

**ROJ**  
**MECHATRONICS**

**PCS W1**



**PCS W1**

**Installazione**  
**Operazione**  
**Manutenzione**

**ISTRUZIONI ORIGINALI**

**PCS W1 – Rev. 1.8 – Dicembre 2019**

**Copyright - ROJ - Tutti i diritti riservati.**

Questo manuale è destinato agli utenti del **Kit PCS W1**.

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 di contattarci direttamente. Saremo lieti di soddisfare ogni vostra esigenza.

Grazie per la fiducia accordataci e buon lavoro.

**Il Kit PCS W1 è brevettato e adotta soluzioni esclusive ed estremamente tecnologiche.**

# PCS W1

## MANUALE DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

*Edizione:*            *Dicembre 2019*  
*Revisione:*           *1.8*

*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](mailto:comm@roj.com)

[www.roj.it](http://www.roj.it)

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>iii</b>
Sicurezza.....	iv
Targhetta identificativa CE .....	iv
Conformità alle Direttive e Norme Europee.....	v
Garanzia e Responsabilità del Costruttore.....	vi
Altri termini di garanzia.....	vi
<b>1. INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>1.1</b>
1.1 INTRODUZIONE.....	1.1
1.1.1 La soluzione ideale per il controllo e l'ottimizzazione del distributore.....	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 Acronimi utilizzati .....	1.4
1.3 COMPONENTI DEL KIT PCS W1.....	1.5
1.4 GENERALITÀ SULLA SICUREZZA.....	1.6
1.4.1 Criteri di progettazione.....	1.6
1.4.2 Dispositivi e Soluzioni per la Sicurezza.....	1.7
1.4.3 Avvertenze in merito ai Rischi Residui.....	1.8
1.4.4 Avvertenze e Norme di Comportamento per l'Operatore.....	1.8
1.4.5 Livello di Rumore Emesso.....	1.9
1.4.6 Informazioni relative alle radiofrequenze.....	1.9
1.4.7 Uso Conforme e uso Improprio.....	1.9
1.4.8 Affidabilità e sicurezza dei sistemi di comando.....	1.10
<b>2. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>2.1</b>
2.1 CARATTERISTICHE DEL MOTORIDUTTORE (PCS MD-O).....	2.1
2.1.1 Coppia e velocità sull'albero di uscita.....	2.1
2.1.2 Dimensioni albero di uscita .....	2.1
2.1.3 Caratteristiche della flangia di fissaggio.....	2.2
2.2 INSTALLAZIONE DEL MOTORE (PCS MD-O) .....	2.2
2.2.1 Principi generali.....	2.2
2.2.2 Limiti sull'angolo di montaggio .....	2.2
2.2.3 Tappo per il trasporto .....	2.3
2.2.4 Fissaggio.....	2.3
2.3 SENSORE DI VELOCITÀ .....	2.4
2.3.1 Sensore a ruota dentata singolo .....	2.4
2.4 SENSORE DI POSIZIONE MACCHINA.....	2.5
2.4.1 Verifica sensore di posizione.....	2.6
2.5 POSIZIONAMENTO AP.....	2.6
2.6 SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO .....	2.7
2.6.1 Componenti fondamentali .....	2.8
2.6.2 Connessione MD.....	2.8
2.6.3 Interruttore di sicurezza.....	2.9

2.6.3	Interruttore di sicurezza.....	2.9
2.6.3	Interruttore di sicurezza.....	2.10

### **3. ISTRUZIONI PER L'USO..... 3.1**

3.1	DESCRIZIONE GENERALE .....	3.1
3.2	CONNESSIONE ALL'ACCESS POINT .....	3.2
3.3	PAGINA PRINCIPALE .....	3.3
3.3.1	Pulsanti di connessione e di configurazione .....	3.4
3.3.2	Informazioni sul lavoro e impostazioni .....	3.5
3.3.3	Lista degli allarmi .....	3.8
3.4	PAGINA DI CONFIGURAZIONE.....	3.10
3.4.1	Calibrazione impulsi/100 m .....	3.14
3.4.2	Calibrazione della capacità .....	3.15
3.4.3	Funzione di precarica .....	3.16
3.4.4	Elenco lavori.....	3.17
3.4.5	Salva/Applica impostazioni.....	3.18
3.4.6	Determinare le versioni del SW ed aggiornamento .....	3.20
3.4.7	Tabella di compatibilità.....	3.24
3.4.8	Compatibilità con versioni SW del motore differenti .....	3.25
3.5	PAGINA DI DIAGNOSTICA .....	3.26
3.6	ALLARMI .....	3.27

### **4. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... 4.1**

4.1	ISTRUZIONI GENERALI SUGLI INTERVENTI DI 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

#### INDICE AGGIORNAMENTI

07/04/2016	Rev. 1.1
20/12/2017	Rev. 1.2
01/12/2018	Rev. 1.3
02/08/2018	Rev. 1.4
22/03/2018	Rev. 1.5
10/08/2018	Rev. 1.6
19/12/2019	Rev. 1.8

## INTRODUZIONE

Tutte le macchine <sup>(1)</sup> e le apparecchiature progettate e costruite da **ROJ** sono corredate di manuali di uso e manutenzione realizzati nel rispetto dei Requisiti Essenziali di Sicurezza e di Tutela della Salute (RESS) 1.7.4 – *Istruzioni* – dell'Allegato 1 alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Poiché le prescrizioni della Direttiva Macchine, ed in particolare i RESS dell'Allegato rappresentano **obblighi inderogabili di legge**, nella messa a punto dei manuali ROJ ha posto estrema attenzione a tutti i punti del RESS 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<sup>(1)</sup>.
  - Effettuare le operazioni di movimentazione/montaggio/installazione/collegamento, 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 i 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<sup>(1)</sup> 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<sup>(1)</sup>, 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 ISO 13849-1:2015. 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 **ROJ**<sup>(1)</sup> 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 e relativi all'implementazione 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.*

## Targhetta identificativa CE

I kit PCS W1 ROH riportano la marcatura CE sul retro dell'access point del PCS. La marcatura CE si riferisce al kit PCS W1 completo.

## 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":

<b>Tipo:</b>	PCS W1
<b>Anno di costruzione:</b>	Vedere Dichiarazione di incorporazione ufficiale
<b>Numero di serie:</b>	Vedere Dichiarazione di incorporazione ufficiale
<b>Destinazione d'uso:</b>	Alimentazione servo assistita di macchine Seminatrici

**non potrà** essere messa in servizio prima che la macchina agricola nella quale verrà incorporata sia 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 ISO 13849-1:2015
- EN ISO 4254-1:2015
- EN ISO 14982: 2009
- EN ISO13849-2:2012
- EN 14018:2010

L'apparecchiatura è conforme ai requisiti delle seguenti direttive aggiuntive:

Direttiva 2014/30/UE <sup>Nota 1</sup> relativa alla Compatibilità Elettromagnetica.  
Direttiva 2014/53/EU relativa alle Apparecchiature Radio


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 W1.

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



## Garanzia e Responsabilità del Costruttore

Il sistema **PCS W1** descritto nel presente manuale è stato progettato per essere incorporato in macchine agricole 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 di **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 W1**.

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**.

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

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

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 distributore

Il Kit PCS W1 è stato progettato per essere installato su macchine agricole come tramogge e dispositivi di dosaggio sementi al fine di controllare e ottimizzare il processo di distribuzione.

Grazie alle sue esclusive caratteristiche di configurabilità e alla sua semplicità, il Kit PCS W1 rappresenta la soluzione ideale per la motorizzazione dei distributori di fertilizzante, consentendone il controllo direttamente dalla cabina del trattore.

#### 1.1.2 Obiettivi del manuale

Il presente manuale è stato realizzato con lo scopo di fornire agli utilizzatori del Kit PCS W1, 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, l'impostazione dei 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 apposito punto di raccolta per il riciclo di apparecchi elettrici ed elettronici. Assicurandovi che questo prodotto sia smaltito correttamente, 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 W1 è stato progettato per essere applicato su macchine agricole come semplici tramogge dei distributori di fertilizzante o dispositivi di dosaggio sementi allo scopo di sostituire la trasmissione meccanica che guida le unità di dosaggio con motori elettrici, gestiti da smartphone o tablet.

Le funzioni di base del sistema possono essere sintetizzate come segue:

- **Controllo della velocità del distributore di fertilizzante e micro-granulare** per distribuire una certa massa per ettaro di campo seminato
- **Contaettari** per monitorare l'area di lavoro
- **Stima della quantità del distributore**

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

Il sistema è costituito dai seguenti blocchi funzionali:

- **MD:** Motore con azionamento integrato, utilizzato per movimentare il distributore di fertilizzante e di microgranulare.
- **AP:** Modulo wi-fi che consente la connessione al sistema con uno smartphone/tablet, creando una rete wi-fi dedicata.
- **Sensore di posizione macchina**, per determinare se la seminatrice è alzata (posizione di trasporto/manovra) o abbassata (posizione di semina).
- **Sensore di velocità:** sensore a ruota che genera un riferimento di posizione incrementale (o velocità) del trattore.
- **Cavo ISO-11786 (opzionale):** Da utilizzarsi in alternativa al sensore di velocità e al sensore di posizione macchina per ricevere le informazioni dalla spina ISO-11786 del trattore.
- **Cablaggio** per la connessione dei vari dispositivi e per ricevere l'alimentazione dalla spina ISO-12369 del trattore.

