automaticamente: con Task Controller e Section Control attivi, l'istogramma diventa grigio col simbolo *X* rosso quando la fila viene automaticamente esclusa dal sistema ISOBUS.

	Condizione di blocco: in caso di blocco di un motore, per es. per sovra-temperatura, l'istogramma si colora di rosso e compare il triangolo di avaria. Premendo per più di 3 sec l'istogramma, è possibile accedere al menu di diagnostica della fila.
	Sovra semina: il sistema segnala una semina con popolazione superiore al target e superiore alla percentuale di errore impostata nel menu. L'istogramma è di colore rosso e viene visualizzato sopra la linea centrale con altezza massima.
	Sotto semina: il sistema segnala una semina con popolazione inferiore al target e superiore alla percentuale di errore impostata nel menu. L'istogramma è di colore rosso e viene visualizzato sotto la linea centrale con altezza minima.
	Semina entro i limiti: il valore di popolazione è fuori target, ma entro i limiti di errore superiore e inferiore. L'altezza degli istogrammi è proporzionale alla % di errore della popolazione fuori target. L'istogramma è di colore verde scuro o chiaro a seconda che appartenga al prodotto, rispettivamente, A o B.

	Semina target: Il valore di popolazione rilevato dal sistema corrisponde al valore di semina target. L'istogramma è di colore verde.
	Segnalazioni: nel caso si verifichi un'anomalia o un errore su una fila, il colore dell'istogramma può variare in funzione della gravità del problema: - **Arancione:** allarme di avvertimento; - **Blu:** info diagnostica; Premendo per più di 3 sec è possibile accedere al menu di diagnostica della fila (vedi par. 3.3.2.2).
	Indice di riga: è l'indicatore progressivo delle righe di semina, il quale può assumere il colore verde scuro o chiaro per definire l'appartenenza al prodotto A o al prodotto B.
	Percentuale di errore: rappresenta la scala di riferimento della percentuale di errore di semina rispetto al target delle file.
	**Indice di pagina:** è l'indicatore della pagina di fotocellule in visione e del numero totale di pagine presenti. Se il sistema si compone da più di 12 righe di semina, premendolo consente il cambio pagina.

4.2.1.2 Visualizzazione Tabellare

Il sistema permette di visualizzare, in forma tabellare, la distanza di semina e la popolazione di semina.

Per accedere alle visualizzazioni tabellari, basta premere l'apposita soft-key

In una tabella sono visualizzabili fino a 12 file alla volta; ulteriori file sono visualizzate nella pagina successiva.

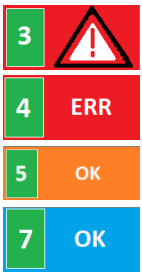
Nelle visualizzazioni tabellari, le unità di misura della distanza di semina (***cm***) e della popolazione (***seed/m²***) sono rappresentate nei riquadri dei target di semina nella parte sovrastante l'area di qualità di semina.

Se i prodotti A e B sono impostati in ***modalità conteggio***, avremo le seguenti condizioni:

Casella	Descrizione
	Fila esclusa manualmente: selezionando la casella di una fila, è possibile attivare/escludere la fila.
	Riga esclusa automaticamente: con Task Controller e Section Control attivi, la casella può colorarsi di grigio con il simbolo X rosso quando la fila viene automaticamente esclusa dal sistema ISOBUS.
	Semina entro i limiti: il sistema rileva una semina nei limiti del valore target programmato. Lo sfondo della casella è di colore nero.
	Sovra semina: il valore di semina rilevato è superiore al valore target impostato. Lo sfondo della casella è di colore rosso.
	Sotto semina: il valore di semina rilevato è inferiore al valore target impostato. Lo sfondo della casella è di colore rosso.
	Condizione di blocco: viene segnalata con casella di colore rosso e triangolo di avaria. Premendo per più di 3 secondi è possibile accedere al menu di diagnostica della fila.
 	Segnalazioni: nel caso si verifichi un'anomalia o un errore su una fila, il colore della relativa casella può variare in funzione della gravità del problema: - **Arancione:** allarme di avvertimento; - **Blu:** informazione diagnostica; Premendo per più di 3 secondi è possibile accedere al menu di diagnostica della fila (vedi par. 3.3.2.2).

	Indice di riga: è l'indicatore progressivo delle file di semina, la cui casella quale può assumere colore verde scuro o chiaro per definire l'appartenenza, rispettivamente, al prodotto A o al prodotto B.

Invece in ***modalità passaggio*** le condizioni possibili sono:

Casella	Descrizione
	OK: la fotocellula sta rilevando semi e non ha alcuna condizione di allarme attiva.
	**Segnalazioni:** in caso di allarme attivo sulla fotocellula di una fila, lo sfondo della casella può assumere colore: - **Rosso con icona di avviso:** allarme di blocco o guasto motore - **Rosso con etichetta "ERR":** allarme fotocellula e flusso non rilevato - **Arancione con etichetta "OK":** allarme di avvertimento - **Blu con etichetta "OK":** info diagnostica

4.2.2 Funzione precarica

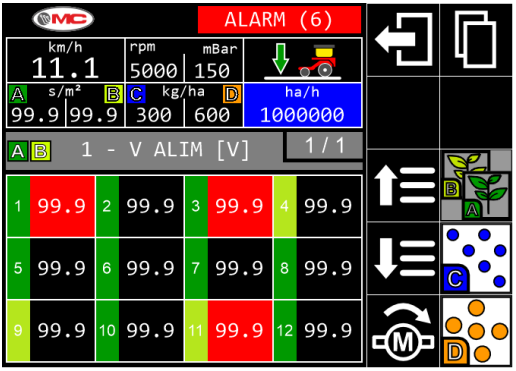
ATTENZIONE: Movimento di organi meccanici

La funzione di precarica permette all'operatore di caricare i dischi del prodotto A e del prodotto B (se presente) prima di iniziare la semina.
Premendo per 3 secondi la soft-key di precarica , viene visualizzato un avviso di sicurezza per la movimentazione di organi meccanici:

Tasto	Funzione
	Tacitazione allarme singolo: consente la tacitazione dell'allarme acustico e la chiusura della maschera di allarme attualmente mostrata a video.
	Tacitazione allarmi: consente di tacitare con un singolo tocco tutti gli allarmi acustici e le maschere di allarme attivi.
	Promemoria allarmi: consente di visualizzare la lista degli allarmi attivi, anche a seguito di tacitazione.

