

Tecnosystem[®]

automation and weighing solutions

Tecnosystem srl soggetta a direzione e coordinamento di Binvest srl

Sede Legale: Contrada Soncin Rotto, 1/B - 25122 BRESCIA

Sede Operativa: Via Industriale, 46 - 25016 GHEDI (BS)

C.F. e P. IVA IT 03863480988 - PEC: tecnosystemsrl@pec-mailbox.it

€ 10.200,00 i.v. C.C.I.A.A. R.E.A. BS - 569688

Tel. +39 030 99 52 515

Tel. +39 030 90 23 68

info@tecnosystem.info

www.tecnosystem.info

Power - Lin[®] **Power - Can[®]**
www.powerlin.it www.powercan.it

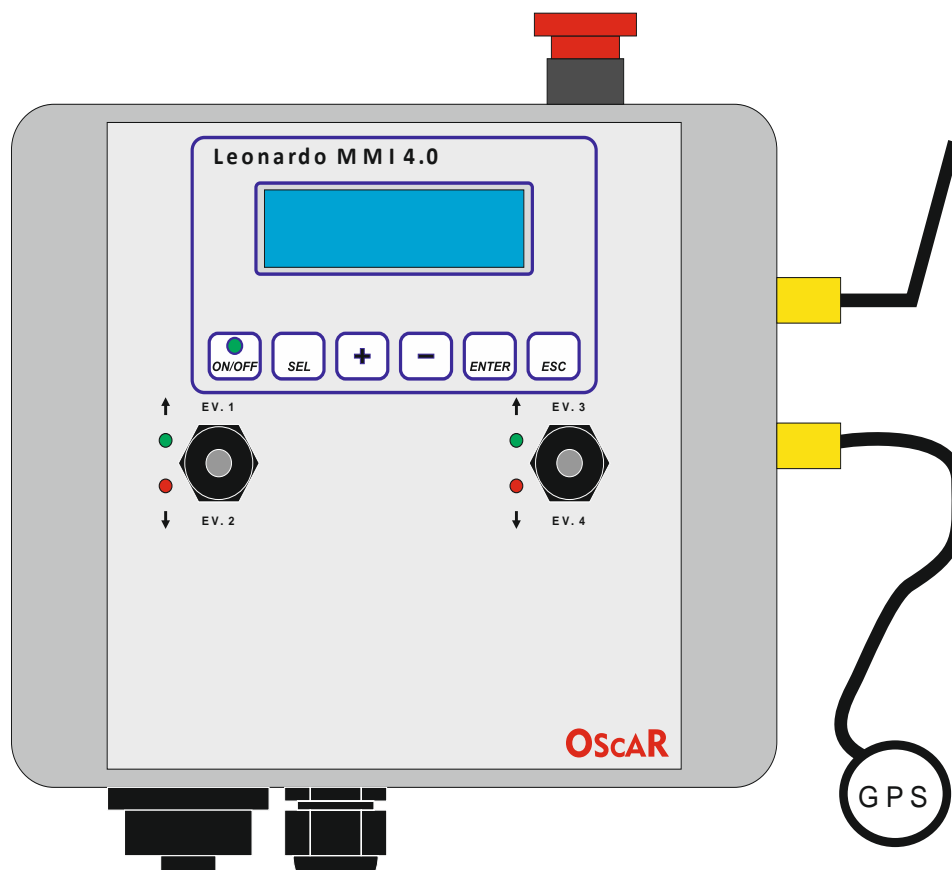
TES[®]
www.totalelectronicssystem.it



Certificate N. 8128

Sistema di invio/ricezione dati GPRS su mezzi d'opera

Sistema Leonardo MMI 4.0



Manuale dell'utente

Versione 17.02

Dicembre 2020

Leonardo MMI 4.0

1. AVVERTENZE	3
1.1 Condizioni di garanzia.....	3
2. Caratteristiche	3
2.1 Configurazione SW.....	4
2.2 Configurazione HW unità MMI.....	4
2.3 Configurazione moduli PowerLin.....	5
2.4 Condizioni di funzionamento.....	5
3. Installazione	5
3.1 Installazione meccanica.....	5
3.1.1 Moduli PowerLin.....	6
3.1.2 Unità Leonardo MMI 100.....	6
3.2 Installazione elettrica.....	6
3.2.1 Moduli PowerLin.....	6
3.2.2 Unità Leonardo MMI 100.....	6
4. Pulsantiera	7
5. Accensione e Spegnimento	9
6. Funzionamento	11

1. AVVERTENZE

Raccomandiamo vivamente di leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il sistema Leonardo MMI 4.0. Utilizzare il sistema esclusivamente per l'uso per cui è previsto. Tecnosystem si riserva di apportare in qualsiasi momento modifiche utili a migliorare il presente manuale senza preavviso.