### 1.2.3 Acronimi utilizzati

<b>RESS</b>	Requisito Essenziale di Sicurezza e Salute dell'Allegato I alla Direttiva Macchine
<b>PL</b>	Performance Level (livello di affidabilità delle funzioni di sicurezza) secondo EN 13849-1
<b>AD</b>	Convertitore Analogico/Digitale
<b>CAN</b>	Controller Area Network (BUS)
<b>AP</b>	Access point
<b>MD</b>	Motore con azionamento integrato

### 1.3 COMPONENTI DEL KIT PCS W1

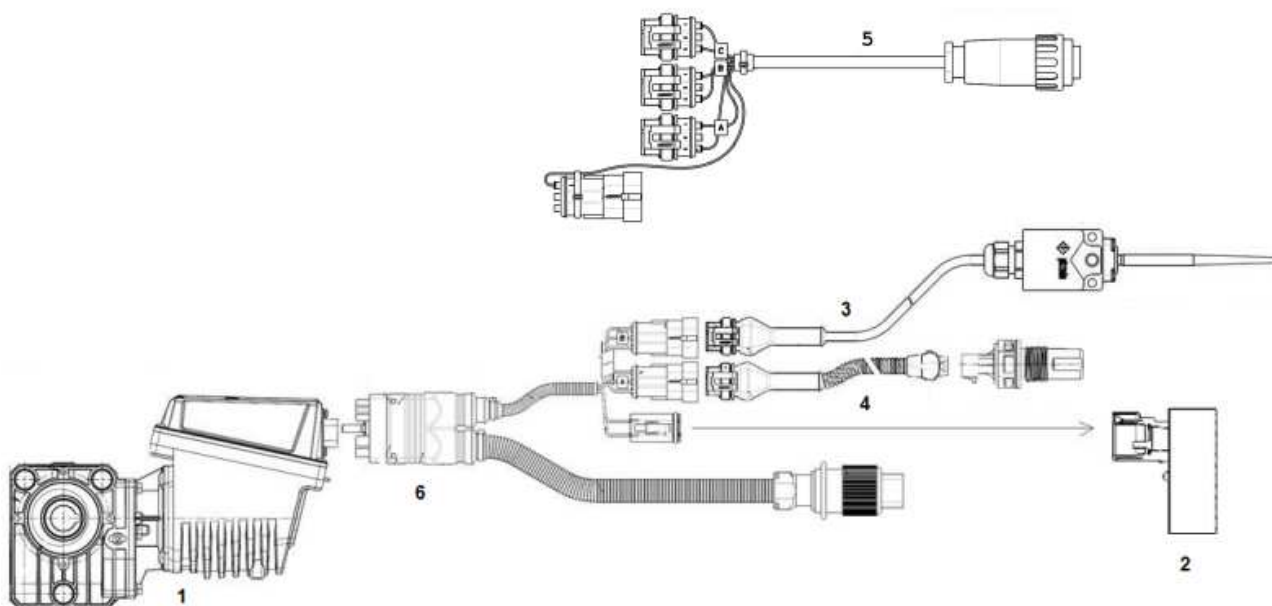


Figure 1-1 Componenti principali del Kit PCS W1

#### DATI TECNICI

1	<b>MD</b>	Tensione nominale: 12 VDC; Corrente nominale: 6,6 A; Potenza nominale: 80 W Velocità nominale: 100 rpm
2	<b>AP</b>	Modulo access point robusto Tensione nominale: 12-24 VDC; Corrente nominale: 250 mA;
3	<b>Posizione della macchina</b>	Sensore di posizione della macchina (interruttore per attrezzo)
4	<b>Sensore di velocità</b>	Sensore di velocità a ruota effetto hall
5	<b>Cavo ISO-11786</b>	In alternativa a 3 e 4, è possibile utilizzare questo cavo per ricevere le informazioni relative alla posizione dell'attacco e alla velocità direttamente dal trattore
6	<b>Cablaggio</b>	Cablaggio per la connessione dei vari dispositivi e per ricevere l'alimentazione dalla spina ISO-12369 del trattore.

## 1.4 GENERALITÀ SULLA SICUREZZA

### 1.4.1 Criteri di progettazione

Per la progettazione e la costruzione del kit PCS W1 sono stati adottati i principi introdotti dai paragrafi pertinenti delle seguenti norme Armonizzate:

<b>EN ISO 12100: 2010</b>	Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione. Valutazione del rischio e riduzione del rischio.
<b>ISO 13849-1:2015</b>	Sicurezza del macchinario. Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Parte 1: Principi generali per la progettazione.
<b>EN ISO13849-2:2012</b>	Sicurezza del macchinario. Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Parte 2: Validazione.
<b>EN ISO 4254-1:2015</b>	Macchine agricole. Sicurezza. Parte 1: Requisiti generali
<b>EN ISO 14982: 2009</b>	Macchine agricole e forestali – Compatibilità Elettromagnetica – Metodi di prova e criteri di accettazione
<b>EN 62311: 2009</b>	Valutazione degli apparecchi elettronici ed elettrici in relazione ai limiti di base per l'esposizione umana ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz) (EN 62311:2008 Identica a IEC 62311:2007).
<b>62368-1:2014:</b>	Apparecchiature audio/video, per la tecnologia dell'informazione e delle comunicazioni — parte 1: Requisiti di sicurezza

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 W1 sono state inoltre implementate misure di sicurezza destinate a eliminare o ridurre entro limiti accettabili i rischi residui (*vedere il 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 del sistema e verrà verificato all'atto della messa in servizio del sistema PCS W1.

### 1.4.2 Dispositivi e Soluzioni per la Sicurezza

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

Sui ripari degli elementi di semina è installato 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 avvenire soltanto mediante utensili idonei e deve essere effettuato 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, per evitare di ridurre il livello di sicurezza del sistema.***

***La responsabilità per eventuali danni a cose e/o persone derivanti dal mancato rispetto delle raccomandazioni riportate ricade interamente 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 sulle scatole 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 dalla mancata osservanza di tali avvertenze.**

- ❖ Gli operatori dovranno essere opportunamente istruiti per utilizzare in modo sicuro 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 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 W1 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 qualsiasi tentativo di rimozione delle misure di protezione adottate o di elusione delle stesse, per evitare di ridurre il livello di sicurezza del sistema.**

**E' VIETATO eseguire qualsiasi tipo di intervento con la 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 Livello di Rumore Emesso

Il sistema PCS W1 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 W1 (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 generato dall'intera macchina è a carico del Costruttore della macchina stessa e/o dell'utilizzatore finale.

### 1.4.6 Informazioni relative alle radiofrequenze

Il PCS W1 include un modulo wireless CAN-to-Wi-Fi chiamato PCS W1 AP (54T00991R). Si tratta di un apparecchio radio con le caratteristiche seguenti:

Protocollo di comunicazione:	802.11b, 802.11g, 802.11n (Wi-Fi)
Banda operativa:	2.412 – 2.472 GHz
Potenza RF:	17 dBm

### 1.4.7 Uso Proprio e Improprio

Il sistema PCS W1 è stato progettato per essere incorporato in macchine agricole.

L'uso del PCS W1 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.

### 1.4.8 Affidabilità e sicurezza dei sistemi di comando

Nell'apparecchiatura in oggetto, i sistemi di comando legati alla sicurezza sono stati realizzati secondo i principi della Norma Armonizzata EN ISO 13849-1:2015. 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 di movimenti pericolosi in caso di riparo dell'unità di dosaggio aperto	1	C	c

I calcoli dei valori PL e il relativo resoconto di "SISTEMA" sono riportati nella Documentazione Tecnica custodita dal Costruttore.

## 2 - INSTALLAZIONE

### 2.1 CARATTERISTICHE DEL MOTORIDUTTORE (PCS MD-O)

Per maggiori informazioni fare riferimento ai seguenti documenti allegati:

- *TD\_1406.601\_revD.pdf* o revisione successiva.
- *1061\_hard.pdf*
- *1061-cid-a.pdf*
- *1061\_angle.pdf*

#### 2.1.1 Coppia e velocità sull'albero di uscita

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

Coppia nominale	8.75Nm
Coppia di picco	19Nm (impulso singolo, durata 500ms) 12Nm (ripetitivo, durata 500ms, ogni 5 secondi)
Velocità nominale	100 rpm

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

Per maggiori informazioni fare riferimento a *TD\_1406.601\_revD.pdf* o revisione successiva.

#### 2.1.2 Dimensioni albero di uscita

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

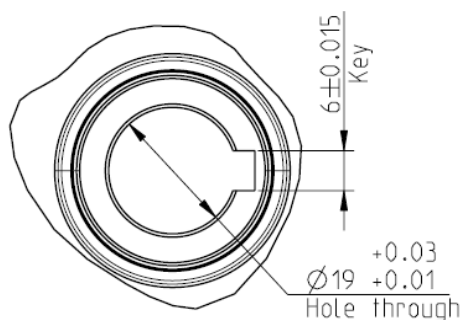


Figura 2-1 – Dimensioni albero di uscita

Per maggiori informazioni fare riferimento a *1061-cid-a.pdf*

### 2.1.3 Caratteristiche della flangia di fissaggio

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

## 2.2 INSTALLAZIONE DEL MOTORE (PCS MD-O)

### 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 microgranulare, deve essere realizzato in modo da garantire un accoppiamento perfettamente allineato tra l'albero del distributore / disco 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 e una riduzione della vita del dispositivo.***

***Per ridurre la tensione sui cuscinetti è possibile utilizzare un giunto elastico. Quest'ultimo non è fornito nel kit motore e deve essere scelto e dimensionato in base all'applicazione.***

### 2.2.2 Limiti sull'angolo di montaggio

Il riduttore deve lavorare con l'asse parallelo al piano orizzontale.

Al fine di garantire la corretta lubrificazione del riduttore, è necessario non eccedere l'inclinazione massima indicata di seguito.

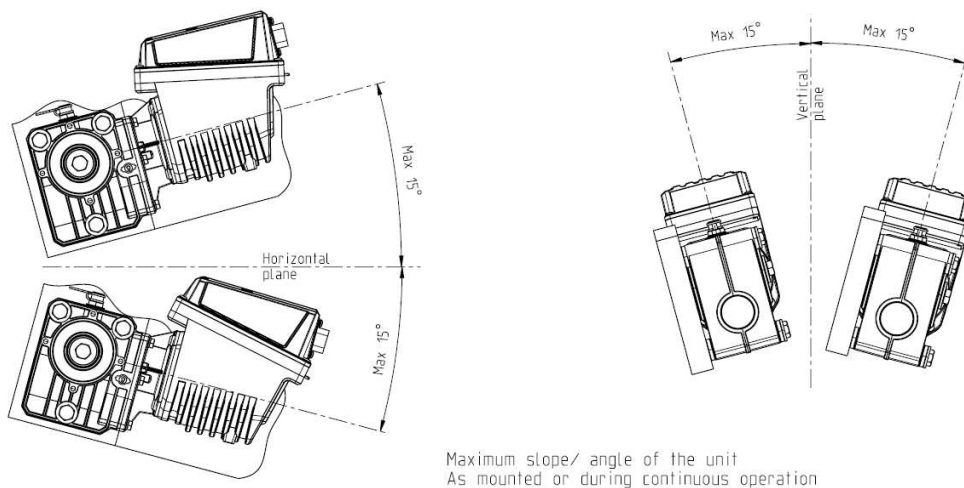


Figura 2-2 – Limiti dell'angolo di montaggio

Per ulteriori informazioni fare riferimento a *1061-angle.pdf*

### 2.2.3 Tappo per il trasporto

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

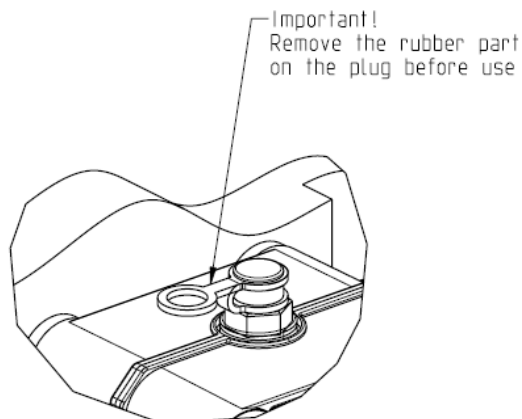


Figure 2-3 – Tappo con sfiato

### 2.2.4 Fissaggio

Per il corretto fissaggio del motore vengono fornite 6 boccole speciali in alluminio. Il motore deve essere fissato alla flangia, utilizzando le boccole, i bulloni M8x80 e le rondelle standard M8, come indicato nella figura seguente. Si consiglia di bloccare i bulloni con un prodotto frena-filetti.