4.2.3 Diagnostica motori

È possibile accedere al menu di diagnostica dei motori premendo la soft-key:



La schermata permette di scegliere quale dato visualizzare, e lo rappresenta in forma tabellare per ogni motore del sistema. Se un valore è fuori dal range di accettabilità del dato, lo sfondo della casella diventa rosso, come mostrato nell'immagine.

I dati visualizzabili sono:

1. **Tensione driver [V]:** tensioni di alimentazione a monte del relay delle ECU driver;
2. **Tensione BUS [V]**: tensione di alimentazione a valle del relay delle ECU driver;
3. **Velocità motore [RPM]**: rotazioni al minuto dell'albero veloce;
4. **Velocità riduttore [RPM]**: rotazioni al minuto dell'albero lento;
5. **Velocità disco [RPM]**: rotazioni al minuto dei dischi dei semi;
6. **Velocità albero [RPM]:** rotazioni al minuto del sensore shaft;
7. **Temperatura motore [°C]:** temperatura dei motori;
8. **Temperatura driver [°C]:** temperatura delle ECU driver;
9. **PWM [%]:** percentuale della tensione media d'alimentazione ai motori;
10. **Corrente [A]:** correnti assorbite dalle ECU driver.

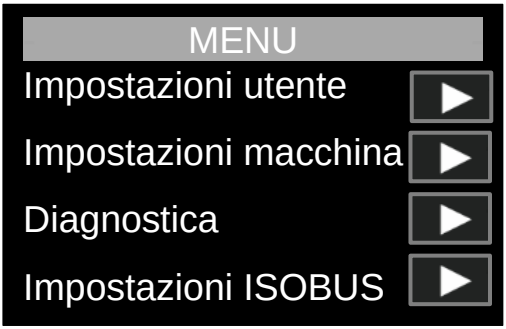
L'intestazione della tabella mostra il numero, il nome e l'unità di misura del parametro selezionato.

In una tabella sono visualizzati fino a 12 motori alla volta; gli ulteriori motori sono visualizzati nella pagina successiva.

Tasto	Funzione
	USCITA: permette di tornare alla schermata principale
	Menu: consente l'accesso ai menu di programmazione
	Parametro successivo: aggiorna la tabella selezionando il parametro successivo dall'elenco di quelli disponibili
	Parametro precedente: aggiorna la tabella selezionando il parametro precedente dall'elenco di quelli disponibili
	Prodotto A – B (semina): permette di selezionare i prodotti A - B da visualizzare in tabella. Quando selezionato, lo sfondo del tasto diventa grigio.
	Prodotto C (micro-granulatori): consente di selezionare il prodotto C da visualizzare in tabella. Quando selezionato, lo sfondo del tasto diventa grigio.
	Prodotto D (fertilizzante): permette di selezionare il prodotto D da visualizzare in tabella. Quando selezionato, lo sfondo del tasto diventa grigio.
	Rotazione motore: tramite questa funzione è possibile attivare la rotazione di tutti i motori del prodotto in visualizzazione (seme [A] [B], micro granulatore [C] o fertilizzante [D]). Con l'attivazione il sistema visualizza un avviso di sicurezza, analoga alla funzione di precarica, seguita da un segnale acustico. Lo sfondo del tasto diventa grigio.

4.3 Menu

Per la programmazione dei parametri, premere la soft-key del menu per accedere alla prima pagina del menu di programmazione:



In generale, l'utente può modificare un parametro toccandone il nome o il valore nel menu. Quando un parametro viene selezionato, lo sfondo del suo valore si evidenzia in GRIGIO.
Nel caso di inserimenti numerici, viene visualizzata una tastiera numerica per l'immissione del nuovo valore del parametro.
Nel caso di parametri stringa, l'inserimento avviene selezionando il valore desiderato dall'elenco di quelli disponibili.

Tasto	Funzione
	USCITA: permette di tornare alla schermata principale
	ANNULLA: annulla la modifica in corso e ripristina il valore del parametro precedente.
	Incremento: incrementa la cifra selezionata o scorre alla precedente stringa elencata.
	Decremento: decrementa la cifra selezionata o scorre alla successiva stringa elencata.

Tasto	Funzione
	Promemoria allarmi: consente di visualizzare la lista degli allarmi attivi. Lo sfondo della soft-key lampeggia di rosso ad intermittenza.

4.3.1 Impostazioni utente

Questo sottomenu consente di impostare i principali parametri del sistema:

Unità di misura: definisce l'unità di misura del sistema (metrico, imperiale).

4.3.1.1 Seme A e Seme B

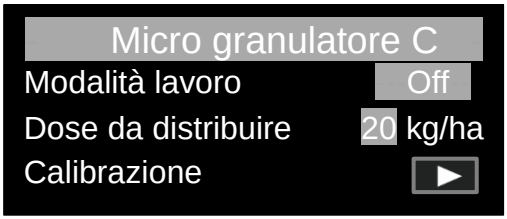
Questi 2 menu configurano la modalità di lavoro dei prodotti di semina A e B:

- **Modalità di lavoro:** permette di impostare la modalità di calcolo e verifica della popolazione e distanza di semina. Il sistema ESD consente all'operatore di scegliere tra la modalità conteggio e quella per passaggio.
    - **Conteggio:** il sistema calcola e verifica la distanza di semina e la popolazione di semina per ogni fila.
    - **Passaggio:** il sistema si limita a verificare la presenza di impulsi dalle fotocellule.

