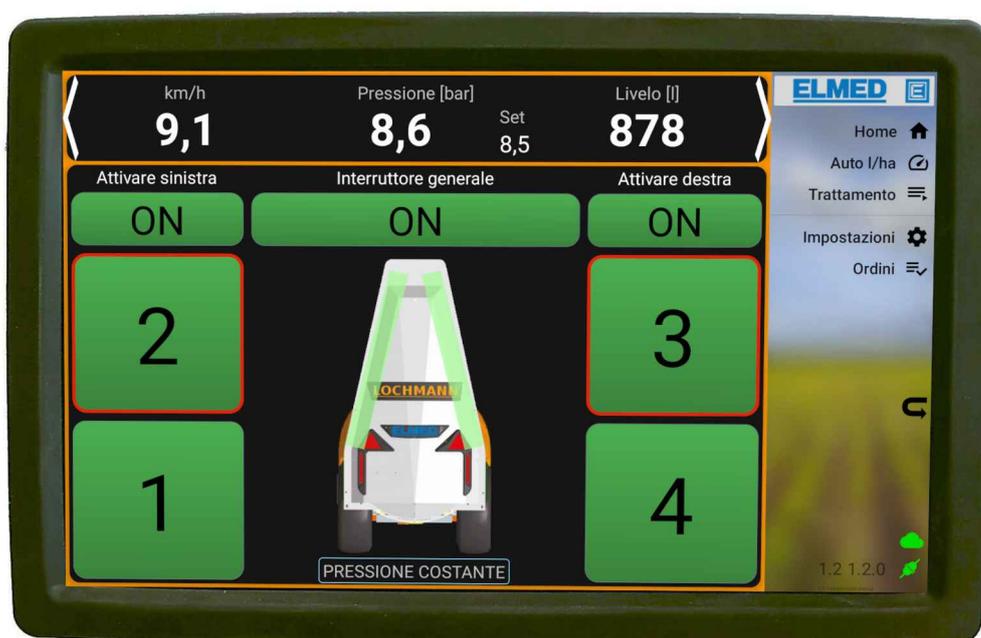


Computer di comando dell'atomizzatore **SpgTab**



Manuale d'uso

Sistema a microprocessore
per il comando di atomizzatori per uso agricolo



Sistema di comando di atomizzatori *SpgTab*

Il sistema **SPG-TAB** trova impiego nel campo della frutticoltura e viticoltura per comandare e regolare gli atomizzatori per uso agricolo, concepiti per essere trainati da un trattore.

Il **Tablet** in combinazione con l'unità di comando **SPT08**, il modulo di controllo **SPG22** e i sensori ad essi collegati formano un sistema di irrorazione di grande precisione ideale per l'agricoltura moderna. Il sistema offre evidenti vantaggi economici ed ecologici. L'unità di regolazione assicura infatti una pressione costante agli ugelli, il che facilita un dosaggio preciso e costante del prodotto fitosanitario da distribuire.

Il sistema è formato da un'unità di visualizzazione (**tablet**), un'unità di comando con joystick (**SPT08**), un modulo di controllo (**SPG22**), un motore per la valvola di regolazione (**regolatore di pressione**) e vari sensori. L'unità di comando dispone di un touch screen e viene montata direttamente nella cabina di guida del trattore. Il modulo di controllo è invece montato sulla cisterna e collegato a tutti i componenti della centralina di comando dell'atomizzatore. I valori misurati relativi alla pressione degli ugelli e al riempimento della cisterna vengono registrati da una **sonda di pressione** e da una **sonda di livello** e resi disponibili al modulo di controllo.