Coppia di serraggio: 10 Nm.

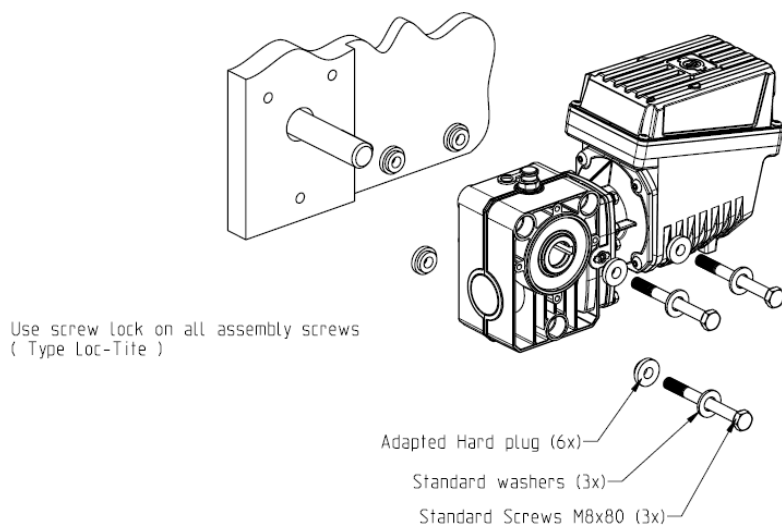



Figura 2-4 – Particolari per il fissaggio del motore

## 2.3 SENSORE DI VELOCITÀ

### 2.3.1 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 50A00174R) e relativo cavo (P/N ROJ 05R01400). Il sensore rileva la velocità di una ruota dentata collegata alla ruota di trazione della macchina.

 *Raccomandiamo un numero di impulsi della ruota dentata pari a 25/giro.*

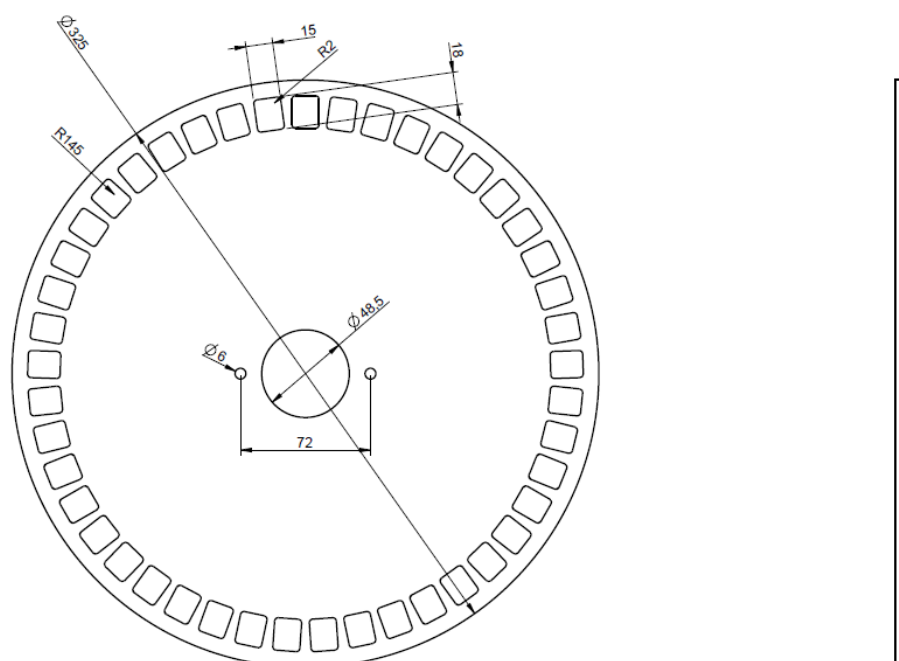
Il sensore deve essere collegato al connettore del cablaggio ECU indicato con SPEED.



**Figura 2-5 – 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 2-6 – Esempio di ruota fonica 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 controllo del funzionamento complessivo della macchina, si può verificare il corretto funzionamento eseguendo la procedure descritte di seguito.

Dalla nostra esperienza, il numero minimo di denti della ruota fonica è 25.

Esempio:

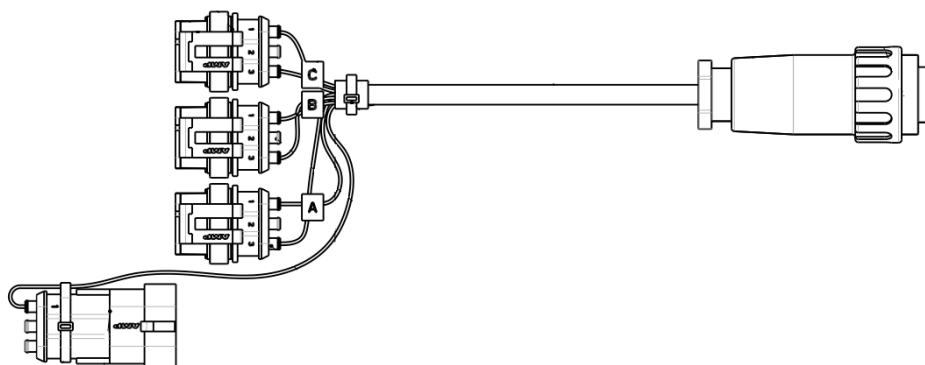
Considerando la ruota di un trattore con diametro 64 cm e 25 impulsi per giro della ruota del sensore, si generano 1191 impulsi in 100 metri. Si tratta di una buona risoluzione.

### 2.3.2 Velocità del trattore

È possibile utilizzare i segnali di velocità e della macchina dal trattore con un cavo speciale 05R01423 collegato direttamente alla spina ISO del trattore.

Questo collegamento consente tre diversi segnali dal trattore:

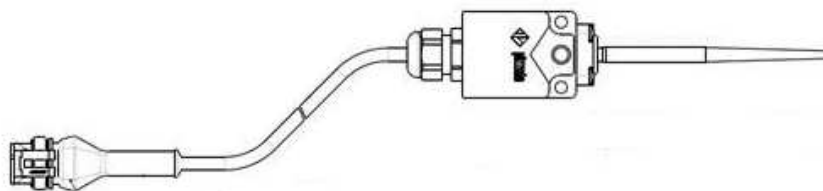
- RADAR velocità (A): RADAR sul trattore o emulazione RADAR dal GPS
- Velocità IN (B): Direttamente dalla ruota dentata
- Posizione della macchina (C): Macchina su e macchina giù



Se uno dei collegamenti non viene utilizzato, è necessario chiuderlo con il connettore appropriato.

### 2.4 SENSORE DI 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 abbassata) oppure in posizione di manovra (macchina sollevata).





### **Figura 2-7 – Sensore di posizione**

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

- in posizione di semina, cioè con macchina abbassata, il sensore risulti disattivato
- in posizione di manovra, cioè con macchina sollevata, il sensore risulti attivato

Il sensore deve essere collegato al connettore di cablaggio ECU indicato con PROXY\_MACHINE.

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

### 2.4.1 Verifica sensore di posizione

Nella schermata principale del display grafico (vedere paragrafo 3.3.1), verificare l'icona del trattore nelle due condizioni:

- **Sensore disattivato:** icona del trattore che presenta la macchina in posizione di lavoro (verde).
- **Sensore attivo:** icona del trattore che presenta la macchina in posizione di trasporto (rossa).



## 2.5 POSIZIONAMENTO AP

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

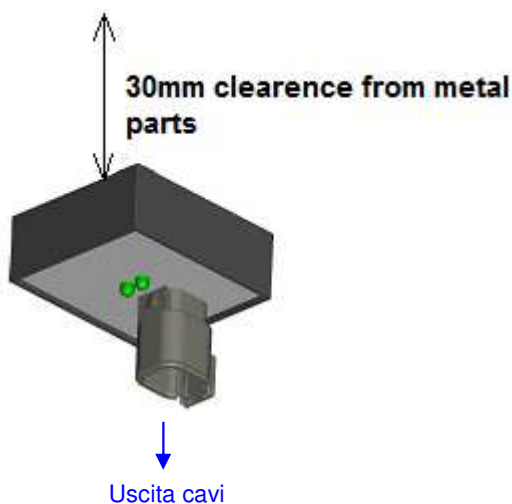


Figura 2-8 – Posizionamento AP



**Il connettore deve essere collegato al frontalino al fine di impedire l'ingresso di acqua e polvere.**



*La scatola contiene il modulo WiFi e l'antenna. Installare la scatola in modo da lasciare uno spazio di 30 mm tra la superficie posteriore piatta e le parti metalliche. Il mancato rispetto di tale precauzione influisce sull'efficienza dell'antenna, compromettendo o riducendo il funzionamento dell'AP.*

