

ROJ

CE



PCS 200

Installazione
Uso
Manutenzione

ISTRUZIONI ORIGINALI

PCS 200 – Rev. 3.0 – Ottobre 2019

Copyright - ROJ - Tutti i diritti riservati.

Questo manuale è affidato agli utenti del **Kit PCS 200**.

ROJ si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento, senza preavviso, modifiche ai contenuti del Manuale. Per qualsiasi problema tecnico o commerciale, Vi preghiamo di rivolgerVi al nostro più vicino distributore o rivenditore di prodotti ROJ, oppure contattarci direttamente. Saremo lieti di soddisfare ogni Vs. esigenza. Grazie per la fiducia accordataci e buon lavoro.

Il Kit PCS 200 è brevettato e adotta soluzioni esclusive e ad elevato contenuto tecnologico.

PCS 200

MANUALE DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

Edizione: *Ottobre 2019*
Revisione: *3.0*

Direzione e Stabilimento:

ROJ

Via Vercellone 11

13900 Biella (BI)

Tel. +39 015 84 80 111

Fax +39 015 84 80 209

Email: comm@roj.com

www.roj.it

PREFAZIONE	iii
Sicurezza	iv
Identificazione Targhetta CE	iv
Conformità alle Direttive e Norme Europee	v
Garanzia e Responsabilità del Costruttore	vi
Altri Termini di Garanzia.....	vi
1. INFORMAZIONI GENERALI	1.1
1.1 INTRODUZIONE	1.1
1.1.1 La soluzione ideale per il controllo e l'ottimizzazione del processo di semina	1.1
1.1.2 Obiettivi del manuale.....	1.1
1.1.3 Guida alla Consultazione del Manuale	1.1
1.1.4 Simbologia Adottata.....	1.2
1.1.5 Protezione dell'Ambiente	1.2
1.2 GENERALITÀ E PRESTAZIONI	1.3
1.2.1 Introduzione	1.3
1.2.2 Blocchi funzionali	1.3
1.2.3 Macchine su cui è prevista l'integrazione della quasi-macchina in oggetto	1.4
1.2.4 Acronimi utilizzati.....	1.4
1.3 COMPONENTI DEL KIT PCS 200.....	1.5
1.4 GENERALITÀ SULLA SICUREZZA	1.7
1.4.1 Criteri di Progettazione	1.7
1.4.2 Dispositivi e Soluzioni per la Protezione	1.8
1.4.3 Avvertenze in Merito ai Rischi Residui.....	1.9
1.4.4 Avvertenze e Norme di Comportamento per l'Operatore.....	1.9
1.4.5 Indicazioni sul Rumore Aereo Emesso	1.10
1.4.6 Uso Proprio ed Improprio	1.10
1.4.7 Affidabilità dei sistemi di comando legati alla sicurezza	1.10
2. INSTALLAZIONE	2.1
2.1 CARATTERISTICHE DEL MOTORIDUTTORE DMD0 e DMD2 (MD).....	2.1
2.2 INSTALLAZIONE DEI MOTORI (MD).....	2.1
2.2.1 Principi generali.....	2.1
2.3 DMD0	2.1
2.3.1 Coppia e velocità all'albero di uscita	2.2
2.3.2 Dimensioni albero di uscita	2.2
2.3.3 Caratteristiche flangia di fissaggio.....	2.2
2.2.2 Limiti sull'inclinazione.....	2.2
2.2.3 Tappo per il trasporto	2.3
2.2.4 Fissaggio.....	2.3
2.4 DMD2	2.4
2.4.1 Coppia, velocità e carichi assiali/radiali all'albero di uscita	2.4
2.4.2 Ingombri del motoriduttore e dimensioni dell'albero di uscita	2.4
2.4.3 Caratteristiche flangia di fissaggio e fissaggio del motoriduttore	2.5
2.5 ALTERNATORE.....	2.6
2.5.1 Pulegge e senso di rotazione	2.6
2.5.2 Potenza meccanica assorbita e carichi radiali	2.7

2.6	BATTERIA	2.8
2.7	SENSORE DI VELOCITÀ	2.8
2.7.1	Sensore a ruota dentata singolo	2.8
2.7.2	Verifica sensore ruota	2.9
2.8	SENSORE POSIZIONE MACCHINA.....	2.10
2.8.1	Verifica sensore di posizione.....	2.11
2.9	POSIZIONAMENTO ECU	2.11
2.10	POSIZIONAMENTO SDB	2.12
2.11	SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO	2.13
2.11.1	Componenti fondamentali	2.14
2.11.2	Connessione ECU	2.15
2.11.3	Connessione SDB e cavi distribuzione alimentazione	2.16
2.11.4	Connessione MD	2.17
2.11.5	Switch di sicurezza.....	2.20
3. ISTRUZIONI PER L'USO		3.1
3.1	ACCENSIONE	3.1
3.2	ORGANIZZAZIONE GRAFICA	3.2
3.3	LIVELLI DI ACCESSO.....	3.3
3.4	INDIRIZZAMENTO MOTORI.....	3.4
3.4.1	Configurazione Macchina.....	3.5
3.4.2	Indirizzamento.....	3.6
3.5	CONFIGURAZIONE MACCHINA	3.9
3.6	IMPOSTAZIONI SEMINA.....	3.14
3.7	HOME	3.29
3.7.1	Esclusione file.....	3.31
3.7.2	Informazioni sintetiche lavoro di semina	3.32
3.7.3	Tab Sinottico.....	3.33
3.7.4	Lavoro di semina	3.37
3.8	ALLARMI.....	3.38
3.9	AGGIORNAMENTO FIRMWARE E CAMBIO PROTOCOLLO	3.45
3.10	STATISTICHE.....	3.52
3.11	TERMINALE	3.57
3.12	TEST	3.60
4. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI		4.1
4.1	GENERALITA' SULLA MANUTENZIONE	4.1
4.2	INTERVENTI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA A CARICO DELL'OPERATORE	4.1
4.3	INTERVENTI DI MANUTENZIONE / RIPARAZIONE RISERVATI A PERSONALE SPECIALIZZATO	4.2
4.4	RICAMBI.....	4.3
4.5	PROCEDURE DI SOSTITUZIONE o SCAMBIO MD	4.5

INDICE AGGIORNAMENTI

18/09/2014	1ª Edizione
29/03/2016	2ª Edizione
10/10/2019	3ª Edizione

Tutte le macchine ⁽¹⁾ e le apparecchiature progettate e costruite da **ROJ** sono corredate di manuali di uso e manutenzione realizzati nel rispetto del Requisito Essenziale di Sicurezza (RES) 1.7.4 - *Istruzioni* – dell'Allegato I alla Direttiva Macchine 2006/42/CE .

Poiché le prescrizioni della Direttiva Macchine, ed in particolare i RES dell'Allegato I rappresentano **obblighi inderogabili di legge**, nella messa a punto dei manuali la **ROJ** ha posto particolare attenzione a tutti i punti del RES 1.7.4, in particolare:

1. I manuali di uso e manutenzione **ROJ** vengono forniti nella lingua del paese di destinazione della macchina nell'ambito dell'Unione Europea e, all'occorrenza viene fornita una copia del manuale in lingua "originale".
2. Nei manuali **ROJ** viene sempre riportata una copia "proforma" della Dichiarazione di Conformità CE della macchina (oppure una copia "Proforma" della Dichiarazione di Incorporazione della "Quasi-Macchina") corrispondente. Queste hanno valore puramente indicativo, e non devono essere considerate sostitutive della Dichiarazione di Conformità o Incorporazione vera e propria sottoscritta dal Costruttore e rilasciata separatamente al Cliente.
3. I manuali di Uso e Manutenzione **ROJ** riportano le informazioni ritenute importanti e necessarie dal Costruttore per:
 - Comprendere il principio di funzionamento della macchina.
 - Effettuare le operazioni di movimentazione/montaggio/installazione/connesione alle fonti di alimentazione, in **Condizioni di Sicurezza**, tenendo in debito conto i possibili pericoli legati alle suddette attività e fornendo le indicazioni, le prescrizioni ed i suggerimenti derivanti da una attenta valutazione dei rischi effettuata dal Costruttore seguendo i principi della Norma Armonizzata EN 12100:2010 e della guida alla Valutazione dei Rischi ISO/TR 14121-2.
 - Utilizzare correttamente la macchina in questione (dispositivi di comando, dispositivi di sicurezza e di emergenza, procedure operative, ecc.) in **Condizioni di Sicurezza**, richiamando l'attenzione dell'operatore sui possibili "Rischi Residui", ovvero dei rischi che permangono nonostante tutte le misure di sicurezza adottate a fronte della valutazione dei rischi effettuata come indicato al punto precedente.
 - Eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria/preventiva della macchina⁽¹⁾ in questione in **Condizioni di Sicurezza**, richiamando anche in questo caso l'attenzione del manutentore sui possibili Rischi Residui.
4. Nei manuali di uso e manutenzione **ROJ** vengono descritti non solo l'uso previsto della macchina ⁽¹⁾, ma anche gli eventuali usi scorretti ragionevolmente prevedibili, in base all'esperienza maturata dal Costruttore.

SICUREZZA

A fronte delle attività di analisi e valutazione dei rischi effettuate seguendo i principi della norma armonizzata EN 12100:2010 (come descritto al punto 3 precedente), **ROJ** provvede a selezionare i vari componenti dei sistemi di comando e di sicurezza, in modo da garantire un livello di affidabilità adeguato alla effettiva gravità del pericolo. A questo scopo vengono seguite le prescrizioni della Norma Armonizzata EN 13849-1:2008/AC:2009. Laddove la gravità delle conseguenze di un pericolo risulti elevata (severity 3 o 4 secondo la classificazione della norma EN 12100:2010, le contromisure adottate vengono attentamente valutate per garantire i necessari margini di sicurezza, attraverso principi di ridondanza o sovradimensionamento.

Le macchine⁽¹⁾ **ROJ** rispettano i limiti di Immunità ed Emissione Elettromagnetica definiti dalla norma armonizzata per gli ambienti industriali EN ISO 14982: 2009.

I manuali di Uso e Manutenzione **ROJ** riportano l'elenco aggiornato delle norme armonizzate seguite in fase di progetto per garantire il rispetto dei Requisiti Essenziali di Sicurezza elencati nell'Allegato I della Direttiva 2006/42/CE, mentre i dettagli progettuali ed implementativi sono riportati nella Documentazione Tecnica custodita dal Costruttore secondo le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

- (1) *Il termine "Macchina" utilizzato nell'ambito del presente manuale si riferisce genericamente alla definizione fornita nella Direttiva Macchine 2006/42/CE e comprende quindi sia le macchine complete in grado di svolgere una funzione ben definita che le "Quasi-Macchine" ovvero apparecchiature o sistemi di azionamento non in grado di svolgere una funzione definita in quanto destinati ad essere incorporati in una Macchina completa.*

Identificazione Targhetta CE

I kit PCS xxx ROJ sono marcati CE sul retro del display grafico.



Conformità alle Direttive e Norme Europee

Viene qui riportato un estratto della **Dichiarazione di Incorporazione**, redatta secondo le prescrizioni dell'Allegato II B alla Direttiva 2006/42/CE con la quale **ROJ** dichiara che la seguente "Quasi-Macchina":

Tipo: PCS 200 (PCS 100, PCS 150) ^{Nota 1}
Anno di costruzione: Vedere Dichiarazione di Incorporazione ufficiale
Numero di Serie: Vedere Dichiarazione di Incorporazione ufficiale
Destinazione d'uso: Alimentazione servo-assistita di macchine Seminatrici

non potrà essere messa in servizio prima che la macchina agricola nella quale verrà incorporata venga dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE - Allegato II A - relativa alla Sicurezza Macchine dal Costruttore della macchina agricola o dall'integratore di sistema e che per la sua progettazione e costruzione sono stati adottati i principi ed i concetti introdotti dai paragrafi pertinenti delle seguenti Norme Armonizzate:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO13849-1:2008/AC:2009
- EN ISO 4254-1:2013
- EN ISO 14982: 2009
- EN ISO13849-2:2012
- EN 14018:2010

L'apparecchiatura è conforme ai requisiti della Direttiva 2014/30/UE ^{Nota 2} relativa alla Compatibilità Elettromagnetica.

La persona autorizzata a costituire la Documentazione Tecnica è:
Ing. Luca Bagatin (luca.bagatin@roj.com)

I RESS (Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute) dell'allegato I alla Direttiva Macchine 2006/42/CE soddisfatti da **ROJ** sono i seguenti:

1.1.1 – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.6 – 1.2.1 – 1.2.2 – 1.2.3 – 1.2.4 – 1.2.6 – 1.3.2 – 1.3.7 – 1.3.8 – 1.5.5 – 1.5.6 – 1.5.11 – 1.6.1 – 1.6.3 – 1.6.4 – 1.7.1 – 1.7.2 – 1.7.3 – 1.7.4

La conformità ai RESS applicabili non menzionati nel suddetto elenco, dovrà essere assicurata dal Costruttore della macchina agricola o dall'integratore di sistema.

A fronte di una richiesta adeguatamente motivata da parte delle autorità nazionali preposte, ROJ si impegna a trasmettere via e-mail o ftp le informazioni pertinenti sulla quasi-macchina PCS 200.



Le indicazioni sopra riportate sono puramente informative e non devono essere considerate sostitutive della dichiarazione di incorporazione vera e propria sottoscritta e rilasciata dal Costruttore.

Nota 1: I kit PCS 100 e PCS 150 sono un subset del kit PCS 200

Nota 2: La precedente direttiva 2004/108/CE è abrogata a partire dal 20/04/2016

Garanzia e Responsabilità del Costruttore

Il sistema **PCS 200** descritto nel presente manuale è stato progettato per essere incorporato in macchine agricole (*tipicamente Seminatrici*) ed è quindi destinato ad operare esclusivamente in combinazione con le suddette macchine.

L'installazione dei vari componenti del sistema sulla Seminatrice può essere eseguita:

- dal Costruttore della Seminatrice stessa
- da personale specializzato o autorizzato da **ROJ**

Il collaudo e la messa in servizio del sistema è in ogni caso affidato a personale specializzato.

ROJ declina qualsiasi responsabilità in caso di installazione del sistema non conforme alle istruzioni di montaggio riportate nel presente manuale oppure in caso di messa in servizio del sistema senza autorizzazione della **ROJ**.

L'utente finale dovrà accertarsi che l'apparecchiatura venga utilizzata in conformità alle disposizioni di legge ed alle norme in vigore nel paese di installazione, in particolare per quanto riguarda la sicurezza dei lavoratori e più genericamente per quanto riguarda le prescrizioni riguardanti la salute, la sicurezza e la prevenzione degli incidenti.

Eventuali reclami devono essere notificati prontamente all'atto della scoperta di un eventuale difetto imputabile ai componenti del sistema **PCS 200**.

Nel caso in cui, dopo un'attenta valutazione venga riconosciuta la fondatezza del reclamo, **ROJ** potrà, a sua esclusiva discrezione sostituire o riparare i componenti difettosi.

Altri termini di garanzia

ROJ garantisce la qualità e l'affidabilità dell'apparecchiatura che è stata progettata e costruita per fornire prestazioni ottimali.

La garanzia non include eventuali danni o costi indiretti dovuti a fermi macchina, o funzionamento irregolare causati da un utilizzo non corretto dell'apparecchiatura o dei singoli dispositivi **ROJ**.

E' responsabilità dell'utente finale eseguire periodicamente le attività di pulizia e manutenzione preventiva ordinaria, finalizzati a mantenere il funzionamento dell'apparecchiatura all'interno del campo di prestazioni previsto.

La garanzia decade in caso di guasti o collegamenti impropri dell'apparecchiatura.

La garanzia non si applica in caso di inondazioni, incendi, scariche elettrostatiche/induttive oppure in caso di scariche causate da fulmini o altri fenomeni esterni all'apparecchiatura **ROJ**.

La garanzia non include eventuali danni agli operatori o ad altre attrezzature/dispositivi collegati all'apparecchiatura **ROJ**.

Il cliente è interamente responsabile del corretto utilizzo e della corretta manutenzione dell'apparecchiatura, in base alle istruzioni fornite dal presente manuale operativo.

Non sono coperte da garanzia le parti soggette a normale usura.

Si intende esclusa ogni altra forma di garanzia.

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 INTRODUZIONE

1.1.1 La soluzione ideale per il controllo e l'ottimizzazione del processo di semina

Il Kit PCS 200 è stato progettato per essere installato su macchine Seminatrici al fine di controllare e ottimizzare l'intero processo di semina.

Grazie alle sue esclusive caratteristiche di flessibilità e di configurabilità, il Kit PCS 200 rappresenta la soluzione ideale per macchine seminatrici pneumatiche di precisione.

1.1.2 Obiettivi del manuale

Il presente manuale è stato realizzato con lo scopo di fornire agli utilizzatori del Kit PCS 200, le informazioni essenziali per:

- Installare e collegare correttamente i componenti del sistema in condizioni di sicurezza.
- Configurare il sistema e programmare i vari parametri di funzionamento in base alle esigenze dell'utilizzatore.
- Eseguire la manutenzione preventiva ordinaria del sistema in condizioni di sicurezza.

1.1.3 Guida alla Consultazione del Manuale

Il manuale è suddiviso in 4 sezioni:

La **Sezione 1** – illustra la struttura e i componenti del sistema e riporta le note e le avvertenze per la sicurezza, oltre ai dati tecnici delle unità che costituiscono il kit.

La **Sezione 2** – descrive le operazioni e le procedure necessarie per una corretta installazione e messa in servizio del sistema.

La **Sezione 3** – descrive l'interfaccia operatore macchina, le modalità di configurazione, impostazione parametri e le informazioni per una corretta interpretazione dei messaggi di allarme e delle anomalie.

La **Sezione 4** – contiene le informazioni e le avvertenze necessarie per una corretta manutenzione del sistema.

1.1.4 Simbologia Adottata



Questo simbolo evidenzia le note, le avvertenze e i punti sui quali si vuole richiamare l'attenzione del lettore.



Questo simbolo indica una situazione particolarmente delicata che potrebbe influire sulla sicurezza o sul corretto funzionamento del sistema.



Questo simbolo indica l'obbligo di smaltimento di materiale ad impatto ambientale nel rispetto delle normative locali.



Questo simbolo indica le attività eseguibili attraverso un semplice ma indispensabile controllo visivo.

1.1.5 Protezione dell'Ambiente



Trattamento dei dispositivi elettrici od elettronici a fine vita (Applicabile in tutti i paesi dell'Unione Europea e in quelli con sistema di raccolta differenziata).

Questo simbolo riportato sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere considerato come un normale rifiuto domestico, ma deve invece essere consegnato ad un punto di raccolta appropriato per il riciclo di apparecchi elettrici ed elettronici. Assicurandovi che questo prodotto sia smaltito correttamente, voi contribuirete a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e per la salute che potrebbero altrimenti essere causate dal suo smaltimento inadeguato. Il riciclaggio dei materiali aiuta a conservare le risorse naturali. Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio di questo prodotto, potete contattare l'ufficio comunale competente, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio dove l'avete acquistato.



Le batterie esaurite devono essere riciclate correttamente in appositi raccoglitori.
NON DISPERDERE LE BATTERIE NELL'AMBIENTE

1.2 GENERALITÀ E PRESTAZIONI

1.2.1 Introduzione

Il Sistema PCS 200 è stato progettato per essere applicato su macchine seminatrici pneumatiche di precisione (che rientrano nel campo di applicazione della Norma EN 14018), allo scopo di sostituire la trasmissione meccanica che mette in rotazione i dischi di semina e di distribuzione fertilizzante con motori elettrici, gestiti dal relativo sistema di controllo.

Questa sostituzione consente di ottenere una flessibilità maggiore della macchina e offre funzionalità di utilizzo non realizzabili con la trasmissione meccanica.

Le funzioni base del sistema possono essere sintetizzate come segue:

- **Controllo della velocità del disco semina**, al fine di depositare semi ad una distanza prescritta, indipendentemente dalla velocità di avanzamento del trattore.
- **Controllo della velocità del distributore di fertilizzante e micro-granulare** per distribuire una certa massa per ettaro di campo seminato
- **Monitoraggio dell'attività di semina (sensore di seme)** al fine di garantire la qualità del lavoro effettuato.

1.2.2 Blocchi funzionali (Rif. Fig. 1-1)

Il sistema è costituito dai seguenti blocchi funzionali:

- **ECU**: Centralina elettronica che gestisce i vari sensori presenti a bordo macchina (sensore di velocità, proximity, ecc.) e distribuisce agli MD, sia le impostazioni di base che le informazioni real-time, necessarie alla semina e concimazione.
- **MD**: Motore con azionamento integrato, utilizzato per movimentare il disco di semina o per mettere in rotazione il dispositivo di distribuzione di fertilizzanti e micro-granulare.
 - Ad ogni elemento di semina è associato un MD, in modo da avere completa indipendenza tra le velocità dei dischi.
 - Uno (o più) MD per i distributori di fertilizzante
 - Uno (o più) MD per il distributore del micro granulare
- **HMI**: Console grafica per permettere all'utilizzatore di impostare e leggere dati relativi all'attività di semina, accedere alle funzioni di diagnostica, ecc.
- **SDB 12+12**: Centralina di distribuzione corrente continua 12V con fusibili individuali (fino a 24 motori).
- **SDB 3+3**: Centralina di distribuzione corrente continua 12V con fusibili individuali o a coppie (fino a 6 motori).
- **Alternatore** collegato tramite moltiplicatore di velocità alla presa di forza (PTO) e relativa batteria a bordo della seminatrice, utilizzati per alimentare i motori in modo autonomo rispetto alla batteria del trattore.
- **Sensore di seme**: dispositivo di commercio costituito da una barriera ottica, in grado di rilevare la caduta dei semi.
- **Sensore di posizione** macchina, per determinare se la seminatrice è alzata (posizione di trasporto/manovra) o abbassata (posizione di semina).
- **Sensore di velocità**: radar o sensore a ruota con proximity di commercio che genera un riferimento di posizione incrementale (o velocità) del trattore.
- **Cablaggi** per la connessione dei vari dispositivi

1.2.3 Macchine su cui è prevista l'integrazione della quasi-macchina in oggetto

- Seminatrici pneumatiche di precisione per trattori NON provvisti di connessione ISOBUS.
- Seminatrici pneumatiche di precisione per trattori equipaggiati con connessione ISOBUS.



La versione attuale del sistema è basata su un'architettura proprietaria, NON comprende la connessione ISOBUS (prevista per versioni future).

1.2.4 Acronimi utilizzati

RESS	Requisito Essenziale di Sicurezza e Salute dell'Allegato I alla Direttiva Macchine
PL	Performance Level (livello di affidabilità delle funzioni di sicurezza) secondo EN 13849-1
AD	Convertitore Analogico/Digitale
CAN	Controller Area Network (BUS)
ECU	Centralina di controllo elettronica
ISOBUS	Standard di comunicazione in campo agricolo ISO-11783
MD	Motore con azionamento integrato
PTO	Presa di forza
SDB	Scatola di distribuzione dell'alimentazione
HMI	console Interfaccia uomo macchina

1.3 COMPONENTI DEL KIT PCS 200

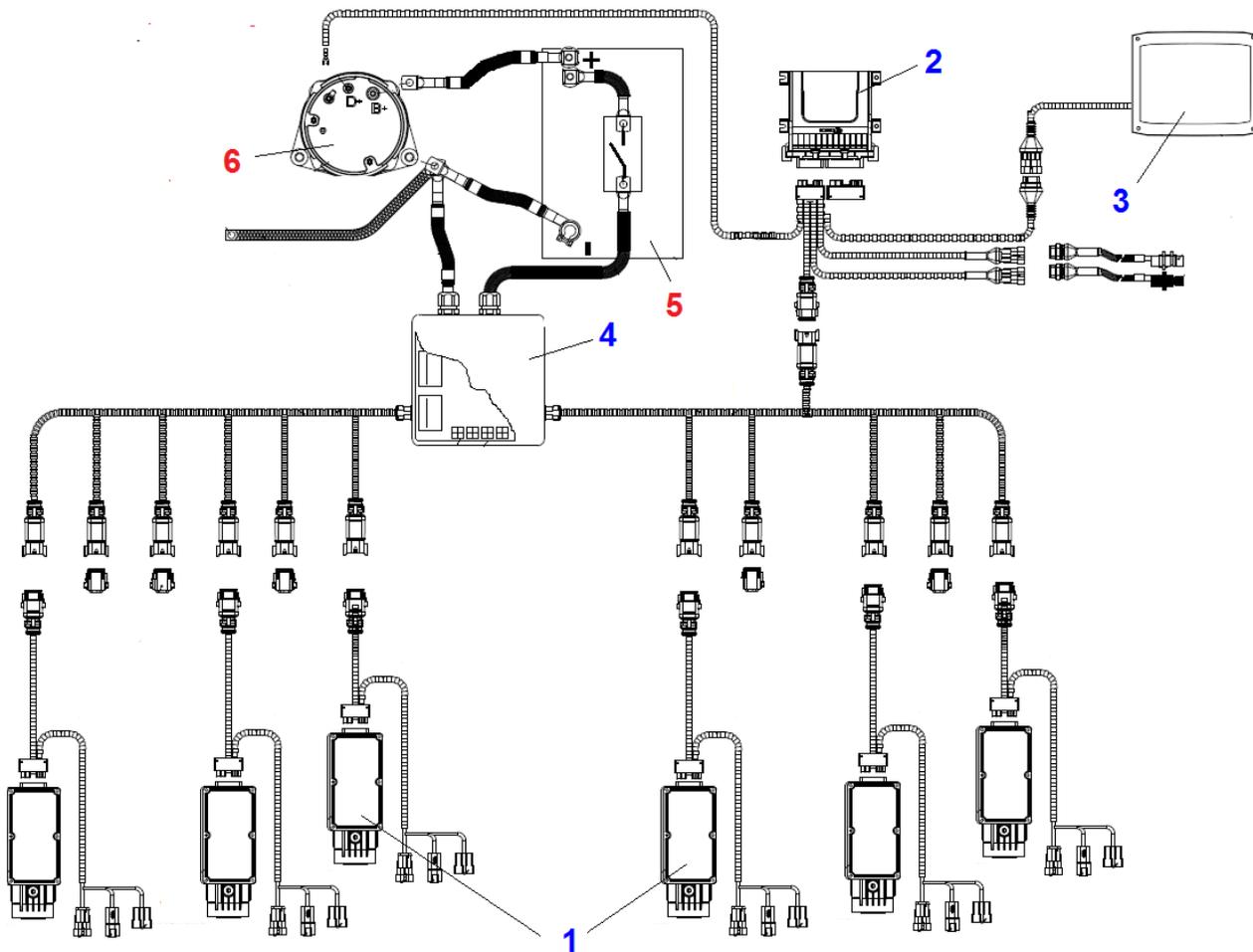
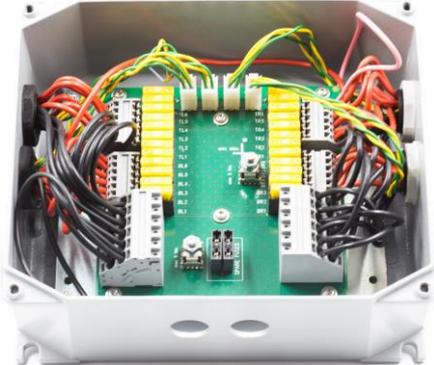


Figura 1-1 Componenti principali del kit PCS 200

DATI TECNICI

1	MD	Motoriduttori	Tensione nominale: 12 VDC; Corrente nominale: 4,2 A; Potenza nominale: 80 W Velocità nominale: 3000 rpm
2	ECU	Unità di Controllo Elettronica	Processore: 80 Mhz; Mem. Flash: 2.5 Mb; RAM: 128 Kb; NVRAM: 8 Kb; Linee CAN Bus: 3; Protezione IP69K
3	HMI	Display Grafico	Display TFT a colori 7 pollici; Risoluzione: 800 x 400, 18 bpp Touch Screen resistivo
4	SDB	Scatola di Distribuzione	Scatola di distribuzione potenza, con fusibili
5	ALT	Alternatore	Non incluso nel kit.
6	BAT	Batteria	Non incluso nel kit.