  Nel menu "Seme B" è possibile impostare la terza scelta "Seme A", che replica le stesse impostazioni del prodotto A.
- **Target popolazione:** consente di programmare la popolazione di semina di riferimento (valida soltanto per la modalità di lavoro conteggio).
  Questo parametro è correlato alla distanza di semina: modificando l'uno, l'altro viene ri-calcolato automaticamente.
- **Distanza di semina:** permette di programmare la distanza di semina di riferimento (valida soltanto per la modalità di lavoro conteggio).
  Questo parametro è correlato alla popolazione di semina: modificando l'uno, l'altro viene ri-calcolato automaticamente.
- **Tolleranza:** definisce la soglia di rilevazione di semina fuori target, per l'aggiornamento degli istogrammi in schermata principale.
- **Fori disco:** numero di fori del disco attualmente montato sull'elemento di semina.

4.3.1.2 Micro-granulatori C

Questo sottomenu consente di configurare il prodotto C relativo alla gestione dei micro-granulatori:



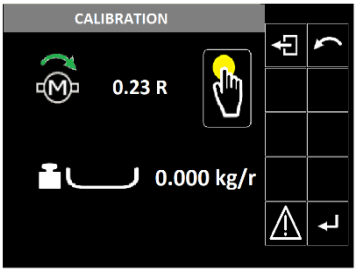
- **Modalità di lavoro:** consente di attivare o disattivare i motori dei micro-granulatori.
- **Dose da distribuire:** definisce la dose target da distribuire, in kg/ha.
- **Calibrazione:** accede alla procedura di calibrazione dei micro granulatori (vedi 3.3.1.4 Procedura di calibrazione)

4.3.1.3 Fertilizzante D

Questo sottomenu permette di configurare il prodotto fertilizzante:

- **Modalità di lavoro:** consente di attivare o disattivare i motori del fertilizzante.
- **Dose target:** definisce la dose target da distribuire, in kg/ha.
- **Prestart:** abilita la funzione di prestart per il prodotto fertilizzante, che carica preventivamente il circuito di distribuzione del fertilizzante a macchina ferma.
- **Velocità rotazione:** definisce la velocità equivalente che il sistema utilizza per far girare i motori durante il prestart.
- **Velocità uscita prestart:** valore di velocità a terra massima a cui il sistema esce dal prestart, iniziando a distribuire proporzionalmente alla reale velocità a terra.
- **Timeout:** definisce il tempo massimo entro il quale il sistema esce comunque dal prestart, anche se non si è raggiunta la velocità di uscita.

- **Calibrazione:** permette di accedere alla calibrazione dei motori fertilizzante (vedi prossimo paragrafo).

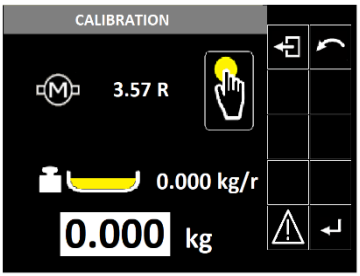


4.3.1.4 Procedura di calibrazione

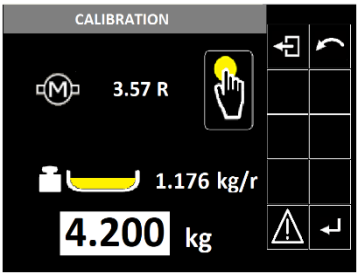
La procedura di calibrazione consente di tarare la quantità di prodotto distribuita per ogni rotazione dei motori; deve essere eseguita ogni volta che si cambia il tipo di prodotto, o in caso di sostituzione del rullo di distribuzione.

I passaggi della procedura sono i seguenti:

1. Accedere al sottomenu “Nuova calibrazione” e posizionare una vaschetta di raccolta sotto al distributore.
2. Premere e tenere premuto il pulsante di calibrazione della seminatrice fino a raggiungimento delle rotazioni programmate per il prodotto.
   Viene avviata la rotazione del distributore ad una velocità prefissata. Il contatore accanto all’icona del distributore indica la rotazione effettiva in tempo reale.



3. Al rilascio del pulsante di calibrazione sulla seminatrice, appare il campo per l’inserimento della pesata.
4. Svuotare la vaschetta e posizionarla sotto al distributore; la rotazione precedente è servita a riempire il distributore.
5. Ripetere i punti 2 e 3 avendo cura di far uscire una quantità di prodotto adeguata alla pesata.
6. Pesare il contenuto della vaschetta ed inserire il valore.



7. Appare il coefficiente di calibrazione in kg/giro del distributore; per confermare, uscire dalla calibrazione. Se si vuole ripetere la calibrazione, ripetere dal punto 5.

4.3.1.5 Correzione della calibrazione

Questa procedura opzionale si può eseguire a seguito della calibrazione iniziale, seguendo gli stessi passaggi.

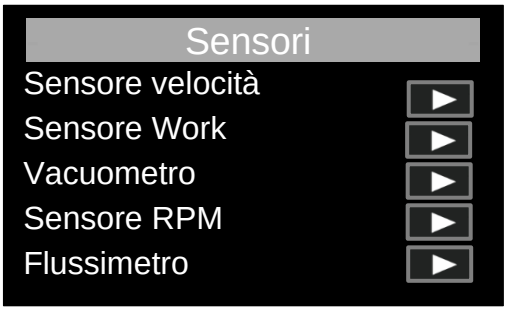
L’unica differenza è che il distributore, anziché ruotare alla velocità prefissata per la procedura di calibrazione iniziale, viene fatto ruotare ad una velocità calcolata in funzione di questi parametri:

- Coefficiente di calibrazione determinato dalla precedente calibrazione iniziale
- Target Rate di distribuzione impostata nel menu precedente
- Velocità di avanzamento simulata di 6 Km/h

In questo modo la calibrazione viene fatta alla velocità di rotazione più prossima alla reale; facendo ciò si ottiene una calibrazione più precisa.