## 2.6 SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

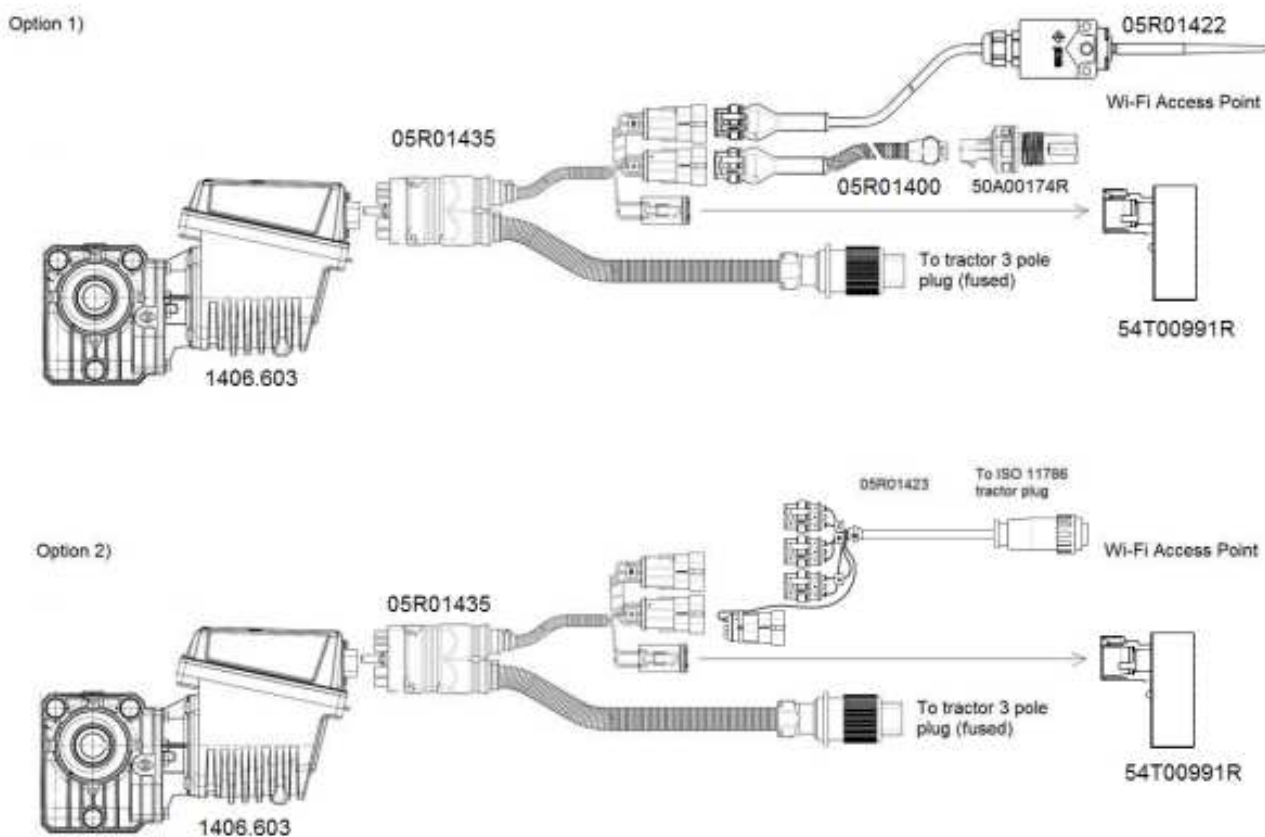



Figura 2-9 – Schema di connessione del sistema

 I codici dei vari elementi sono riportati nelle pagine seguenti.

### 2.6.1 Componenti principali

Codice	Descrizione
1406.603	PCS MD-O W1
54T00991R	PCS W1 AP
05R01422	SENSORE DI POSIZIONE MACCHINA
05R01400	GS102301 CAVO SENSORE DI VELOCITÀ L=2000mm
50A00174R	SENSORE DI VELOCITÀ EFFETTO HALL GS102301 + DADO
05R01498	CAVO MD - PCS W1 (6 POLI)
05R01423	CAVO DI SEGNALE-ISO11786 DMD

### 2.6.2 Connessione MD

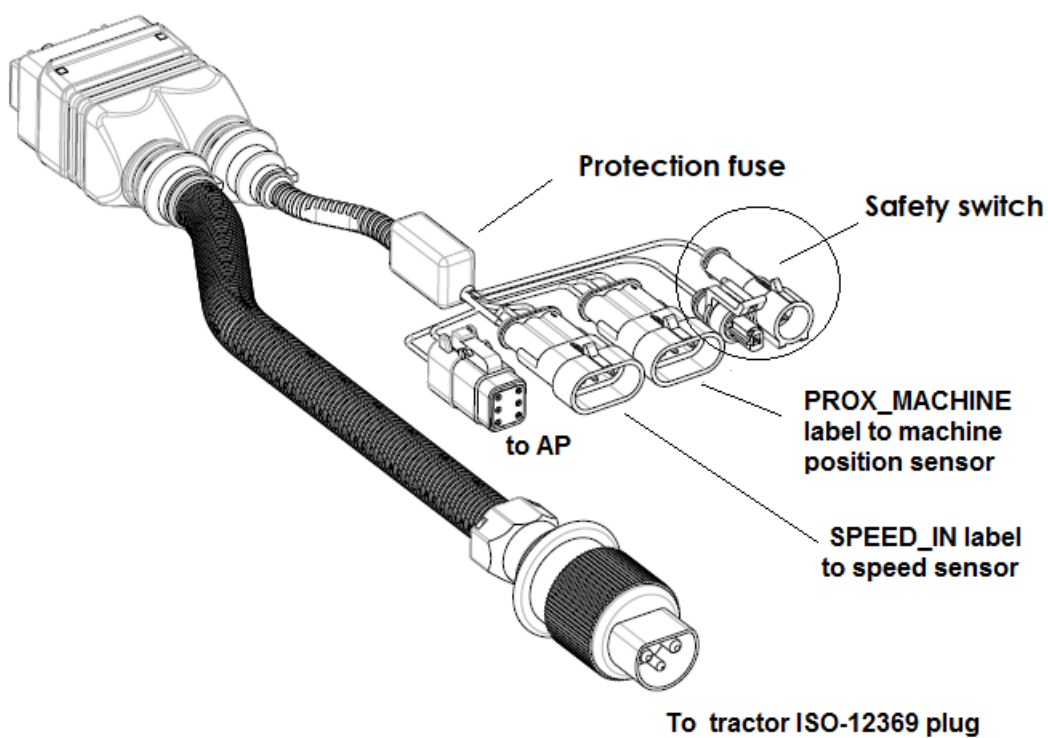



Figura 2-10 – Schema di connessione MD

### 2.6.3 Interruttore di sicurezza

Collegamento alla funzione di sicurezza: se il contatto è aperto, l'IMD non è in grado di ruotare.

L'interruttore 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 (Performance 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)

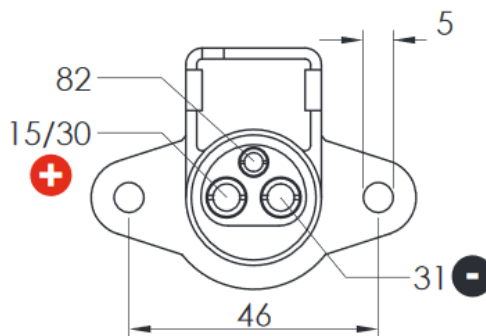



*L'interruttore di sicurezza non è fornito assieme al kit, in quanto la scelta dipende dai vincoli dimensionali imposti dalla macchina su cui verrà installato.*

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

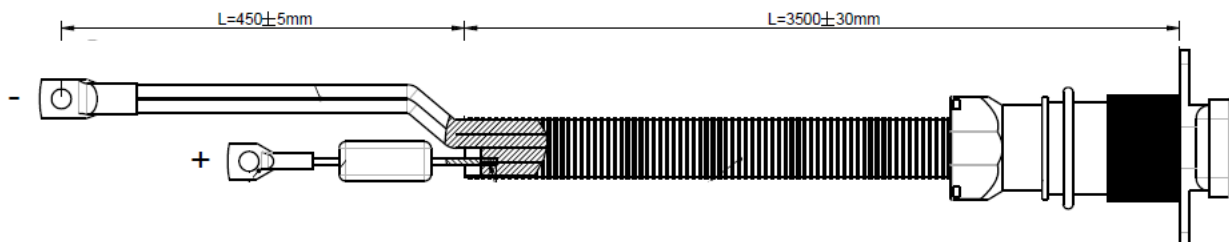
### 2.6.4 Spina del trattore

 Il cavo di alimentazione 05R01498 deve essere collegato a una spina ISO-12369 sul trattore. L'immagine seguente mostra una spina sul lato trattore.



 Qualora non sia disponibile una spina, è possibile ordinare il seguente cavo opzionale, che può essere utilizzato per il collegamento diretto alla batteria per creare un'estensione e che include un fusibile di protezione.

Codice	Descrizione
05R01412	CAVO BAT - ISO12369



### 2.6.5 Fusibile sul cavo 05R01498



Per soddisfare le norme di sicurezza, il cavo 05R01498 include un fusibile di protezione ATO 1A (nero). Questo fusibile protegge l'alimentazione dell'access point (AP) e l'alimentazione ai sensori.

### **3.1 - DESCRIZIONE GENERALE**

Il kit PCS W1 può essere controllato mediante un'applicazione (iOS o Android). Accertarsi di aver effettuato il download dell'App più recente dall'Apple Store o da Google Play Store, dopo aver cercato **PCS W1**.

Questa applicazione consente di monitorare e di configurare alcuni parametri del sistema mediante smartphone o tablet, utilizzando una connessione WiFi.

### **3.2 CONNESSIONE ALL'ACCESS POINT**

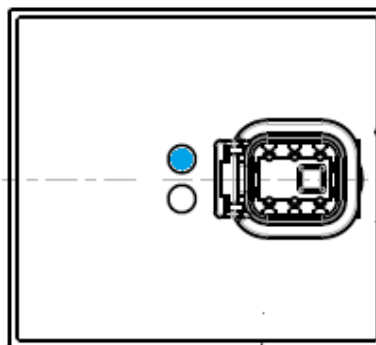
Per la connessione del dispositivo portatile al modulo, attivare l'interfaccia WiFi ed effettuare la scansione delle reti; il modulo si presenta come un Access Point con SSID predefinito **ROJMDWIFI** e password predefinita **rojmdwifi**.

Il SSID e la Password predefiniti possono essere modificati nella pagina di Configurazione. (Vedere capitolo 3.4)

Quando la connessione è attivata, lanciare l'applicazione sul dispositivo mobile in uso.



**Led Blu:**

Quando l'AP è acceso e la rete WiFi è attiva, il led blu sull'AP del PCS W1 si ACCENDE.