<p>MD</p>	<p>Motoriduttore per elementi di semina e distributori fertilizzante/granulare</p>	
<p>ECU</p>	<p>Unità di Controllo Elettronica</p>	
<p>HMI</p>	<p>Display Grafico</p>	
<p>SDB</p>	<p>Scatola di Distribuzione</p>	

1.4 GENERALITÀ SULLA SICUREZZA

1.4.1 Criteri di Progettazione

Per la progettazione e la costruzione dell'apparecchiatura PCS 200 sono stati adottati i principi introdotti dai paragrafi pertinenti delle seguenti norme Armonizzate:

EN ISO 12100: 2010	Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione. Valutazione del rischio e riduzione del rischio.
EN ISO13849-1:2015	Sicurezza del macchinario. Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Parte 1: Principi generali per la progettazione.
EN ISO13849-2:2012	Sicurezza del macchinario. Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Parte 2: Validazione.
EN ISO 4254-1:2015	Macchine agricole. Sicurezza. Parte 1: Requisiti Generali
EN 14018:2010	Macchine agricole e forestali. Seminatrici. Sicurezza
EN ISO 14982: 2009	Macchine agricole e forestali – Compatibilità Elettromagnetica – Metodi di prova e criteri di accettazione

L'osservanza dei paragrafi pertinenti delle suddette Norme Armonizzate ha permesso di eliminare o ridurre i rischi nel miglior modo possibile, sia durante il normale funzionamento che durante le operazioni di regolazione e/o manutenzione dell'apparecchiatura, per tutto il ciclo di vita della stessa.

La componentistica utilizzata è stata scelta accuratamente tra quella disponibile sul mercato ed i materiali impiegati nella realizzazione dell'apparecchiatura sono privi di rischi per la salute e l'integrità delle persone.

Per il sistema PCS 200 sono state inoltre adottate le misure di avvertenza e protezione necessarie nei confronti dei rischi non completamente eliminabili (*vedere paragrafo "Avvertenze in Merito ai Rischi Residui"*).

In particolare, sono stati rispettati i Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute dell'Allegato I alla Direttiva Macchine 2006/42/CE indicati nella Dichiarazione di Incorporazione. Il rispetto dei requisiti non elencati dovrà essere assicurato dal Costruttore della Seminatrice o dall'integratore di sistema e verrà verificato all'atto della messa in servizio del sistema PCS 200.

1.4.2 Dispositivi e Soluzioni per la Protezione

Tutte le parti mobili dei motoriduttori sono adeguatamente protette per impedire pericoli di natura meccanica e le parti del dispositivo di azionamento alimentate elettricamente sono racchiuse in involucri con grado di protezione minimo IP65.

Sui ripari degli elementi di semina è prevista l'installazione di un dispositivo di sicurezza (microinterruttore elettromeccanico o sensore elettromagnetico) che impedisce l'avvio del relativo motoriduttore in condizioni di riparo aperto.

Tale misura di sicurezza non è prevista per gli elementi di distribuzione fertilizzante e microgranulare, in quanto la condizione di riparo aperto non comporta l'esposizione a pericoli per l'operatore.



L'accesso ai componenti dell'azionamento integrato nel motoriduttore può essere eseguito solo servendosi di attrezzi idonei ed è effettuabile esclusivamente da personale qualificato, in condizioni di macchina ferma e sezionata dalle fonti di alimentazione.

E' VIETATO qualsiasi tentativo di rimozione delle misure di sicurezza adottate o l'elusione delle stesse, al fine di non ridurre il livello di sicurezza del sistema.

La responsabilità di eventuali danni a cose e/o persone derivanti dal mancato rispetto delle raccomandazioni riportate ricade inequivocabilmente sull'utilizzatore.

1.4.3 Avvertenze in Merito ai Rischi Residui

Nonostante tutte le misure di sicurezza adottate ed elencate nel paragrafo precedente, permangono alcuni rischi durante le fasi di installazione, uso e manutenzione dovuti:

- alla presenza di energia elettrica anche in condizioni di macchina agricola ferma
- alla presenza di potenziali temperature elevate nei gruppi motoriduttori

In queste fasi è necessario quindi operare con la massima attenzione per evitare situazioni pericolose.

La presenza dei suddetti rischi residui è segnalata da apposite targhette di avvertimento applicate sui contenitori degli azionamenti incorporati nei motoriduttori.



Indica la necessità di prestare la dovuta attenzione per evitare rischi di ustione.

1.4.4 Avvertenze e Norme di Comportamento per l'Operatore

Al fine di evitare qualsiasi condizione di rischio per l'operatore o di danni per l'apparecchiatura, si raccomanda di seguire scrupolosamente le avvertenze e le norme di comportamento qui riportate.

 **ROJ non si ritiene responsabile per eventuali danni a cose e/o persone derivanti da una non osservanza di tali avvertenze.**

- ❖ Gli operatori dovranno essere opportunamente istruiti per utilizzare al meglio e senza rischio l'apparecchiatura, e dovranno aver letto e compreso le istruzioni e le avvertenze riportate nel presente manuale.
- ❖ Il personale addetto all'installazione ed alla manutenzione della macchina deve prendere visione del presente manuale prima di effettuare qualsiasi intervento di natura elettrica o meccanica.
- ❖ Il personale operante sul sistema deve indossare un abbigliamento adatto, evitando o comunque prestando la dovuta attenzione a:
 - abiti svolazzanti
 - collane, braccialetti ed anelli
 - maniche larghe
 - capelli lunghi
 - cravatte o sciarpe penzolanti
- ❖ Prima di usare la macchina equipaggiata con Sistema PCS 200 accertarsi che qualsiasi condizione pericolosa per la sicurezza sia stata opportunamente eliminata, che tutti i ripari od altre protezioni siano correttamente installati e che tutti i dispositivi di sicurezza siano efficienti.
- ❖ Non avviare la macchina in presenza di evidenti anomalie.



E' VIETATO eseguire qualsiasi tentativo di rimozione delle misure di protezione adottate o di elusione delle stesse, al fine di non ridurre il livello di sicurezza del sistema.

E' VIETATO eseguire qualsiasi tipo di intervento con macchina alimentata.



Al termine di qualsiasi intervento, accertarsi che nessun attrezzo eventualmente utilizzato sia rimasto in prossimità dei motoriduttori.



Prima di riavviare la macchina, ripristinare e verificare sempre il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza, eventualmente disattivati durante l'intervento.



Tutti i materiali ad impatto ambientale che è necessario eliminare in seguito ad interventi sull'apparecchiatura (quali, ad esempio, cavi elettrici, componenti, ecc..) devono essere smaltiti secondo le norme vigenti.

1.4.5 Indicazioni sul Rumore Aereo Emesso

Il sistema PCS 200 è stato progettato e costruito in modo da ridurre al minimo il livello di rumore emesso durante il normale funzionamento.

In ogni caso, poiché le uniche sorgenti di rumore potenziale introdotte dal sistema PCS 200 (*motoriduttori*) sono di entità trascurabile (< 70 dBA) rispetto al rumore prodotto dalla macchina agricola nel suo complesso, la determinazione del livello di pressione acustica ponderato A generato dall'intera macchina è a carico del Costruttore della macchina stessa e/o dell'utilizzatore finale.

1.4.6 Uso Proprio ed Improprio

Il sistema PCS 200 è stato progettato per essere incorporato in macchine agricole Seminatrici.

L'uso del PCS 200 per scopi diversi, può causare danni alle Persone o all'apparecchiatura stessa e viene perciò considerato **Uso Improprio** per il quale il Costruttore non si ritiene responsabile.

1.4.7 Affidabilità dei sistemi di comando legati alla sicurezza

Nell'apparecchiatura in oggetto, i sistemi di comando legati alla sicurezza sono stati realizzati secondo i principi della Norma Armonizzata EN ISO 13849-1:2008/AC:2009. Qui di seguito vengono forniti i valori relativi alla Categoria e i valori del Performance Level (PL) implementato (*rispetto al valore del Performance Level Richiesto (PLr) derivante dalla valutazione dei rischi*).

Il calcolo del PL è stato effettuato con l'ausilio del software "SISTEMA" (IFA).

Funzione di Sicurezza	Categoria	PL	PLr
Inibizione movimenti pericolosi in caso di riparo dell'elemento di semina aperto	1	c	c

I calcoli dei valori PL e i relativi rapporti "SISTEMA" sono riportati nella Documentazione Tecnica custodita dal Costruttore.

2.1 CARATTERISTICHE DI MOTORIDUTTORI DMD0 e DMD2 (MD)

Per maggiori informazioni fare riferimento ai seguenti documenti allegati per il DMD0:

- *TD_1406.601_revD.pdf o revisione successiva.*
- *1061_hard.pdf*
- *1061-cid-a.pdf*
- *1061_angle.pdf*

Per il DMD2:

- *TD_DMD2_rev1.pdf o revisione successiva.*

2.2 INSTALLAZIONE DEI MOTORI (MD)

2.2.1 Principi generali

Il fissaggio dei motori alla macchina, siano essi utilizzati per fare ruotare l'albero del disco di semina o l'albero di un distributore di fertilizzante o micro, deve essere realizzato in modo da garantire un accoppiamento perfettamente allineato tra l'albero del disco / distributore e l'albero cavo di uscita del riduttore.



In mancanza di un perfetto allineamento, si possono verificare forze radiali sui cuscinetti che comportano un' aumento delle coppie necessarie ed una riduzione della vita del dispositivo.

Per alleviare la tensione sui cuscinetti è possibile utilizzare delle boccole di gomma fornite con il motore e/o un giunto elastico. Quest'ultimo non è fornito nel kit motore e deve essere scelto e dimensionato in base all'applicazione.

Per quanto riguarda il DMD2 si consiglia di fissare il motore con il cavo orientato verso il basso.

Per evitare di strappare il cavo del motore si consiglia di fissarlo con una fascetta ad una superficie rigida a circa 30 cm dal connettore del motore stesso.

2.3 DMD0

2.3.1 Coppia e velocità all'albero di uscita

Le seguenti caratteristiche si riferiscono alle grandezze relative all'albero di uscita del motoriduttore (albero lento)

Coppia nominale	8,75Nm
	19Nm (impulso singolo, durata 500ms)
Coppia di Picco	12Nm (ripetitivi, durata 500ms, ogni 5 secondi)

Velocità
 Nominale 100 rpm

L'applicazione deve avere dei requisiti di coppia e velocità compatibili con quanto indicato.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *TD_1406.601_revD.pdf* o revisione successiva.

2.3.2 Dimensioni dell'albero di uscita

L'uscita del motoriduttore presenta un albero cavo con le seguenti dimensioni caratteristiche.

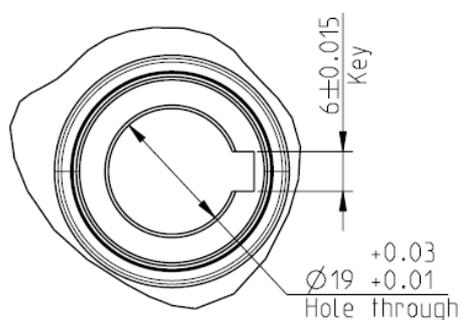


Figura 2-1 – Dimensioni albero di uscita

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *1061-cid-a.pdf*

2.3.3 Caratteristiche flangia di fissaggio

Fare riferimento a *1061-cid-a.pdf*

2.3.4 Limiti sull'inclinazione

Il riduttore deve lavorare con l'asse parallelo all'orizzontale.

Al fine di garantire la corretta lubrificazione dello stadio di riduzione, è necessario non eccedere l'inclinazione massima indicata di seguito.

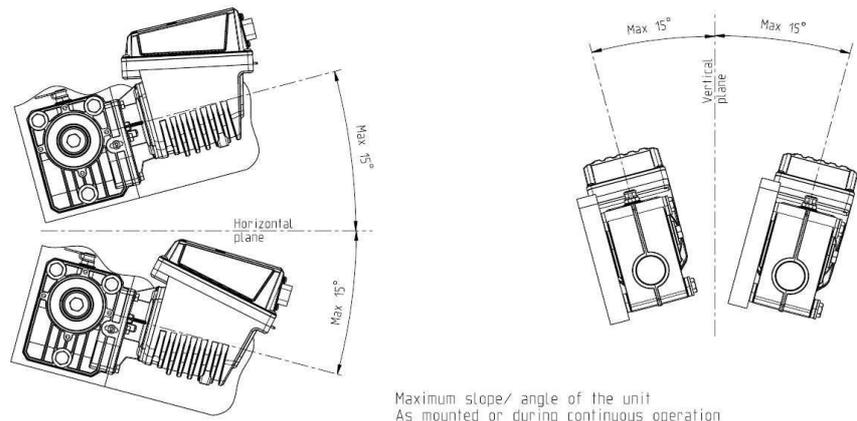


Figura 2-2 – Limiti di inclinazione

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [1061-angle.pdf](#)

2.3.5 Tappo per il trasporto

Il motoriduttore viene consegnato con il tappo di rabbocco dell'olio, con il particolare in gomma in posizione, al fine di evitare fuoriscite di lubrificante durante il trasporto. Questo particolare deve essere rimosso esclusivamente per il trasporto in fase di installazione.

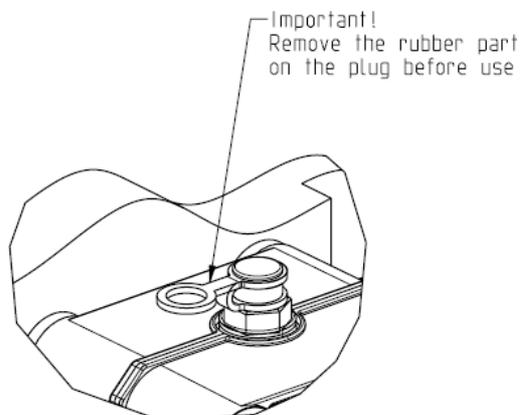


Figura 2-3 – Tappo con sfiato

2.3.6 Fissaggio

Per il corretto fissaggio dei motoriduttori vengono fornite 6 boccole speciali in alluminio.

Il motoriduttore deve essere fissato alla flangia, utilizzando le boccole, bulloni M8x80 e rondelle standard M8, come indicato nella figura seguente. Si consiglia di bloccare i bulloni con un prodotto frena-filetti.

Coppia di serraggio: 10 Nm.

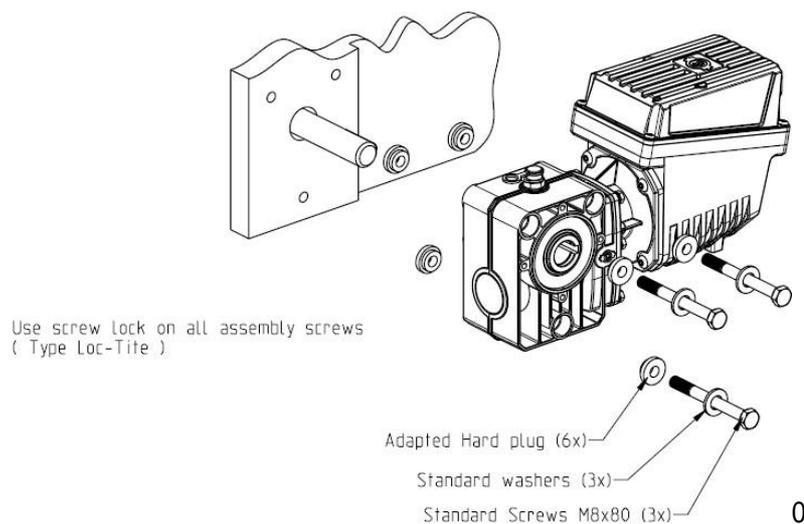


Figura 2-4 – Particolari per fissaggio motoriduttore

2.4 DMD2

2.4.1 Coppia, velocità e carichi assiali/radiali all'albero di uscita

Le seguenti caratteristiche si riferiscono alle grandezze relative all'albero di uscita del motoriduttore (albero lento)

Designed for 12V agricultural equipment

- 4,5 Nm, 80 rpm @ albero di uscita (54T01099)
- Driver per il motore brushless integrato
- 2 input digitali
- Carico assiale ammesso: 100N
- Carico radiale ammesso: 200N

2.4.2 Ingombri del motoriduttore e dimensioni dell'albero di uscita

L'uscita del motoriduttore presenta un albero in asse con l'albero veloce del motore elettrico.

Le dimensioni sono riportate nel disegno tecnico sottostante

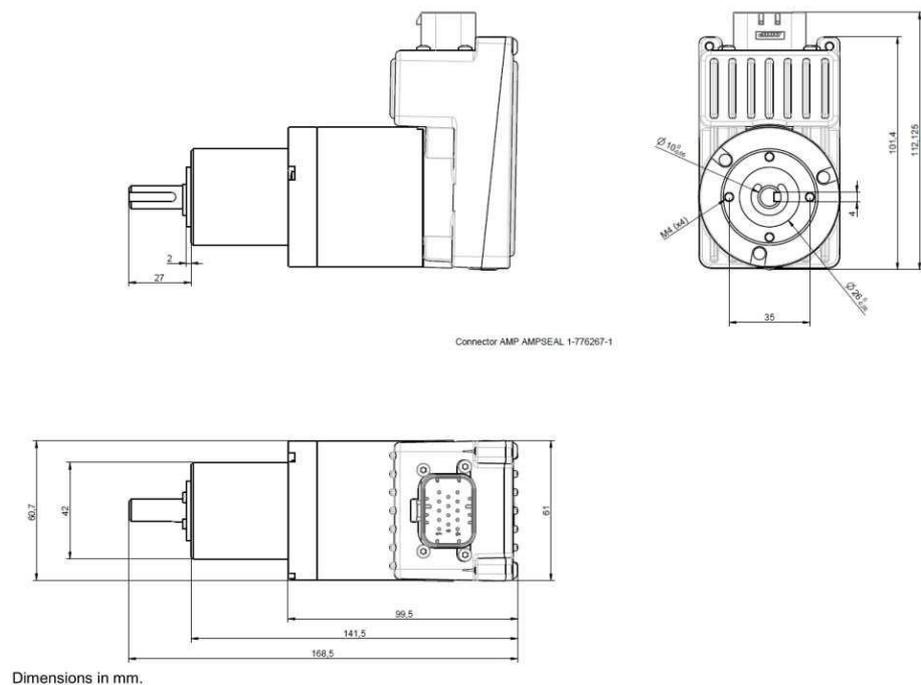


Figura 2-5 – Dimensioni albero di uscita

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [TD_DMD2_rev1.pdf](#)

2.4.3 Caratteristiche flangia di fissaggio e fissaggio del motoriduttore

Il fissaggio di questa tipologia di motoriduttori è molto semplice, viene eseguito attraverso lo staffaggio del riduttore nella posizione desiderata.

La flangia di fissaggio deve sostenere un peso di circa 1,5Kg e sono necessarie 4 viti M4.

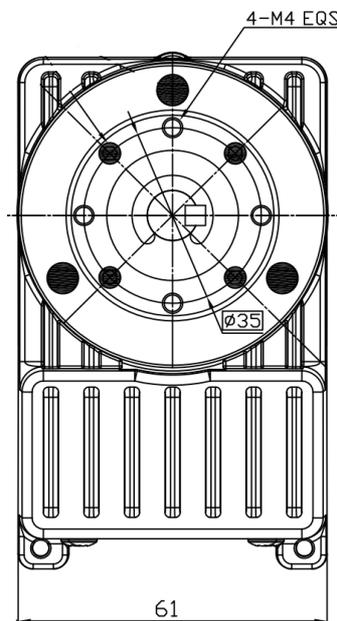


Figura 2-5 – Particolari per fissaggio motoriduttore

2.5 ALTERNATORE

L'alternatore serve per realizzare una sorgente di alimentazione indipendente da quella del trattore.

Il costruttore della macchina deve prevedere la soluzione meccanica per fissare l'alternatore e collegarlo tramite opportuna cinghia di trasmissione e moltiplicatore di velocità, dalla presa di forza del trattore.

L'alternatore suggerito fino a configurazioni macchina 12 file è da 150A nominali, tipo Iskra AAN 150A 14V.

(Disegno di riferimento: ott_11204254_50034_pre_aan8166_14v_150a_mtz.pdf)

2.5.1 Pulegge e senso di rotazione

Le pulegge (lato PTO e lato alternatore) devono essere scelte in modo da ottenere la velocità di 3000 rpm, alla velocità nominale della presa di forza.



Il senso di rotazione dell'albero deve essere orario (CW) guardando di fronte la puleggia dell'alternatore.

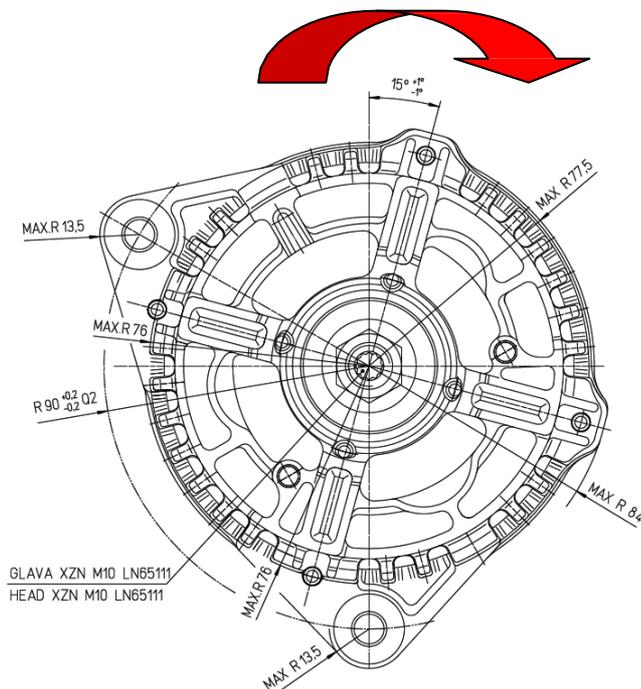


Figura 2-6 - Senso di rotazione alternatore

2.5.2 Potenza meccanica assorbita e carichi radiali

A questa velocità assorbe, nel caso peggiore (= alternatore freddo) circa 4kW. (curva Po[kW] cold).

La cinghia e relativo sistema di tensionamento devono essere dimensionati in relazione alla potenza indicata.

Il sistema di tensionamento viene tipicamente ottenuto usando uno dei due ancoraggi come perno e utilizzando l'altro come elemento mobile per tendere la catena.

I carichi radiali creati dalla cinghia sull'albero dell'alternatore, devono essere verificati con il costruttore degli alternatori.

Un valore indicativo da non superare è indicativamente 1000N, in modo da garantire il tempo di vita richiesto.

Velocità di rotazione asse alternatore	3000 rpm
Senso di rotazione	Orario (vedere Figura 2-6 - Senso di rotazione alternatore)
Potenza richiesta dalla PTO	4 kW
Carico Radiale asse alternatore	1000N

Tabella 2-1 - Informazioni principali per integrazione dell'alternatore

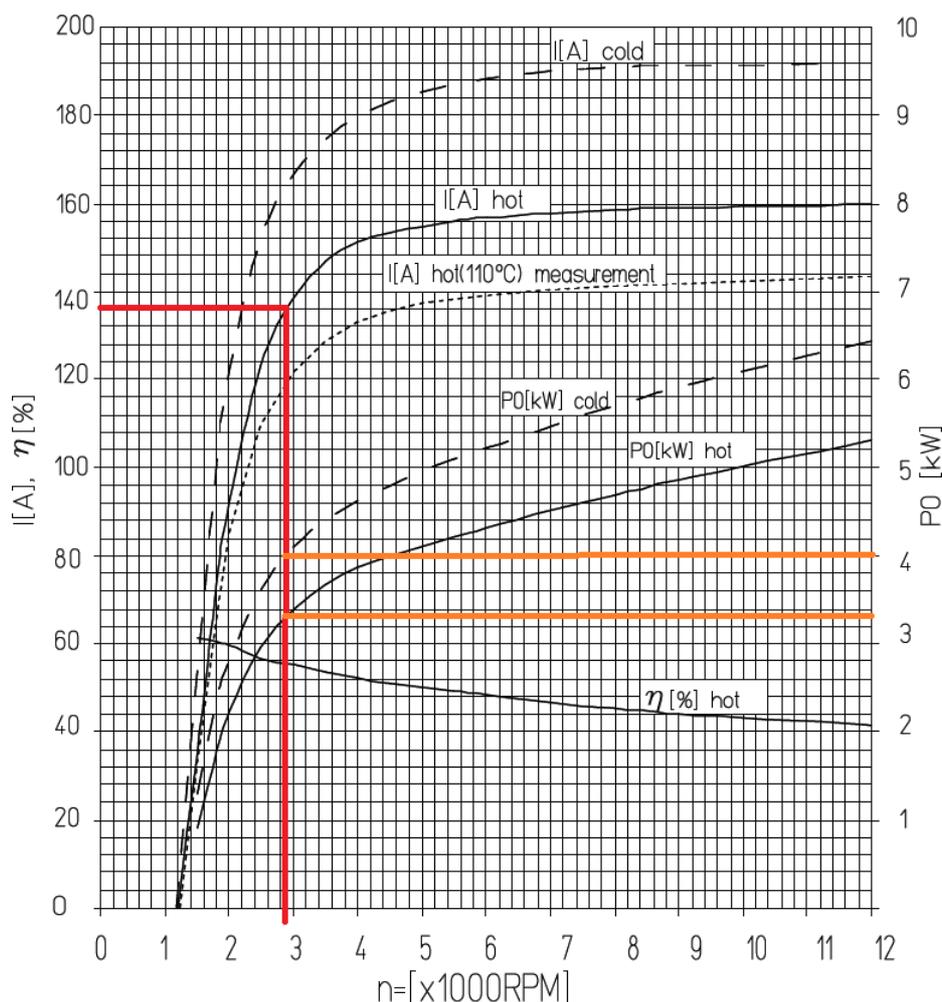


Figura 2-7 - Curve caratteristiche alternatore

2.6 BATTERIA

La batteria deve essere posizionata il più possibile vicina all'alternatore, compatibilmente con i limiti imposti dagli ingombri e dal peso della stessa.

La batteria da utilizzare è una batteria tipo avviamento da 110Ah.

Tipo consigliato: FIAMM Titanium L6 110

Dimensioni (Larghezza x Altezza x Profondità) : 394 x 175 x 190 mm

Peso: 22.5 Kg.

☞ *Le dimensioni e i pesi di marche e modelli diversi di batterie possono variare in modo considerevole. Per garantire la necessaria flessibilità sulla scelta della batteria, prevedere un alloggiamento di circa 10% maggiore rispetto a quello sopra indicato.*

☞ *In caso di non utilizzo del sistema per un tempo prolungato, è consigliato scollegare entrambe i poli della batteria per evitare che quest'ultima si scarichi.*

2.7 SENSORE DI VELOCITÀ

2.7.1 Sensore a ruota dentata singolo

Il sensore di velocità viene realizzato utilizzando un sensore di velocità ad effetto hall tipo Cherry GS102301 (P/N ROJ 50A00174) e relativo cavo (P/N ROJ 05R01400). Il sensore rileva la velocità di una ruota fonica connessa alla ruota di trazione della macchina.

Il sensore deve essere collegato al connettore del cablaggio ECU indicato con SPEED.