1.1 Condizioni di garanzia

L'apparecchiatura è garantita per 12 mesi dalla data d'acquisto certificata da un documento di trasporto o di consegna, dal quale risulti il modello dell'apparato stesso e il nome dell'acquirente.

Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita delle parti che compongono l'apparecchiatura riconosciute difettose per vizi di fabbricazione o di materiali.

L'acquirente ha diritto esclusivamente alla sostituzione delle parti difettose, escluse le spese di trasporto e imballo che resteranno a suo carico.

La sostituzione o la riparazione dell'apparecchiatura non danno diritto all'estensione della garanzia.

Le parti difettose sostituite resteranno di proprietà di Tecnosystem.

Dalla garanzia vengono esclusi i danni derivati da cattiva o errata installazione, dalle cadute, da cattivo utilizzo del sistema, dall'inosservanza delle più elementari norme di manutenzione e di custodia, da errate manovre dell'operatore, o da inadatta alimentazione elettrica.

Questa garanzia non copre i guasti dovuti a manomissioni od interventi di personale estraneo alla casa madre.

Tecosystem declina ogni responsabilità per eventuali danni diretti o indiretti a persone o cose in seguito all'uso improprio dell'apparecchiatura o inosservanza delle avvertenze relative ad installazione, utilizzo e manutenzione dell'apparecchiatura.

2. CARATTERISTICHE

Il sistema di controllo elettronico a microprocessore Leonardo MMI 4.0 permette di gestire attraverso una comoda pulsantiera tutti i movimenti di un mezzo d'opera. È permesso l'invio e la ricezione di dati dei sensori tramite la scheda GPRS con SIM integrata dentro la pulsantiera. Il sistema è costituito da due parti che dialogano tra loro tramite un cavo a 7 poli da 6 metri. Le unità sono:

- Unità MMI con display, tastiera e interruttori di comando che verrà collocata nella cabina del trattore e utilizzata per trasmettere i comandi al rimorchio.

- Moduli Power-Lin per la gestione e il controllo delle elettrovalvole e degli attuatori elettrici che verranno collocati a bordo del rimorchio.

Tale architettura permette la realizzazione di un cablaggio compatto, modulare, facile da installare e di avere un'unità di gestione estremamente compatta e maneggevole. L'unità d'interfaccia con l'operatore è provvista di un pulsante d'emergenza per interrompere tutte le movimentazioni.

2.1 Configurazione SW

- Gestione di 2 o più interruttori doppio effetto
- Gestione dei sensori ruota e di avanzamento
- Trasmissione dati e localizzazione GPS

2.2 Configurazione HW unità MMI

- **Sicurezze:** Pulsante a fungo d'emergenza.
- **Interruttori:** 2+ interruttori per la gestione dei movimenti.
- **Display:** 2 righe per 16 caratteri per la visualizzazione dei parametri di funzionamento.
- **Tastiera:** 6 tasti per l'impostazione dei parametri di funzionamento.

2.3 Configurazione moduli Power-Lin

1 modulo 1Out_01: 1 uscita A1 da collegare sulla valvola di messa a scarico comune.

1 modulo 4Out_01: moduli 4Out_PWM per la gestione dei movimenti del rimorchio

2.4 Condizioni di funzionamento

Alimentazione: 10÷24V dc con protezione contro inversione polarità e sovratensioni impulsive.

Temperatura: -10°C ÷ +50°C.

Umidità massima: 90% non condensante.