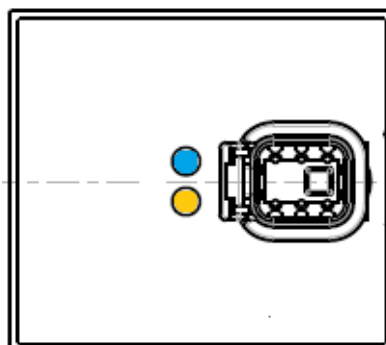


**Led Arancione:**

Per avviare la funzionalità dell'applicazione premere il pulsante con il simbolo della

catena al centro della pagina "Principale".  → 

In questa condizione il Led Arancione si accende.






### 3.3 PAGINA PRINCIPALE

La figura sottostante illustra la pagina principale dell'applicazione Web. Nel paragrafo seguente vengono descritte le diverse funzioni.










 Si noti che l'aspetto della schermata principale potrebbe differire a seconda della versione SW del motore. Vedere il Capitolo 5.0 per i dettagli.

### 3.3.1 Pulsanti di connessione e di configurazione

L'immagine seguente illustra la pagina iniziale dell'applicazione Web con l'indicazione dei controlli principali.



Campo	Funzione	Descrizione
1	Stato della connessione WiFi	 Connessione OK  (lampeggiante) Scarsa connessione  Connessione persa
2	Stato connessione bus CAN	 Connessione CAN persa o disconnessione. Se premuto, connette l'AP al motore.  (lampeggiante) Scarsa connessione CAN  Connessione CAN OK Se premuto, disconnette l'AP dal motore.
3	Collegamento alla pagina di configurazione	 premere su questa icona per aprire la pagina di configurazione

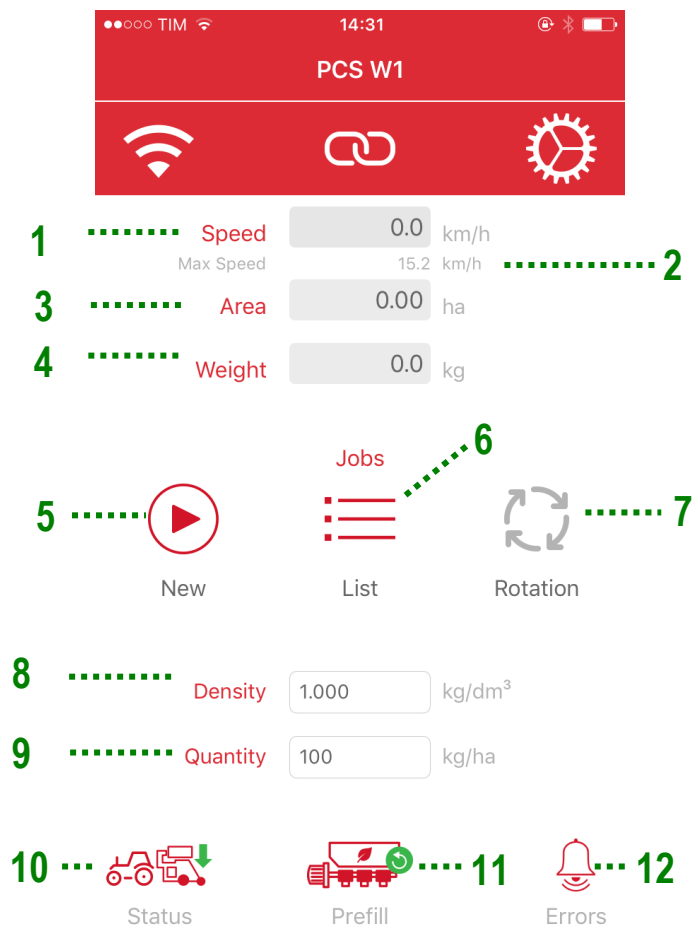










*Nota: per la connessione dell'AP al motore, premere il pulsante di connessione CAN*












*. Quando la connessione CAN è attiva, il led giallo sull'AP del PCS W1 si ACCENDE.*

### 3.3.2 Informazioni sul lavoro e impostazioni



Campo	Funzione	Descrizione
1	Velocità	Seminatrice [km/h]
2	Velocità max	Massima velocità di semina consentita con queste impostazioni.
3	Area	Contaettari parziale  Premere  per azzerare
4	Peso	Fornisce una stima della quantità di prodotto erogata.  Premere  per azzerare
5	Avvia/arresta il lavoro	 Avvia un nuovo lavoro e azzerati tutti i contatori.  Arresta i contatori e salva i dati.
6	Elenco lavori	Apri la finestra del lavoro (vedere capitolo 3.8)
7	Rotazione <sup>1</sup>	 Icona fissa grigia = il motore NON è in rotazione  Icona rossa rotante = il motore è in rotazione
8	Densità	Intervallo [0,2-2 kg/dm <sup>3</sup> ] Densità di prodotto per ettaro configurabile dall'utente.
9	Quantità	Intervallo [1-1000 kg/ha] Quantità di prodotto per ettaro. Configurabile dall'utente.



<sup>1</sup> Questa icona non è disponibile con tutte le versioni del firmware del motore. Vedere il Capitolo 5.0 per ulteriori dettagli.

<p>10</p>	<p>Posizione della seminatrice</p>	 <p>Seminatrice sollevata (posizione di trasporto)</p>  <p>Seminatrice abbassata (posizione di lavoro)</p>
<p>11</p>	<p>Stato del motore</p>	 <p>OK. Se premuto, avvia la precarica</p>  <p>OK. Precarica in corso...</p>  <p>OK. Stato di lavoro normale</p>  <p>Escluso manualmente</p>  <p>Errore</p>
<p>12</p>	<p>Pulsante Errore</p>	 <p>Nessun errore attivo</p>  <p>Allarme attivo. Se premuto, apre una lista degli allarmi. (vedere capitolo 3.3.3)</p>



La tramoggia distribuisce il prodotto anche se non è stato premuto il tasto



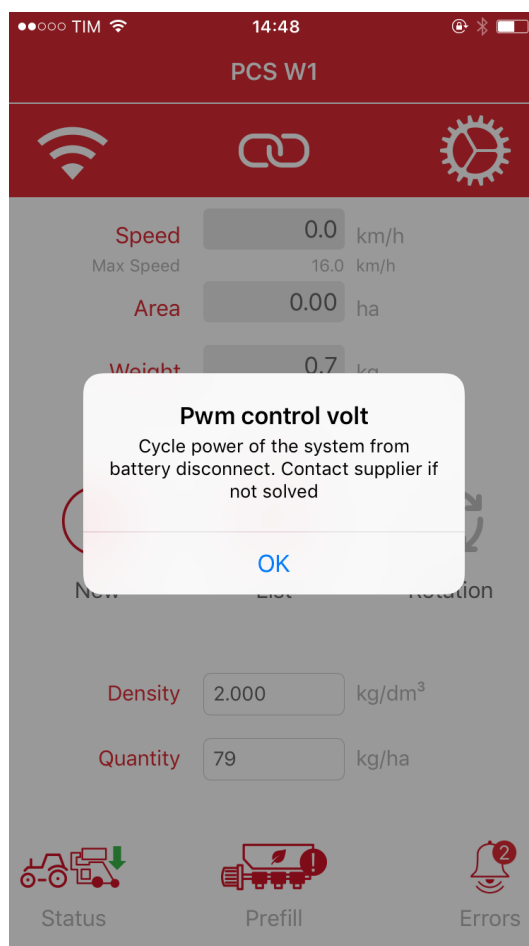
pulsanti  e  controllano l'inizio e la fine della registrazione dei lavori che verranno memorizzati nello Storico lavori (vedere capitolo 3.7)

### 3.3.3 Lista degli Allarmi

Quando si verifica un errore, viene aperta una finestra di pop-up che avverte l'utente della situazione di errore.

Premere OK per confermare la situazione e chiudere la finestra di pop-up.

Nota: se la condizione di errore persiste, l'errore rimarrà attivo e verrà mostrato nell'icona Errore.

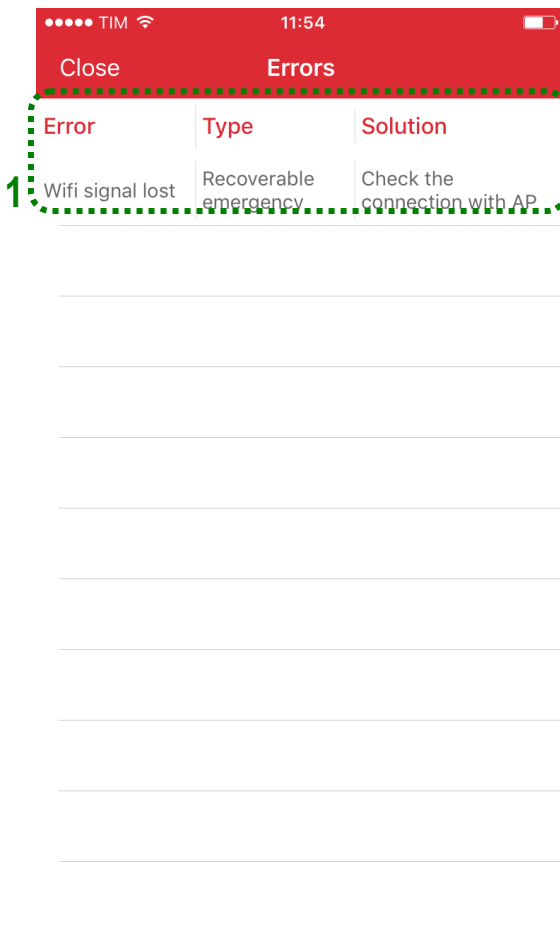


Se è presente un Allarme e viene premuto il tasto Allarme



, si apre una sezione Lista allarmi come illustrato nella figura seguente.

Campo	Funzione	Descrizione
1	Tabella Lista Allarmi	Questa tabella contiene tutti gli allarmi attivi insieme un suggerimento per la relativa soluzione.



### 3.4 PAGINA DI CONFIGURAZIONE



Per accedere alla pagina di configurazione premere il pulsante

Questa pagina contiene una serie di campi utilizzati per configurare il comportamento del sistema.