Figura 2-8 – Sensore di velocità e relativo cavo

La ruota fonica non è fornita con il kit, in quanto le dimensioni massime e di conseguenza il numero e la forma dei denti e la connessione alla ruota dipendono molto dal tipo di macchina e dallo spazio disponibile.

La figura seguente rappresenta un esempio di ruota dentata utilizzata per il sensore suggerito.

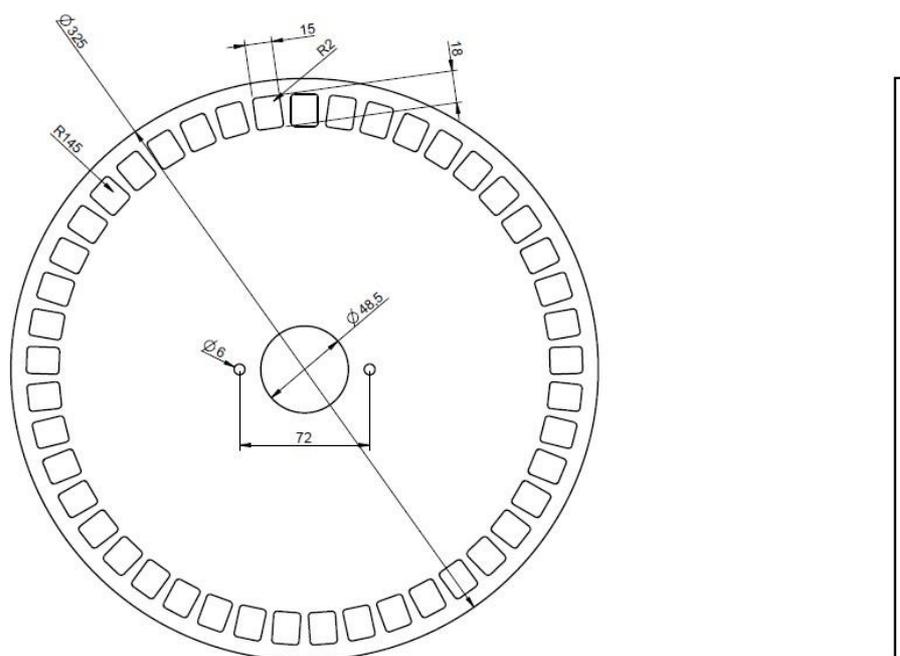


Figura 2-9 - Esempio di ruota dentata per sensore di velocità

La ruota dentata deve essere fissata direttamente alla ruota di trazione della seminatrice, evitando cioè rinvii con catene e pignone.

In fase di installazione, regolare correttamente la distanza sensore/denti, in modo da garantire il conteggio corretto.

In fase di verifica del funzionamento complessivo della macchina, si può verificare il corretto funzionamento eseguendo la procedure descritta di seguito.

2.7.2 Verifica sensore ruota

- Sul display grafico, selezionare  →  →  →  Macchine e premere tasto "Inizio Calibrazione" (vedere paragrafo 3.6).
- Eseguire esattamente 2 giri completi della ruota e verificare che il numero di impulsi contati sia corretto (ad esempio se numero di denti = 45, il risultato deve essere 90).
- Premere il tasto "Annulla" per evitare di memorizzare il risultato

2.8 SENSORE POSIZIONE MACCHINA

Si tratta di un sensore meccanico (P/N ROJ 05R01422) che serve per determinare se la macchina è in posizione di semina (macchina bassa) oppure in posizione di manovra (macchina alta).

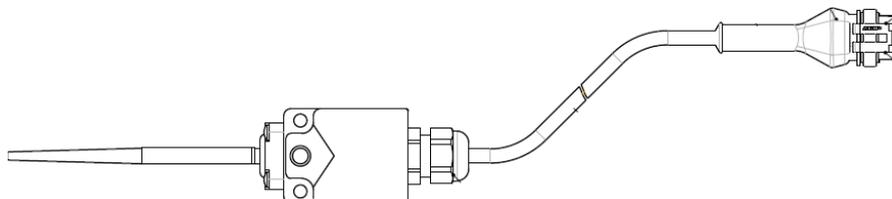


Figura 2-10 – Sensore di posizione

Il sensore deve essere fissato alla struttura della macchina, in modo che:

- in posizione di semina, cioè con macchina bassa, il sensore risulti disattivato (asta in posizione di riposo)
- in posizione di manovra, cioè con macchina alta, il sensore risulti attivato

Il sensore deve essere collegato al connettore del cablaggio ECU indicato con PROXY_MACHINE.

In fase di verifica del funzionamento complessivo della macchina, si può verificare il corretto funzionamento eseguendo la procedura descritta di seguito.

2.8.1 Verifica sensore di posizione

Nella schermata principale del display grafico  (vedere paragrafo 3.7 - Home), verificare l'icona del trattore con seminatrice nelle due condizioni:

- **Sensore disattivato:** indicatore LED giallo su sensore spento e icona del trattore che presenta la macchina in posizione di semina
- **Sensore attivo:** indicatore LED giallo su sensore acceso e icona del trattore che presenta la macchina in posizione di manovra



2.9 POSIZIONAMENTO ECU

Il contenitore dell'unità di controllo ECU deve essere preferibilmente montato in una posizione riparata della macchina, con uscita cavi rivolta verso il basso.

Per il corretto fissaggio dei cavi segnale/comunicazione sull'unità di controllo è necessario utilizzare una chiave da ¼ di pollice ed avvitare saldamente i connettori sul frontalino dedicato.



Uscita cavi

Figura 2-11 – Posizionamento ECU



Entrambi i connettori devono essere collegati al frontalino al fine di impedire l'ingresso di acqua e polvere, anche se in alcune configurazioni è possibile che il connettore a 30 poli non sia utilizzato.

In questo caso occorre utilizzare il tappo 30 poli ECU (P/N ROJ 05R01334) oppure il cavo con predisposizione pulsante test di semina e sensore di pressione (P/N ROJ 05R01380).

2.10 POSIZIONAMENTO SDB

La scatola di distribuzione dell'alimentazione (SDB) deve essere in posizione riparata e centrale rispetto alla macchina, in modo da favorire la disposizione dei cavi.

2.11 SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

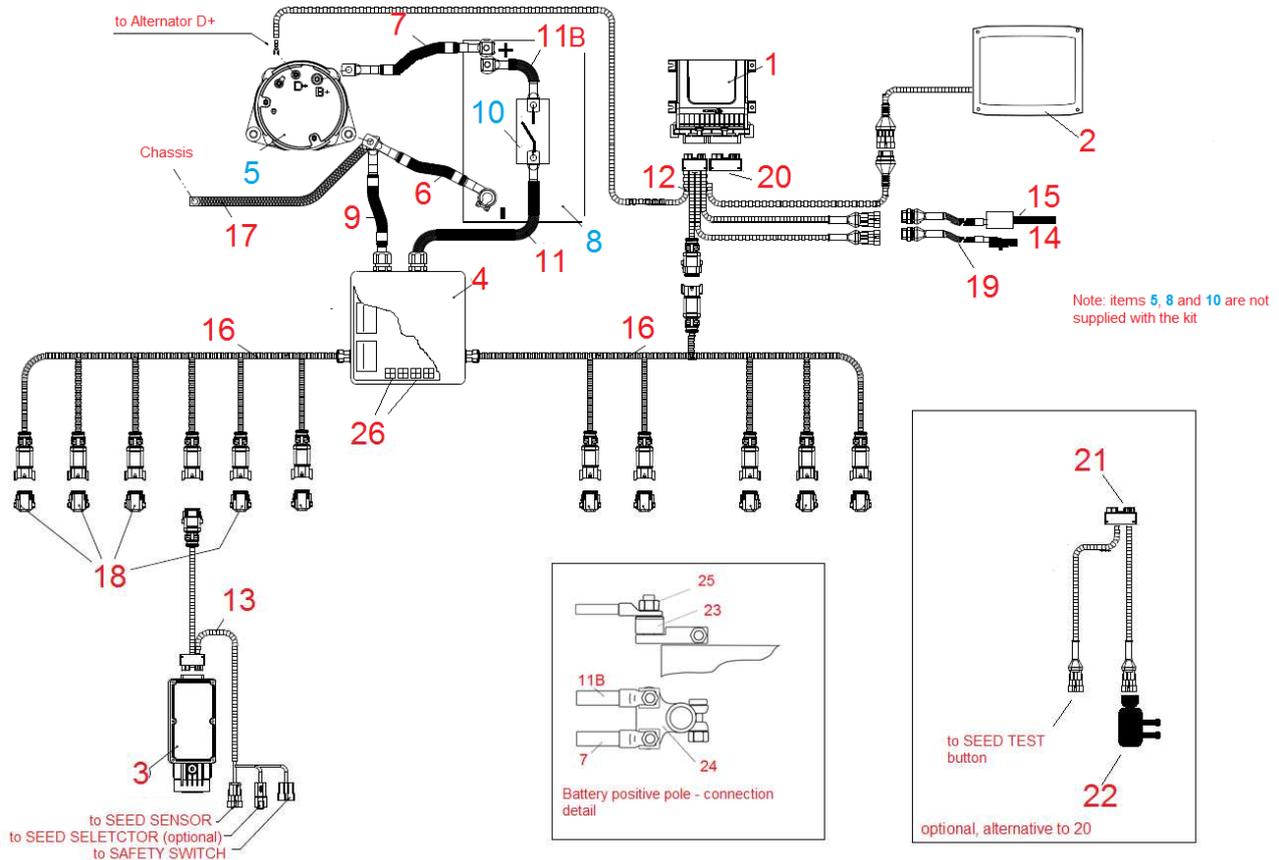


Figura 2-12 - Schema di connessione del sistema con alternatore

☞ I codici dei vari elementi sono riportati nelle pagine seguenti. Gli oggetti con riferimento 5 (alternatore), 8 (Batteria) e 10 (Interruttore staccabatteria) non sono inclusi nel kit.

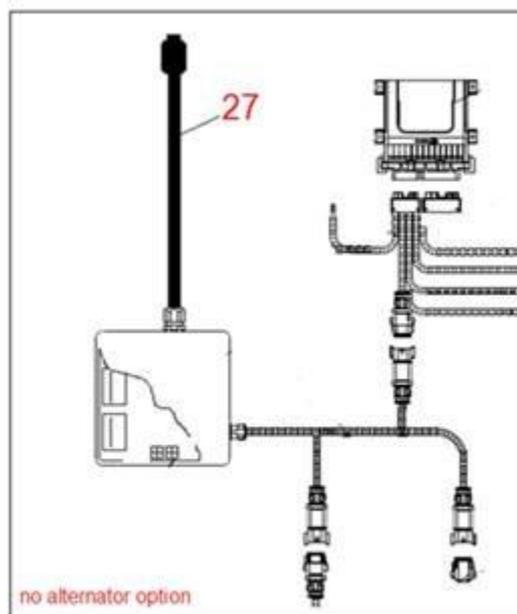


Figura 2-12 - Schema di connessione del sistema senza alternatore

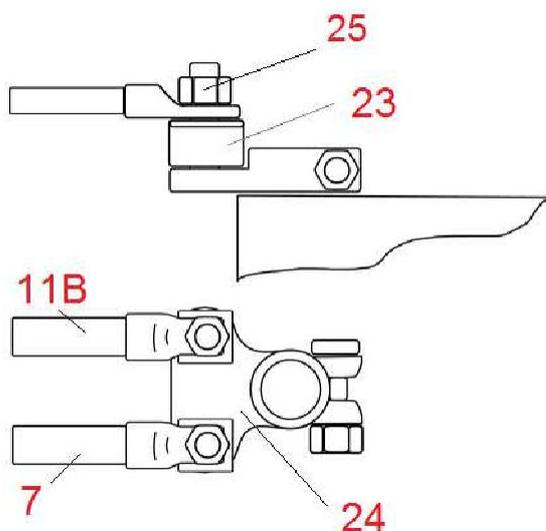


Figura 2-13 – Dettaglio connessione polo positivo batteria

2.11.1 Componenti fondamentali

Codice	Descrizione	Rif. su schema di connessione
54T01068	DEMETER ECU	1
58G00074	CONSOLE GRAFICA - AGRI-MATE	2
1406.601	PCS MD-O	3
54T01099	DMD2 80rpm	3
56C00646	PCS SDB 12+12	4
56C00651	PCS SDB 3 + 3	

2.11.2 Connessione ECU

Codice	Descrizione	Rif. su schema di connessione
05R01379	ECU 18P CABLE PCS	12
05R01334	ECU PLUG 30C	20
05R01380	ECU 30P CABLE PCS	21
50A00174	HALL EFFECT SPEED SENSOR GS102301	14
05R01400	GS102301 SPEED SENSOR CABLE L=1500mm	19
05R01422	MECHANICAL SWITCH SENSOR	15
05A00173	PRESSURE SENSOR	22

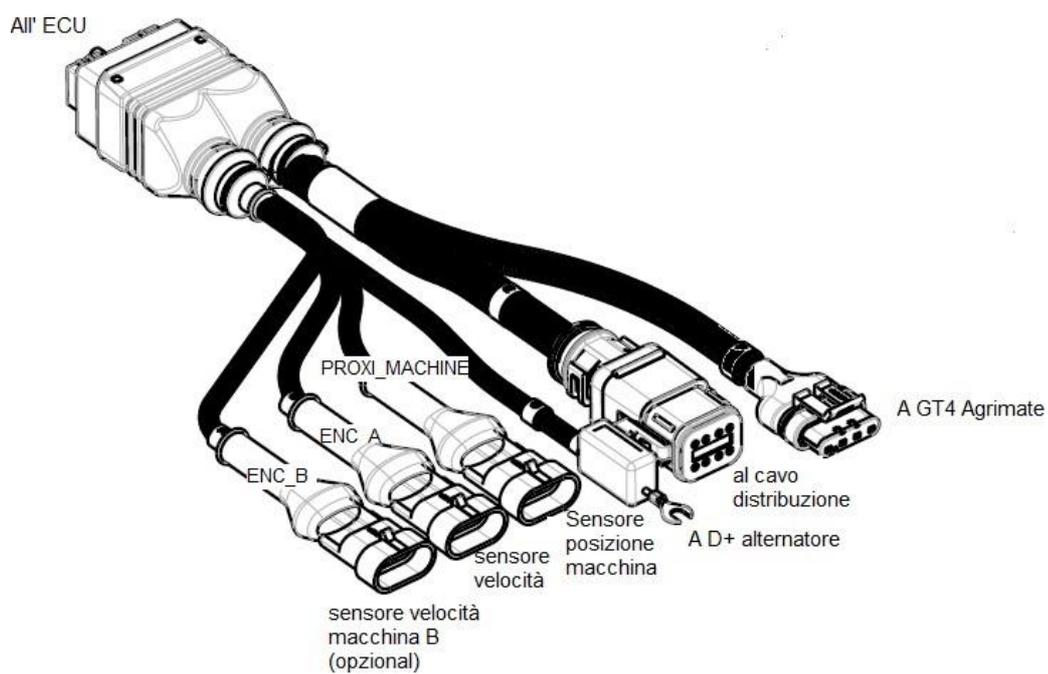


Figura 2-14 – Schema connessioni ECU

2.9.3 Connessione SDB e cavi distribuzione alimentazione

Le Figura 15 e Figura 16 chiariscono l'organizzazione delle connessioni sulle due versioni di scheda contenute all'interno delle SDB, rispettivamente SDB 12+12 (56C00646) e SDB 3+3 (56C00651).

Le schede sono divise in due o quattro quadranti indicati con le lettere TL¹, TR, BL, BR che corrispondono ai due o quattro passacavi sulla scatole di derivazione SDB.

- I conduttori rossi (positivo alimentazione) dei cablaggi 05R01372 e/o 05R01373 vanno collegati ai morsetti a molla Wago grigi del quadrante corrispondente.
- I conduttori neri (negativo alimentazione) dei cablaggi 05R01372 e/o 05R01373 vanno connessi ai morsetti a molla Wago nella zona indicata dal rettangolo nero qui nell'immagine sottostante ("Negative").

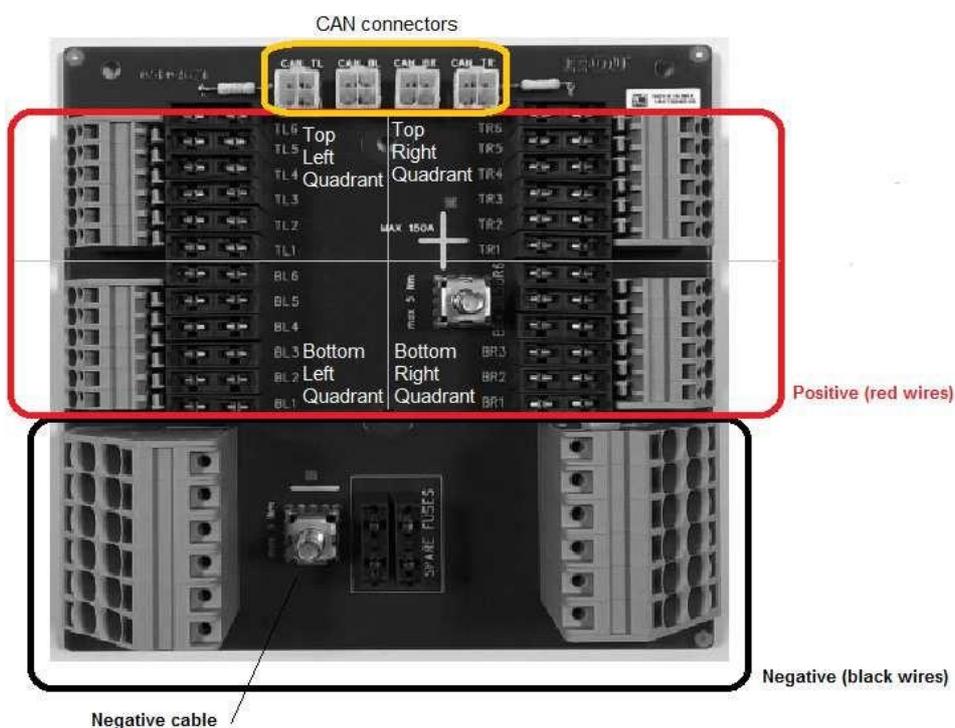


Figura 15 - Connessioni SDB 12+12

¹ Acronimi rispettivamente di Top Left, Top Right, Bottom Left, Bottom Right

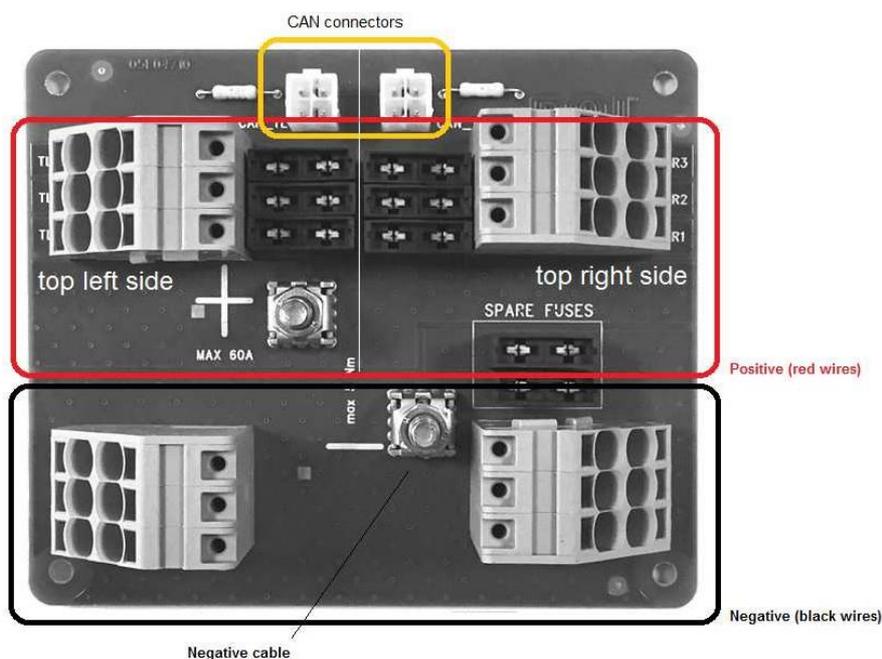


Figura 16 - Connessioni SDB 3+3

Codice	Descrizione	Rif. su schema di connessione
05R01404	DMD DISTRIBUTION CABLE 3 POS	16
05R01372	DMD DISTRIBUTION CABLE 6 POS	
05R01373	DMD DISTRIBUTION CABLE 7 POS	
05R01310	B- / BAT- CABLE	6
05R01311	B+ / BAT+ CABLE	7
05R01312	BAT+ / SDB+ CABLE L=2000	11
05R01349	BAT+/SDB+ CABLE L = 1500	
05R01313	B- / SDB- CABLE L=1600	9
05R01350	B-/SDB- CABLE L = 2000	
05R01333	PE BRAID FLAT 50MM^2 M10	17
05R01386	BATTERY DISCONNECT CABLE	11B
04C00142	FUSIBILE BATTERIA 125A	23
14A00073	DOPPIO POLO BATTERIA	24
14A00072	ISOLATORI BATTERIA (DADI BORDEAUX)	25
05R01385	CAN TERMINATION (MOLEX) SDB	26
05R01412	BAT-SOCKET ISO12369	27
05R01433	SDB-IF CABLE	27

 Il tipo di cavo di distribuzione (3,6 o 7 cadute) e la quantità differisce per ogni configurazione macchina.

La figura seguente chiarisce la corrispondenza tra il numero di caduta ed il numero di stampato sul conduttore rosso corrispondente.

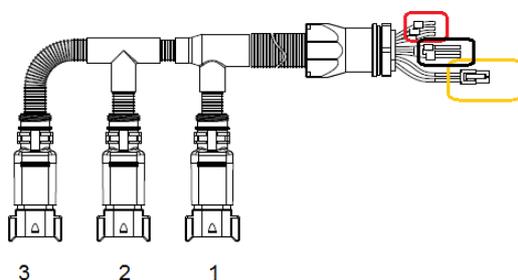


Figura 17 - Cavo 05R01404 – 3 cadute

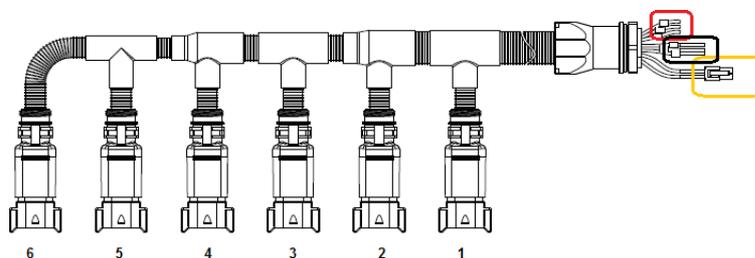


Figura 18 - Cavo 05R01372 – 6 cadute

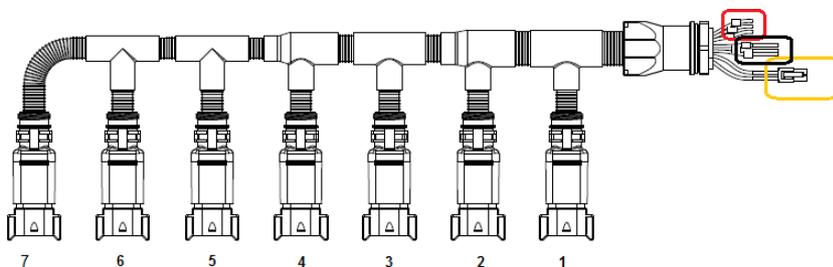


Figura 19 - Cavo 05R01373 – 7 cadute



Il connettore CAN (Molex Mini-Fit jr 4 poli di colore bianco) va collegato alla presa CAN corrispondente al quadrante. (rettangolo giallo in Figura 15 e Figura 16) .

Le prese non utilizzate sui cavi di distribuzione vanno richiuse con richiusura codice 05R01381.

2.9.4 Connessione MD

I motoriduttori possono essere collegati al sistema attraverso i cablaggi individuati dai codici indicati nella tabella seguente.

Un lato del cablaggio (connettore nero CINCH 18 poli), va collegato al MD, mentre il connettore Grigio Deutsch 8 poli, va collegato al cavo distribuzione (Cavo 05R01404 – 3 cadute, Cavo 05R01372 – 6 cadute o Cavo 05R01373 – 7 cadute).

I cablaggi differiscono in funzione della lunghezza e del tipo di connettore utilizzato per il sensore seme.

Il connettore per sensore seme è assente nel caso di MD utilizzati per i distributori di fertilizzante e microgranulare.

DMD0

Codice	Descrizione	Rif. su schema di connessione
Senza sensore seme²		13
05R01374	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 1300	
05R01375	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 1700	
05R01376	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 2300	
05R01377	DMD CABLE - DISTRIBUTOR (TE) L = 1000	
05R01384	DMD CABLE - DISTRIBUTOR (TE) L = 1300	
05R01387	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 3500	

Tabella 2-2 - Codici dei cavi MD

DMD2

Codice	Descrizione	Rif. su schema di connessione
Senza sensore seme³		13
05R01474	DMD 2 CABLE - HOPPER L=1300	
05R01475	DMD 2 CABLE - SEEDER L=1700	
05R01494	DMD 2 CABLE - SEEDER L=2500	

Tabella 2-3 - Codici dei cavi MD

 Le prese CAN su SDB (rettangolo giallo in Figura 15 e Figura 16) non utilizzate vanno richiuse con richiusura codice 05R01385.

² Adatti a MD per fertilizzatori e microgranulatori

³ Adatti a MD per fertilizzatori e microgranulatori

2.9.5 Switch di sicurezza

La connessione allo Switch di sicurezza assolve a due funzioni:

- Funzione di sicurezza: se il contatto è aperto, l'MD non è in grado di ruotare.
- Funzione indirizzamento: durante la fase di indirizzamento degli MD, la chiusura del contatto di sicurezza conferma l'indirizzo del dispositivo (vedere paragrafo 3.4.2 nella Sezione 3).

Lo switch di sicurezza deve essere implementato utilizzando:

- un interruttore elettromeccanico con contatto NC ad "apertura positiva" (condizione indicata dal simbolo ) oppure
- un sensore elettromagnetico ad elevata affidabilità (es. SICK RE11-SA03 o equivalente)

 Al fine di garantire il livello di sicurezza richiesto (*Performace Level = c* – vedere paragrafo 1.4.7), è necessario prevedere un contatto di sicurezza con le seguenti caratteristiche:

- $B10d \geq 2 \times 10^6$ (vedere nota in basso)

 L'interruttore di sicurezza non è fornito assieme al kit, in quanto la scelta dipende dai vincoli dimensionali imposti dalla macchina su cui verrà installato.