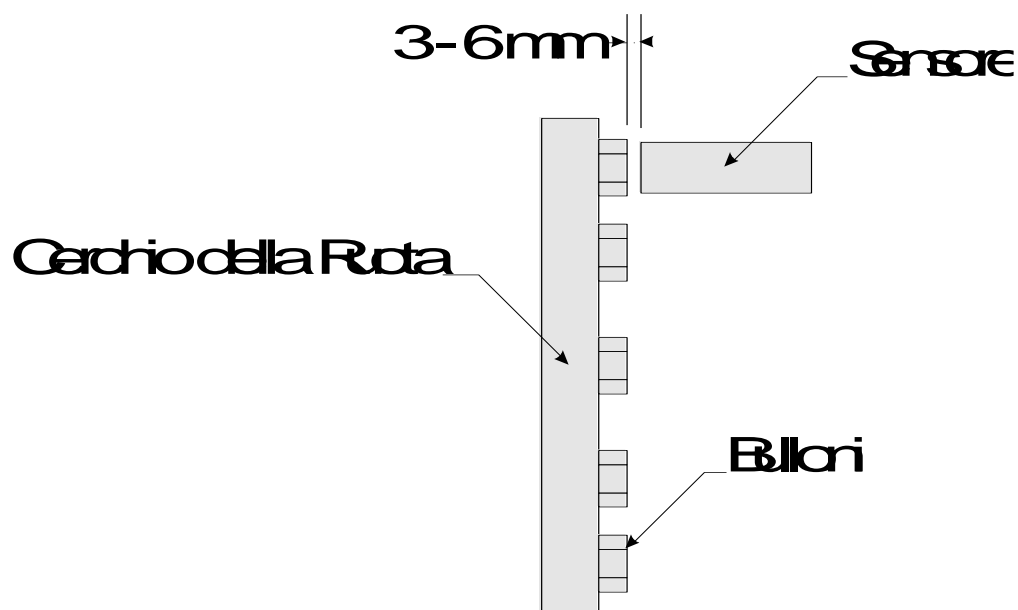
Protezione: IP56 unità Leonardo IP 67 unità Power-Lin

3. INSTALLAZIONE

3.1 Installazione meccanica

Il sensore per la gestione dell'avanzamento è in grado di rilevare la presenza o meno di un riferimento metallico che transita a una distanza compresa tra 3 e 6 mm. Ciò permette di rilevare i bulloni del cerchione della ruota e usarli come riferimento per determinare la velocità.

In Figura 1 è riportata la posizione tipica per l'installazione del sensore. Una volta posizionato verificare che la spia luminosa posta sul fondo del sensore si accenda e si spenga al passaggio di tutti i riferimenti utilizzati (es. bulloni della ruota).



3.1.1 Moduli Power-Lin

Per l'installazione meccanica non sono necessarie particolari precauzioni; è sufficiente che siano verificate le condizioni ambientali di temperatura e umidità e che l'apparecchiatura non sia soggetta a sollecitazioni meccaniche che la possano danneggiare. Fissare i moduli in prossimità dell'elettro distributore utilizzando il dato e la vite in dotazione.

3.1.2 Unità Leonardo MMI 4.0

Per l'installazione meccanica non sono necessarie particolari precauzioni; è sufficiente che siano verificate le condizioni ambientali di temperatura e umidità e che l'apparecchiatura non sia soggetta a sollecitazioni meccaniche che la possano danneggiare. All'occorrenza, fissare l'apparecchiatura all'interno della trattrice normalmente utilizzata.

3.2 Installazione elettrica

3.2.1 Moduli Power-Lin

Per l'installazione elettrica dei moduli Power-Lin procedere nel seguente modo:

- Collegare tra di loro i moduli Power-Lin tramite i connettori Superseal a 3 poli: il connettore femmina del primo modulo con il maschio del secondo modulo, il connettore femmina del secondo con il maschio del terzo, e così via.
- Collegare le elettrovalvole per la gestione dell'elettro distributore e gli attuatori come riportato in **Tab.1** e **Tab.2**:

A	CAVO MULTIPOLARE – POWER-LIN
B	CAVO MULTIPOLARE – SENSORE RUOTA
C	CAVO MULTIPOLARE – SENSORE SULLO

3.2.2 Unità Leonardo MMI 4.0

Per l'installazione elettrica dell'unità Leonardo MMI procedere nel seguente modo:

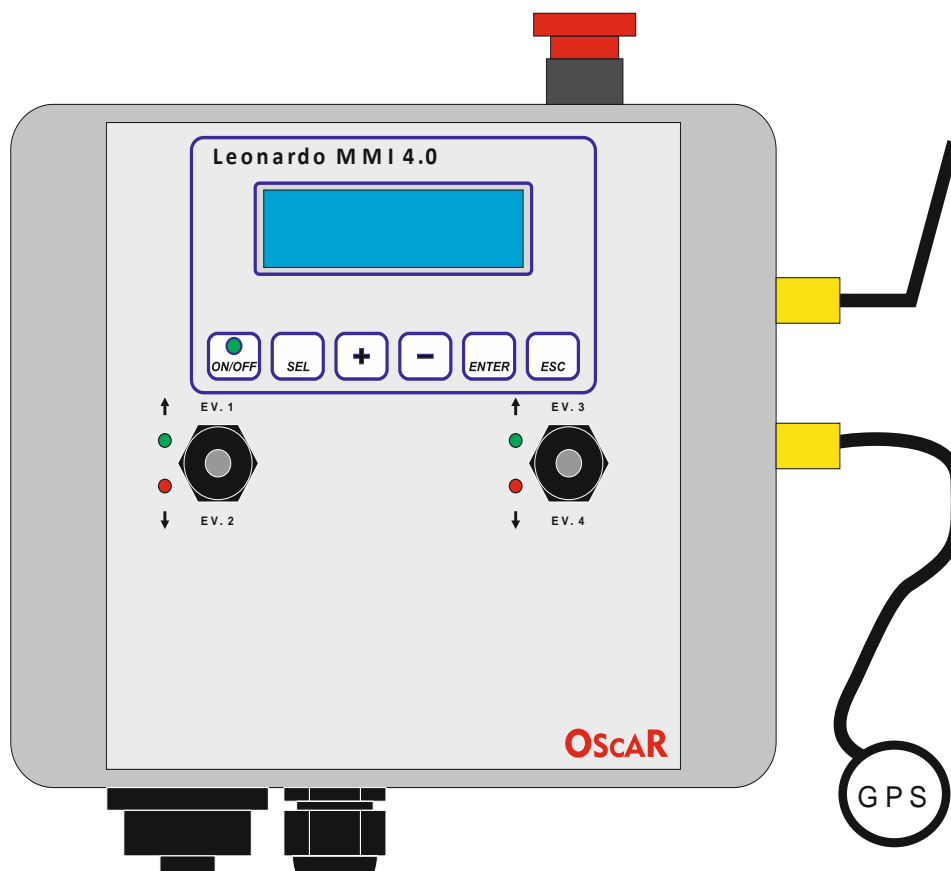
- Collegare l'unità Leonardo MMI 4.0 (connettore maschio a 7 poli) al modulo Power-Lin 1Out_Pwm (connettore superseal 3 poli) tramite il cavo 7x1 da 7m.
- Collegare il bordo macchina seguendo le indicazioni presenti sulla tabella ingresso/uscite.
- Collegare il cavo d'alimentazione presente sull'unità Leonardo MMI 4.0.

Prestare attenzione alle polarità: filo marrone (+) filo blu (-).







ATTENZIONE: La presa d'alimentazione deve essere protetta da un fusibile da 15A.

4. PULSANTIERA

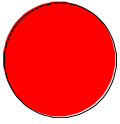
Nella **Fig.1** è riportata l'unità Leonardo.



I tasti sono i seguenti:


-  **ON/OFF**: accende e spegne la pulsantiera.
-  **SEL.**: seleziona i parametri di funzionamento. Quando un parametro è selezionato inizia a lampeggiare.
-  **PART. +**: durante la programmazione aumenta il valore del parametro selezionato;
-  **TOT. -**: durante la programmazione diminuisce il valore del parametro selezionato;
-  **ENTER**: durante la programmazione conferma la modifica dei parametri.
-  **ESC**: esce dalla procedura di programmazione senza apportare nessuna modifica.