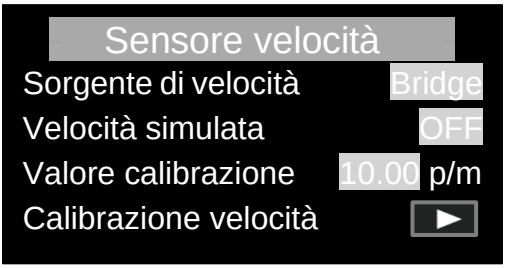
4.3.1.6 Menu sensori

Questo sottomenu consente all'utente di configurare i sensori collegati al sistema:



4.3.1.6.1 Sensore velocità

Questo sottomenu consente di regolare la lettura della velocità di avanzamento della seminatrice:



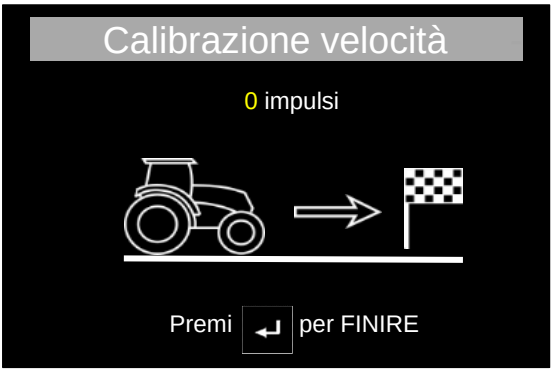
- **Sorgente velocità:** permette di selezione la sorgente della velocità:
  - BRIDGE: selezionare questo valore se è presente un encoder rotativo calettato ad una ruota a terra, e collegato all'ingresso della ECU Bridge;
  - DRIVER: l'encoder rotativo è collegato ad una ECU DRIVER (da configurare tramite MCE Calibration Tool);
  - ISB-GND: la velocità a terra viene letta dalla TECU, se supportata dal display ISOBUS;
  - ISB-WH: la velocità della ruota viene letta dalla TECU, se supportata dal display ISOBUS;

- ISB-GPS: la velocità viene letta dall'antenna GPS, se supportata dal display ISOBUS;
- ENC+GPS: la velocità viene letta da encoder rotativo sotto i 3 km/h e da antenna GPS sopra i 3 km/h, se supportata dal display ISOBUS;

- **Velocità simulata:** Quando è ON, viene forzato un valore di velocità fittizio, ignorando ogni altra sorgente. In schermata principale il valore di velocità viene evidenziato con sfondo arancione, e toccando la casella è possibile modificarne il valore.
  Inoltre, tenendo premuto il tasto indietro in schermata principale, il sistema disattiva la velocità simulata e ripristina il valore proveniente dalla sorgente di velocità impostata.
- **Valore calibrazione:** rappresenta il numero di impulsi generati dall'encoder rotativo in un metro.
- **Calibrazione velocità:** tramite questo sottomenu è possibile eseguire la procedura di calibrazione automatica dell'encoder rotativo.

Per eseguire la calibrazione automatica si devono seguire i seguenti passaggi:

1. Posizionare due bandierine sul terreno, poste a 100 metri tra loro.
2. Allineare il trattore alla 1° bandierina, e premere la soft-key INVIO per avviare la misura.

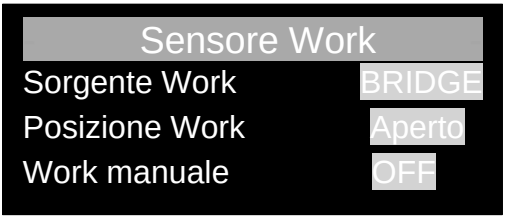


3. Avanzare con il trattore fino alla 2° bandierina e premere nuovamente INVIO per arrestare la misura. Se gli impulsi non sono nell'intervallo consentito 1000÷25000, viene visualizzato un avviso di errore.
4. Una volta completata la procedura, in basso vengono visualizzati gli impulsi accumulati in 100 metri.

Tasto	Funzione
	USCITA: permette di tornare alla schermata principale
	ANNULLA: torna indietro di un livello di menu
	INVIO: avvia e interrompe la procedura di calibrazione.

4.3.1.6.2 Sensore di lavoro

Questo sottomenu consente di impostare la rilevazione della posizione di lavoro della seminatrice:



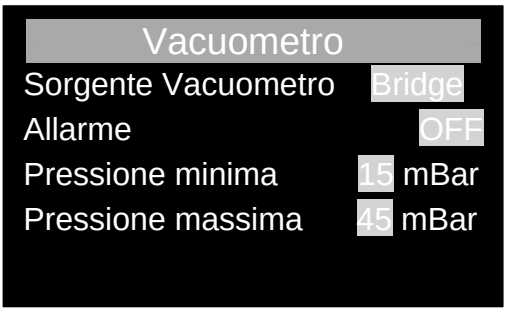
- **Sorgente Work:** permette di selezionare la sorgente dello stato di lavoro:
  - BRIDGE: selezionare questo valore se è presente un interruttore meccanico collegato alla ECU bridge;
  - DRIVER: l'interruttore meccanico è collegato ad una ECU Driver (da configurare tramite MCE Calibration Tool);
  - ISOBUS: stato di lavoro letto dalla TECU, se supportato dal display Isobus;
- **Posizione Work:** il parametro definisce se la posizione di lavoro corrisponde al contatto aperto o chiuso dell'interruttore meccanico, se presente.

- **Work manuale:** quando è ON, il sistema ignora la sorgente del sensore di lavoro e forza uno stato fittizio. Nella schermata principale, l'icona della posizione di lavoro diventa grigia con lettera "M" e il sistema inizia a far girare i motori:

Toccando nuovamente l'icona, diventa nera con lettera "M" e il sistema disabilita ferma i motori. Premendo la soft-key Annulla della schermata principale, si disattiva la simulazione di lavoro manuale, ritornando alla sorgente reale impostata.