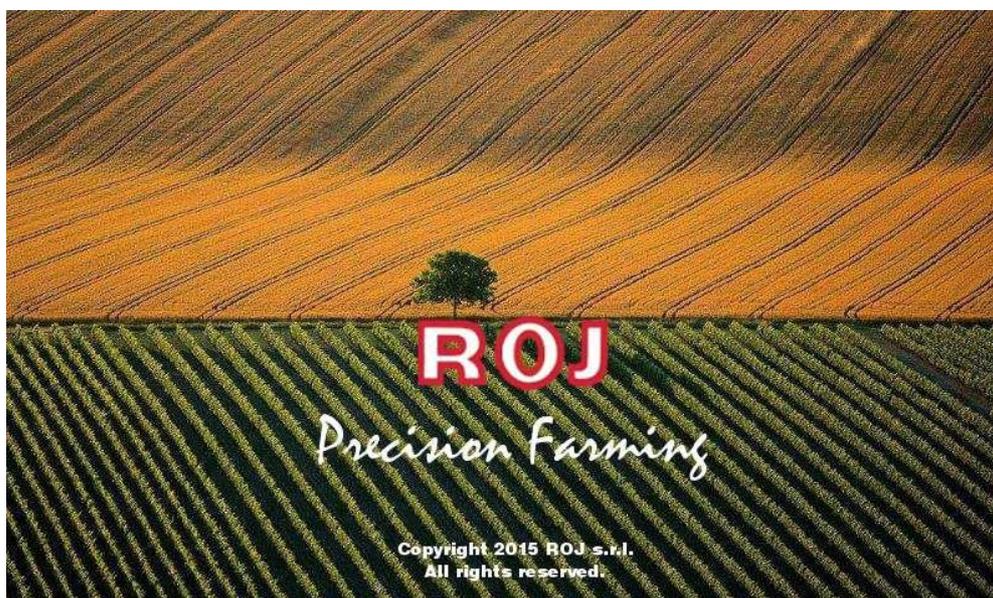
Nota: B10d è il parametro di affidabilità dichiarato dal produttore del dispositivo che corrisponde al numero di commutazioni garantite senza errori.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

3.1 ACCENSIONE

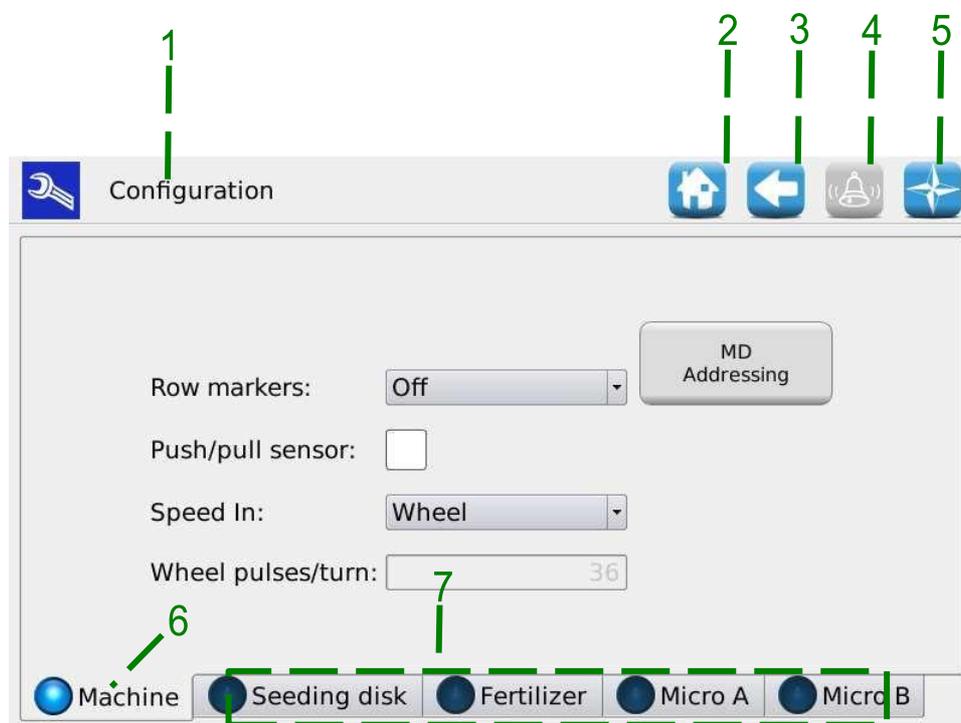
L'accensione dell'HMI si ottiene premendo l'apposito pulsante a bolla nella parte superiore destra dell'unità display.

Circa 4 secondi dopo l'accensione, sullo schermo dell'HMI viene visualizzata la seguente schermata.



Terminato il caricamento si passa immediatamente alla schermata di "Home" indicata con l'icona  visualizzata in alto a sinistra.

3.2 ORGANIZZAZIONE GRAFICA



Campo	Descrizione
1	Logo e nome della finestra attiva
2	Permette di ritornare velocemente alla schermata principale
3	Permette di ritornare indietro alla schermata precedentemente visitata
4	Permette di accedere alla finestra degli allarmi attivi
5	Permette di accedere al menù completo della console
6	Tab selezionato
7	Tabs non selezionati

3.3 LIVELLI DI ACCESSO

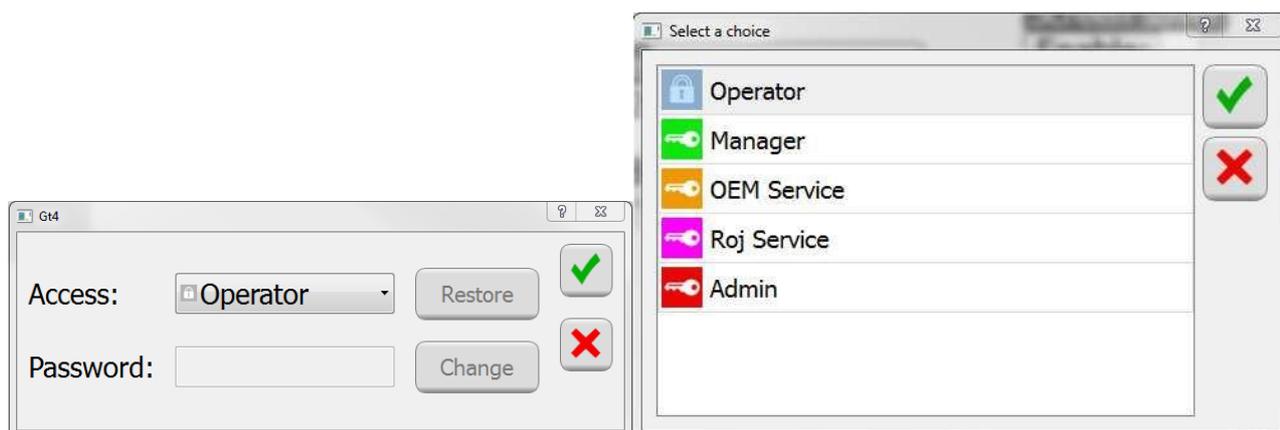
L'accesso ai tabs, ai pulsanti ed ai campi numerici per le impostazioni è regolato da un sistema a livelli di accesso. Alcuni campi quindi possono essere modificati **solo da utenti autorizzati**.

Il sistema PCS200 prevede i seguenti livelli di accesso, ordinati dal più basso al più elevato:

Operatore	È il livello di accesso standard e non richiede l'utilizzo di password
OEM Service	È il livello di accesso previsto per il servizio di assistenza tecnica del costruttore della seminatrice. La password di default è differente per ogni costruttore e può essere cambiata in modo autonomo dal costruttore stesso
ROJ Service	È il livello di accesso previsto per il servizio di assistenza tecnica ROJ
Administrator	È il livello di accesso più elevato, che consente di accedere senza limitazioni a tutte le funzioni del sistema ed è riservato al personale del' R&D ROJ.

Il livello di accesso può essere modificato in qualunque momento, entrando nel menu Terminal e premendo il pulsante Access. Questa operazione apre una finestra di modifica accesso.

Percorso:



La stessa finestra viene aperta automaticamente nel caso si tenti di accedere ad un campo protetto da un livello di accesso superiore a quello attivo in quel momento.

3.4 INDIRIZZAMENTO MOTORI

Alla prima installazione della macchina, i motori devono essere indirizzati, in modo da associare alla posizione logica (Disco 1, Disco 2, ..., Fertilizzante 1, Fertilizzante 2, ...Micro 1, ecc.) la posizione fisica del motore sulla macchina.

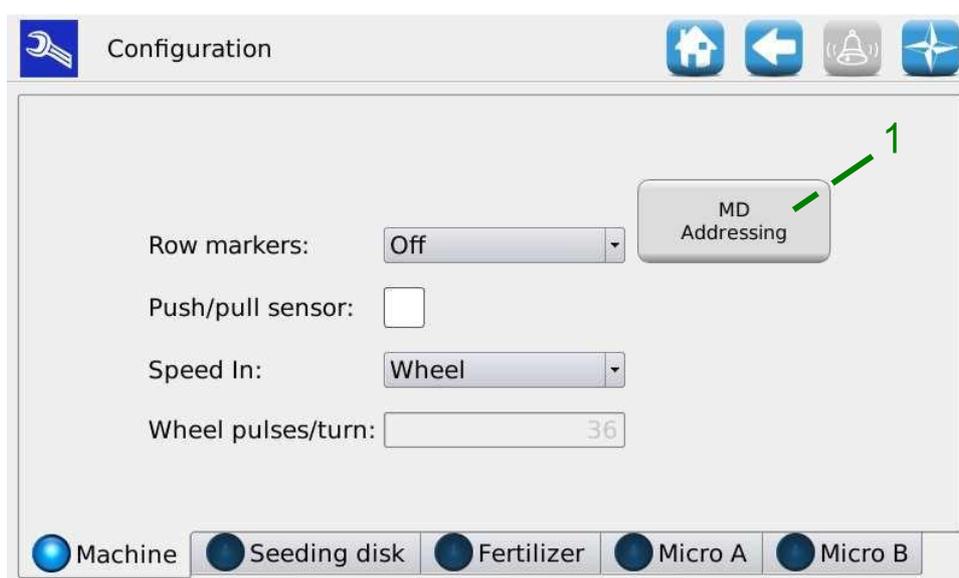
La procedura di indirizzamento richiede l'intervento dell'operatore e viene automaticamente attivata alla prima accensione macchina.

E' inoltre possibile forzarla, accedendo alla finestra indicata di seguito e premendo il pulsante **1**.

Percorso:



Tab **Macchina**

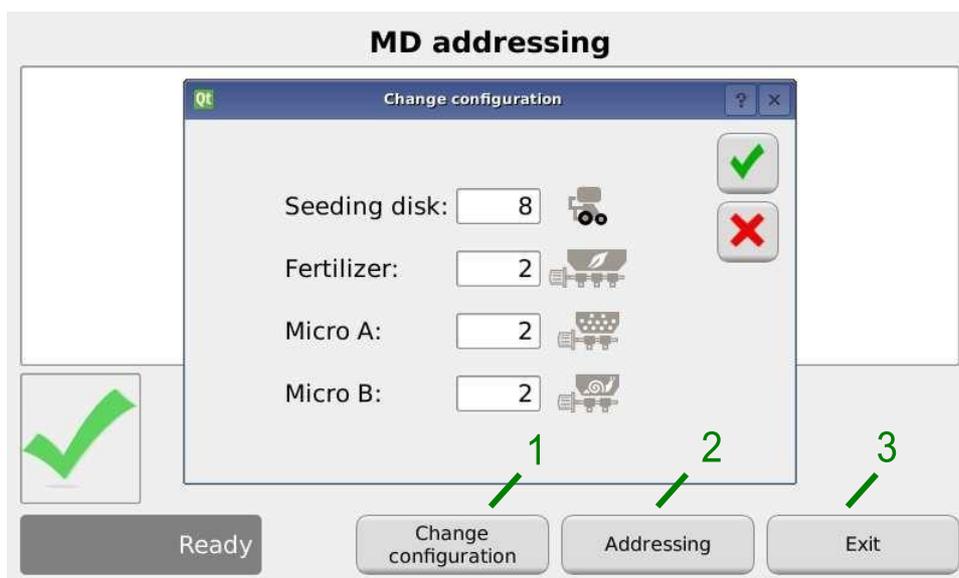


Campo	Descrizione
1	Pulsante attivazione procedura di indirizzamento

3.4.1 Configurazione Macchina

Premendo il pulsante **1** si apre la finestra di configurazione macchina dove vengono specificati il numero di Dischi di semina, Spandiconcime e Microgranulatori.

Finestra Indirizzamento MD



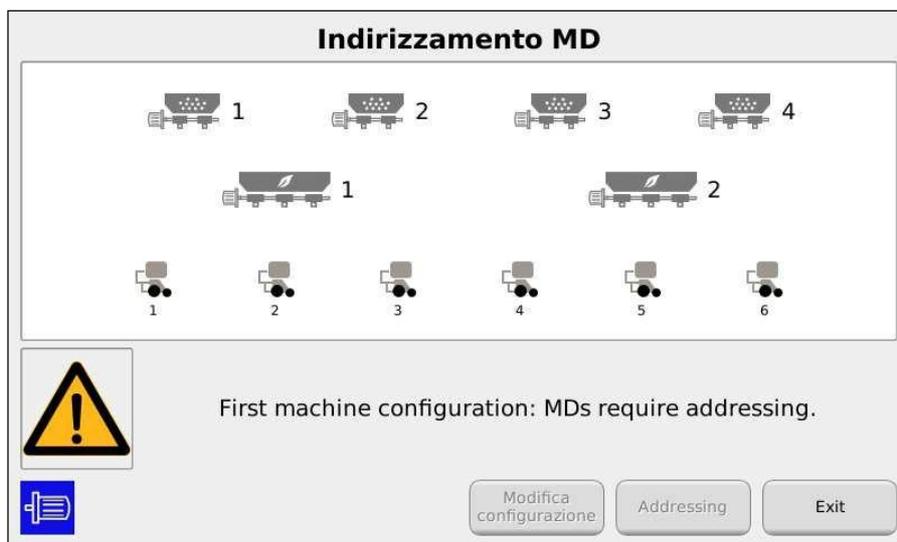
Campo	Descrizione
1	Permette di modificare la configurazione macchina
2	Se premuto, inizia la sessione di indirizzamento vera e propria
3	Esce dalla finestra di indirizzamento

3.4.2 Indirizzamento

Premendo il pulsante "Addressing", inizia la sessione di indirizzamento vera e propria.

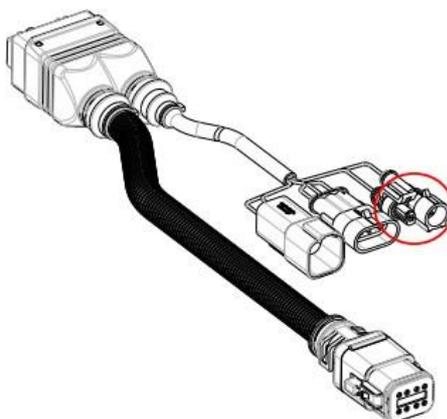
Quando l'indirizzamento è attivo, viene presentato il sinottico della configurazione impostata al punto precedente.

Finestra Indirizzamento MD



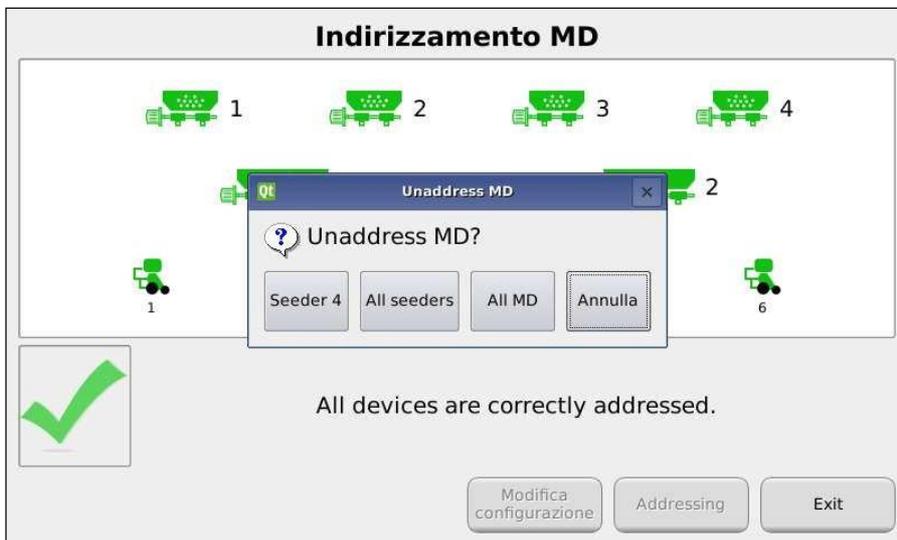
Campo	Descrizione
	Motore non ancora indirizzato
(lamp.)	Motore da indirizzare
	Motore indirizzato

Chiudendo il contatto di sicurezza (vedere figura) del cavo corrispondente a quello lampeggiante sul sinottico, viene assegnato al motore, l'indirizzo logico corrispondente a quello dell'icona lampeggiante. Un "beep" indica che il motore è stato correttamente indirizzato e l'icona diventa verde.



In caso di errore, è possibile, premendo sul simbolo del motore stesso, fare apparire la finestra di dialogo "Unaddress MD" che permette di cancellare l'indirizzo di uno, un gruppo o tutti i motori:

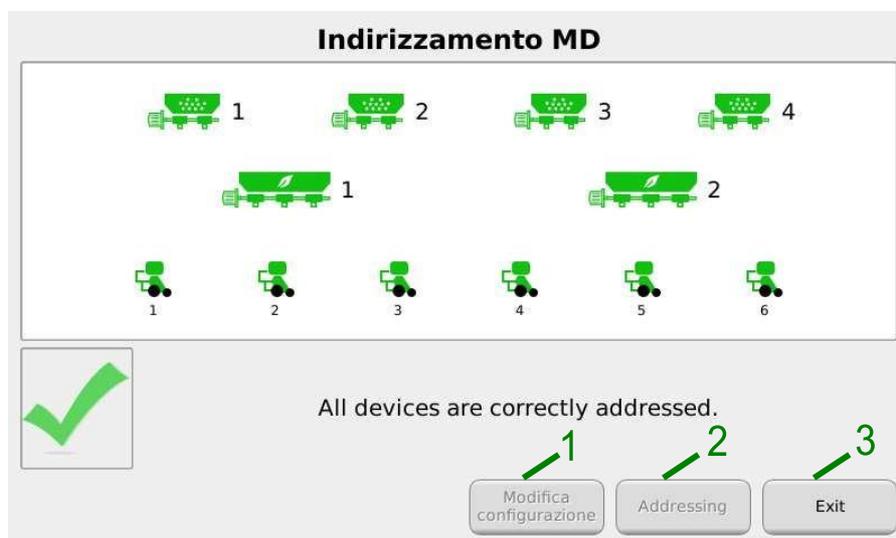
Finestra Indirizzamento MD



Campo	Descrizione
	Motore non ancora indirizzato
 (lamp.)	Motore da indirizzare
	Motore indirizzato

In caso di indirizzamento completato correttamente, la finestra si presenta come indicato di seguito, ed è possibile uscire, premendo il pulsante **3**.

Finestra Indirizzamento MD



Campo	Descrizione
1	Permette di modificare la configurazione macchina
2	Se premuto, inizia la sessione di indirizzamento vera e propria
3	Esce dalla finestra di indirizzamento

3.5 CONFIGURAZIONE MACCHINA

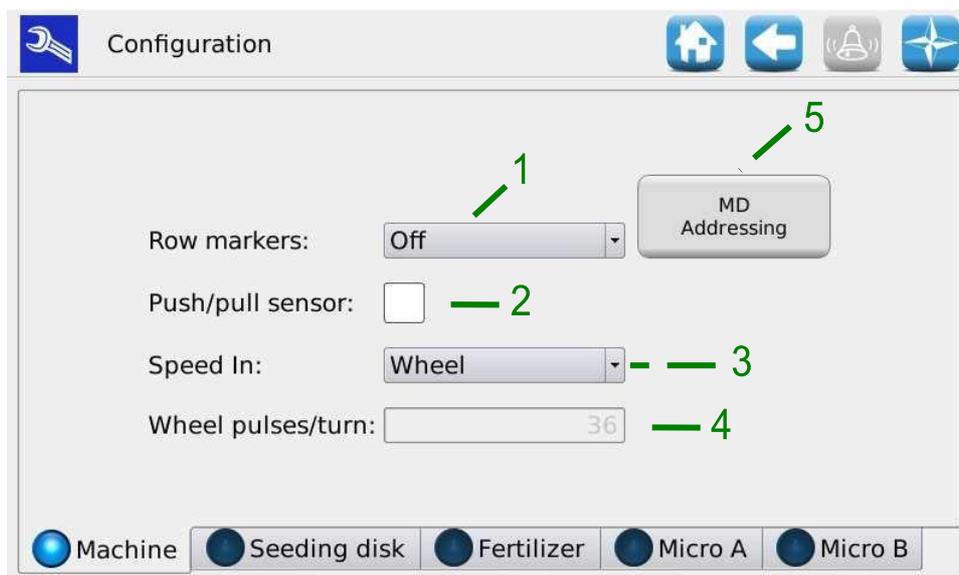
Questa finestra permette di configurare la macchina durante la produzione presso il Costruttore.

Le impostazioni di configurazione macchina sono modificabili solo dalla **Produzione** o dal **Servizio Assistenza Tecnica** del Costruttore.

Percorso:



Tab **Macchina**



Campo	Descrizione
1	Abilita l'uso dei tracciafile. Le modalità operative sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • OFF • Trameline (Descritto in Setup) • Foldable machine • Plot seeding
2	Abilita l'uso di sensori di tipo push/pull
3	Seleziona il tipo di sensore di velocità macchina: <ul style="list-style-type: none"> - Sensore singolo (ruota fonica) - Sensore doppio (ruota fonica + indice) - Radar (quando viene selezionato, è richiesto di spegnere e riaccendere il sistema dal sezionatore principale/staccabatteria)
4	In caso di selezione "Sensore doppio", è necessario specificare il numero di denti della ruota fonica (= numero di impulsi della ruota compresi tra due impulsi indice)

5

Forza sessione di indirizzamento motori

Tab Dischi di semina

Configuration

Seeding disks: — 1

Gear ratio: — 2

Prefill seeds: — 3

Doublets count window: % — 4

Seed hopper control level: — 5

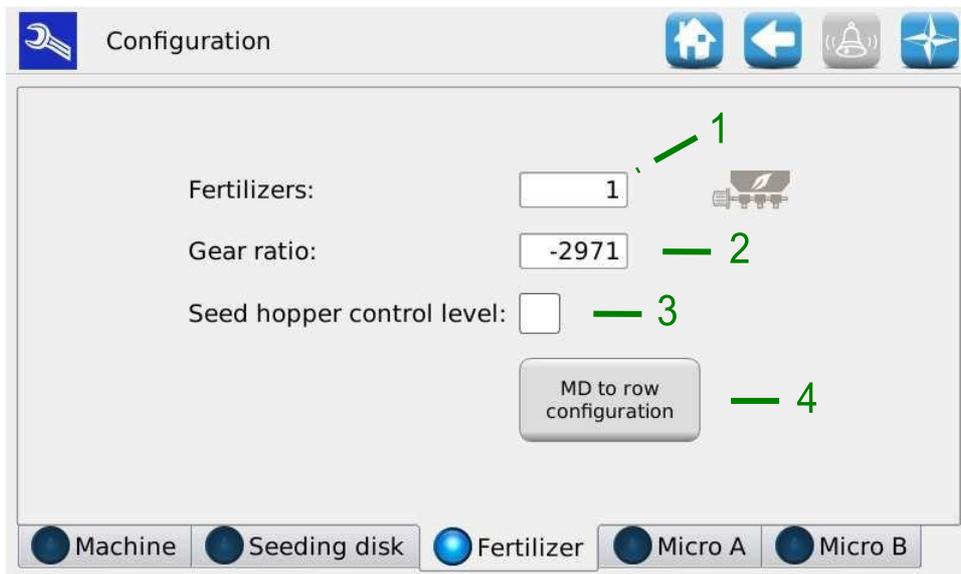
Seed sensor: — 6

Machine Seeding disk Fertilizer Micro A Micro B

Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	1 ... 32	Numero di elementi di semina
2	-10000 ... 10000	Rapporto di cambio del riduttore moltiplicato per 100 (esempio: riduttore 28,89 : 1 → 2889) Il segno meno indica il verso di rotazione opposto a quello standard.
3	0 – 4	Off: Il precarico del disco non viene eseguito Timed: il precarico verrà eseguito senza utilizzare l'informazione del sensore di semina, ad es. il disco ruota di circa 270° e quindi si ferma 1...5: Numero di semi che devono essere rilevati per terminare la fase di Precarico del disco.
4	0 – 100%	La percentuale indicata rappresenta una frazione dell'angolo compreso tra due fori del disco di semina (es. 50% indica metà dell'angolo tra due fori). Ad ogni caduta seme, viene considerata una finestra angolare corrispondente alla frazione percentuale indicata. Se il sensore seme rileva semi successivi al primo, all'interno della finestra angolare, questi ultimi verranno considerati "doppie".
5	....	Abilitazione sensore di livello della tramoggia (se presente)

6	Abilitazione del sensore di seme (se presente)
---	------	--

Tab Spargiconcime



Campo	Intervallo Valori	Descrizione												
1	0 - 8	Numero di motori per le tramogge dello spargiconcime												
2	-10000 ... 10000	Rapporto di cambio del riduttore moltiplicato per 100 (esempio: riduttore 28,89 : 1 → 2889) Il segno meno indica il verso di rotazione opposto a quello standard.												
3	Abilita il sensore di livello delle tramogge (se presente)												
4	Permette di associare i motori corrispondenti alle tramogge alle file relative alla semina. E' permessa una associazione arbitraria delle file di semina, come si vede nell'esempio seguente. Es: 4 MD per le file di semina + 2 MD per i fertilizzanti <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>MD</th> <th># of rows</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fertilizzante1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Fertilizzante 2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Oppure</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>MD</th> <th># of rows</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fertilizzante1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Fertilizzante 2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	MD	# of rows	Fertilizzante1	2	Fertilizzante 2	2	MD	# of rows	Fertilizzante1	1	Fertilizzante 2	3
MD	# of rows													
Fertilizzante1	2													
Fertilizzante 2	2													
MD	# of rows													
Fertilizzante1	1													
Fertilizzante 2	3													

Tab Microgranulatori A e B

E' possibile specificare due categorie diverse di microgranulatori, la categoria A (da utilizzare ad esempio con insetticida) e la categoria B (da utilizzare ad esempio con prodotto antilumache), per permettere di distribuire contemporaneamente due prodotti diversi con quantità per ettaro diverse.

Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	0 - 8	Numero di motori per le tramogge dello spargiconcime
2	-10000 ... 10000	Rapporto di cambio del riduttore moltiplicato per 100 (esempio: riduttore 28,89 : 1 → 2889) Il segno meno indica il verso di rotazione opposto a quello standard.
3	.....	Abilita il sensore di livello delle tramogge (se presente)

4	<p>Permette di associare i motori corrispondenti alle tramogge alle file relative alla semina. E' permessa una associazione arbitraria delle file di semina, come si vede nell'esempio seguente.</p> <p>Es: 4 MD per le file di semina + 2 MD per i Microgranulate A/B</p> <table border="1" data-bbox="948 535 1279 660"><thead><tr><th>MD</th><th># of rows</th></tr></thead><tbody><tr><td>Micro A1 o B1</td><td>2</td></tr><tr><td>Micro A2 o B2</td><td>2</td></tr></tbody></table> <p>Oppure</p> <table border="1" data-bbox="948 768 1279 893"><thead><tr><th>MD</th><th># of rows</th></tr></thead><tbody><tr><td>Micro A1 o B1</td><td>1</td></tr><tr><td>Micro A2 o B2</td><td>3</td></tr></tbody></table>	MD	# of rows	Micro A1 o B1	2	Micro A2 o B2	2	MD	# of rows	Micro A1 o B1	1	Micro A2 o B2	3
MD	# of rows													
Micro A1 o B1	2													
Micro A2 o B2	2													
MD	# of rows													
Micro A1 o B1	1													
Micro A2 o B2	3													

3.6 IMPOSTAZIONI SEMINA

Da questa finestra si impostano i parametri di semina e quelli relativi allo spandiconcime e microgranulare A e B.