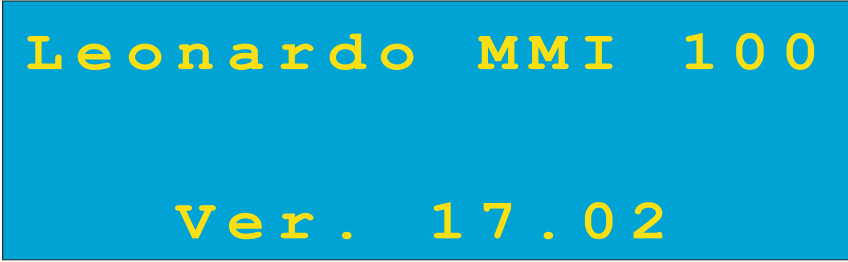
I pulsanti sono i seguenti:

-  : **(rosso)** è il pulsante d'emergenza attraverso il quale è possibile interrompere in qualsiasi momento i movimenti del carro. Per riabilitare i movimenti è necessario rilasciare il pulsante attraverso una leggera rotazione.

5. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per l'accensione dell'unità Leonardo MMI procedere nel seguente modo:

- Premere il tasto  e verificare che la spia verde sul tasto si accenda.
- Verificare che sul display compaia il seguente messaggio:





```
Leonardo MMI 100
Ver. 17.02
```

- Dopo un paio di secondi compaia la seguente pagina di lavoro:



```
000.00          00000
00000          FFFFFFFF
```

Per lo spegnimento dell'unità MMI procedere nel seguente modo:


- Premere il pulsante .
- Verificare che la spia verde sul tasto  sia spenta.
- Nel caso di un periodo d'inattività di più giorni è consigliato scollegare l'unità Leonardo MMI dall'unità a bordo del carro miscelatore e posizionarla in un ambiente protetto e asciutto. L'operazione è molto semplice grazie al connettore circolare a 6 poli.

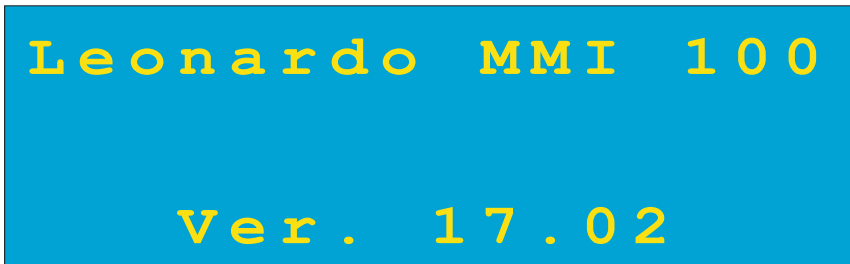
6. FUNZIONAMENTO

Una volta accesa l'unità Leonardo MMI 100 è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Gestire i movimenti presenti sul rimorchio attraverso gli interruttori.
- Inviare/ricevere dati dei sensori tramite la scheda GPRS con SIM integrata.
- Localizzazione GPS tramite GPS su Dashboard.

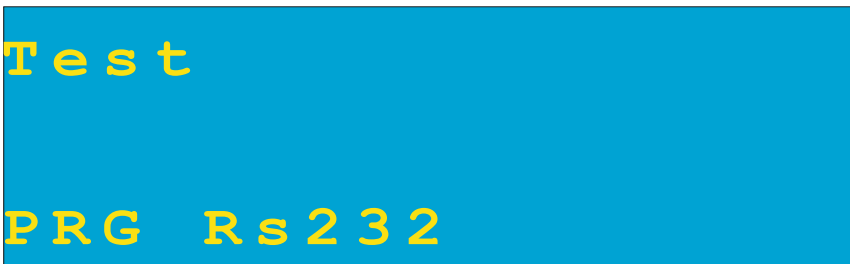
Per entrare nel menù di configurazione ed inserire i parametri ruota e rullo, procedere nel seguente modo:

- Premere il tasto  e verificare che la spia verde sul tasto si accenda.
- Verificare che sul display compaia il seguente messaggio:



```
Leonardo MMI 100  
Ver. 17.02
```

- Premere contemporaneamente i tasti + e - e verificare che compaia la seguente pagina di lavoro:



```
Test  
PRG Rs232
```

- Premere SEL per spostarsi da un parametro all'altro, finché non appare il parametro Cost. Macchina lampeggiante e poi premere ENTER per entrare nel menù.

ATTENZIONE: I PARAMETRI TEST E PRG RS232 NON DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE MODIFICATI, ALTRIMENTI IL SISTEMA NON FUNZIONERA' PIU' CORRETTAMENTE.