4.3.1.6.3 Vacuometro

Regola la lettura opzionale della depressione degli elementi di semina:



- **Sorgente Vacuum:** permette di selezione la sorgente del vacuometro:
  - OFF: nessun sensore vacuometro connesso al sistema.
  - BRIDGE: sensore vacuometro connesso alla ECU Bridge.
  - DRIVER: sensore vacuometro connesso ad una ECU Driver (da configurare tramite MCE Calibration Tool).
- **Allarme:** attiva/disattiva l'allarme a seconda dei limiti di seguito inseriti.
- **Pressione minima:** minima depressione sotto cui si attiva l'allarme.
- **Pressione massima:** massima depressione sopra cui si attiva l'allarme.

4.3.1.6.4 Sensore RPM

Regola i parametri relativi al sensore opzionale di velocità della ventola:

- **Sorgente RPM:** permette di selezione la sorgente del sensore RPM:
  - OFF: nessun sensore induttivo connesso al sistema.
  - BRIDGE: sensore induttivo connesso alla ECU Bridge.
  - DRIVER: sensore induttivo connesso ad una ECU Driver (da configurare tramite MCE Calibration Tool).
- **Allarme:** attiva/disattiva l'allarme in funzione dei limiti di seguito inseriti.
- **Impulsi/rotazione:** definisce il numero di impulsi per giro rilevati dal sensore.
- **RPM minimi:** minima velocità sotto cui si attiva l'allarme.
- **RPM massimi:** massima velocità sopra cui si attiva l'allarme.

4.3.1.6.5 Flussometro

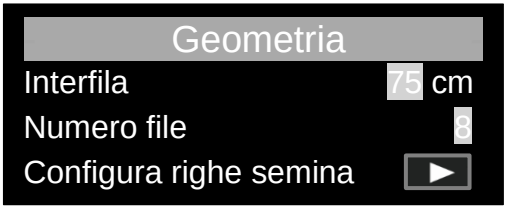
Regola la lettura del sensore di flusso opzionale, alternativo al sensore ventola, che misura la portata di un sistema terzo di distribuzione di prodotto liquido:

- **Sorgente flusso:** sorgente del flussometro:
  - OFF: nessun sensore di flusso connesso al sistema.
  - BRIDGE: sensore di flusso connesso alla ECU Bridge.
  - DRIVER: sensore di flusso connesso ad una ECU Driver (da configurare tramite MCE Calibration Tool).
- **Allarme:** attiva/disattiva l'allarme in funzione dei limiti impostati di seguito.
- **Impulsi/litro:** definisce il valore di calibrazione in impulsi/litro del flussimetro.

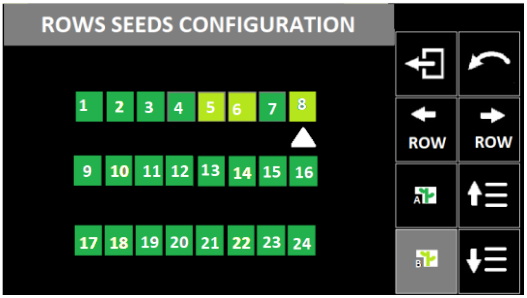
- **Dose minima:** flusso minimo sotto cui si attiva l'allarme.
- **Dose massima:** flusso massimo sopra cui si attiva l'allarme.

4.3.1.7 Geometria

Questo menu consente di configurare le caratteristiche meccaniche della seminatrice:



- **Interfila:** parametro per impostare la distanza tra le file di semina.
- **Numero file:** definisce il numero di file di semina della seminatrice.
- **Configurazione righe semina:** consente di accedere alla procedura di assegnazione delle righe di semina ai prodotto A o B, come di seguito:



Attraverso le soft-keys, le caselle corrispondenti alle righe di semina possono essere selezionate ed assegnate al prodotto A, quindi vengono colorate di verde scuro, oppure assegnate al prodotto B e colorate di verde chiaro:

Tasto	Funzione
	USCITA: permette di tornare alla schermata principale

	ANNULLA: torna indietro di un livello di menu
	Riga precedente: seleziona la fila di semina precedente, spostando il cursore.
	Riga successiva: seleziona la fila di semina successiva, spostando il cursore.
	Seme A: consente di assegnare la fila selezionata al prodotto A.
	Seme B: consente di assegnare la fila selezionata al prodotto B.

4.3.1.8 Contatori

Questo menu consente di visualizzare i contatori di lavoro della seminatrice.
Sono disponibili fino a 10 gruppi di contatori parziali indipendenti, ciascuno assegnabile ad un diverso cliente.

- **Contatore selezionato:** permette di selezionare il set di contatori parziali, somma e totali da visualizzare, da 1 a 10.

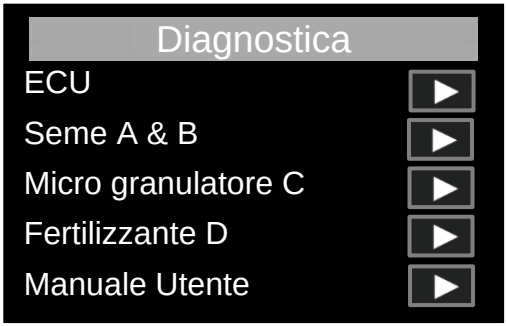
- **Ore lavorate parziali:** rappresenta il tempo parziale lavorato per il cliente selezionato. Quando viene azzerato, il suo precedente valore viene sommato alla somma di ore lavorate dello stesso cliente.
- **Area lavorata parziale:** superficie lavorata parziale del cliente selezionato. Quando viene azzerato, il suo precedente valore viene sommato alla somma di area lavorata dello stesso cliente.
- **Somma di ore lavorate** somma delle ore lavorate dal cliente selezionato, dall'ultimo azzeramento. Quando viene azzerato, il valore viene sommato alle ore lavorate totali dello stesso cliente.
- **Somma di area lavorata:** somma delle superfici lavorate del cliente selezionato, dall'ultimo azzeramento. Quando viene azzerato, il valore viene sommato all'area di lavoro totale dello stesso cliente.
- **Ore lavorate totali:** tempo totale di lavoro stagionale del cliente selezionato, dall'ultimo azzeramento.
- **Area lavorata totale:** superficie lavorata stagionale totale del cliente selezionato, dall'ultimo azzeramento.
- **Contachilometri:** permette di visualizzare il contachilometri complessivo della seminatrice, indipendentemente dal cliente selezionato.
  Questo contatore non è azzerabile.