Percorso:



Tab **Macchina**

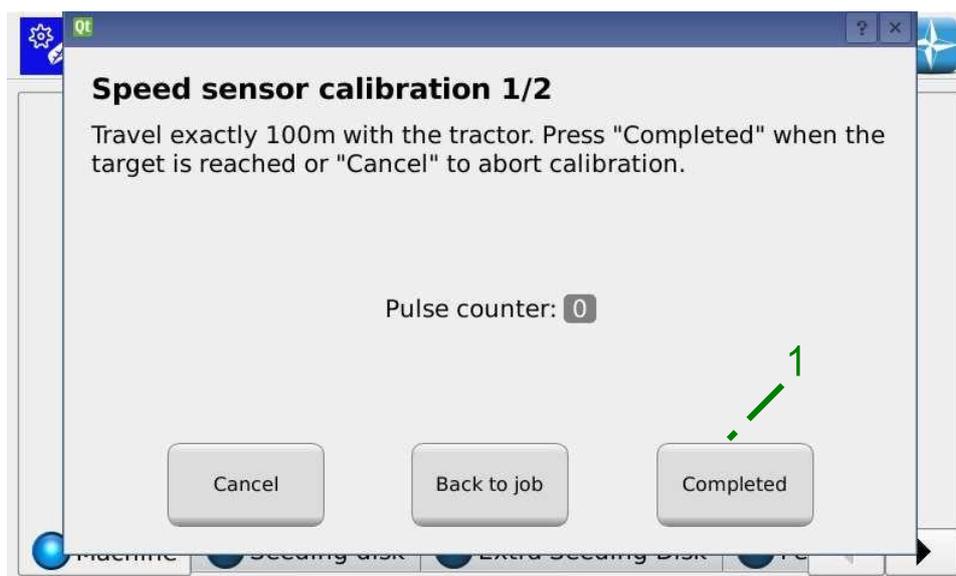
Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	800 – 25000	Numero di impulsi per 100m. E' possibile utilizzando il pulsante 8 per far partire la sessione di calibrazione del sensore di velocità. (vedere sotto)
2	....	Permette l'abilitazione delle file individuali, presenti fra le pagine nel setup. (vedere sotto)
3	15 - 400	Distanza tra due file vicine nella macchina.
4	1 - 255	Se la macchina è ripiegabile (in qualsiasi modo) indica il numero di file ripiegabili della macchina.
5	....	Se sono presenti i sensori sulle parti ripiegabili della macchina, è possibile abilitare lo spegnimento automatico dei motori assegnati e relativi motori su tramogge fertilizzanti e microgranulatori.
6	....	Abilità la funzionalità sprayer, andando ad accendere o spegnere il relay che pilota la pompa del diserbo. Disponibile sopra ai 0,5 km/h.
7	....	Viene calcolato a partire dai parametri inseriti ed indica la

		velocità massima del trattore alla quale il motore riesce a girare. Associato a questo valore verranno generati i relativi avvisi e allarmi se viene raggiunta o superata questa velocità in lavoro.
8	....	Abilita l'inizio della procedura di calibrazione del sensore di velocità
9	....	Permette di selezionare il tipo di seme. Questa selezione cambierà automaticamente i seguenti parametri <ul style="list-style-type: none"> • Limiti pressione min e max • Sensibilità doppie/fallanze • Sensibilità all'investimento

Calibrazione del sensore di velocità

Premendo il pulsante 8 è possibile accedere alla schermata di calibrazione del sensore.

Viene visualizzato il seguente popup:



Per calibrare il sensore, occorre tracciare sul terreno una linea di arrivo posta esattamente a 100m dalla posizione attuale del trattore, e percorrere a velocità moderata (5-9 km/h) il tratto lungo 100m.

Il monitor conterà il numero di impulsi ruota. In questa condizione operativa è possibile tornare al lavoro di semina per ottimizzare i tempi e l'efficienza.

Una volta percorsa la distanza, si può accettare l'impostazione, premendo il tasto 1.

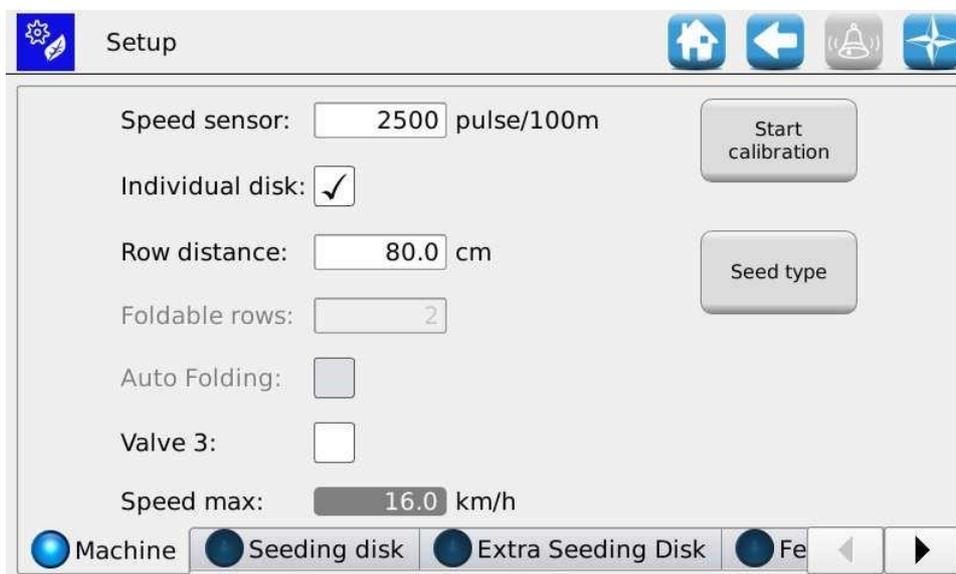
Nota: per ottenere una buona precisione sul valore assoluto della distanza di semina, è importante calibrare il sensore seme tutte le volte che si cambia campo o se le condizioni del terreno sono cambiate, per compensare un diverso affondo della ruota trattrice.

Tab Dischi di semina

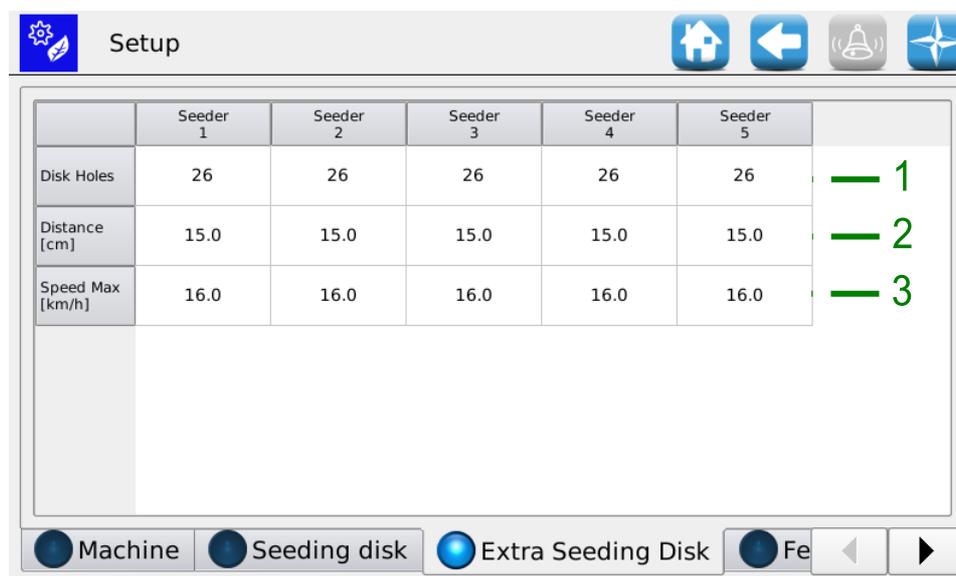
Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	3 – 101	Numero di fori su disco di semina
2	2 – 100 cm oppure 1 - 100000 semi/ha	Distanza di semina espressa in cm o, in alternativa, investimento espresso in semi/ha.
3	-	Campi numerici che rappresentano la conversione tra distanza di semina ed investimento.
4	Off, 1 – 4	Sensibilità alla presenza di doppie / fallanze (Off = controllo disabilitato 1 = sensibilità minima ... 4 = sensibilità massima)
5	Off, 1 – 4	Sensibilità alla deviazione dall'investimento teorico (Off = controllo disabilitato 1 = sensibilità minima ... 4 = sensibilità massima)
6	0 – 16 km/h	Limitazione della velocità massima imposta dalle impostazioni dei soli dischi di semina. Attenzione! Non necessariamente questa è la limitazione più vincolante: è possibile che le impostazioni di spargincime e/o microgranulatori impongano limitazioni più stringenti alla velocità massima di semina.
7	1 - 32	Rappresenta il numero di file realmente utilizzate per la semina e per il calcolo degli ettari seminati. E' calcolato come il numero di dischi di semina a cui viene sottratto il numero di elementi disabilitati (vedi capitolo Disabilitazione dischi di semina)
8	On/off	Ripristino automatico delle file spente per tram-line manuale a fine

		campo. Il ripristino viene fatto alla transizione macchina alta/bassa.
--	--	--

Tab Extra Seeding Disk



In **Machine** Tab è possibile attivare la funzione “Individual disk”, che abilita il tab “Extra Seeding Disk”. Attraverso questo tab è possibile impostare individualmente i fori disco e la distanza di semina per ogni fila, premendo direttamente sui parametri della fila che si vuole modificare.



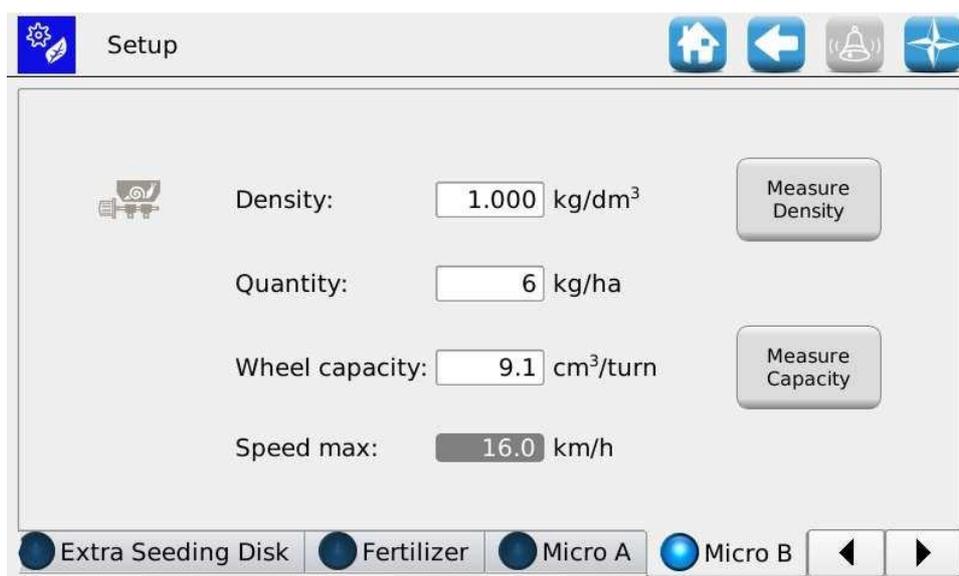
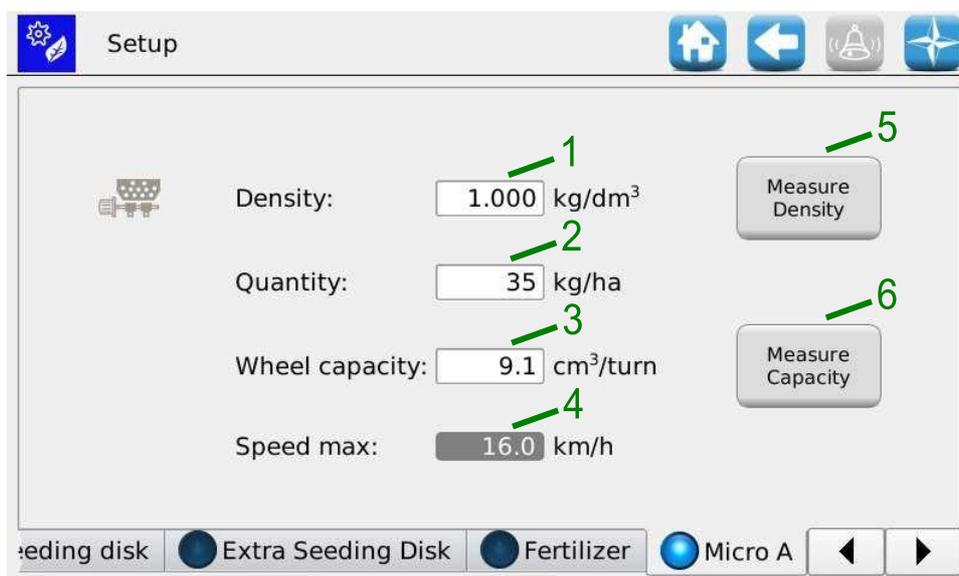
Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	3 – 101	Numero di fori su disco di semina.

2	2 – 100 cm	Distanza di semina espressa in cm.
3	0 – 16 km/h	Limitazione della velocità massima imposta dalle impostazioni dei soli dischi di semina. Attenzione! Non necessariamente questa è la limitazione più vincolante: è possibile che le impostazioni di spargincime e/o microgranulatori impongano limitazioni più stringenti alla velocità massima di semina.

Tab Spargincime

Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	0.5 – 2 kg/dm ³	Densità del prodotto usato
2	50 – 500 kg/ha	Quantità di prodotto usato per ogni ettaro
3	0 – 1000 cm ³ /giro	Dimensione in cm ³ della coclea/distributore utilizzato. Tramite il pulsante 6 è possibile misurare questo volume. (vedi sotto)
4	0 – 16 km/h	Limitazione della velocità massima imposta dalle impostazioni dei soli spargincime. Attenzione! Non necessariamente questa è la limitazione più vincolante: è possibile che le impostazioni di dischi di semina e/o microgranulatori impongano limitazioni più stringenti alla velocità massima di semina.
5	....	Permette di misurare la densità del prodotto da utilizzare. (vedi sotto)
6	....	Permette di misurare il volume in cm ³ della coclea/distributore che si sta utilizzando.

Tab Microgranulatore A e B



Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	0.5 – 2 kg/dm ³	Densità del prodotto usato
2	50 – 500 kg/ha	Quantità di prodotto usato per ogni ettaro
3	0 – 1000 cm ³ /giro	Dimensione in cm ³ della coclea/distributore utilizzato. Tramite il pulsante 6 è possibile misurare questo volume. (vedi sotto)
4	0 – 16 km/h	Limitazione della velocità massima imposta dalle impostazioni dei soli spargiconcime. Attenzione! Non necessariamente questa è la limitazione più vincolante: è possibile che le impostazioni di dischi di semina e/o microgranulatori impongano limitazioni più

		stringenti alla velocità massima di semina.
5	....	Permette di misurare la densità del prodotto da utilizzare. (vedi sotto)
6	....	Permette di misurare il volume in cm ³ della coclea/distributore che si sta utilizzando.

Misura della "Densità"

Tramite la pressione del tasto 5 nella pagine di configurazione del fertilizzante e del microgranulare, è possibile calcolare sperimentalmente la densità del prodotto che si sta utilizzando.

Alla prima pressione del tasto viene presentata la seguente schermata



E' possibile scegliere il motore da calibrare e la velocità di prefill da utilizzare. Dopo aver premuti il tasto prefill (si consiglia di tenerlo premuti per almeno 3 giri completi della coclea) sarà possibile far partire la vera e propria misura per il calcolo della densità. Apparirà la seguente schermata



Far girare il motore per almeno 60 secondi (in base alle impostazioni macchina) in modo tale da avere una buona quantità di prodotto nel sacchetto (1/2 Kg minimo). Premere il tasto Stop per terminare la prova (premere pausa se la si vuole soltanto interrompere momentaneamente per riprenderla successivamente.) Verrà presentata la seguente schermata



Inserire il valore pesato e premere in tasto Conferma. A questo punto il sistema aggiornerà il valore all'interno del campo densità.

Misura della "Volume per giro"

Tramite la pressione del tasto **6** nella pagine di configurazione del fertilizzante e del microgranulare, è possibile calcolare sperimentalmente la quantità di prodotto erogato dalla tramoggia attraverso la coclea.

Viene visualizzato il seguente popup che permette di eseguire la prova del distributore volumetrico.



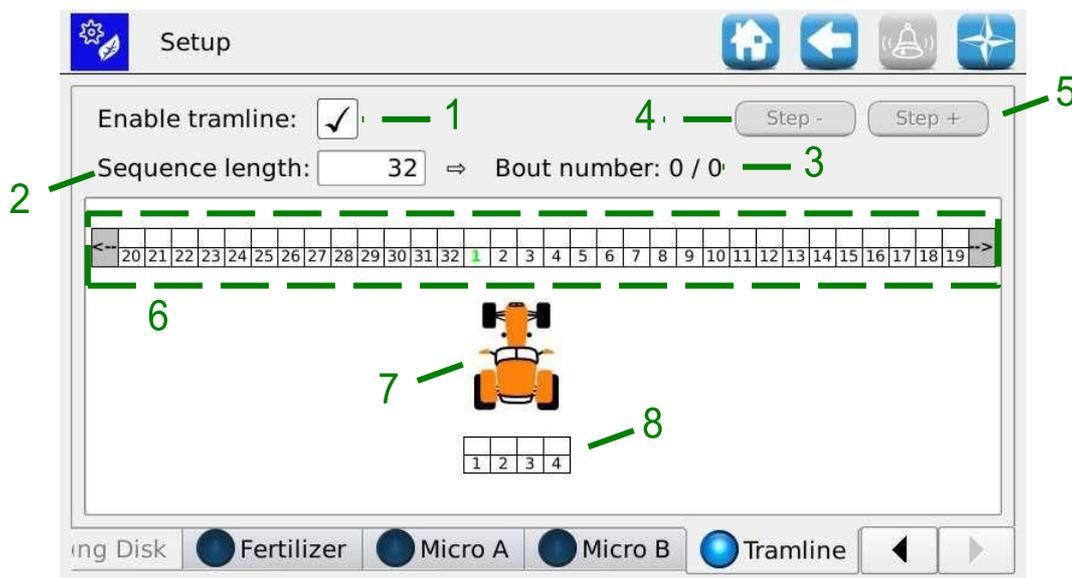
Impostando un numero di giri a piacere, il sistema farà girare il motore legato al fertilizzatore 1 o il microgranulare 1. Misurando la quantità erogata, dividendola per il numero di giri e se diversa da 1kg/dm³, anche per la densità, ovvero:

$$\text{Volume per giro} = 1000 \times \text{Q.tà misurata} / (\text{Densità} * \text{Giri}) \text{ [cm}^3\text{/giro]}$$

Tab Tramline

Tramite questa pagina è possibile gestire la funzione avanzata denominata "Tramline", ovvero lo stacca file automatico.

La funzione manuale è già presente nella schermata HOME tramite l'utilizzo degli appositi pulsanti posizionati sotto le colonne delle file di semina.



Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	....	Abilita l'uso della funzione tramline automatica.
2	6 - 100	Lunghezza totale della sequenza da coprire sul campo o porzione di esso. Indicato in numero di file.
3	....	Contatore previsionale del numero di passate che sarà necessario fare sul campo.
4	....	Permette di tornare indietro manualmente nella sequenza. Abilitati solo in "Pausa".
5	....	Permette di avanzare manualmente nella sequenza. Abilitati solo in "Pausa".
6	....	Visualizzazione della lunghezza totale della sequenza da coprire sul campo o porzione di esso. Visualizzato in numero di file.
7	....
8	1 - 32	Visualizza la larghezza macchina.

Impostazioni ed indicazioni base dell'applicazione tramline

Il sistema proposto, a differenza di altre soluzioni, vuole essere il più generico possibile, quindi non legato solamente al passaggio con la barra da diserbo.

Il funzionamento e la definizione dei parametri si basa sull'unità "fila" e non sulle dimensioni in metri (es. larghezza barra diserbo, ecc.), questo perché il sistema staccabile prevede comunque che l'unità minima su cui si può intervenire per lo stacco sia la fila singola.

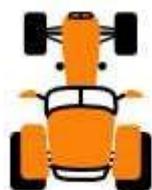
E' chiaro quindi che la "lunghezza" della sequenza da ripetere è definita come numero intero di file. Nell'esempio 32 file totali.

Una volta definita la sequenza, è necessario decidere il posizionamento relativo della seminatrice alla prima passata, rispetto alla sequenza. Questa operazione può essere fatta tramite l'auso dei tasti posizionati in testa ed in coda all'indicazione grafica della sequenzatotale, come indicato sotto.

<--	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	-->
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Questo permette, per esempio, di allineare la fila 1 della seminatrice con la fila 1 della sequenza (inizio campo) se lo si desidera.

Per quanto riguarda le regolazioni base da eseguire prima dell'inizio del lavoro, si può decidere se la prima passata è una passata di andata o di ritorno. Questa regolazione è possibile farla premendo direttamente sull'immagine del trattore ottenendo il seguente risultato



1	2	3	4

ANDATA



4	3	2	1

RITORNO

Funzionamento dinamico dell'applicazione tramline

La sequenza di spegnimento delle file viene generata sovrapponendo le passate della seminatrice al vettore sequenza (in questo caso 20 file).

Per escludere le file nella sequenza basterà cliccare direttamente sulla casella delle file corrispondenti, come si vede nell'esempio sottostante (file 9 e 10).

<--	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	X	X																			-->
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

Quando una fila della seminatrice si sovrappone ad una casella corrispondente ad una fila esclusa sulla sequenza, la fila viene spenta (passando in modalità tramline automatico), come mostrato nella figura di seguito.

La sequenza evolve (cioè il vettore corrispondente alla seminatrice si sposta lungo in vettore sequenza), ogni qual volta si verifica una transizione dei seguenti segnali:

- Macchina alta/bassa (PROX_MACH)
- Tracciafile sinistro (ROW_L)
- Tracciafile destro (ROW_R)

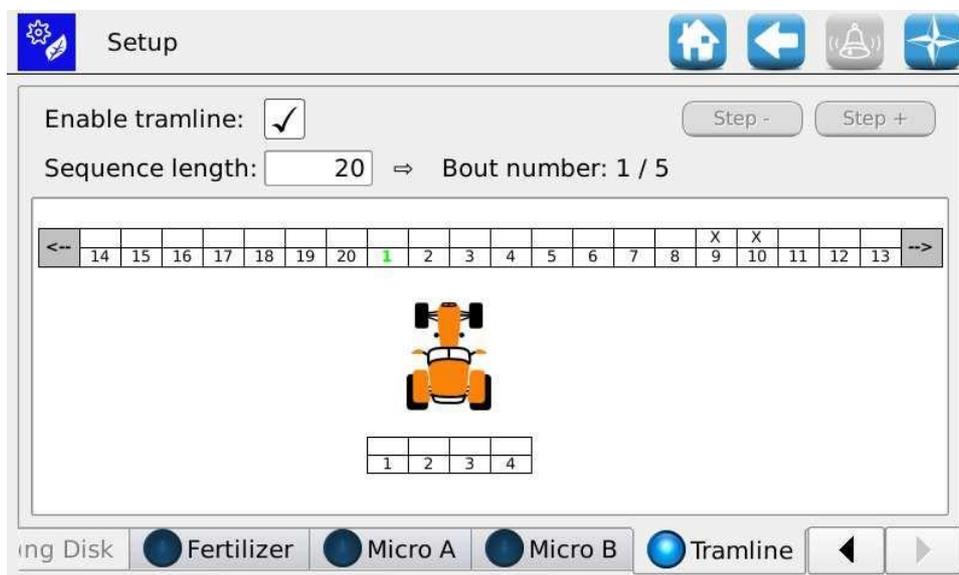
Esempio base:

Per capire il funzionamento nel dettaglio analizziamo un caso reale, che copra buona parte delle condizioni operative in campo, ovvero:

- Numero file macchina: 4
- Numero file per la sequenza: 20
- Allineamento macchina a sinistra (fila 1 macchina con fila 1 sequenza)
- Direzione marcia: Andata

In questa condizione supponiamo di non commettere errori nell'avanzamento della sequenza, quindi di non dover utilizzare i tasti  .

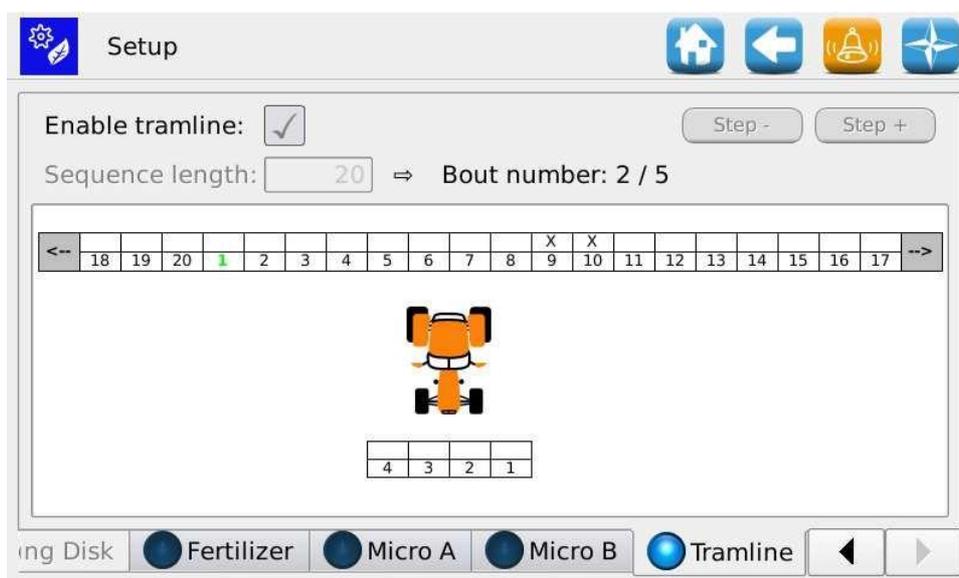
La schermata si presenta come segue



Il sistema analizzando i dati calcola che saranno necessari 5 step per terminare la sequenza. Se pensiamo a come si presenta la macchina in campo, avremo la macchina "alta" in posizione di trasporto, il traccia file destro e sinistro "alti".

Partendo con il lavoro di semina viene abbassato il traccia file destro e abbassata la macchina in posizione di lavoro. Arrivati a fine campo viene sollevato il traccia file destro e sollevata la macchina.

Dopo aver effettuato la manovra di fine campo e riposizionata la macchina per la seconda passata, verrà abbassato, questa volta, traccia file sinistro e abbassata la macchina in posizione di lavoro e a questo punto la sequenza viene incrementata di uno step e visivamente si presenterà come segue.