Dati tecnici:

Tablet	Dimensioni:	10 pollici
	Risoluzione:	1920×1200 pixel (colore)
	Alimentazione	5V DC USB Typ C
	Collegamento a SPT8:	Bluetooth
Dimensioni (Tablet):		(H × L × P) 104mm × 124mm × 45mm
SPT08	Alimentazione:	12V DC
	Interfacce seriali:	Bluetooth e RS485
	Elementi di comando:	interruttori, tasti e joystick X/Y
Dimensioni (SPT08 senza presa):		(H × L × P) 104mm × 124mm × 45mm
Centralina di Comando Spg22	Sonda di livello:	IDS05 IP64 protetto contro gli spruzzi d'acqua
	Attuatore per pompa:	±12V statico con protezione da sovraccarichi
	Sensore di pressione:	0÷40bar 4÷20mA
	Sensore di velocità:	Sensore induttivo (Namur)
Sensore di flusso:		
8 relè per l'attivazione delle valvole (sezione di distribuzione) o della paratia dell'aria e 1 relè supplementare:		Per valvola motore ed elettromagnetica (max. 8A per ciascuna uscita)
Dimensioni (SPG22 senza presa):		(H × L × P) 104mm × 124mm × 45mm
Consumo di energia elettrica (in standby):		330mA @ 12V DC
Consumo max. di energia:		20A @ 12V DC
 Marchio CE		CEE 89/336 Direttiva compatibilità elettromagnetica CEE 73/23 Direttiva bassa tensione
 WEEE (en) ; RAEE (it) Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche		Questo prodotto è conforme alla normativa RAEE sul corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici onde evitare danni all'ambiente e problemi di salute. L'apparecchiatura deve essere consegnata a un servizio comunale di smaltimento dei rifiuti urbani (ad esempio, un centro di raccolta materiali).

Indicazioni di sicurezza

⚠ATTENZIONE: Le seguenti indicazioni di sicurezza hanno lo scopo di proteggere l'utente, l'apparecchiatura e l'ambiente di lavoro contro possibili danni.

Note generali

- Non tentare di riparare l'unità autonomamente se non si è adeguatamente addestrati. Attenersi scrupolosamente a tutte le istruzioni di installazione.
- L'uso improprio e la manomissione dell'apparecchiatura possono causare danni all'apparecchiatura stessa, incendi o altri pericoli e invalidare i diritti di garanzia o le eventuali rivendicazioni di responsabilità.
- Non spingere alcun oggetto nelle aperture dei componenti al fine di evitare danni all'apparecchiatura causati da un cortocircuito dei componenti interni.
- L'apparecchiatura è protetta con una vernice per contrastare i danni da condensa e umidità. Tuttavia, se la vernice è danneggiata, l'unità potrebbe subire danni. Pertanto, se si sposta l'apparecchiatura in un locale con una temperatura o un'umidità molto diverse, attendere che l'umidità sia evaporata prima di mettere in funzione l'apparecchiatura.

Alimentazione elettrica

- All'atto della messa in funzione, verificare la corretta polarità dei cavi di collegamento che è riportata nello schema elettrico.
- Controllare la tensione di esercizio! Con il motore acceso e tutte le valvole inserite, la tensione di esercizio dell'apparecchiatura deve essere superiore a 13V.
- Proteggere i cavi di collegamento: non utilizzare il cavo di collegamento per estrarre la spina o trasportare l'apparecchiatura. Assicurarsi che i cavi di collegamento non vengano a contatto con fonti di calore o spigoli vivi. I cavi di collegamento danneggiati possono essere causa di incendi, cortocircuiti e scosse elettriche.



Pulizia

- Non utilizzare solventi chimici per la pulizia perché la superficie in plastica potrebbe danneggiarsi. Evitare anche di eseguire pulizie con un'idropulitrice. Eventuali infiltrazioni d'acqua possono danneggiare l'apparecchiatura.
- Pulire il display con un panno morbido e pulito e acqua. Inumidire il panno con acqua e strofinare uniformemente il display procedendo dall'alto verso il basso.



Montaggio

- La centralina SPG22, montata sull'atomizzatore, deve essere installata in modo che le boccole passacavi siano rivolte verso il basso onde impedire l'infiltrazione di acqua.