Cost. Macchina		
K1	Ruota	000026
K1	Ruota	000026
K2	Ruota	24
K1	Rullo	000026
K2	Rullo	24

- Premere SEL per spostarsi da un parametro all'altro.
- Premere + e – per variare il parametro.
- Premere ENTER per confermare i parametri.
- Premere ESC per uscire senza salvare.

I parametri da inserire sono:

- K1 Ruota – valore riferito al sensore per il calcolo della velocità di avanzamento, si calcola con la formula: circonferenza ruota/numero di bulloni.
- K2 Ruota – è il numero di impulsi rilevati dal sensore ad ogni giro della ruota.
- K1 Rullo – valore riferito al sensore per il calcolo della velocità del rullo, si calcola con la formula: circonferenza ruota fonica/numero di bulloni.
- K2 Rullo – è il numero di impulsi rilevati dal sensore ad ogni giro della ruota.

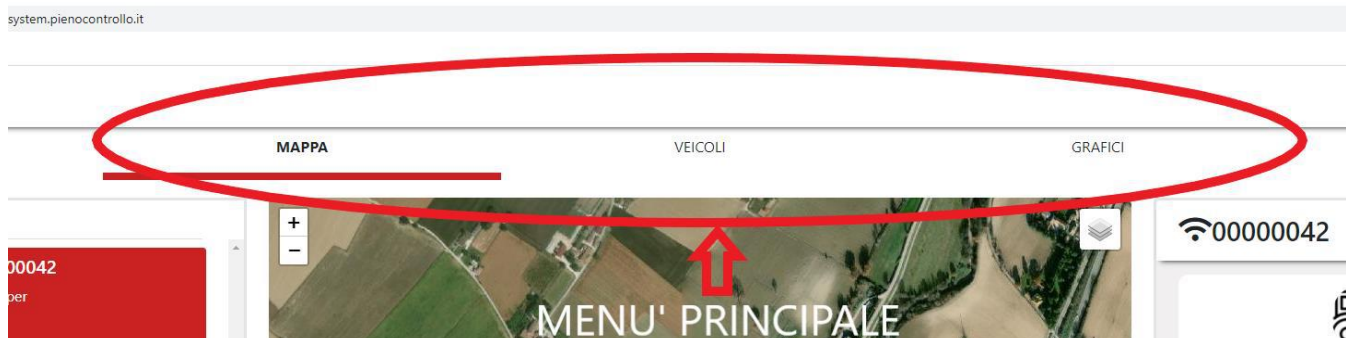
ATTENZIONE: K1 e K2 rullo sono da modificare solo nel caso l'impulso da visualizzare non sia del tipo 0/1 (esempio alzata o discesa del rimorchio).

ATTENZIONE: Durante l'operazione il sistema Leonardo MMI 4.0 non opera nessun controllo sui movimenti. È cura dell'operatore verificare che i movimenti non provochino danni a cose o persone.