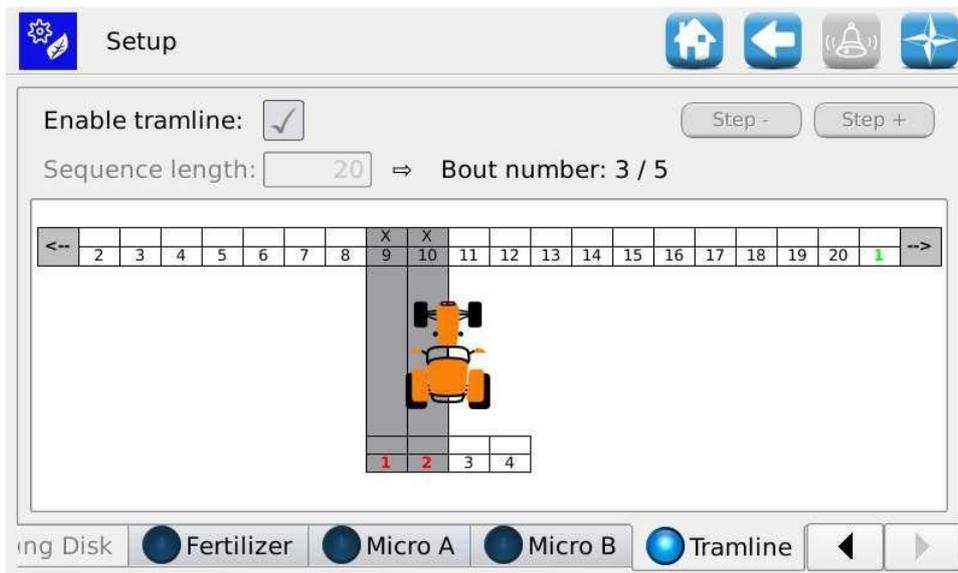


Come si vede la condizione di lavoro è la seguente:

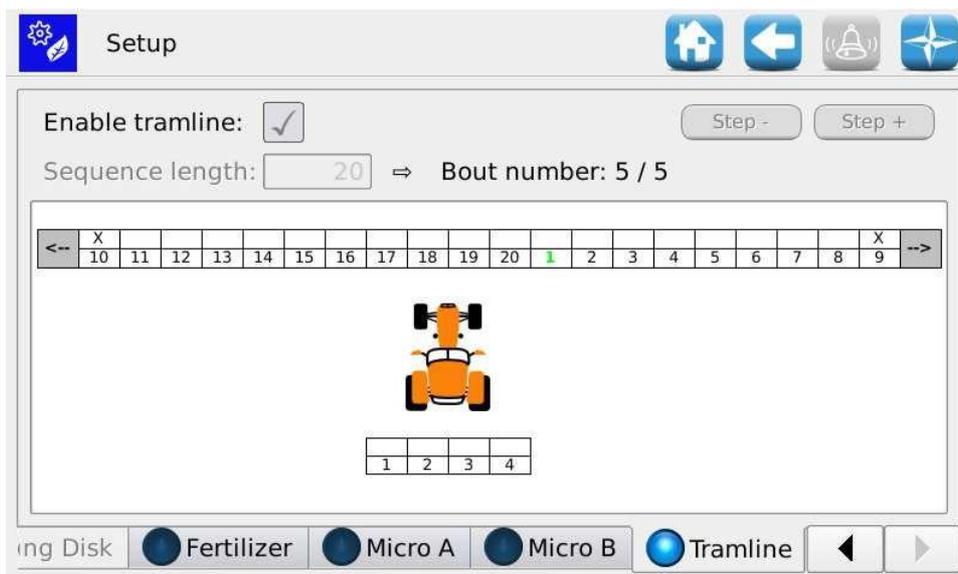
- File coperte nella prima passata: 4
- Contatore (Bout) dell'avanzamento della sequenza viene incrementato di uno. (ora è 2/5)
- La macchina è girata in direzione ritorno.

Nella seconda, come nella prima, non vi sono file escluse e quindi non viene visualizzata alcuna indicazione di file staccate sulla macchina.

Nella terza passata invece sono presenti le due file escluse ed infatti il sistema, evidenzia sia le colonne in grigio scuro, che con i numeri delle file della macchina in rosso, come mostrato qui sotto.



Proseguendo con la sequenza, quindi muovendo i traccia file e la macchina alta/bassa opportunamente, si arriverà alla seguente condizione



Come si nota il contatore (Bout) indica la fine della sequenza portandosi con conteggio 5/5, ed in questo caso il trattore torna posizionato con direzione di andata.

E' possibile continuare con la stessa sequenza preimpostata senza interrompere il lavoro di semina, semplicemente il contatore (Bout) azzererà il conteggio.

Esempio con errore nella sequenza di avanzamento:

Come visto nell'esempio precedente, l'avanzamento della sequenza automatica, avviene con l'intervento manuale dell'operatore sulle funzioni di "macchina alta/bassa", traccia file destro e traccia file sinistro.

Nel caso in cui non si seguisse la sequenza prefissata, potrebbero presentarsi comportamenti inattesi, come:

- La sequenza evolve ma al contrario
- La sequenza non evolve
- Viene confusa la direzione di marcia del trattore

Per correggere è possibile utilizzare i tasti



Premendoli si può tornare indietro di uno o più step in una sequenza già eseguita o andare avanti predicendo le azioni future come se la macchina le avesse già compiute.

Questa seconda azione risulta molto utile quando il lavoro non è continuativo ma durante la passata vi è necessità di riposizionare in modo differente la macchina sul campo.

3.7 HOME

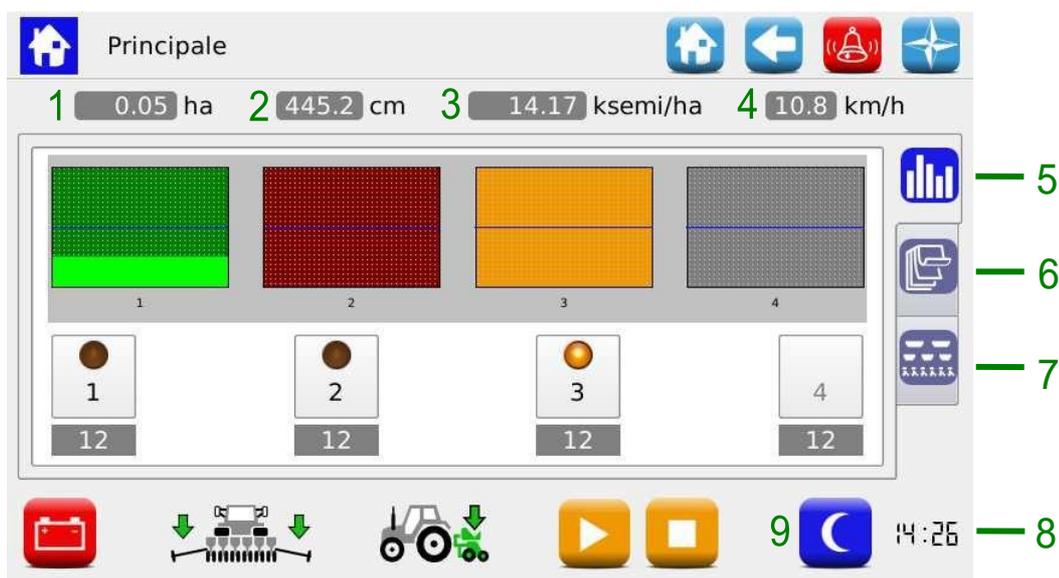
Questa schermata fornisce un quadro generale del funzionamento del sistema e permette di:

- iniziare, terminare o sospendere temporaneamente l'attività di semina.
- avere un'indicazione grafica della posizione della macchina (alta/bassa), dello stato della batteria e alternatore e della posizione dei tracciafile.
- avere un'indicazione grafica della qualità di semina
- accedere agevolmente alla funzione di spegnimento file

Percorso:



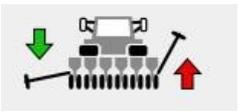
Visualizzazione sinottica del sistema di semina completo



Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	Valore in ha	Visualizza il contaettari parziale, relativo al lavoro di semina in corso o appena terminato
2	Valore in cm	Distanza di semina media
3	Valore in 1000semi/ha	Investimento medio
4	Valore in km/h	Visualizza la velocità del sistema in tempo reale, rilevata dal sensore di velocità impostato.
5		Tab esclusione file e semina
6		Tab informazioni sintetiche
7		Tab sinottico
8	h:min	Visualizza l'ora impostata

9		Pulsante selezione retroilluminazione giorno/notte:  Attiva la retroilluminazione impostata per la notte  Attiva la retroilluminazione impostata per il giorno
---	--	--

Le impostazioni di retroilluminazione possono essere regolate attraverso il Menù Terminale (vedi capitolo TERMINALE).

Campo	Funzione	Descrizione
	Utilizzo dell'alternatore	 Il sistema lavora con la sola batteria. L'alternatore non sta caricando la batteria o la presa di forza non è stata attivata. Nota: è possibile premere l'icona batteria, per attivare un ciclo di energizzazione dell'alternatore.  Il sistema lavora con il supporto della batteria e dell'alternatore.
	Tracciafile	Visualizza lo stato dei tracciafile. L'icona viene aggiornata in tempo reale
	Stato macchina	 macchina alta  macchina bassa.
	Indicatori lavoro di semina	  Lavoro attivo   Lavoro inattivo   Lavoro in pausa

 Quando il lavoro di semina è attivo, l'albero di uscita del motore e gli organi meccanici ad esso connessi ruoteranno in funzione del movimento della macchina, rilevato dal sensore di velocità.



Nel caso sia necessario intervenire nel vano interno all'elemento di semina, per accedere al disco di semina, oppure accedere alla coclea dei distributori spandiconcime e microgranulatori è necessario **togliere alimentazione al sistema** attraverso l'interruttore stacca batteria prima di rimuovere o aprire i ripari.

3.7.1 Esclusione file 

Permette di visualizzare rapidamente lo stato degli elementi di semina e spegnere delle file.



Campo	Intervallo Valori	Descrizione
1	Barra qualità della semina	 <p>Barra: indica quantità di semi rilevati dal sensore seme durante l'ultimo giro completo del disco di semina.</p> <p>Valore nominale: rappresenta il livello nominale, corrispondente al numero di fori del disco impostati.</p> <p>Sfondo: è la parte del grafico in secondo piano rispetto alla barra. Il colore della barra e dello sfondo indicano lo stato della fila:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde → fila OK Giallo → fila spenta attraverso pulsante staccabile Rosso → fila in allarme / errore Grigio → fila esclusa (non attiva)
2	Valore in cm	Pulsante staccabile: <ul style="list-style-type: none">  1 fila attiva  3 fila spenta.  4 fila esclusa (pulsante non attivo)

 Nel caso di fila spenta, viene ripetuto continuamente un allarme acustico (3 bit consecutivi) per ricordare all'operatore di riattivare la fila appena possibile.

3.7.2 Informazioni sintetiche lavoro di semina



Principale

0.06 ha 235.3 cm 13.59 ksemi/ha 10.8 km/h

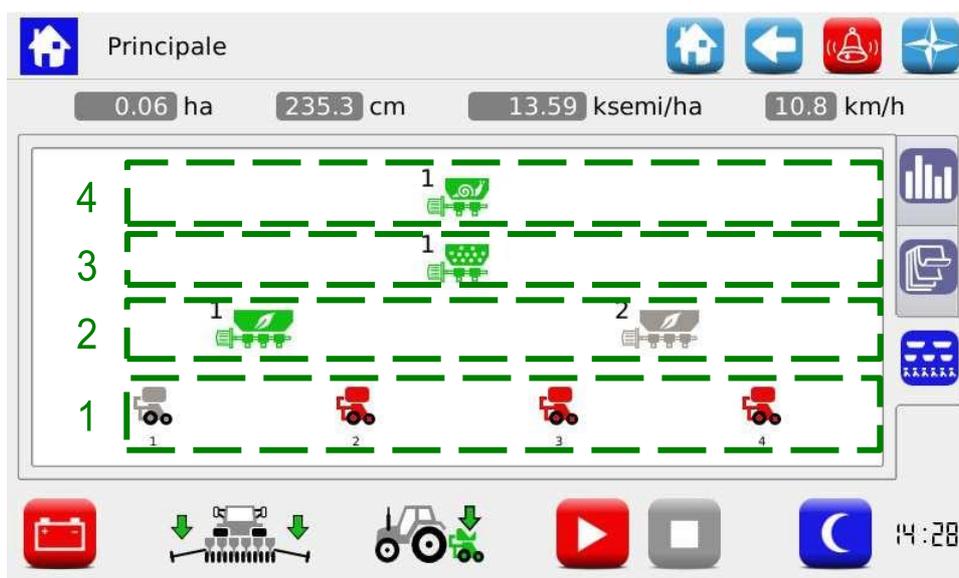
N° lavoro:	14	1	Inizio:	19-08-14 14:24	2
Tempo:	0:01 h:min	4	Fine:	19-08-14 14:26	3
Velocità media:	10.8 km/h	6	Nome:		5
Velocità max:	10.8 km/h	7			
Totale ha:	0	8			

Campo	Descrizione
1	Numero progressivo univoco che indica il lavoro di semina
2	Data e ora di inizio lavoro di semina
3	Data e ora di fine lavoro di semina
4	Tempo di lavoro
5	Tags relativi al nome del lavoro di semina
6	Velocità media di lavoro in [km/h]
7	Velocità massima di lavoro in [km/h]
8	Conta ettari totale della macchina

3.7.3 Tab Sinottico

Permette di abilitare e disabilitare i motori relativi alle file ed ai distributori e accedere velocemente alle funzioni di impostazioni di semina (vedere capitolo **IMPOSTAZIONI SEMINA**).

Permette di avere inoltre una visualizzazione grafica dello stato dei dispositivi.



Campo	Descrizione
1	<p>Icone stato dischi di semina</p> <p>Il colore dell'icona indica lo stato della fila</p> <p>Verde → fila OK</p> <p>Giallo → fila spenta attraverso pulsante staccafila</p> <p>Rosso → fila in allarme / errore</p> <p>Grigio → fila esclusa (non attiva)</p>
2	<p>Icone stato fertilizzatori</p> <p>Il colore dell'icona indica lo stato della dispositivo.</p> <p>Verde → distributore OK</p> <p>Rosso → distributore / errore</p> <p>Grigio → distributore escluso (non attivo)</p>
3	<p>Icone stato microgranulare A</p> <p>Il colore dell'icona indica lo stato della dispositivo.</p>
4	<p>Icone stato microgranulare B</p> <p>Il colore dell'icona indica lo stato della dispositivo.</p>

Le icone dei dispositivi, se premute, permettono di accedere alle finestre di pop-up di diagnostica, impostazione e attivazione / disattivazione.

Finestre pop-up dischi di semina

Queste finestre di pop-up permettono di visualizzare lo stato dei dispositivi relativi ai dischi di semina, di controllare la loro abilitazione e raggiungere velocemente il menù di impostazione dei parametri di distribuzione prodotto

Percorso:



Campo	Descrizione
1	Indicazione stato del dispositivo OK → nessun allarme attivo Disabilitato → dispositivo escluso (non attivo)
2	Premendo il pulsante, diventa attiva la finestra del menu Impostazione (vedere capitolo IMPOSTAZIONI SEMINA), sul Tab corrispondente ai dischi di semina semina
3	Pulsante chiusura finestra
4	Pulsante di abilitazione / disabilitazione dispositivo
5	Pulsanti navigazione che consentono di selezionare il dispositivo su cui si vuole agire

Disabilitazione dischi di semina

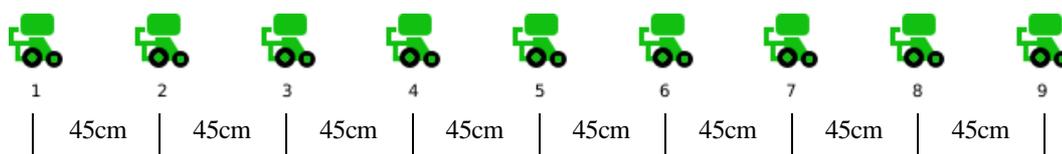
La funzione di abilitazione / disabilitazione disco di semina serve ad escludere in modo permanente dalla semina. A differenza dell'esclusione con pulsante **staccabile**, nel caso di esclusione con pulsante Abilita/Disabilita, la fila viene esclusa anche dal calcolo degli ettari seminati. Agendo su questo pulsante si modifica infatti il valore del campo File Attive nella finestra **Impostazioni**, Tab **Macchina**.

Questa funzione va utilizzata in caso di macchine, in cui è possibile variare il numero di elementi.

Attenzione! la numerazione degli elementi non viene modificata in caso di esclusione di alcune file, per cui gli elementi disabilitati manterranno il loro indirizzo, seppur non partecipando all'attività di semina (vedi figure sotto).

Esempio 1:

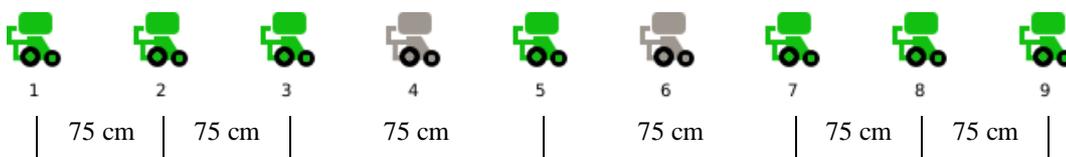
Macchina 9 file. Tutti i dischi di semina abilitati, interfila 45cm.
→ File attive: 9



Esempio 2:

Macchina 9 file. Dischi 4 e 6 disabilitati, interfila 75cm.
→ File attive: 7.

L'elemento 4 e l'elemento 6 sulla macchina saranno sollevati, in modo da garantire che tra gli elementi 3 e 5 e tra gli elementi 5 e 7 vi siano 75cm di interfila.



Finestre pop-up spargiconcime, microgranulatori A e B

Queste finestre di pop-up permettono di visualizzare lo stato dei dispositivi, controllare la loro abilitazione e raggiungere velocemente il menù di impostazione dei parametri di distribuzione prodotto.

Percorso:

-  → 1  nel caso di spargiconcime
 → 1  nel caso di microgranulatore A
 → 1  nel caso di microgranulatore B



Campo	Descrizione
1	Indicazione stato del dispositivo OK → nessun allarme attivo Disabilitato → dispositivo escluso (non attivo) Alarm → dispositivo in allarme
2	Premendo il pulsante, diventa attiva la finestra del menu Impostazione (vedere capitolo IMPOSTAZIONI SEMINA), sul Tab corrispondente alla tipo di dispositivo selezionato. Es: se il pop-up è stato aperto premendo sullo Spargiconcime 1, verrà aperto il Tab Spargiconcime . In caso di modifica, le impostazioni saranno valide per tutti i dispositivi di quel tipo.
3	Pulsante chiusura finestra
4	Pulsante di abilitazione / disabilitazione dispositivo
5	Pulsanti navigazione che consentono di selezionare il dispositivo su cui si vuole agire

3.7.4 Lavoro di semina

Per procedere all'attività di semina, è necessario avviare un lavoro (o "job") di semina.

Se il lavoro di semina è inattivo (indicatore di semina spento →  ), i motori non reagiscono ai movimenti della macchina.

Pulsante	Descrizione
	<p>Premendo il pulsante è possibile iniziare un lavoro di semina.</p> <p>Gli indicatori di stato del lavoro, diventano verdi  ;</p> <p>All'attivazione del lavoro di semina, viene eseguita immediatamente la fase di "Precarico", cioè i motori delle file vengono fatti ruotare fino a che il disco non risulta carico di semi.</p> <p>Successivamente il sistema rimane in attesa del movimento del trattore sul campo, che determina il movimento dei motori elettrici.</p> <p>Il contaettari parziale ed i contatori semi vengono azzerati all'inizio della attività di semina.</p>
	<p>Premendo il pulsante è possibile riprendere un lavoro di semina precedentemente messo in pausa.</p> <p>In questo caso viene effettuato il "Precarico" solo nel caso in cui sia stata spenta la PTO durante la pausa.</p> <p>Il contaettari parziale ed i contatori semi riprendono a contare dal valore assunto prima dell'ingresso in pausa.</p>
	<p>Premendo il pulsante pausa è possibile sospendere temporaneamente il lavoro di semina, senza resettare i contatori statistici relativi al lavoro iniziato.</p> <p>Gli indicatori di stato del lavoro, diventano gialli  .</p>
 	<p>Termina il lavoro di semina. Gli indicatori di stato del lavoro diventano  .</p> <p>Alla chiusura di un lavoro di semina, vengono salvati nella memoria interna una serie di informazioni relative al lavoro appena svolto. Una finestra di attesa, segnala questa attività. Sarà possibile iniziare un nuovo lavoro, appena la finestra di attesa si sarà chiusa.</p>

3.8 ALLARMI

Gli allarmi e gli avvisi vengono notificati con una finestra di pop-up come quella illustrata in figura.

Il tasto  serve per confermare la presa visione dell'allarme e permette di chiudere la finestra, ma non cancella l'allarme.

Esistono allarmi di tipi diversi. In base al tipo di allarme, la cancellazione (eliminazione dello stato di allarme) dello stesso può avvenire in modo automatico o richiede il riavvio del sistema, agendo sull'interruttore stacca batteria.

Categoria	Colore Sfondo	Suono Buzzer	Chiusura finestra pop-up	Descrizione
Emergenza non recuperabile	Rosso	5 bip, ripetuti in continuo	Manuale da pulsante presa visione allarme	Non è possibile continuare a seminare. Richiede di rimuovere l'alimentazione
Emergenza recuperabile				Non è possibile continuare a seminare. Richiede di rimuovere l'alimentazione
Errore Standard		1 bip		E' possibile continuare a seminare, ma il dispositivo in errore non sta funzionando correttamente
Warning	Giallo	1 bip	Automatico dopo 3 secondo	E' possibile continuare a seminare, ma l'operatore deve essere avvisato della situazione.

Gli errori già visti (pressione tasto presa visione) , ma ancora attivi, appaiono nella finestra con un colore di sfondo più chiaro.



Campo	Descrizione
1	Codice allarme
2	Descrizione allarme Categoria allarme
3	Tasto conferma presa visione allarme
4	Allarme attivo ma di cui è già stata presa visione (testo in grigio)

Codice Errore	Messaggio	Soluzione
1060	Saturazione coda allarmi 1	Contattare il supporto tecnico
1061	Saturazione coda allarmi 2	Contattare il supporto tecnico
1062	Errore interno	Contattare il supporto tecnico
1063	Storico degli eventi corrotto	Contattare il supporto tecnico
1470	Connessione scaduta	Verificare connessione CAN tra ECU e HMI
1471	Versione protocollo incompatibile (debug)	Non attivo sulla versione cliente
1472	Versione protocollo incompatibile	Versione SW di ECU e HMI non sono compatibili. Assicurarsi che sia stato scaricato correttamente l'ultimo SW disponibile. Nota
1480	Connessione mancante ECU / MD	Verificare la connessione CAN tra ECU e DMD. Verificare cavo di alimentazione ECU. Verificare la tensione di batteria
1481	Connessione timeout ECU / MD	Verificare la connessione tra ECU E DMD o tra DMD
1490	Scaduta inizializzazione (%1)	Contattare il supporto tecnico
1550	Connessione scaduta	Verificare la connessione tra ECU e terminale remoto
1600	Macchina in posizione di trasporto	Macchina in posizione di manovra (sollevata). Se l'allarme si presenta durante la semina (macchina bassa), verificare il cablaggio ed il sensore macchina alta/bassa
1610	Sensore pressione guasto	Verificare la connessione del sensore di pressione
1611	Pressione fuori limite	Regolare correttamente il regime di rotazione della PTO, affinché il valore di pressione rientri nei limiti impostati
1612	Limite pressione min > max	Modificare i limiti min e max della pressione, affinché min < max
1701	Errore di comunicazione con MD	Aggiornare i motori (DMD) con l'ultimo SW disponibile e verificare che la procedura di indirizzamento si sia conclusa correttamente
1703	Modificata configurazione dei parametri critici	I parametri di configurazione macchina sono stati resettati ai valori di default. Se necessario, verificare ed eventualmente modificare i parametri
1801	Configurazione non valida o MD non indirizzato	Verificare i fusibili di protezione degli MD nella cassetta SDB. Eseguire la procedura di indirizzamento
2000	Checksum dati	Contattare il supporto tecnico
2001	Checksum non valido	Contattare il supporto tecnico
2003	Modalità di debug	Non attivo sulla versione cliente
2007	Problema nello storico degli eventi	Contattare il supporto tecnico
2008	FRAM checksum	Contattare il supporto tecnico
2009	Saturazione della coda FSM	Contattare il supporto tecnico
2100	CPU watch dog	Contattare il supporto tecnico
2101	Software trap	Contattare il supporto tecnico
2200	Errore di lettura del sensore di velocità	Verificare il funzionamento del sensore di velocità macchina

Codice Errore	Messaggio	Soluzione
2500	Parametri non congrui per dischi di semina	Combinazione parametri (numero fori disco, distanza di semina) non permessa
2501	Parametri non congrui per spargiconcime	Combinazione parametri (numero fori disco, distanza di semina) non permessa
2502	Parametri non congrui per microgranulatori A	Combinazione parametri (numero fori disco, distanza di semina) non permessa
2503	Parametri non congrui per microgranulatori B	Combinazione parametri (numero fori disco, distanza di semina) non permessa
2504	Parametri non congrui per MD liberi	Combinazione parametri (numero fori disco, distanza di semina) non permessa
2510	Velocità di semina troppo elevata	Ridurre Velocità trattore
2520	Lavoro di semina non attivo	Iniziare lavoro di semina con pulsante corretto
6000	Tensione di alimentazione bassa	Verificare il funzionamento del sensore di velocità macchina. Verificare la tensione di batteria
6001	Problema di alimentazione	Verificare il funzionamento del sensore di velocità macchina. Verificare la tensione di batteria

xx = indica il motore che ha generato l'errore		
1-32	Disco di semina	1-32
33-40	Spargiconcime	1-8
49-56	Microgranulatore A	1-8
57-64	Microgranulatore B	1-8
Codice Errore	Messaggio	Soluzione
1xx00	Sovracorrente	Spegnere e riaccendere il sistema dallo staccabatteria
1xx01	Temperatura motore troppo elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti
1xx02	Tensione di alimentazione troppo elevata	Verificare che la velocità di rotazione della presa di forza sia adeguata. Verificare la tensione all'uscita dell'alternatore. Verificare batteria e fusibili
1xx03	Tensione di alimentazione troppo bassa	Verificare che la velocità di rotazione della presa di forza sia adeguata. Verificare la tensione all'uscita dell'alternatore. Verificare batteria e fusibili
1xx04	Temperatura PCB troppo elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti
1xx06	Superamento limite I2T	Non attivo sulla versione cliente
1xx07	Rotore bloccato	Verificare disco di semina o distributore, eliminando eventuale materiale che ne impedisce la rotazione
1xx08	Temperatura motore elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti
1xx09	Temperatura PCB elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti
1xx10	Errore di velocità	Spegnere e riaccendere il sistema dallo staccabatteria. Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico
1xx11	Heart beat ECU mancante	Verificare la connessione CAN tra ECU e DMD. Verificare cavo di alimentazione ECU. Verificare la tensione di batteria
1xx12	Errore definizione posizione rotore	Non attivo sulla versione cliente
1xx13	Interruttore di sicurezza aperto	Chiudere coperchio elemento di semina o coperchio distributore. Verificare contatto di sicurezza
1xx14	Errore tensione di controllo PWM	Spegnere e riaccendere il sistema dallo staccabatteria. Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico
1xx15	Errore controllo di posizione	Spegnere e riaccendere il sistema dallo staccabatteria. Se il problema persiste,

xx = indica il motore che ha generato l'errore		
1-32	Disco di semina	1-32
33-40	Spargiconcime	1-8
49-56	Microgranulatore A	1-8
57-64	Microgranulatore B	1-8
Codice Errore	Messaggio	Soluzione
		contattare il supporto tecnico
1xx16	Disco di semina bloccato	Verificare disco di semina o distributore, eliminando eventuale materiale che ne impedisce la rotazione.
1xx17	Tensione di alimentazione bassa	Verificare che la velocità di rotazione della presa di forza sia adeguata. Verificare la tensione all'uscita dell'alternatore. Verificare batteria e fusibili
1xx26	Selettore seme	Verificare che non ci sia del materiale estraneo che impedisce il movimento del selettore seme. Verificare che l'eccentrico del selettore seme sia correttamente fissato all'albero del motore del selettore. Da menù Diagnostica\Test\Selettore Seme, eseguire la procedura di homing
1xx30	Generico	Emergenza recuperabile
1xx80	Numero eccessivo di doppie	Controllo a ogni singolo giro, correggere la posizione del selettore seme, impostando un valore più basso.
1xx81	Numero eccessivo di mancanti	Controllo a ogni singolo giro, correggere la posizione del selettore seme, impostando un valore più alto.
1xx83	Numero eccessivo di mancanti	Controllo rapido inferiore a un giro, controllare la depressione e posizionamento selettore seme.
1xx84	Precarica non completa	Verificare che la pressione del vuoto sia corretta. Verificare presenza semi nella tramoggia
1xx85	Numero eccessivo di doppie	Allarme di lungo periodo, correggere la posizione del selettore seme, impostando un valore più basso
1xx86	Numero eccessivo di mancanti	Allarme di lungo periodo, correggere la posizione del selettore seme, impostando un valore più alto, serve ad esempio ad individuare un foro tappato del disco.
1-1xx14	Errore tensione di controllo PWM	Spegnere e riaccendere il sistema dallo staccabatteria. Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico.
1-1xx15	Errore controllo di posizione	Spegnere e riaccendere il sistema dallo staccabatteria. Se il problema persiste, contattare il

xx = indica il motore che ha generato l'errore		
1-32	Disco di semina	1-32
33-40	Spargiconcime	1-8
49-56	Microgranulatore A	1-8
57-64	Microgranulatore B	1-8
Codice Errore	Messaggio	Soluzione
		supporto tecnico.
1-1xx16	Disco di semina bloccato	Verificare disco di semina o distributore, eliminando eventuale materiale che ne impedisce la rotazione
1-1xx17	Tensione di alimentazione bassa	Verificare che la velocità di rotazione della presa di forza sia adeguata. Verificare la tensione all'uscita dell'alternatore Verificare batteria e fusibili
1-1xx26	Selettore seme	Verificare che non ci sia del materiale estraneo che impedisce il movimento del selettore seme. Verificare che l'eccentrico del selettore seme sia correttamente fissato all'albero del motore del selettore. Da menù Diagnostica\Test\Selettore Seme, eseguire la procedura di homing.
1-1xx80	Numero eccessivo di doppie	Correggere la posizione del selettore seme, impostando un valore più basso
1-1xx81	Numero eccessivo di mancanti	Correggere la posizione del selettore seme, impostando un valore più alto
1-1xx82	Scostamento dall'investimento teorico	Verificare disco di semina e posizione del selettore seme.
1-1xx83	Numero eccessivo di mancanti ¹	Verificare: depressione, posizione selettore, effettiva presenza dei semi nella tramoggia
1-1xx84	Pre carica non completa	Verificare che la pressione di aspirazione sia corretta. Verificare presenza semi nella tramoggia.