1 ..... < Main      Settings      Diagnostic ..... 2

3 ..... Linkage      Standard      Reverse

4 ..... Speed selection      Sensor      Simulated

5 ..... Pulse/100m      6259 >

6 ..... Capacity      133.8 cm<sup>3</sup>/turn >

7 ..... Machine Width      480 cm >

8 ..... Gear ratio      -2971 >

9 ..... Prefill speed      2.0 km/h >

10 ..... Prefill time      4.0 sec >

11 ..... Prefill mode      Normal >

12 ..... Save/Apply settings >

WIFI CUSTOMIZATION

13 ..... Network name >

14 ..... Password >

FIRMWARE

15 ..... Software update >



Campo	Funzione	Descrizione
1	Indietro	Se premuto, consente di tornare alla pagina principale
2	Diagnostica <sup>2</sup>	Consente di accedere alla pagina di Diagnostica (vedere Capitolo 3.10)
3	Sensore di collegamento	Definisce il livello di attività dell'interruttore per attrezzo sul collegamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertito: interruttore aperto → macchina in posizione di lavoro</li> <li>• <i>Standard</i> (ad es. cavo ISO 11786): interruttore aperto → macchina in posizione di trasporto</li> </ul>
4	Selezione della velocità <sup>2</sup>	<p><i>Sensore</i>: input dal sensore fisico</p> <p><i>Simulata</i>: la velocità del trattore viene simulata interamente, utilizzando il valore selezionato per la velocità di Precarica (vedere di seguito, num. 9. Ad es., se si sceglie un valore di velocità di Precarica di 5km/h, selezionando "Simulata", il PCS W1 simulerà una velocità di lavoro di 5km/h).</p> <p>Questa funzione è utile in caso di sensori di velocità guasti per poter continuare il lavoro.</p> <p>☞ Si noti che, se viene scelta l'opzione <i>Simulata</i>, a macchina accesa è necessario portare la macchina in posizione di trasporto e riportarla in posizione di lavoro per attivare la velocità simulata.</p>
5	impulso/100m	Numero di impulsi per 100m. È possibile modificare manualmente il valore o seguire la procedura di calibrazione. Vedere capitolo 3.5

<sup>2</sup> Questa icona non è disponibile con tutte le versioni del firmware del motore. Vedere il Capitolo 5.0 per ulteriori dettagli

6	Capacità	<p>Capacità della ruota di distribuzione espressa in cm<sup>3</sup>/giro.</p> <p>È possibile cambiare il valore manualmente o seguendo la procedura di calibrazione. (Vedere capitolo 3.6) oppure applicare un'impostazione salvata in precedenza (vedere capitolo 3.9)</p>
7	Larghezza della macchina	<p>Ampiezza di lavoro della macchina [m]</p>
8	Rapporto di trasmissione	<p>Rapporto di trasmissione del motoriduttore moltiplicato per 100 (esempio: rapporto di trasmissione 29,71 → 2971)</p> <p>Il segno meno indica la direzione di rotazione opposta a quella standard.</p> <p>Il valore predefinito, vale a dire il rapporto di trasmissione interno, è di 2971.</p> <p>Se viene utilizzato un riduttore esterno aggiuntivo, il rapporto deve essere moltiplicato (ad esempio, se il riduttore esterno 3.2:1 viene aggiunto dopo il motoriduttore, il rapporto di trasmissione finale sarà di <math>3,2 \times 29,71 = 95,07 \rightarrow 9507</math>.</p>
9	Velocità di precarica	<p>La velocità di precarica determina la velocità di rotazione del motore durante la precarica, durante la calibrazione e in caso di velocità simulata. (Vedere 4).</p> <p>Selezionare un valore che si avvicini alla velocità di lavoro del trattore durante il lavoro.</p> <p>(Ad es. se la velocità di crociera del trattore è di 6km/h, selezionare anche per questo parametro 6 km/h)</p>
10	Tempo di precarica	<p>Una volta avviata la precarica da parte dell'utente, il motore inizia a girare a velocità di crociera per un tempo corrispondente ai secondi del "Tempo di precarica" poi si avvia seguendo il trattore.</p> <p>Il trattore deve iniziare a muoversi lentamente prima che sia trascorso il tempo di precarica (vedere le relative spiegazioni al capitolo 3.7)</p>

<b>11</b>	Modalità di precarica <sup>3</sup>	<p><i>Nessuna precarica:</i> funzione di precarica</p> <p><i>Normale:</i> Vedere descrizione al capitolo 3.7</p> <p><i>Automatica:</i> vedere la descrizione al capitolo 3.7; fondamentalmente la precarica è attivata ogni volta che si passa dalla posizione di trasporto alla posizione di lavoro.</p>
<b>12</b>	Salva/Applica impostazioni	Consente di salvare le impostazioni correnti e richiamarle quando necessario (vedere Capitolo 3.9)
<b>13</b>	Nome rete	Nuovo nome (SSID) per il WiFi creato dall'AP del PCS W1.
<b>14</b>	Password	Nuova password per la Rete.
<b>15</b>	Menu aggiornamento software	Consente di aggiornare l'Access Point e il firmware MD

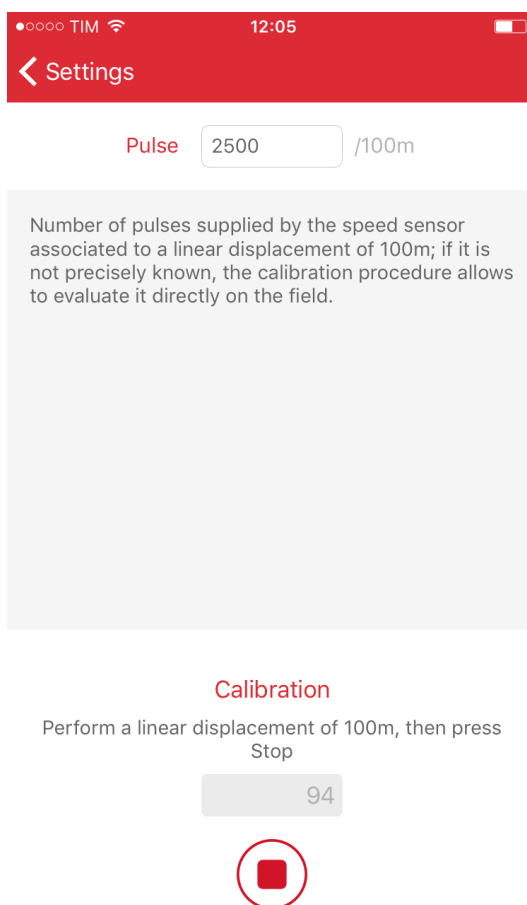


*Non è possibile ripristinare in alcun modo le impostazioni di fabbrica relative al nome della rete e alla password, pertanto vi preghiamo di annotare la nuova password una volta modificata, in caso contrario non sarà più possibile immettere l'access point.*

---

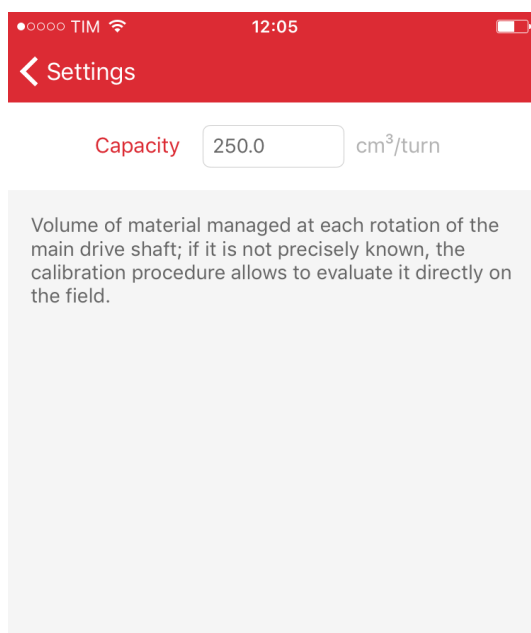
<sup>3</sup> Questa icona non è disponibile con tutte le versioni del firmware del motore. Vedere il Capitolo 5.0 per ulteriori dettagli

### 3.4.1 Calibrazione impulsi/100 m



Premere il pulsante di avvio, per iniziare una corsa di 100 m e arrestare il veicolo. Durante la corsa, il sensore a ruota conta gli impulsi e fornisce il numero corretto di impulsi per 100 m.

### 3.4.2 Calibrazione della capacità



Calibration



Una volta premuto questo pulsante, viene richiesto all'utente di riempire di prodotto un contenitore. Il contenitore dovrà essere abbastanza capiente per contenere da 5 a 10 kg di prodotto.

Una volta riempito il contenitore, l'utente può arrestare la rotazione e immettere il peso della quantità di prodotto nel contenitore.

L'applicazione calcola automaticamente la capacità per giro della ruota di dosaggio.



*Si noti che la procedura di calibrazione viene arrestata automaticamente dopo 60 sec se l'utente non la arresta in precedenza.*

### 3.4.3 Funzione di precarica


La funzione di precarica può essere utilizzata per avviare in anticipo la tramoggia, al fine di accertarsi che i tubi di distribuzione vengano riempiti di prodotto prima del movimento.

#### 3.4.3.1 Modalità di precarica "Nessuna precarica"

Se è selezionata la Modalità di precarica "Nessuna precarica", la funzione di precarica è disabilitata.

#### 3.4.3.2 Modalità di precarica "Normale"

Se è selezionata la Modalità di precarica "Normale", la precarica viene eseguita come illustrato nella Figura 1:

Se viene premuto il pulsante di precarica  il motore inizia a ruotare a velocità costante come se si stesse muovendo alla "Velocità di precarica", indipendentemente dalla velocità effettiva del trattore, vale a dire dal segnale proveniente dal sensore di velocità.

Il motore inizia a seguire la velocità del trattore una volta terminato il "Tempo di precarica".