L'utente può azzerare i contatori parziali, somma e totali del cliente selezionato, semplicemente toccando la riga del contatore desiderato. Prima dell'azzeramento viene visualizzata una finestra di conferma come di seguito:

Tasto	Funzione
	ANNULLA: annulla la procedura di reset del contatore.
	Conferma: conferma il reset del contatore selezionato.

4.3.2 Menu diagnostica

Questo sottomenu mostra le informazioni diagnostiche del sistema:



- **ECU:** mostra la diagnostica della ECU Bridge
- **Seme A&B:** analizza una per una le ECU driver dei prodotti A e B (semina).
- **Micro granulatore C:** analizza una per una le ECU driver del prodotto C (micro-granulatori).
- **Fertilizzante D:** analizza una per una le ECU driver del prodotto D (fertilizzante).
- **Manuale utente:** mostra un codice QR con il link a questo manuale online.

4.3.2.1 ECU Bridge

Questa schermata mostra tutte le informazioni diagnostiche della ECU Bridge.
La prima schermata contiene le informazioni generali della ECU, la seconda è la diagnostica dei sensori collegati alla ECU.

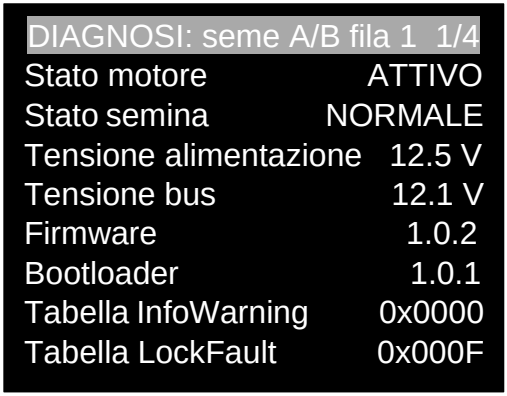
- **Alimentazione IN:** tensione di alimentazione in ingresso alla ECU bridge.
- **Alimentazione OUT:** tensione di ENABLE verso le ECU driver e di alimentazione dei sensori.
- **Firmware:** versione del firmware.
- **Bootloader:** versione del bootloader.
- **Tabella InfoWarning:** valore cumulativo degli avvisi informativi attivi.
- **Tabella LockFault:** valore cumulativo degli allarmi di blocco attivi.
- **Comm. primaria:** numero di nodi CAN presenti sul BUS.
- **Comm. secondaria:** numero di ECU driver enumerate rispetto a quelle impostate.
- **Sensore vacuometro:** valore di depressione del sensore vacuometro.
- **Sensore velocità:** frequenza letta dal sensore velocità.
- **Sensore ventola:** frequenza letta dal sensore ventola.
- **Sync In:** stato dell'ingresso Sync In.
- **Sensore lavoro:** stato dell'ingresso lavoro.
- **Stato BMS:** stato del segnale BMS.

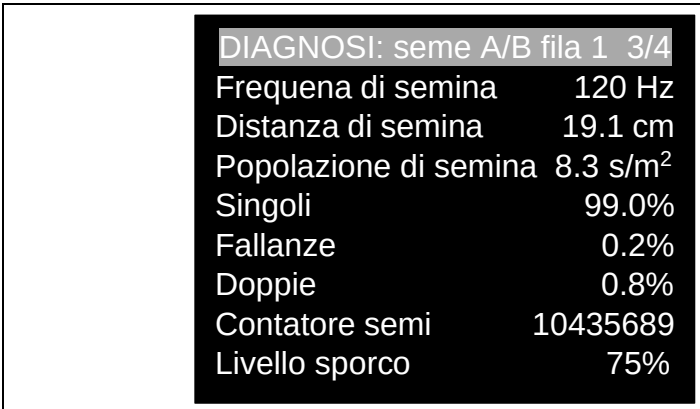
Tasto	Funzione
	Uscita: torna alla schermata principale
	Annulla: torna al menu precedente
	Pagina precedente: passa alla pagina precedente della diagnostica ECU
	Pagina successiva: passa alla pagina successiva della diagnostica ECU

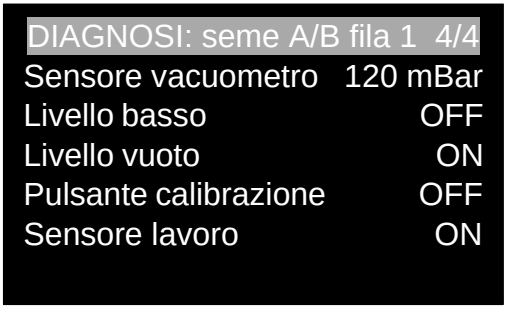
4.3.2.2 Seme A & B, Micro granulatore C, Fertilizzante D

Questi sottomenu mostrano le informazioni diagnostiche di ogni ECU Driver del prodotto selezionato.

La prima pagina mostra informazioni della ECU Driver, la seconda del motore, la terza le statistiche di semina (solo per i prodotti A e B), la quarta la diagnostica dei sensori collegati alla ECU Driver.







- **Stato motore:** stato del motore ATTIVO o BLOCCATO.
- **Stato semina:** stato della semina sulla fila NORMALE o in ALLARME.
- **Tensione alimentazione:** tensione di alimentazione a monte del relay della ECU Driver.
- **Tensione BUS:** tensione di alimentazione a valle del relay della ECU driver.
- **Firmware:** versione del firmware.
- **Bootloader:** versione del bootloader.
- **Tabella InfoWarning:** valore cumulativo degli avvisi informativi attivi.
- **Tabella LockFault:** valore cumulativo degli allarmi di blocco attivi.
- **Velocità motore:** velocità di rotazione dell'albero veloce.
- **Velocità riduttore:** velocità di rotazione dell'albero lento.
- **Velocità disco:** velocità di rotazione del disco di semina.
- **Velocità albero:** velocità di rotazione del sensore shaft.
- **Temperatura motore:** temperatura rilevata sul motore.
- **Temperatura driver:** temperatura rilevata sulla ECU driver.
- **PWM:** percentuale della tensione media d'alimentazione ai motori.
- **Corrente:** percentuale di corrente assorbita dal motore.