¹ Il messaggio è lo stesso dell'allarme 1-1xx81, però in questo caso si tratta di una situazione di mancanti consecutive (es. tramoggia semi vuota).

3.9 AGGIORNAMENTO SOFTWARE E CAMBIO PROTOCOLLO



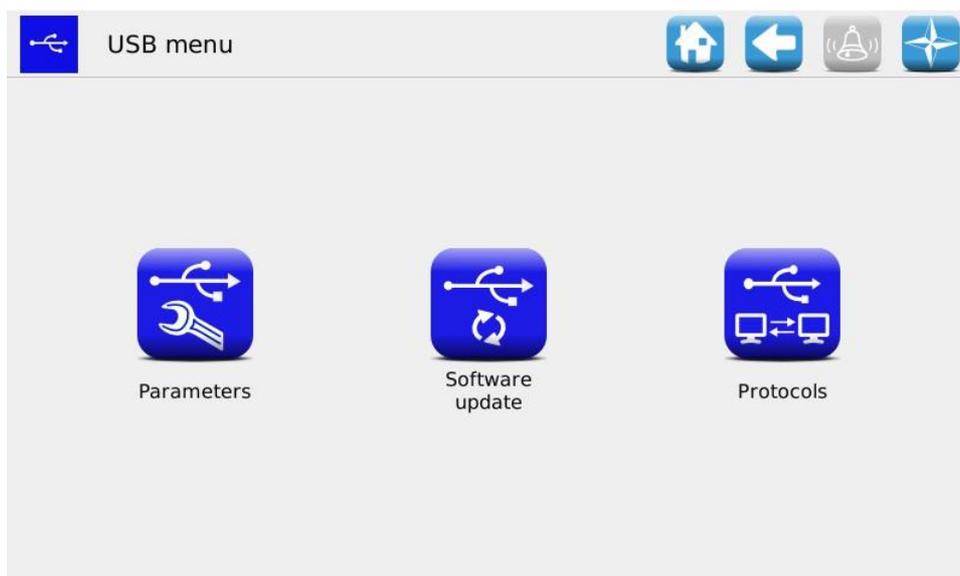
Il SW di tutti i dispositivi del sistema può essere aggiornato attraverso l'HMI. Per poter eseguire un aggiornamento è necessario disporre di una chiavetta USB contenente le versioni di SW che si desidera aggiornare.

Ove applicabile, eseguire l'aggiornamento secondo il seguente ordine:

- 1) ECU
- 2) HMI
- 3) DMD

La funzione "Protocols" permette di passare da macchina ROJ (quindi sistema con ECU ad HMI Agrimate standard), a sistemi ISOBUS ARAG i quali sono gestiti da una centralina proprietaria denominata "iBX100 Planter".

Tramite la seguente schermata è possibile decidere se aggiornare il sw dei vari dispositivi o procedere con il cambio del protocollo di comunicazione degli MD.



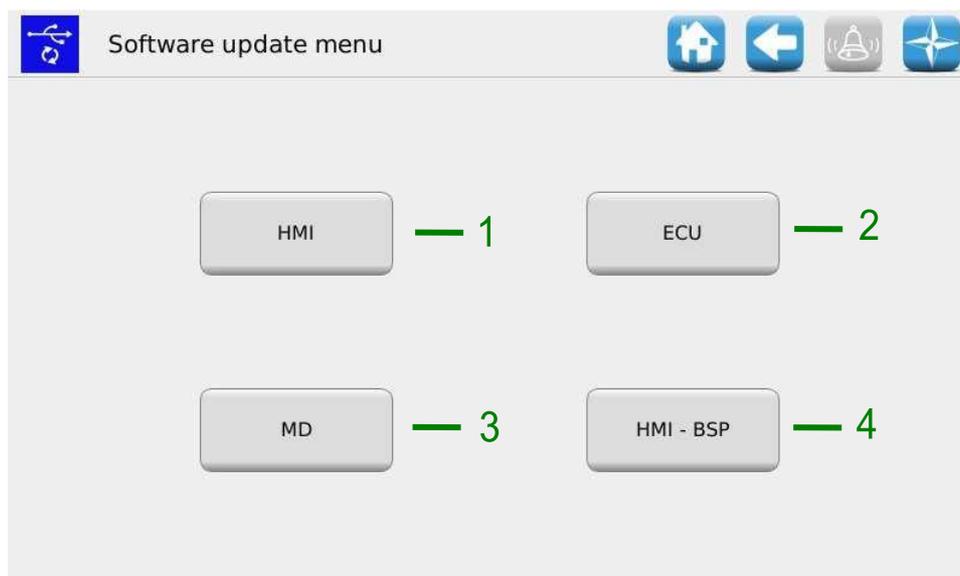
I sottomenu accessibili a livello operatore o assistenza OEM sono "Software update" e "Protocol".

Aggiornamento SW

Percorso:



Tramite la schermata seguente è possibile decidere quale parte del sistema aggiornare.



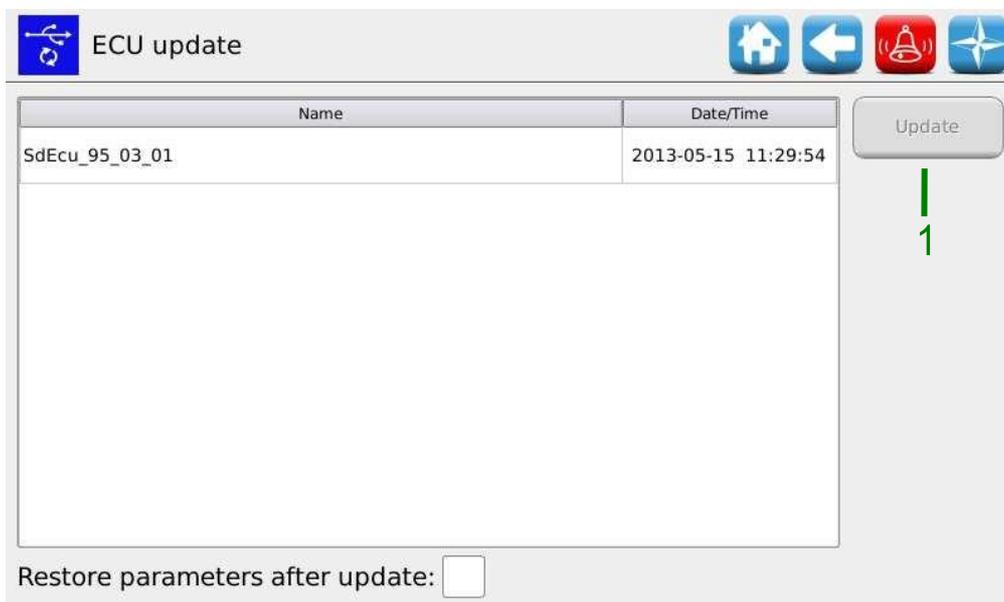
Campo	Descrizione
1	Permette di aggiornare il SW dell' HMI
2	Permette di aggiornare il SW della scheda ECU
3	Permette di aggiornare il SW dei motori
4	Permette di aggiornare il BSP della HMI (solo service ROJ)

Aggiornamento SW ECU

Percorso:



ECU



Selezionando il SW desiderato dall'elenco riportato, e premendo il pulsante **1** è possibile procedere con l'aggiornamento SW della ECU.

Note:

1. Dopo l'aggiornamento del SW ECU, è possibile che venga segnalato un errore di "Versione protocollo incompatibile". In tal caso, è sufficiente continuare con la procedura di aggiornamento: l'errore viene cancellato dopo aver eseguito anche l'aggiornamento dell' HMI.
2. Dopo l'aggiornamento del SW ECU, a seconda della versione SW precedentemente presente sulla ECU, è possibile che vengano segnalati uno o più errori, come indicato di seguito:

*Persi parametri di configurazione e impostazioni
Configurazione non valida o MD non indirizzato
Checksum dati
Checksum non valido*

In tal caso è necessario seguire la procedura descritta nel paragrafo successivo, per confermare l'indirizzamento e ripristinare i parametri.

Conferma indirizzamento e ripristino parametri

1. Chiudere la finestra degli allarmi, utilizzando la spunta verde. Si aprirà la finestra "MD Addressing".

2. Attendere circa 10 secondi e poi premere il pulsante "Addressing".
3. Verrà eseguita una procedura automatica, al termine della quale apparirà il messaggio "All devices correctly addressed" con una spunta verde. Premere pulsante "Exit".
4. All'uscita, apparirà la finestra "Critical parameter setup. Premere il pulsante "Confirm parameters".
5. Accedere alla finestra Menù\Terminal e premere il pulsante "Access".
6. Selezionare "OEM Service" dalla lista. Inserire la password per l'accesso OEM service e confermare, premendo due volte la spunta verde.
7. Accedere alla finestra Menù\USB\Parameters\.
8. Selezionare il file (PAR_<date_time>). In caso di presenza di più di un file, selezionare quello con data e ora più recente.
9. Premere "Load". Se il caricamento è avvenuto correttamente, comparirà il messaggio "Parameters loaded" segnalando che i parametri sono stati correttamente ripristinati.

Aggiornamento SW HMI

Percorso:



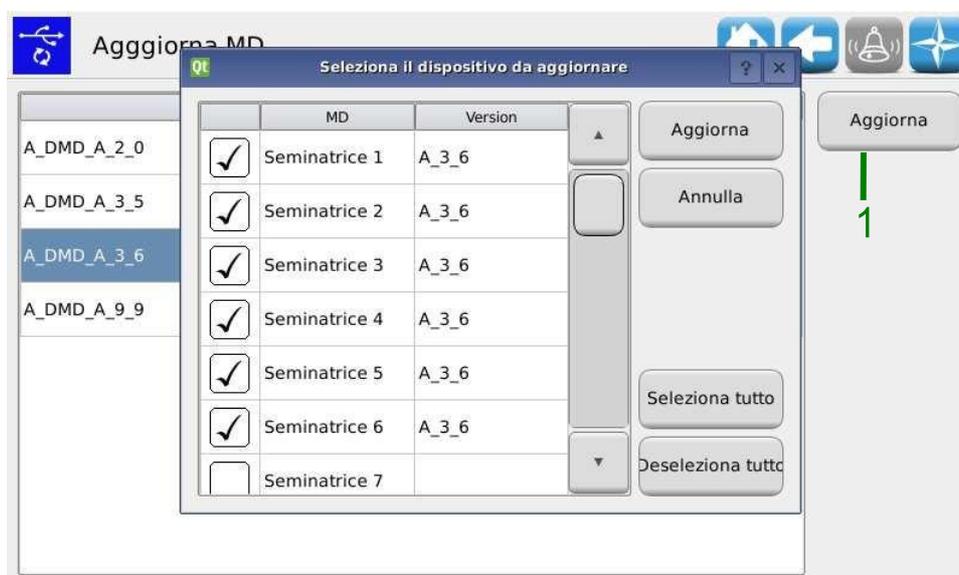
Selezionando il SW desiderato dall'elenco riportato, e premendo il pulsante **1** è possibile procedere con l'aggiornamento SW dell' HMI. Al termine dell'aggiornamento la console si spegne automaticamente e procede con il riavvio del sistema.

Aggiornamento SW MD

Percorso:



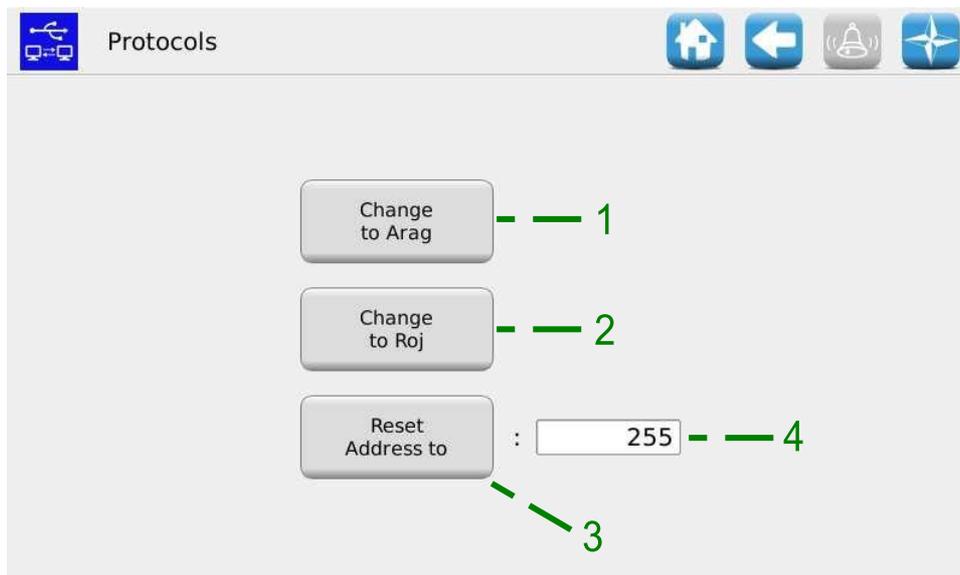
Selezionando il SW desiderato dall'elenco riportato, e premendo il pulsante **1**, viene visualizzato il seguente popup che permette di selezionare quale motore (quindi quale elemento tra unità di semina, fertilizzatori o microgranulari) aggiornare.



Premendo, successivamente alla selezione il pulsante **1** vengono aggiornati gli MD selezionati.

Cambio protocollo MD

Percorso:

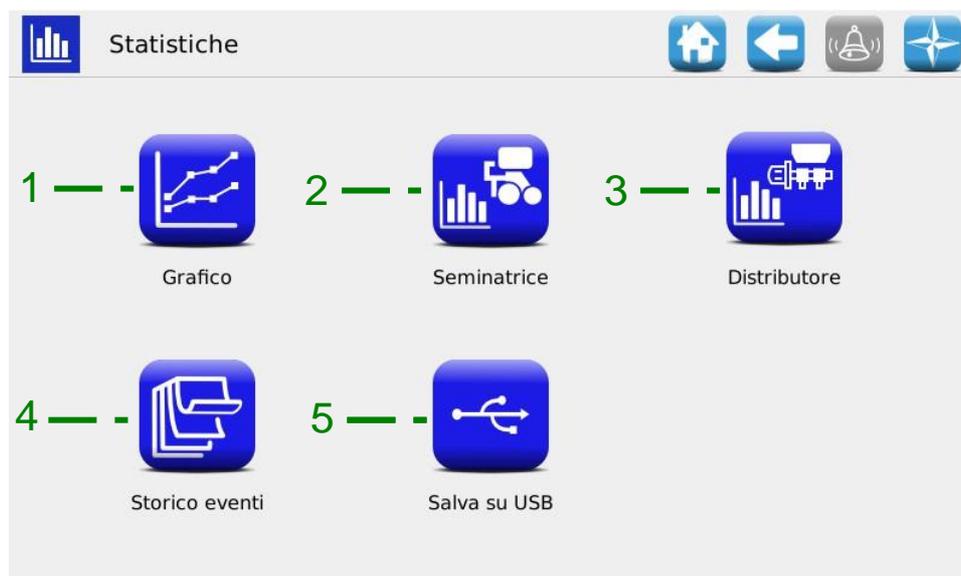


Campo	Descrizione
1	Permette di passare da macchina ROJ a macchina ARAG. Questa azione porterà tutti gli MD ad avere indirizzo 7F.
2	Permette di passare da macchina ARAG a macchina ROJ. Questa azione porterà tutti gli MD ad avere indirizzo 20.
3	Permette di resettare l'indirizzo di tutti gli MD. L'indirizzo di reset può essere scelto dalla casella 4.
4	Permette la scelta dell'indirizzo di reset

3.10 STATISTICHE

Questo menù permette di accedere alla visualizzazione ed al salvataggio su chiavetta USB di alcune statistiche relative al lavoro di semina attivo ed allo storico eventi del sistema.

Percorso:



Campo	Descrizione
1	Funzione Grafico (accessibile esclusivamente da Service ROJ)
2	Statistiche relative agli elementi di semina
3	Statistiche relative ai distributori (spargiconcime e microgranulatori)
4	Storico eventi sistema
5	Salvataggio eventi e statistiche

Statistiche seminatrice

Questa finestra contiene informazioni statistiche relative agli elementi di semina, sia individuali (colonne "Disco di semina ...") che totali (colonna "Tutti").

Percorso:



Statistiche seminatrice				
	Disco di semina 1	Disco di semina 2	Disco di semina 3	Disco di semina 4
Semi (giro)	-	-	-	-
Doppie (giro)	-	-	-	-
Mancanti (giro)	-	-	-	-
Distanza media (giro) [cm]	-	-	-	-
Semi (totale)	995	-	-	-
Doppie (totale)	-	-	-	-
Mancanti (totale)	526	1522	176	-
Semi teorici (totale)	1525	1534	194	-
Distanza media (totale) [cm]	-	-	-	-
Popolazione media (totale) [semi/ha]	-	-	-	-

Campo	Descrizione
Semi (giro)	Numero di semi rilevati dal sensore seme al giro precedente
Doppie (giro)	Numero di doppie rilevate dal sensore seme al giro precedente
Mancanti (giro)	Numero di mancanti rilevate dal sensore seme
Distanza media (giro) [cm]	Distanza media relativa al giro precedente
Semi (totale)	Numero di semi (singoli) totale rilevati dal sensore seme durante il lavoro di semina attivo
Doppie (totale)	Numero di doppie totali rilevati dal sensore seme durante il lavoro di semina attivo
Mancanti (totale)	Numero di mancanti totali rilevati dal sensore seme durante il lavoro di semina attivo
Semi teorici (totale)	Numero di semi totale che teoricamente dovrebbe essere stato seminato durante il lavoro di semina attivo
Distanza media (totale) [cm]	Distanza di semina media relativa al lavoro di semina attivo
Popolazione media (totale) [semi/ha]	Popolazione media relativa al lavoro di semina attivo
Parziale [ha]	Conta ettari parziale (viene azzerato all'inizio di ogni nuovo lavoro di semina)
Totale [ha]	Conta ettari parziale macchina

Statistiche distributori

Questa finestra contiene informazioni statistiche relative ai distributori (spandiconcime e microgranulatori), sia individuali (colonne “Disco di semina ...”) che totali (colonna “Tutti...”).

Percorso:



Statistiche distributore						
	Spargic. 1	Spargic. 2	Tutti Spargic.	Microgr. A 1	Tutti microgr. A	Microgr. B 1
Quantità [kg]	2.0	2.0	4.0	0.7	0.7	0.1
Parziale [ha]						
Totale [ha]						

Campo	Descrizione
Quantità [kg]	Quantità di prodotto distribuita durante il lavoro di semina attivo
Parziale [ha]	Conta ettari parziale (viene azzerato all'inizio di ogni nuovo lavoro di semina)
Totale [ha]	Conta ettari parziale macchina

Storico eventi

Permette di visualizzare lo storico degli eventi del sistema (allarmi, modifica parametri, inizio e fine lavori di semina, ecc.)

Percorso:



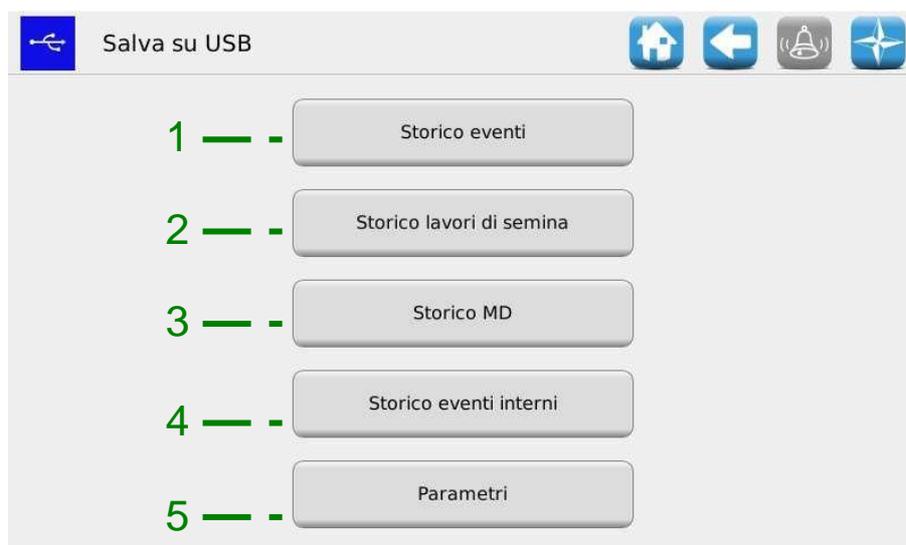
Data/Ora	Id semina	Evento	Descrizione
14-08-19 14:28:57	-	Attivazione allarme	1-6000 Allarme ordinario Tensione di alimentazione bassa
14-08-19 14:26:35	14	Semina	Fermata Area: 6, Seeds: 1
14-08-19 14:26:24	14	Semina	Ripartenza Area: 5, Seeds: 1
14-08-19 14:26:24	14	Attivazione allarme	1-10484 Allarme ordinario Seminatrice 4: Precarica non completa
14-08-19 14:26:24	14	Attivazione allarme	1-10384 Allarme ordinario Seminatrice 3: Precarica non completa
14-08-19 14:26:24	14	Attivazione allarme	1-10284 Allarme ordinario Seminatrice 2: Precarica non completa
14-08-19 14:26:18	14	Spegnimento allarme	1-10484 Allarme ordinario Seminatrice 4: Precarica non completa
14-08-19 14:26:18	14	Spegnimento allarme	1-10384 Allarme ordinario Seminatrice 3: Precarica non completa
14-08-19		Spegnimento	1-10284 Allarme ordinario

Campo	Descrizione
1	Data e ora evento
2	Identificativo univoco del lavoro di semina
3	Nome ed icona evento
4	Descrizione dettagliata evento
5	Pulsante di salvataggio Storico Eventi (richiede presenza della chiavetta USB)

Salvataggio eventi e statistiche

Per fornire informazioni dall'Assistenza Tecnica ed ottenere supporto, è possibile scaricare differenti tipi di Log dal sistema, utilizzando le funzioni accessibili da Menù\Statistiche\Salva su USB log. Per accedere alle funzioni, è necessario inserire una chiavetta USB nell'apposita presa sull'HMI.

Percorso:



Campo	Descrizione
1	Premendo il tasto "Storico eventi" verrà salvato il log degli eventi, contenente errori, modifiche dei parametri, ecc.
2	Premendo il tasto "Storico Lavori di Semina" salverà l'archivio, contenente informazioni dettagliate relative ai lavori di semina.
3	Premendo il pulsante "Storico MD", si aprirà una finestra di selezione, in cui è possibile selezionare per quali MD si intende scaricare le informazioni. Questa operazione richiede circa 30 secondi per ciascun MD.
4	Premendo il pulsante "Storico Eventi Interni", contenente informazioni di debug
5	Premendo "Parametri", verranno salvati i parametri correnti di configurazione del sistema.

La procedura sopra descritta creerà una directory chiamata **gt4_<nnnn>**² sulla chiavetta USB, contenente alcuni file. Questa directory può essere inviata all'Assistenza Tecnica via e-mail.

² <nnnn> è il numero identificativo della HMI utilizzata.

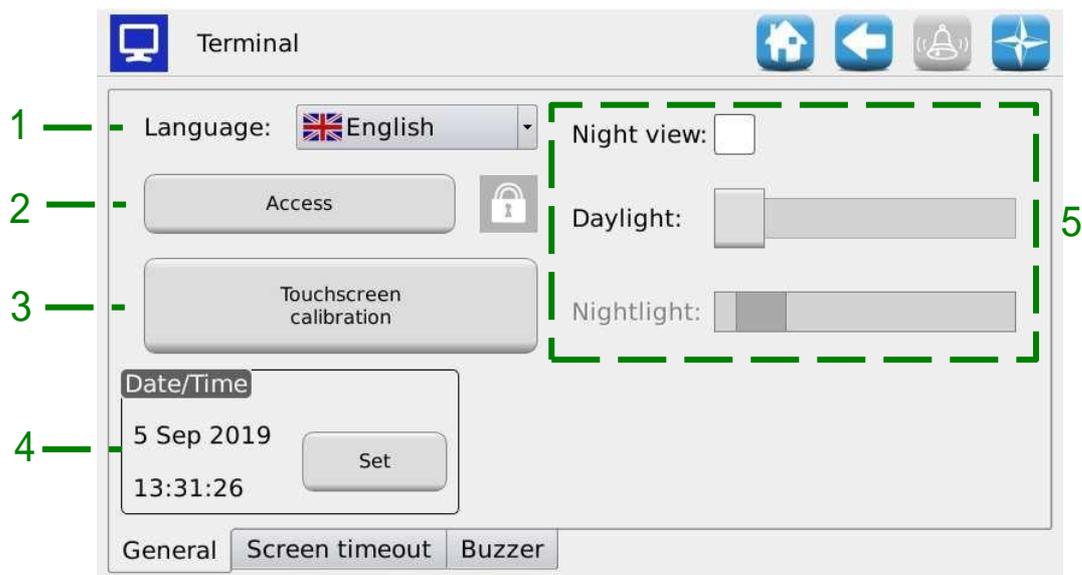
3.11 TERMINALE

Questa finestra permette di regolare alcune impostazioni relative al terminale HMI.