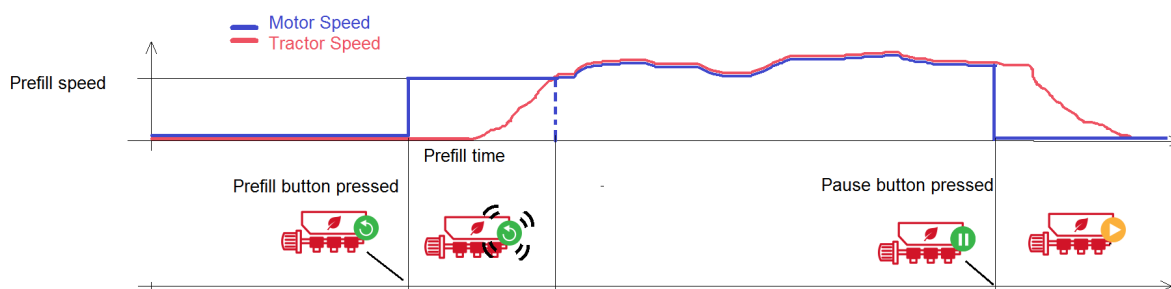



Figura 1 – Funzione di precarica



Si noti che l'opzione di precarica



viene abilitata nei modi seguenti:

1. **Alla prima accensione**
2. **Quando la sequenza seguente viene ripetuta ogni volta che si raggiunge la fine del campo:**
  - *La rotazione viene arrestata manualmente premendo il pulsante*  

  - *La macchina è sollevata e abbassata nuovamente per il lavoro.*

### 3.4.3.3 Modalità di precarica "Automatica"

Se è selezionata la Modalità di precarica "Automatica", la precarica viene automaticamente eseguita ogni volta che si passa dalla posizione di trasporto (macchina sollevata) alla posizione di lavoro (macchina abbassata) senza che sia



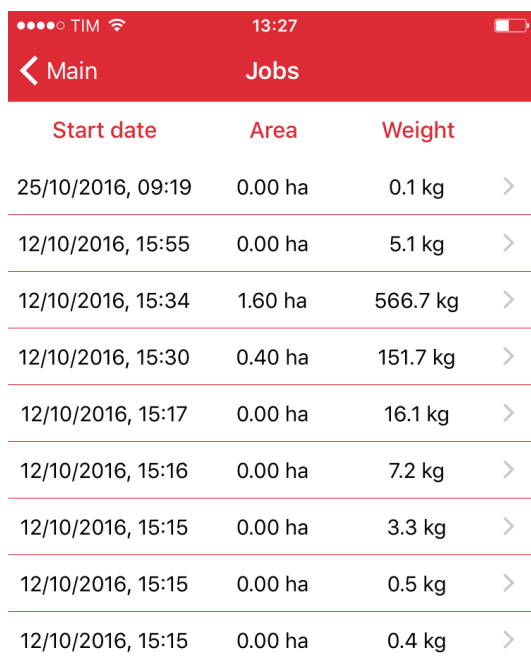
necessario premere il pulsante.

Velocità e durata della precarica sono determinate rispettivamente da "Velocità di precarica" e "Tempo di precarica".

### 3.4.4 Elenco lavori

La finestra Lavori consente di tenere traccia dei lavori

Ciascun lavoro corrisponde a una riga sulla tabella che indica il riepilogo del lavoro.



Start date	Area	Weight	
25/10/2016, 09:19	0.00 ha	0.1 kg	>
12/10/2016, 15:55	0.00 ha	5.1 kg	>
12/10/2016, 15:34	1.60 ha	566.7 kg	>
12/10/2016, 15:30	0.40 ha	151.7 kg	>
12/10/2016, 15:17	0.00 ha	16.1 kg	>
12/10/2016, 15:16	0.00 ha	7.2 kg	>
12/10/2016, 15:15	0.00 ha	3.3 kg	>
12/10/2016, 15:15	0.00 ha	0.5 kg	>
12/10/2016, 15:15	0.00 ha	0.4 kg	>

Vengono memorizzate le informazioni seguenti

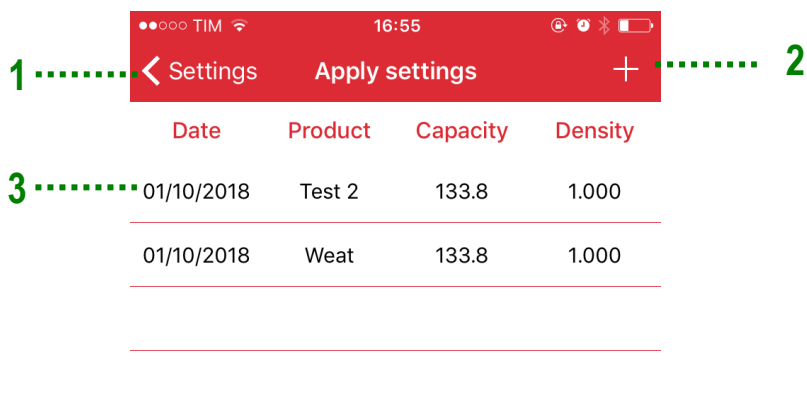
- Data iniziale
- Data finale
- Area coperta
- Peso totale (stimato) del prodotto distribuito

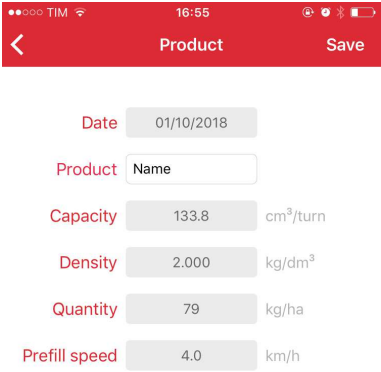
### 3.4.5 Salva/Applica impostazioni

La finestra Salva/Applica impostazioni consente di memorizzare tutte le impostazioni importanti per la calibrazione e di richiamarle quando necessario.


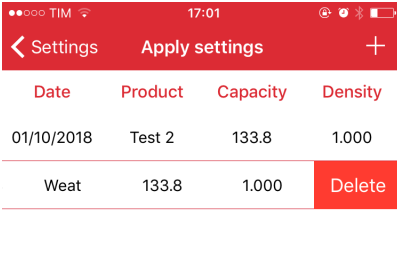
I parametri importanti per la calibrazione sono:

- Capacità per giro
- Densità del prodotto
- Quantità di prodotto distribuito
- Velocità di precarica



Campo	Funzione	Descrizione
1	Indietro	Se premuto, consente di tornare alla pagina principale
2	Pulsante "+"	<p>Aggiunge una nuova riga con le impostazioni correnti.</p> <p>All'operatore viene richiesto di immettere il nome del prodotto/il nome delle impostazioni.</p> 

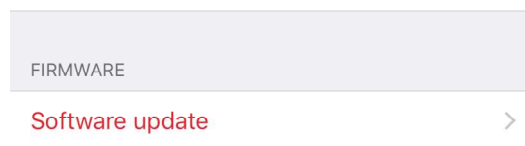


<p><b>3</b></p>	<p>Seleziona/Elimina calibrazioni</p>	<p><i>Seleziona:</i> Selezionando questa riga, si apre una finestra con il riepilogo dei parametri rilevanti che verranno impostati.</p>  <p>Premere "Applica" per caricare le impostazioni selezionate nel PCS W1.</p> <p><i>Elimina:</i> scorrere una riga per eliminarla.</p> 
-----------------	---------------------------------------	---

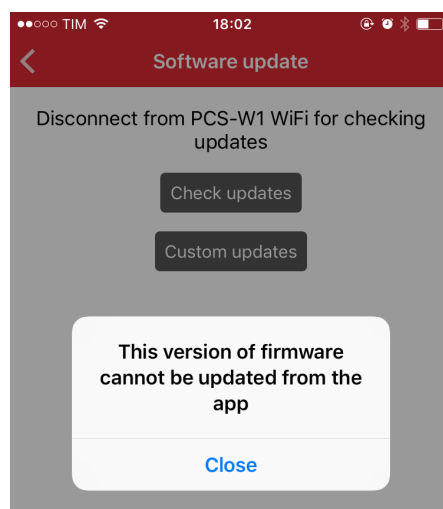
### 3.4.6 Determinare le versioni del SW ed aggiornamento

Per conoscere le versioni del SW del sistema in uso ed eseguire l'aggiornamento dei vari dispositivi, seguire le istruzioni sottostanti.

1. Accedere alla pagina delle impostazioni e selezionare "Aggiornamento software".



2. Saltare le pagine delle istruzioni.
  - a. Se si raggiunge la pagina seguente, significa che il PCS W1 in uso è di **prima generazione**.



- b. Se si raggiunge la pagina seguente, è possibile determinare la versione nelle righe "Versioni PCS W1" e "Versioni MD".



- c. Una volta verificata la versione sw del AP e dell'MD, si può procedere eventualmente con il successivo aggiornamento. Per procedere è necessario connettere il proprio smartphone o tablet ad una rete dati che non sia quella creata dal PCSW1. Fatta questa operazione nella app verranno abilitati i pulsanti "Check updates" e "Custom updates".



- d. Utilizzando il tasto "Check updates" sarà possibile verificare se in rete sono disponibili versioni più recenti dei sw per AP e MD. Il pop-up presenterà le versioni ultime che è possibile scaricare sul telefono. Quindi premere chiudi e successivamente se lo si desidera il tasto "Update MD" e/o "Update AP".



- e. Una volta premuti i pulsanti aggiornamento, i sw verranno scaricati sul telefono e saranno pronti per essere caricati sull'AP o sul MD.




- f. A questo punto basterà riconnettere il proprio smartphone alla rete del PCSW1 e scaricare gli aggiornamenti.  
 Notare che quando si esegue la riconnessione alla rete il pulsante "Start update" diventa cliccabile.



### 3.4.7 Tabella di compatibilità

Nella tabella seguente vengono riepilogate le funzioni disponibili sul PCS W1, a seconda della versione del SW in uso (vedere 5.1).

Versione PCS W1	Versione MD	Funzione				
		Selezione della velocità	Schermata di diagnostica	Icona rotazione motore	Selettore modalità di precarica	Accuratezza contatore 0.01 ha
Prima generazione		-	-	-	-	-
1,1	<A.2.2	-	-	-	-	-
	X.0.0	✓	✓	✓	-	-
	>=A.2.2	✓	✓	✓	-	-
	>=A.2.6	✓	✓	✓	✓	✓

 Si noti che le versioni del PCS W1 di **prima generazione** o quella con la versione MD **X.0** non possono essere aggiornate per supportare le funzioni indicate in precedenza.

Le altre versioni possono essere aggiornate per supportare tutte le funzioni. Contattare il servizio locale di assistenza clienti ROJ ([mechatronics@roj.com](mailto:mechatronics@roj.com)) per ulteriori dettagli.

### 3.4.8 Compatibilità con versioni SW del motore differenti

La visualizzazione della schermata principale, della schermata impostazioni e la presenza della schermata di diagnostica dipendono dalla versione del SW del motore (versione MD), dalla versione dell'access point (versione PCS W1) e dalla versione dell'App.