Solo per i prodotti di semina A e B:

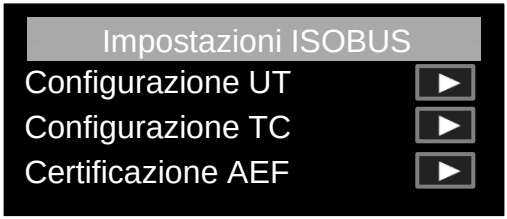
- **Frequenza di semina:** frequenza di caduta semi/sec, in tempo reale.
- **Distanza di semina:** distanza di semina, in tempo reale.
- **Popolazione di semina:** popolazione di semina semi/m^2, in tempo reale.
- **Singole:** % statistica di semi singoli rilevati secondo ISO7256/1.
- **Fallanze:** % statistica di semi non rilevati secondo ISO7256/1.
- **Doppie:** % statistica di semi doppi rilevati secondo ISO7256/1.
- **Contatore semi:** numero dei semi contati dall'accensione.
- **Livello sporco:** % di sporco rilevato dalla fotocellula.
- **Sensore vacuometro:** valore di depressione del sensore vacuometro.
- **Livello basso:** stato del 1° sensore di livello in tramoggia.
- **Livello vuoto:** stato del 2° sensore di livello in tramoggia.
- **Calibrazione:** stato dell'ingresso per pulsante di calibrazione.
- **Sensore lavoro:** stato dell'ingresso del sensore di lavoro.

Tasto	Funzione
	Uscita: torna alla schermata principale
	Annulla: torna al menu precedente
	Riga precedente: passa alla fila di semina precedente
	Riga successiva: passa alla fila di semina successiva
	Pagina precedente: torna alla pagina precedente della diagnostica della medesima fila
	Pagina successiva: passa alla pagina successiva della diagnostica della medesima fila
	Prodotto A – B (Semina): passa alla diagnostica delle ECU Driver dei prodotti A - B di semina
	Prodotto C (Micro granulatori): passa alla diagnostica delle ECU Driver del prodotto C dei micro-granulatori

	Prodotto D (Fertilizzante): passa alla diagnostica delle ECU Driver del prodotto D del fertilizzante
	Prova motore: mentre è premuto, attiva la rotazione del motore selezionato ad una velocità di prova. Compare un avviso di sicurezza (vedi par. 3.2.2)
	Azzera statistiche: se è selezionata una fila dei prodotti di semina A o B, azzera tutti i dati statistici della fotocellula attualmente selezionata. Non è richiesta alcuna conferma. Per i prodotti C e D non ha alcun effetto.

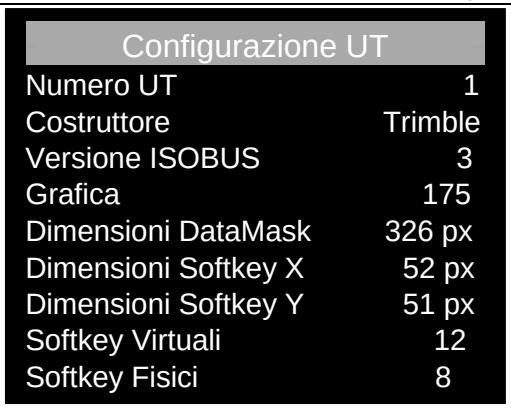
4.3.3 Impostazioni ISOBUS

Questo menu mostra e gestisce le impostazioni ISOBUS del sistema:



4.3.3.1 Configurazione UT

Questo sottomenu mostra i valori letti dall'UT Server del display Isobus di terza parte:



- **Numero UT:** numero identificativo del VT su cui è attualmente visualizzata questa applicazione.
- **Costruttore:** costruttore del VT su cui è visualizzata l'applicazione.
- **Versione ISOBUS:** versione del VT.
- **Grafica:** numero di colori supportati dalla grafica del VT.
- **Dimensione DataMask:** dimensione della DataMask in pixels.
- **Dimensione Softkey X:** dimensione X del Softkey in pixels.
- **Dimensione Softkey Y:** dimensione Y del Softkey in pixels.
- **Softkey Virtuali:** numero dei Softkeys virtuali supportati dal VT
- **Softkey Fisici:** numero dei softkeys fisici supportati dal VT

Tasto	Funzione
	Uscita: torna alla schermata principale
	Annulla: torna al menu precedente
	Cambia VT: avvia la procedura per spostare questa applicazione su di un altro VT, se sulla rete ISOBUS sono presenti più VT. In caso di errore, viene visualizzato un messaggio di avviso.

Quando ci sono più VT sulla rete ISOBUS, alla primissima connessione l'applicazione si connette a quello con istanza 0 (UT numero 1).

4.3.3.2 Configurazione TC

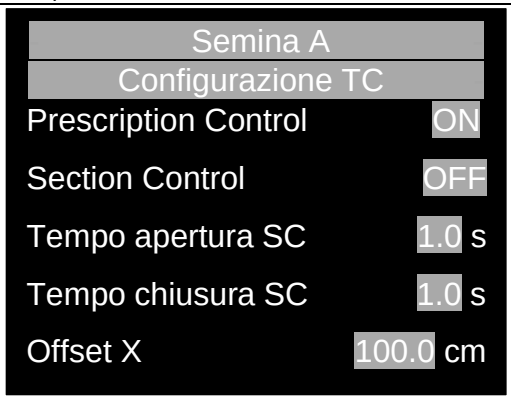
Questo sottomenu visualizza e gestisce i parametri relativi alle funzioni TC:

- **Task Control:** attiva o disattiva tutte le funzioni del TC Client di questa applicazione.
- **Tipo seminatrice:** imposta il tipo di seminatrice nel DDOP.
- **Pivot offset X:** imposta nel DDOP la distanza tra l'antenna GPS e le ruote a terra della seminatrice, lungo la direzione di marcia X. Disponibile solo per tipo di seminatrice "trainata".
- **Pivot offset Y:** imposta nel DDOP la distanza tra l'antenna GPS e l'asse di simmetria della seminatrice, lungo la sua larghezza Y. Disponibile solo per tipo di seminatrice "trainata".
- **Numero TC:** numero identificativo del TC Server.