Percorso:

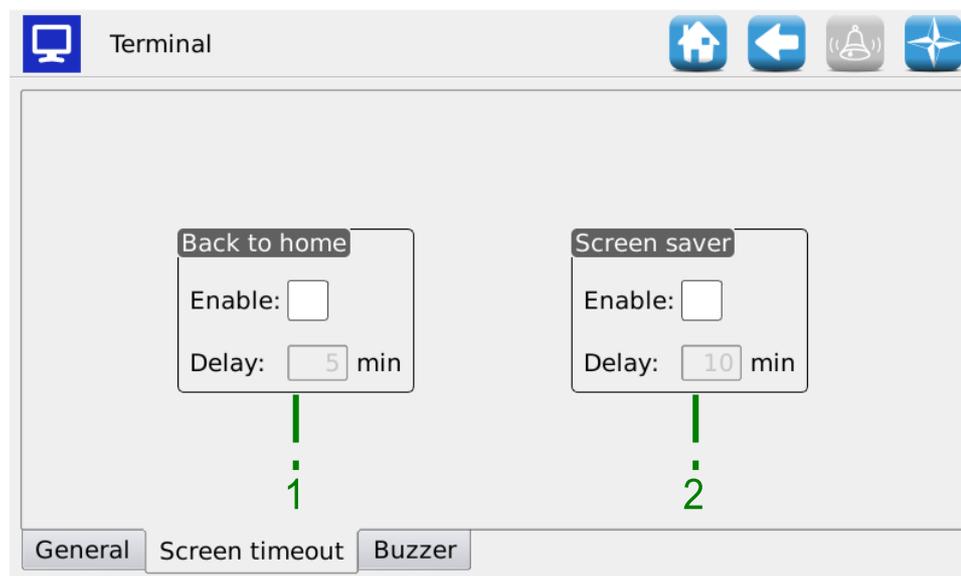


Tab **General**



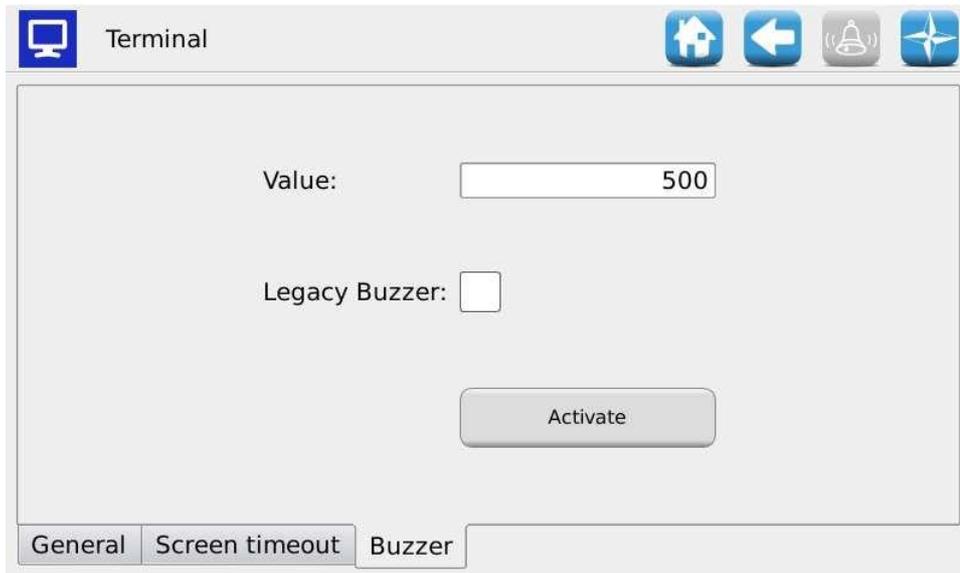
Campo	Descrizione
1	Selezione lingua terminale HMI
2	Selezione livello di accesso (vedi anche capitolo LIVELLI DI ACCESSO)
3	Funzione di calibrazione del touch screen
4	Impostazione Data e Ora del terminale HMI
5	Impostazione livelli di retroilluminazione giorno/notte. Attraverso i selettori a cursore è possibile impostare in modo indipendente il livelli di illuminazione in caso di impostazione diurna e notturna. La selezione del cursore luce notturna avviene attraverso la spunta "Vista notturna".

Tab Screen timeout



1	Attivazione e impostazione ritardo della funzione di ritorno alla pagina home: se abilitato, in caso di inattività, dopo il tempo impostato, il terminale ripresenta la schermata principale (Home).
2	Attivazione e impostazione ritardo della funzione Salva schermo: se abilitato, in caso di inattività, dopo il tempo impostato, la retroilluminazione dello schermo viene ridotta al minimo

Tab Terminal



In questa pagina è possibile regolare l'intensità sonora del buzzer integrato nella console. I valori vanno da 500 a 1000.

La spunta "Legacy Buzzer" permette di rendere compatibile il sw aggiornato alle vecchie versioni di hardware della console.

3.12 TEST

Percorso:

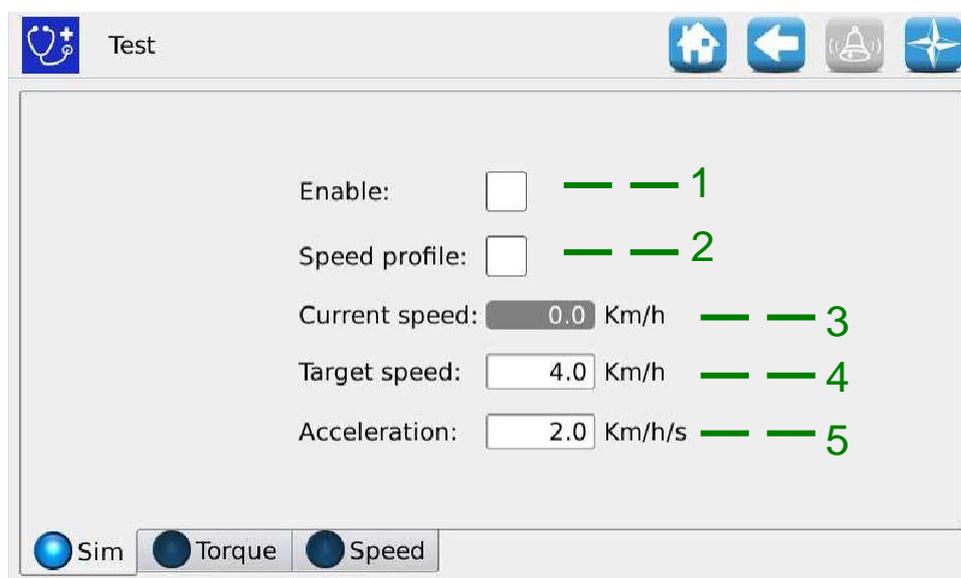


Tab **Sim**

Questa scheda permette di simulare la velocità del trattore. Utilizzare questa finestra per simulare una sessione di lavoro di semina senza la necessità di ruotare effettivamente la ruota a terra della macchina.

Si noti che questa modalità di test è accessibile in tutte le condizioni di lavoro semina. Gli MD funzioneranno solo se attivi (non esclusi né spento per la funzione di staccabile) e quando il lavoro di semina è attivo.

Tutte le funzionalità come conteggio seme, conteggio ettaro, ecc. sono attivi durante questa prova come se la macchina sta lavorando su un campo reale.

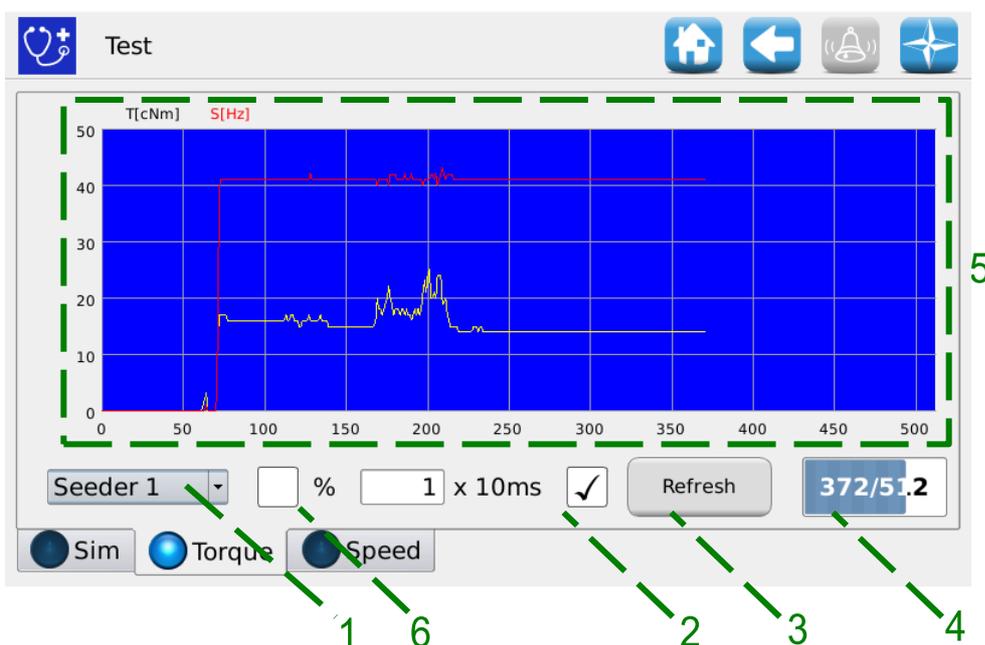


Campo	Descrizione
1	Se selezionato, abilita la simulazione di un profilo di velocità trattore "reale" (dati registrati dal campo). In questo caso non verranno utilizzati campi di velocità e accelerazione bersaglio.
2	Se selezionata, attiva la simulazione. La velocità aumenterà per raggiungere il valore di velocità obiettivo (<i>Target Speed</i>), seguendo la rampa di accelerazione specificato nel campo <i>Acceleration</i> . Quando viene deselezionata, la velocità diminuirà fino a raggiungere il valore 0, seguendo la rampa di decelerazione specificato nel campo di <i>Acceleration</i> .
3	Velocità corrente

4	Specifica la velocità a regime da simulare. Il valore è espresso in Km/h. Il valore in Km/h corrispondente può essere calcolato come segue: $Speed [km/h] = 3.6 * Speed[mm/s] / 1000$
5	Specifica l'accelerazione del trattore da simulare. Il campo è espresso in Km/h/s

Tab Torque

Questa scheda permette la lettura della coppia e della velocità degli MD (campionamento ogni 200ms), di distributori e dischi di semina.
Si noti che questa modalità di test è accessibile in tutte le condizioni di lavoro.



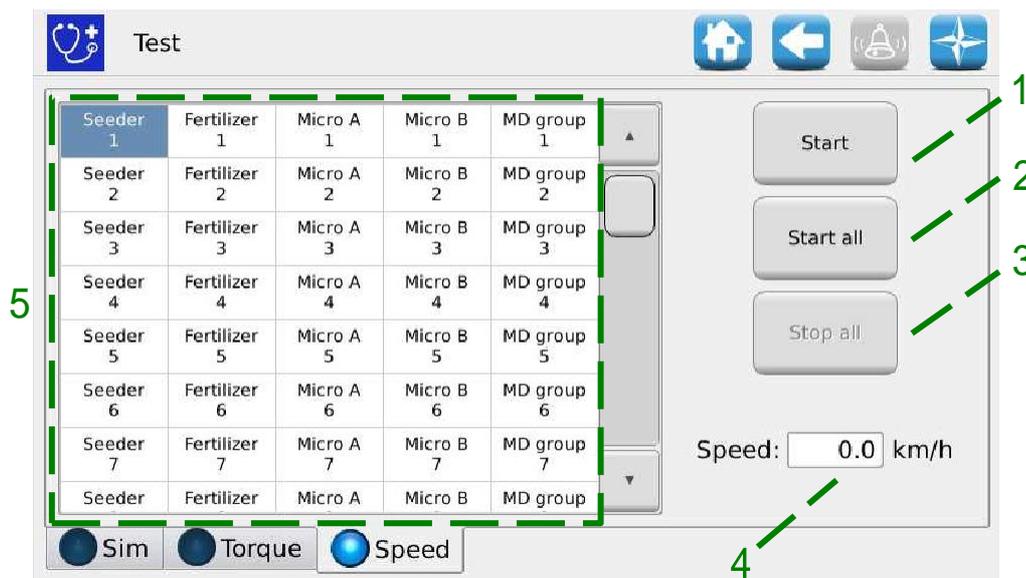
Campo	Descrizione
1	Selezione dell' MD da monitorare
2	Selezionando la casella, la funzione di monitoraggio della coppia è attivata. Il valore di coppia viene campionata ogni 200 ms . Finestra viene aggiornato ogni 1s con i nuovi campioni.
3	Pulsante Aggiorna: se premuto, rinfresca i valori dei campioni . Inserendo una chiavetta USB nella presa USB della console, deselegionando la casella di controllo "Attiva" e premendo Refresh , i dati verranno salvati sul drive USB . Nome del file sarà TORQ_ <data > _ <time> .txt
4	Numero di campioni validi nella finestra del grafico.
5	Finestra del grafico di coppia e velocità. Valore di coppia è espressa cNm e la velocità in Hz.
6	La spunta %, permette di vedere i valori di Coppia e Velocità espressi in valore percentuale rispetto alla coppia e velocità massime.

Tab Speed

Questa scheda consente di testare ogni motore, un gruppo di motori o tutti i motori, pilotandoli in "modalità velocità", corrispondente ad una velocità del trattore prescritta.

Quando si utilizza la scheda "Speed", tutte le funzionalità come conteggio seme, conteggio ettari, ecc. non sono attive. Questa finestra può essere utilizzata per eseguire il rodaggio dei motori.

Si noti che questa modalità di test è accessibile solo quando il lavoro di semina non è attivo o in pausa.



Campo	Descrizione
1	Fa partire gli MD selezionati
2	Fa partire tutti gli MD
3	Ferma tutti gli MD
4	Velocità Trattore espresso in km/h
5	Finestra di selezione motori.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

4 – MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

4.1 GENERALITA' SULLA MANUTENZIONE

Grazie alla robustezza intrinseca dei componenti del sistema PCS 200, non sono richiesti interventi di manutenzione preventiva particolarmente gravosi. Tuttavia per garantire la massima affidabilità dell'apparecchiatura ed evitare condizioni di pericolo, si consiglia di attenersi scrupolosamente alle istruzioni e alle avvertenze di seguito riportate.



Per motivi di sicurezza, tutti gli interventi di manutenzione sugli organi di trasmissione devono essere eseguiti ESCLUSIVAMENTE a macchina ferma e scollegata dall'alimentazione elettrica, da parte di personale tecnico qualificato, istruito e dotato di sufficiente esperienza e conoscenza del sistema PCS 200, in possesso di un'adeguata conoscenza dell'apparecchiatura.



Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, pulire adeguatamente la zona di intervento.

Non utilizzare solventi!



Tutti i materiali ad impatto ambientale che è necessario eliminare in seguito ad operazioni di manutenzione (quali ad esempio lubrificanti, panni sporchi, elementi filtranti) devono essere smaltiti secondo le norme vigenti.



Accertarsi che personale non autorizzato NON possa accedere alla zona di lavoro durante gli interventi di manutenzione.

Al termine di qualsiasi intervento, verificare che nessun attrezzo utilizzato sia rimasto all'interno dell'apparecchiatura o del quadro elettrico.

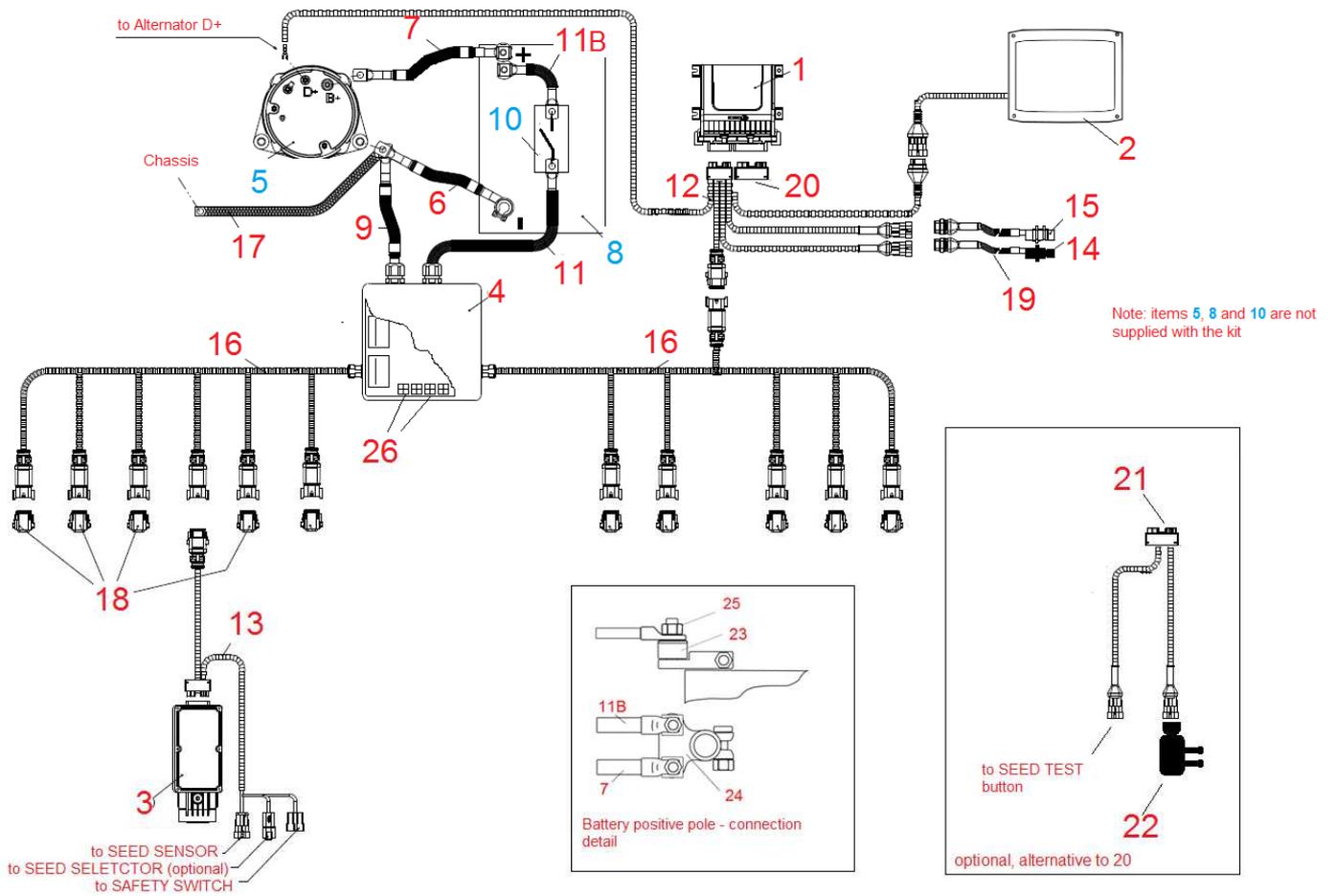
4.2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA A CARICO DELL'OPERATORE

Operazione	Frequenza	Note
Pulizia	Prima di lunghi periodi di inutilizzo	In caso di lavaggio con idropulitrice, evitare di dirigere il getto in modo diretto verso connettori e guarnizioni di tenuta.
Controllo serraggio	Ogni anno, dopo lunghi periodi di inutilizzo (ad es. ad inizio stagione di semina)	
Sostituzione olio motoriduttori	Non necessario	

4.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE / RIPARAZIONE RISERVATI A PERSONALE SPECIALIZZATO

Operazione	Frequenza	Note
Verifica funzionamento dispositivi di sicurezza	Ad ogni inizio stagione	La verifica può essere effettuata, mettendo i motori in rotazione, utilizzando le funzioni di test paragrafo 3.11 e verificando che all'apertura del contatto di sicurezza di ogni MD, il motore interrompa il proprio movimento.

4.4 RICAMBI



Codice	Descrizione	Rif. su schema di connessione
54T01068	PCS200 ECU	1
58G00074	HMI GT4 AGRIMATE	2
1.406.601	PCS MD-O	3
54T01099	MOTORE DMD2 4.5Nm 80 RPM LED (ROJ)	
56C00646	PCS SDB 12+12	4
56C00651	PCS SDB 3+3	
05R01310	B- / BAT- CABLE	6
05R01311	B+ / BAT+ CABLE	7
05R01313	B- / SDB- CABLE L=1600	9
05R01350	B-/SDB- CABLE L = 2000	
05R01312	BAT+ / SDB+ CABLE L=2000	11
05R01349	BAT+/SDB+ CABLE L = 1500	
05R01386	BATTERY DISCONNECT CABLE	11B
05R01379	ECU 18P CABLE PCS	12
05R01377	DMD CABLE - DISTRIBUTOR (TE) L = 1000	13
05R01384	DMD CABLE - DISTRIBUTOR (TE) L = 1300	
05R01374	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 1300	
05R01375	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 1700	
05R01376	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 2300	
05R01387	DMD CABLE - SEEDER (TE) L = 3500	
05R01474	DMD 2 CABLE - HOPPER L=1300	
05R01475	DMD 2 CABLE - SEEDER L=1700	
05R01494	DMD 2 CABLE - SEEDER L=2500	
50A00174	HALL EFFECT SPEED SENSOR GS102301		14
05R01422	MECHANICAL SWITCH SENSOR	15
05R01404	DMD DISTRIBUTION CABLE 3 POS	16
05R01372	DMD DISTRIBUTION CABLE 6 POS	
05R01373	DMD DISTRIBUTION CABLE 7 POS	
05R01333	PE BRAID FLAT 50MM^2 M10	17
05R01381	CAN TERMINATION (DEUTSCH) DEMETER	18
05R01400	GS102301 SPEED SENSOR CABLE L=1500mm	19
05R01334	ECU PLUG 30C	20
05R01380	ECU 30P CABLE PCS	21
05A00173	PRESSURE SENSOR	22
04C00142	FUSIBILE BATTERIA 125A	23
14A00073	DOPPIO POLO BATTERIA	24

Manutenzione e Risoluzione dei Problemi

14A00072	ISOLATORI BATTERIA (DADI BORDEAUX)	25
05R01385	CAN TERMINATION (MOLEX) SDB	26

4.5 PROCEDURE DI SOSTITUZIONE o SCAMBIO MD

In caso di guasto di un motore MD, si può continuare l'attività di semina, operando in un dei seguenti modi:

- a) sostituzione dell' MD con un MD nuovo
- b) scambio del motore guasto con un altro motore funzionante già presente sulla macchina
- c) Eliminazione dell' MD dalla configurazione macchina

Sostituzione dell' MD con un MD nuovo

1. Togliere alimentazione al sistema dall'interruttore stacca batteria
2. Scollegare il cavo di collegamento del MD guasto dal lato MD, utilizzando la chiave da ¼ di pollice.
3. Togliere le viti di fissaggio del motore al supporto e sfilare il motore guasto dall' albero del disco di semina o del distributore.
4. Fissare meccanicamente in motore nuovo e collegare il cavo MD.
5. Dare alimentazione al sistema agendo sull'interruttore stacca batteria
6. Il sistema una volta avviato, segnerà un allarme 1-1801 "Configurazione non valida o MD non indirizzato" e verrà aperta una finestra di indirizzamento MD.
7. Premere il tasto "indirizzamento": l'icona corrispondente a quella dell' MD sostituito inizia a lampeggiare, indicando che deve essere indirizzato.
8. Chiudere il contatto di sicurezza del nuovo MD per indirizzare il dispositivo.
9. Una volta completato l'indirizzamento, uscire premendo il tasto "Esci".

Scambio del motore guasto con un altro motore funzionante già presente sulla macchina

Nel caso non sia disponibile un MD di ricambio è possibile decidere di scambiare l'MD guasto con un altro presente sulla macchina, per poter continuare a lavorare (es. scambiare un motore guasto relativo al disco di semina, con quello relativo al microgranulatore, nel caso sia possibile rinunciare a quest'ultima funzione).

Attenzione! la procedura descritta di seguito, presuppone che il motore guasto sia comunque in grado di comunicare attraverso la linea CAN. Nel caso, all'accensione del sistema si sia presentato l'allarme allarme 1-1801 "Configurazione non valida o MD non indirizzato", pur non avendo cambiato la configurazione, occorre seguire procedura **Eliminazione dell'MD dalla configurazione macchina**.

1. Togliere alimentazione al sistema dall'interruttore stacca batteria
2. Scollegare i cavi di collegamento degli MD da scambiare, utilizzando la chiave da ¼ di pollice.
3. Togliere le viti di fissaggio dei due motori e sfilarli dall'albero del disco di semina o del distributore.
4. Scambiarli di posizione, fissarli meccanicamente in motore nuovo e ricollegare i cavi.
5. Dare alimentazione al sistema agendo sull'interruttore stacca batteria
6. Assicurarsi che non ci sia un lavoro di semina attivo (premere pulsante STOP nel caso).
7. Premere il pulsante "Indirizzamento MD" nella finestra "Configurazione" e confermare.
8. Premere il tasto "indirizzamento": tutti i dispositivi risultano indirizzati.
9. Premere l'icona del dispositivo guasto e selezionare "Unaddress MD"
10. Premere l'icona del dispositivo con il quale è stato scambiato e selezionare "Unaddress MD"
11. l'icona corrispondente a quella di uno dei due MD scambiati inizia a lampeggiare, indicando che deve essere indirizzato.
12. Chiudere il contatto di sicurezza dell'MD nella posizione corretta per indirizzare il dispositivo.
13. l'icona corrispondente all'altro MD inizia a lampeggiare, indicando che deve essere indirizzato.
14. Chiudere il contatto di sicurezza dell'MD nella posizione corretta per indirizzare il dispositivo.
15. Una volta completato l'indirizzamento, uscire premendo il tasto "Esci".

Eliminazione dell'MD dalla configurazione macchina

Nel caso non sia disponibile un MD di ricambio e l' MD guasto non è in grado di comunicare sulla linea CAN, per poter continuare a lavorare è possibile eliminare il dispositivo dalla configurazione macchina.

Questo implica chiaramente una modifica della configurazione stessa ed il conseguente cambio dell'indirizzo logico dei dispositivi.

Sintomo del problema è la presenza dell'allarme 1-1801 "Configurazione non valida o MD non indirizzato" all'accensione del sistema, senza aver modificato impostazioni o collegamenti relativi agli MD.

1. Verificare che il fusibile dell' MD che non è in grado di comunicare sia integro. Se bruciato sostituire il fusibile.
2. Verificare l'integrità della connessione CAN da e verso l' MD guasto.
3. Se il problema persiste, togliere alimentazione al sistema dall'interruttore stacca batteria.
4. Eliminare il fusibile relativo all' MD guasto, ma NON scollegare il cavo dall' MD, in quanto serve a mantenere il collegamento CAN verso gli altri motori.
5. Dare alimentazione al sistema agendo sull'interruttore stacca batteria
6. Il sistema una volta avviato, segnerà un allarme 1-1801 "Configurazione non valida o MD non indirizzato" e verrà aperta una finestra di indirizzamento MD.
7. Premere il pulsante "Modifica configurazione" e modificare la configurazione macchina in modo da riflettere il numero di dispositivi dopo aver eliminato quello guasto e confermare.
8. Premere il pulsante "Indirizzamento"
9. Premere l'icona di un dispositivo per aprire la finestra "Unaddress MD" qualsiasi e premere "Tutti gli MD"
10. Procedere con l'indirizzamento di tutta la macchina nella nuova configurazione.
11. Una volta completato l'indirizzamento, uscire premendo il tasto "Esci".

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

DISTRIBUTORE

ROJ

Via Vercellone 11
13900 Biella (BI)
Tel. +39 015 84 80 111
Fax +39 015 84 80 209
Email: comm@roj.com
www.roj.it

Certificati ISO 9001 da DNV dal 1996
Certificati ISO 9001:2008 nel 2009

REV. 2.0 I – 03/2016