Indice

Indicazioni di sicurezza.....	3
1 Elementi di comando e definizioni.....	5
1.1 Unità di comando SPT08.....	5
1.2 Definizioni della schermata iniziale dell'applicazione SpgTab.....	6
1.3 Barra informazioni.....	7
1.4 Schermata principale.....	9
1.4.1 Interruttore generale.....	9
1.4.2 Abilitazione delle sezioni sul lato destro/sinistro.....	9
1.4.3 Sezioni di distribuzione.....	9
1.4.4 Paratia dell'aria.....	10
1.4.5 Inversione delle sezioni.....	10
1.4.6 Modalità di funzionamento.....	10
1.5 Navigazione laterale.....	12
2 Funzionamento automatico.....	14
2.1 Dosaggio automatico del volume di distribuzione (Auto l/ha).....	14
2.2 Dosaggio automatico con programmi di trattamento.....	15
2.2.1 Gestione dei trattamenti.....	15
2.2.2 Appezzamenti di terreno.....	15
2.2.3 Programmi di trattamento.....	16
2.2.3.1 Gestione die programmi di trattamento.....	16
2.2.4 Prodotti fitosanitari.....	17
2.2.5 Statistiche.....	18
3 Impostazioni.....	19
3.1 Impostazioni.....	19
3.1.1 Note generali.....	19
3.1.2 Impostazione della pressione.....	21
3.1.3 Portata.....	21
3.1.4 Optidrive.....	21
3.1.5 Riconoscimento delle curve.....	22
3.1.6 Altre impostazioni.....	22
4 Cloud.....	23
4.1 Login.....	23
4.2 Elenco degli atomizzatori.....	23
4.3 Trattamenti.....	24
4.4 Ordini di trattamento.....	24
4.5 Appezzamenti.....	24
4.6 Programmi di trattamento.....	25
4.7 Prodotti fitosanitari.....	25
4.8 Sincronizzazione.....	25
5 Indice.....	26

1 Elementi di comando e definizioni

1.1 Unità di comando SPT08

La figura che segue mostra le impostazioni di fabbrica di tutti gli interruttori, i pulsanti e gli assi del joystick. Questi elementi possono comunque anche essere impostati individualmente. Ad esempio, se l'atomizzatore non è dotato di paratie dell'aria, è possibile assegnare il pulsante corrispondente al relè supplementare (agitatore/illuminazione ugelli).