- **Costruttore:** costruttore del TC Server attualmente assegnato all'applicazione.
- **Versione ISOBUS:** versione del TC Server.
- **TC-BAS:** disponibilità della funzione TC-BAS del TC Server.
- **TC-GEO (log):** disponibilità delle funzioni di data-log del TC Server.
- **TC-GEO (ctrl):** disponibilità della funzione di controllo geo-referenziato (Prescription Control) del TC Server.
- **Peer control:** disponibilità della funzione Peer Control del TC Server.
- **TC-SC:** disponibilità della funzione Section Control del TC Server.
- **Booms:** numero di boom disponibili nel Section Control del TC Server.
- **Sections:** numero di sezioni disponibili nel Section Control del TC Server.
- **Control Channels:** numero di canali disponibili nel Prescription Control del TC Server.

4.3.3.2.1 Seme A, Seme B, Micro-granulatori C, Fertilizzante D

Questi sotto-menu sono del tutto simili tra loro, e permettono di impostare i parametri del TC Client relativi al prodotto selezionato:



- **Prescription Control:** attiva o disattiva il Variable Rate geo-referenziato per il prodotto selezionato.
- **Section Control:** attiva o disattiva il controllo automatico delle sezioni geo-referenziato per il prodotto selezionato.
- **Tempo apertura SC:** tempo di anticipo per l'apertura delle sezioni (se gestito dal TC Server).
- **Tempo chiusura SC:** tempo di anticipo per la chiusura delle sezioni (se gestito dal TC Server).
- **Offset X:** imposta la distanza tra le ruote della seminatrice e il punto di distribuzione del prodotto selezionato, lungo la direzione di marcia X.

4.3.3.3 Certificazione AEF

Questa schermata mostra solo il numero di registrazione AEF di MC Elettronica (214).

4.4 Allarmi

Questo sistema controlla in tempo reale gli allarmi di tutti i suoi componenti, ovvero motori, sensori, fotocellule, ecc. Nel caso di rilevamento di una condizione di allarme, viene immediatamente emesso un segnale acustico e visualizzata una maschera di allarme sullo schermo, con un codice identificativo ed una descrizione dell'allarme:

Tasto	Funzione
	Tacitazione allarme singolo: consente la tacitazione dell'allarme acustico e la chiusura della maschera di allarme attualmente mostrata a video.
	Tacitazione allarmi: consente di tacitare con un singolo tocco tutti gli allarmi acustici e le maschere di allarme attivi.
	Promemoria allarmi: consente di visualizzare la lista degli allarmi attivi, anche a seguito di tacitazione.

In base alle impostazioni nel menu di configurazione allarmi, le maschere di allarme e relativo segnale acustico possono tacitarsi da sole dopo un time-out programmato, e ri-comparire dopo un ritardo predefinito, se è ancora attiva la condizione di errore.

In caso di più allarmi attivi contemporaneamente, le relative maschere di allarme vengono visualizzate una ad una, in ordine di gruppo e di priorità; una volta tacitato l'allarme con priorità più alta, viene visualizzato quello successivo e così via.

Quando nel sistema è presente almeno un allarme attivo, anche se tacitato, nella schermata principale e nei menu compare il promemoria "ALLARME", che è possibile toccare per visualizzare la lista degli allarmi attivi.

La lista degli allarmi attivi è ordinata per tipologia di allarme: blocco, guasto, errore, avviso, info. Alla destra di ogni gruppo è presente un contatore con il numero di allarmi attualmente attivi della stessa tipologia, e un pulsante per accedere all'elenco di allarmi di quel gruppo:

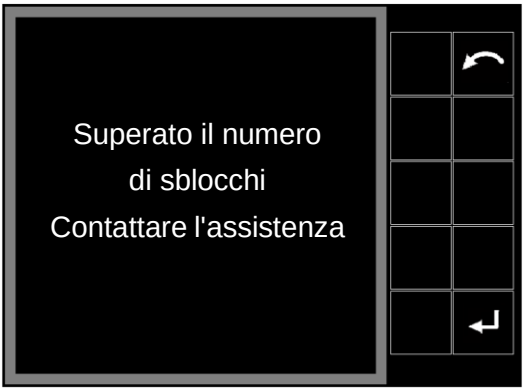
Premendo questi pulsanti viene visualizzato un nuovo elenco degli allarmi dello stesso tipo. Nell'esempio seguente, viene mostrato l'elenco degli allarmi attivi di tipo Blocco:

ATTENZIONE: se un motore ha segnalato un allarme di blocco, NON ruoterà più fino a quando questo allarme non verrà azzerato manualmente. Gli allarmi di blocco permangono anche dopo lo spegnimento del sistema.

Nella lista degli allarmi di blocco è presente questo tasto aggiuntivo:

TASTO	Funzione
	Azzera blocco: tramite questo tasto è possibile azzerare tutti gli allarmi di blocco dei driver motori, per un massimo di 3 volte.

L’azzeramento non è possibile per più di 3 volte e, nel caso tale numero di tentativi viene superato, viene visualizzata una schermata con un messaggio di avviso:



In questo caso, il sistema non cancellerà gli allarmi di blocco ed l’utente finale dovrà rivolgersi all’assistenza.

ATTENZIONE!!
NON LAVARE CON IDROPULITRICE
CON GETTO A PRESSIONE

ATTENZIONE: alla fine del suo utilizzo, il prodotto ed il suo imballaggio dovranno essere smaltiti secondo le normative locali di riferimento per i rifiuti RAEE del proprio paese di appartenenza

Apparecchiature elettroniche per l’agricoltura

www.mcelettronica.it