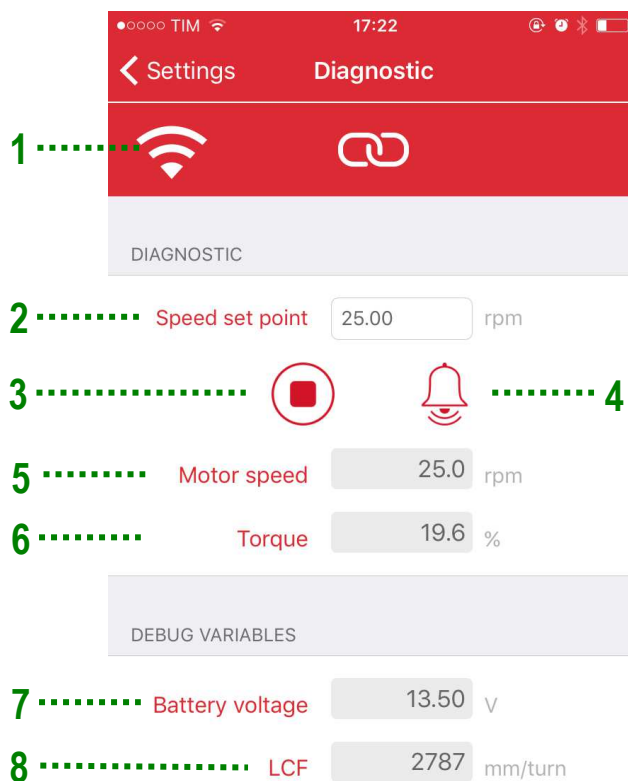
Accertarsi di aver effettuato il download dell'App più recente dall'Apple Store o da Google Play Store, dopo aver cercato **PCS W1**. La versione dell'App alla data di pubblicazione del presente manuale è **1.1.2**

Le funzioni seguenti dipendono dalle versioni del SW:

- Icona **Rotazione motore** sulla schermata principale. Nel caso in cui questa funzione non sia disponibile, l'icona non viene mostrata sulla schermata principale.
- Selettore **Modalità di precarica** Nel caso in cui questa funzione non sia disponibile, il selettore non viene mostrato e la velocità di precarica sarà "Normale".
- **Accuratezza 0.01 del contaettari**. Nel caso in cui questa funzione non sia disponibile, il contaettari avrà un'accuratezza di 0.1 ha.
- **Schermata di Diagnostica**
- **Selezione della velocità**. Se non è presente, il riferimento per la velocità è ricavato dal sensore fisico.

### 3.5 PAGINA DI DIAGNOSTICA

La pagina di diagnostica consente il controllo dei parametri rilevanti ed è molto utile per verificare l'installazione meccanica e per il debug.



Campo	Funzione	Descrizione
1	Indietro	Se premuto, consente di tornare alla pagina delle impostazioni
2	Set point di velocità	Specificare il set point di velocità del motore in rpm sull'albero di distribuzione (ad es., dopo l'intera catena del motoriduttore, come specificato nel campo Rapporto del motoriduttore)
3	Pulsante Avvio/Arresto	Avvia/Arresta il motore. Se avviato, il motore gira alla velocità di set-point. Se la velocità del motore specificata è superiore a quella nominale, il motore si auto-limita alla massima velocità possibile in condizioni di lavoro.
4	Pulsante Errore	Lo stesso pulsante della pagina principale. Vedere capitolo 3.3.1 (num. 12)
5	Velocità motore	Velocità attuale del motore sull'albero di distribuzione (ad es., dopo l'intera catena del motoriduttore, come specificato nel campo Rapporto del motoriduttore)



<b>6</b>	Coppia	Coppia del motore in % rispetto a quella nominale. Ad es., 50% indica che il motore sta lavorando a metà della sua coppia nominale.
<b>7</b>	Tensione della batteria	Tensione misurata all'ingresso del motore [V]
<b>8</b>	FCL	Fattore di conversione lineare (parametro di debug)

### 3.6 ALLARMI

Il capitolo seguente include una lista di allarmi/errori che possono essere generati dal PCS W1 fornendo una possibile soluzione dell'errore.

Codice	Testo	Soluzione
1	Sovracorrente	Spegnere e riaccendere il sistema dall'interruttore staccabatteria.
2	Avviso temperatura motore troppo elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti, cuscinetti danneggiati, ecc.
4	Interruttore di sicurezza aperto	Chiudere interruttore di sicurezza su cavo motore
8	Temperatura motore elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti, cuscinetti danneggiati, ecc.
16	Distributore bloccato	Controllare il distributore eliminando eventuale materiale che ne impedisce la rotazione
32	Tensione di alimentazione troppo elevata	Verificare collegamento batteria e fusibili
64	Tensione di alimentazione troppo bassa	Verificare collegamento batteria e fusibili
128	Avviso tensione di alimentazione troppo bassa	Verificare collegamento batteria e fusibili
256	Temperatura PCB troppo elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti, cuscinetti danneggiati, ecc.
1024	Motore bloccato	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti, cuscinetti danneggiati, ecc.
4096	Tensione di controllo Pwm	Spegnere e riaccendere il sistema dall'interruttore staccabatteria. Se il problema persiste contattare il supporto tecnico
16384	Heart beat AP mancante	Verificare collegamento cavo AP. Verificare la tensione della batteria
32768	Avviso temperatura PCB troppo elevata	Lasciare raffreddare il motore. Verificare che non ci siano parti meccaniche usurate o che creano attriti non previsti, cuscinetti danneggiati, ecc.

## 4 - MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

### 4.1 GENERALITÀ SUGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Grazie alla robustezza intrinseca dei componenti del sistema PCS W1, 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 in possesso di un'adeguata conoscenza dell'apparecchiatura PCS W1.**



**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 utensile 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 ad alta pressione, 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. 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	A ogni inizio di stagione	Il controllo può essere effettuato azionando i motori e verificando che all'apertura del contatto di sicurezza di ogni MD, il motore interrompa il proprio movimento.

### 4.4 INTERVALLO DI PARAMETRI

PCSW1			
Intervallo		Unità	Nome commerciale
Min	Max		
-10000	10000	#	Rapporto di trasmissione
800	500000	#	Impulso/100m
20	800	cm	Larghezza della macchina
0,2	2	kg/dm <sup>3</sup>	Densità
1	1000	kg/ha	Quantità
0,01	4000	cm <sup>3</sup> /giro	Capacità
0	20	sec	Tempo di precarica
0.036	32,4	km/h	Velocità di precarica
0	100	rpm	Set point di velocità

## 4.4 RICAMBI

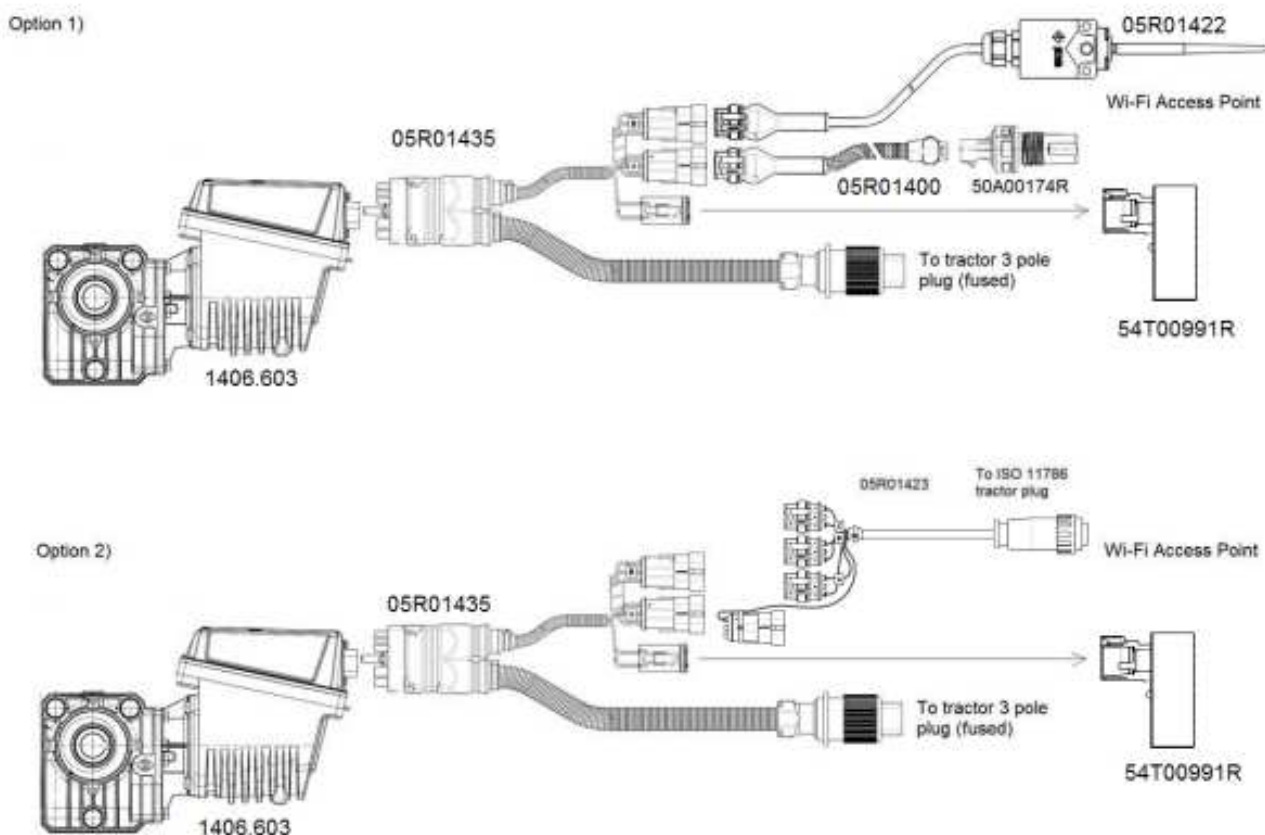


Figura 4-1 - Elenco ricambi

Codice	Descrizione
1406.603	PCS MD-O
54T00991R	PCS W1 AP
05R01422	SENSORE DI POSIZIONE MACCHINA
05R01400	GS102301 CAVO SENSORE DI VELOCITÀ L=2000mm
50A00174R	SENSORE DI VELOCITÀ EFFETTO HALL GS102301 + DADO
05R01498	CAVO MD - PCS W1
05R01423	CAVO DI SEGNALE-ISO11786 DMD

*Pagina lasciata intenzionalmente vuota*

**DISTRIBUTORE**

**ROJ**<sup>®</sup>

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

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