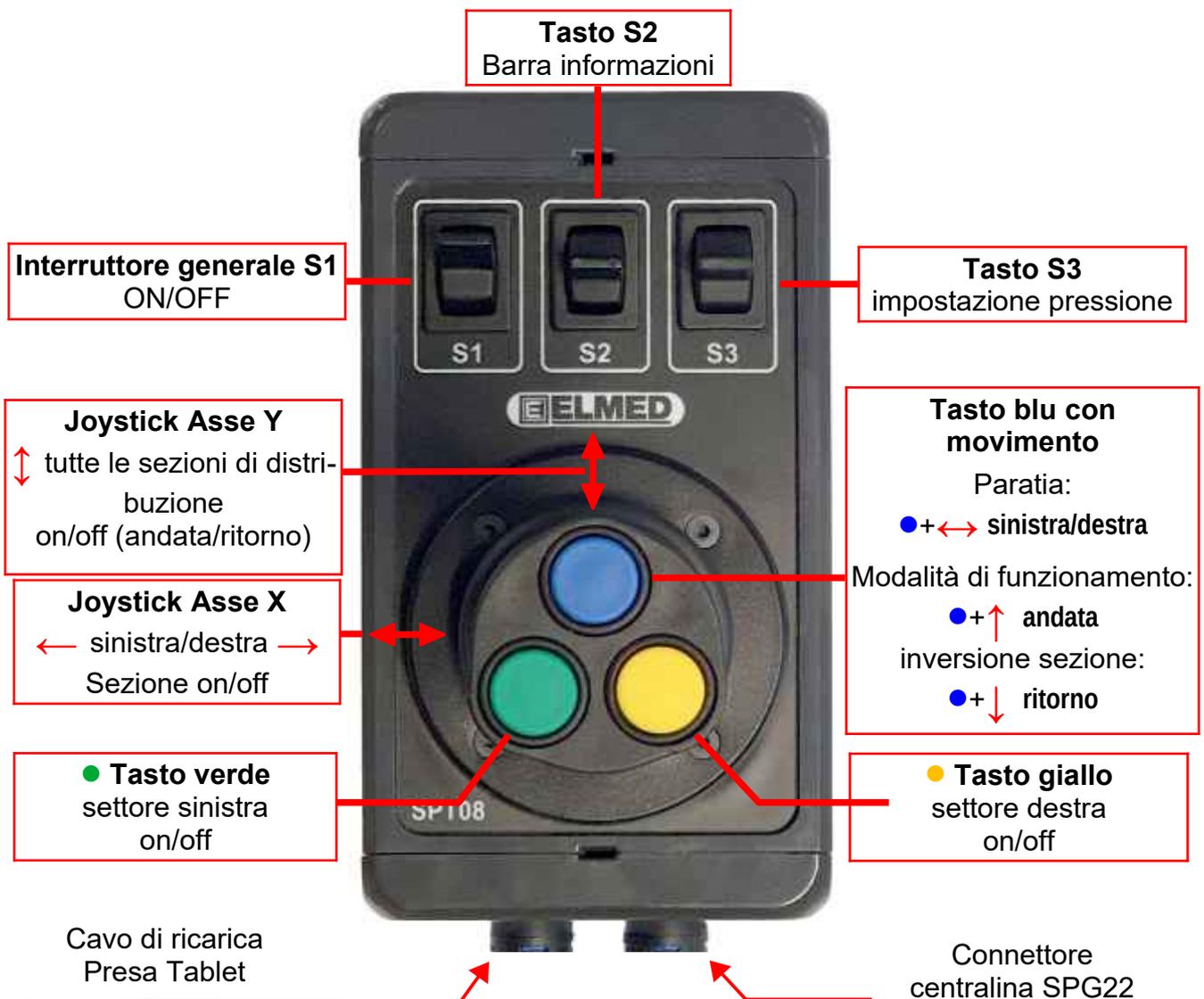


Fig. 1: Unità di comando con joystick (SPT08)

1.2 Definizioni della schermata iniziale dell'applicazione SpgTab

La schermata iniziale è suddivisa in tre aree: in alto si trova la barra informazioni; al centro è raffigurata l'immagine stilizzata dell'atomizzatore, che occupa la maggior parte del display, mentre a destra è posizionata la barra di navigazione a comparsa laterale.

Le singole aree sono descritte nel capitolo successivo.