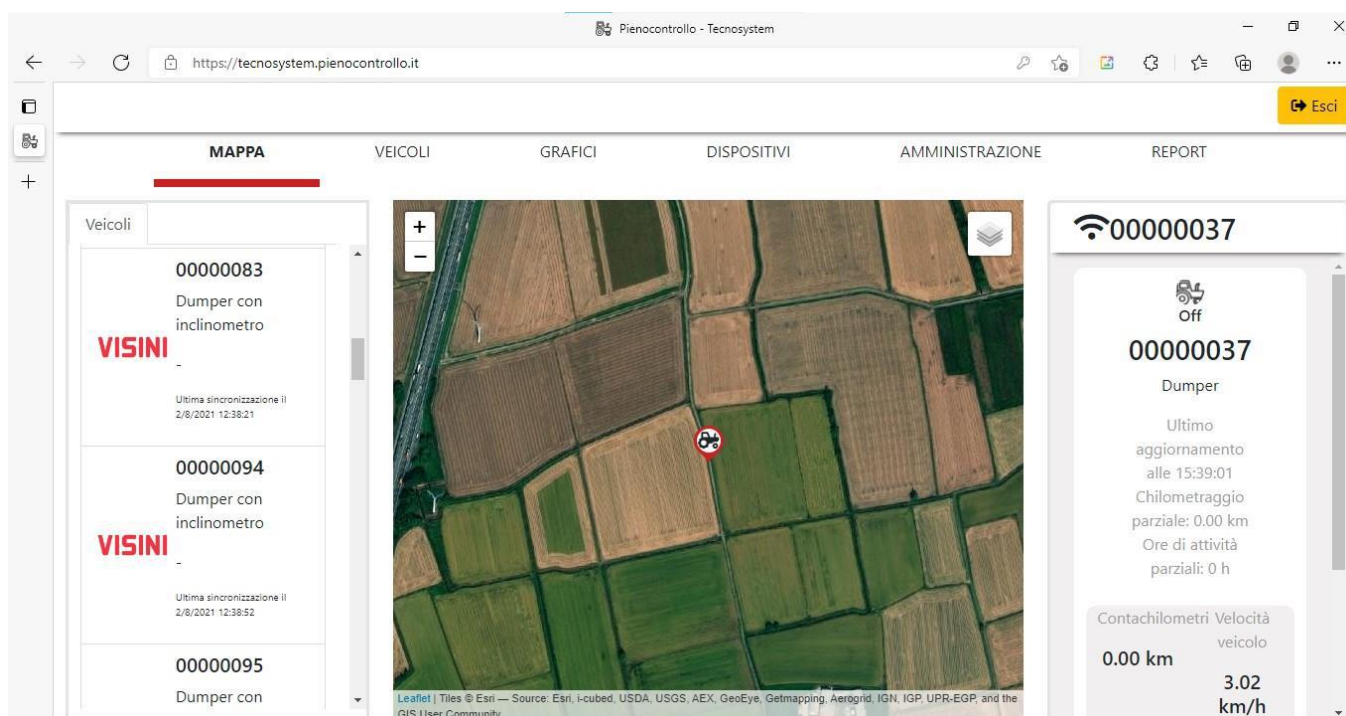
1. INTRODUZIONE ALLA DASHBOARD

La dashboard di Tecnosystem® è un applicazione web creata per permettere il monitoraggio e l'interazione da remoto con le centraline Tecnosystem® collegate a macchine agricole.

Per "navigare" nella dashboard è necessario usare il menù posizionato in alto, sul quale sono riportati i nomi delle 3 sezioni dell'applicazione.



2. PAGINA PRINCIPALE



Dopo aver effettuato l'accesso, verrà mostrata la pagina principale della dashboard, nella quale è possibile osservare le principali informazioni relative ad ogni veicolo.

Questa prima pagina è suddivisa in 3 sezioni principali:

- il pannello di destra, nel quale è presente la lista dei veicoli dei quali si possiedono i permessi di visualizzazione; questa sezione gestisce anche la "navigazione" della pagina, poiché per selezionare e visionare i dati di un veicolo differente da quello attivo è necessario cliccare sulla nuova scelta nella lista di destra;
- il pannello centrale, che mostra sulla mappa la posizione in tempo reale dei veicoli;
- il pannello di sinistra, sul quale vengono riportate le informazioni principali del veicolo selezionato. Nel caso in cui la macchina genera un allarme, questo viene "notificato" da un simbolo lampeggiante posto nell'angolo in alto a destra di questa sezione. Per eliminare tale segnalazione, è necessario confermare la ricezione di allarme (vedi 3a sezione).

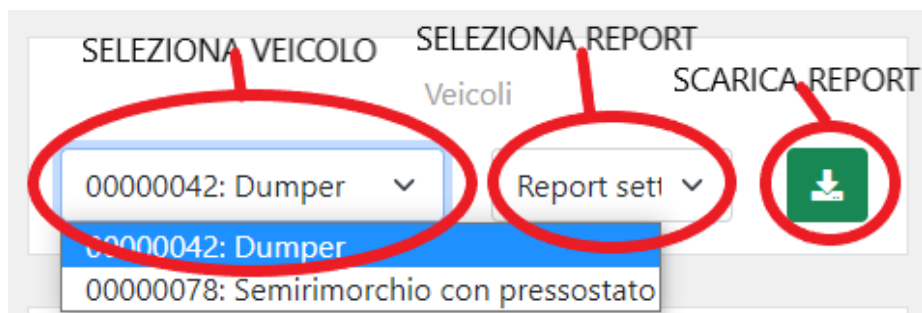
The screenshot shows a web interface for vehicle management. At the top, there are navigation tabs for 'MAPPA', 'VEICOLI', and 'GRAFICI'. The main content area is divided into several panels:

- Veicoli:** A dropdown menu showing '0000042: Dumper' and a 'Report uliti' button with a download icon.
- Stato centralina:** A power button icon and the text 'Spenta'.
- Data:** The date '9/7/2021'.
- Ora:** The time '11:45:59'.
- Km percorsi:** '0.16 km'.
- Ore totali lavorazione assale:** '0 h e 0 m'.
- Cassone:** 'Abbassato' with a green downward arrow.
- Numero sollevamenti:** '0'.
- Velocità:** A speedometer showing '45.00 km/h'.
- Invia ordine:** A dropdown menu set to 'Messaggio' and a text input field for a message (max 16 characters).
- Powered by:** The Tecnosystem logo.
- Allarmi:** A section at the bottom showing an alarm for 'Superata la velocità di 90km/h' on 9/7/2021 at 11:45:51, with a green checkmark and a red square icon.

3. PAGINA VEICOLI

In questa seconda pagina vengono mostrate delle informazioni molto più dettagliate relative ad uno specifico veicolo.

Per "navigare" e visionare i dati di un diverso dispositivo è necessario usare il menù a tendina presente nel primo pannello in alto a sinistra, dal quale è anche possibile scaricare un report degli ultimi 100 log (in formato excel) semplicemente cliccando sul bottone verde.

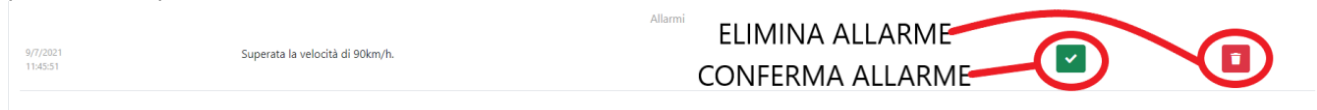


Dal pannello "Invia ordini" è possibile appunto inviare degli ordini al veicolo, che verranno poi visualizzati e confermati dall'operatore che sta lavorando sul dispositivo. Premendo la freccia grigia puntata verso destra, verrà visualizzata la lista di tutti gli ordini inviati nel tempo (da qui è anche possibile eliminarli). Esistono 2 tipologie di ordini: messaggio e utente, entrambi caratterizzati da un messaggio con una lunghezza massima di 16 caratteri. Anche qui, per inviare il comando è necessario cliccare sul pulsante verde.

Inoltre, sempre da questo pannello, cliccando il bottone verde con scritto "Report messaggi" è possibile scaricare un file .xlsx (Excel) nel quale vengono riportati tutti i messaggi inviati al veicolo, con relativa data/ora di creazione, invio e ricezione.

Two screenshots showing the order management interface. The left screenshot, titled 'Invia ordine', shows a dropdown menu set to 'Messaggio', a text input field for a message (max 16 characters), a green arrow button, and a green button labeled 'Report messaggi' with a download icon. The right screenshot, titled 'Lista ordini', shows a list of orders with a checkmark, the text 'Messaggio Prova', and a red trash can icon for deletion.

Dal pannello in basso chiamato "Allarmi" è possibile vedere quali allarmi sono stati generati durante il periodo di attività del veicolo. Di questi è possibile anche vedere la data e l'ora di quando sono stati generati e la causa scatenante. Per confermare la visione di un allarme basta cliccare sul bottone verde (tale azione servirà inoltre a far sparire l'icona lampeggiante presente nella prima pagina); è anche possibile eliminarlo premendo il pulsante rosso.



4. PAGINA GRAFICI

In questa pagina sono riportati i grafici relativi all'andamento di alcune informazioni inviate dai veicoli nel tempo. Dai menù a tendina in alto è possibile scegliere

- il veicolo del quale mostrare i dati;
- il parametro del quali si vuole osservare l'andamento temporale;
- il giorno nel quale tale parametro è stato salvato. (Da notare che questo 3° menù non è presente per tutti i parametri, ma solo per quelli di cui ha senso osservare l'andamento in una specifica giornata).