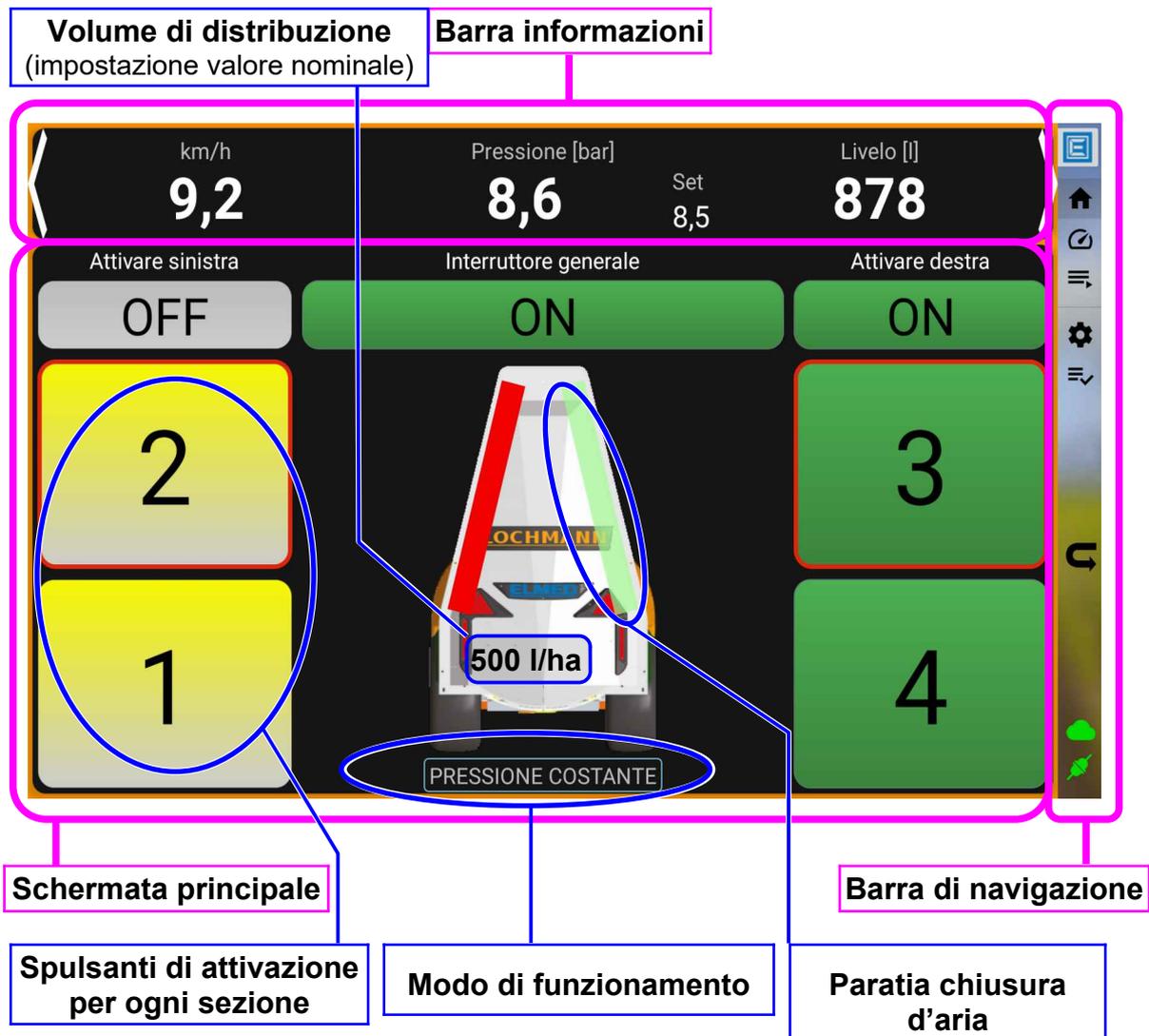


Fig. 2: Schermata iniziale dell'applicazione „SpgTab“

NB: In caso di inattività prolungata (circa 5 minuti in assenza di velocità e di pressione e senza azionare i pulsanti sul tablet), tutte le valvole si spengono automaticamente per motivi di sicurezza e per ridurre il consumo energetico. Lo stesso vale per la sonda di livello IDS05 (se installata).

1.3 Barra informazioni

La barra informazioni mostra varie impostazioni e parametri relativi ad esempio a velocità di avanzamento, pressione, livello del serbatoio, volume di distribuzione e molto altro. Premendo una delle due frecce bianche (a destra o a sinistra), sulla barra informazioni viene visualizzata l'informazione successiva o quella precedente. In alternativa, è anche possibile premere il pulsante centrale (**S2**) dell'unità di comando **SPT08** per passare da un parametro all'altro della barra.



Fig. 3: Barra informazioni con indicazione di velocità, pressione e livello del serbatoio

- **km/h**: *velocità di avanzamento* attuale in km/h.
- **Pressione [bar]**: la *pressione di esercizio* attuale è visualizzata al centro della barra ed espressa in bar. Quest'area è utilizzata anche per l'impostazione manuale della pressione o per la regolazione con pressione costante, come illustrato nella fig.3 (vedi → Capitolo 1.4.6 „Modalità di funzionamento”).
- **Livello [l]**: *contenuto del serbatoio* dell'atomizzatore in litri. Il display dispone di un filtro e reagisce con lentezza per mantenere stabili i dati visualizzati e consentire di leggere i valori durante l'avanzamento della macchina.

Soprattutto nel caso di *taratura in litri* è possibile visualizzare il livello del serbatoio ingrandendo le cifre. Premendo il dito sul display dei litri, si apre una finestra a tutto schermo con cifre molto più grandi. Inoltre, il filtro del display è disattivato, in modo da poter rilevare subito anche rapide variazioni del livello.



Fig. 4: Contenuto

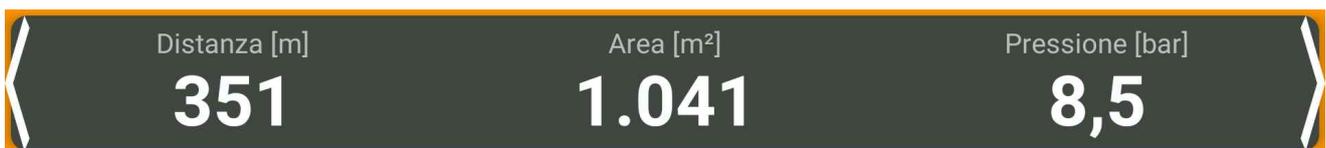


Fig. 5: Barra informazioni con indicazione di distanza, superficie e pressione nominale

- **Distanza [m]**: è la *distanza* percorsa dall'inizio del trattamento*. Al di sotto dei 10km viene espressa in metri (m), al di sopra di tale valore in km. Non vengono invece conteggiate le fasi in cui gli ugelli sono spenti.
- **Superficie [m²]**: la *superficie* irrorata viene calcolata in base alla larghezza dei filari e alla distanza.
- **Pressione nominale [bar]**: pressione necessaria per raggiungere il volume di distribuzione scelto. Viene calcolata in base a *configurazione ugelli, velocità e volume di distribuzione*.



Fig. 6: Barra informazioni con indicazione di volume di distribuzione, portata e quantità totale

- **I/ha:** indicazione del *volume di distribuzione erogata* in un dato momento (espresso in litri per ettaro).
- **I/min.:** *portata* istantanea espressa in litri al minuto.
Se è disponibile un flussometro, si utilizza il valore del flussometro, altrimenti tale valore si calcola in base alla pressione, al numero e al tipo di ugelli.
- **Quantità totale [l]:** litri di *miscela erogata* dall'inizio del trattamento.

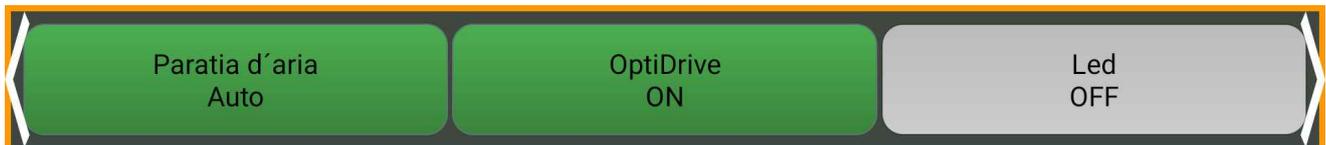


Fig. 7: Barra informazioni con pulsanti per la regolazione automatica della paratia dell'aria e l'Optidrive e relè supplementare

Questi due pulsanti vengono visualizzati solo se nel menu Service sono stati attivati la paratia dell'aria o il relè supplementare.

- **Paratia:** se presente, premendo questo pulsante è possibile comandare automaticamente la *paratia dell'aria* che si apre automaticamente non appena viene attivata almeno una sezione sul lato interessato.
- **Optidrive:** questi pulsanti sono visibili solo nella versione Optidrive per abilitare e disabilitare la funzione Optidrive, necessaria per il rilevamento (ottico) degli spazi privi di vegetazione e per il riconoscimento delle curve durante le manovre di svolta.
- **Relè supplementare:** con questo pulsante si attiva o disattiva un *relè supplementare*, con cui è possibile attivare funzioni aggiuntive come l'illuminazione degli ugelli (LED), l'agitatore, ecc.

L'etichettatura di questo pulsante è liberamente selezionabile (a seconda della funzione assegnata) e può essere modificata nel menu Service.

1.4 Schermata principale

Nella *schermata principale* vengono visualizzati lo stato attuale delle singole sezioni di distribuzione e della paratia dell'aria, l'abilitazione delle sezioni sul lato destro e sinistro, lo stato dell'interruttore generale e la modalità di funzionamento corrente, funzioni che possono essere comandate con la semplice pressione di un dito.



Fig. 8: Schermata principale

1.4.1 Interruttore generale

Se l'*interruttore generale* è spento (il pulsante diventa grigio e riporta la scritta "OFF"), l'intero sistema è inattivo. Tutte le valvole delle singole sezioni sono chiuse e non possono essere aperte né con il joystick né con i pulsanti. Tutte le registrazioni, come la distanza percorsa, la superficie trattata o il volume di distribuzione sono bloccate.

L'atomizzatore sarà operativo solo con l'accensione dell'*interruttore generale* (con il pulsante o con l'interruttore **S1** sull'unità di comando **SPT08**). Il pulsante è ora verde e riporta la scritta "ON". Tutte le sezioni di distribuzione possono ora essere riattivate.

1.4.2 Abilitazione delle sezioni sul lato destro/sinistro

Premendo il pulsante per l'abilitazione delle sezioni di distribuzione sul lato destro o sinistro o utilizzando l'**asse X** del joystick (spingere la leva a sinistra o a destra), è possibile sbloccare o bloccare le sezioni sul rispettivo lato. Se la sezione viene disabilitata, il pulsante diventa grigio con la scritta "OFF" (vedi fig. 8 Abilitazione lato "sinistro") e non è più possibile abilitare le sezioni di distribuzione sullo stesso lato (funzione utile, ad esempio, per l'ultimo filare di alberi).

Con l'**asse Y** del joystick è possibile abilitare entrambi i lati contemporaneamente (leva in avanti) o disabilitarli (leva indietro).

1.4.3 Sezioni di distribuzione

La suddivisione degli ugelli in diverse sezioni di distribuzione consente di realizzare un controllo individuale del trattamento, ad esempio disattivando gli ugelli posti più in alto qualora non siano necessari data la presenza di piante più piccole. Per ogni sezione è necessaria una valvola. Ogni singola valvola può essere abilitata separatamente agendo su uno dei pulsanti numerati (vedi fig. 8) nella schermata principale. Premere il pulsante corrispondente con il dito. Lo stato delle sezioni viene contrassegnato con l'aiuto delle seguenti colorazioni:

Grigio	Giallo	Verde	Rosso delineato
			
La sezione non è stata abilitata . La valvola corrispondente resta chiusa . Per abilitarla, premere con il dito sul pulsante grigio.	La sezione è stata abilitata ma la valvola è ancora chiusa , perché l'interruttore generale è spento o non è ancora stato inviato il comando di apertura della sezione corrispondente.	La sezione è stata abilitata e la valvola è aperta (l'interruttore generale è acceso ed è stato inviato il comando di apertura della sezione corrispondente).	Le sezioni possono essere contrassegnate di rosso tenendo premuto a lungo il pulsante. Le sezioni così contrassegnate possono ora essere abilitate anche con il pulsante verde del joystick (per il lato sinistro) e giallo (per il lato destro).

1.4.4 Paratia dell'aria

Lo stato della paratia dell'aria è visualizzato al centro dell'immagine dell'atomizzatore sotto forma di barra trasparente di colore rosso o verde (rosso: la paratia è chiusa e verde: la paratia è aperta) e può essere modificato manualmente con la pressione di un dito o tramite l'unità di comando **SPT08**. Se si utilizza l'unità di comando, tenere premuto il **pulsante blu del joystick** e spostare il joystick (asse X) a sinistra (●+←) o a destra (●+→), in modo da attivare la paratia sinistra o quella destra.

La paratia dell'aria può anche essere azionata automaticamente. In questo caso attivarla insieme alle corrispondenti sezioni di distribuzione (vedi Barra informazioni → Barra informazioni).

Questi pulsanti non sono disponibili sugli atomizzatori non muniti di paratie dell'aria.

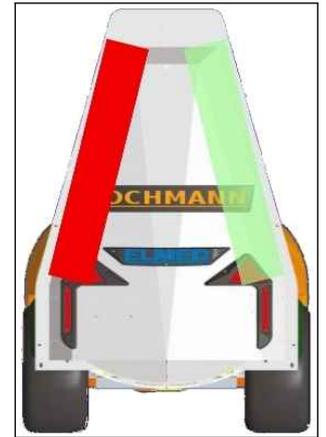


Fig. 9: Paratia

1.4.5 Inversione delle sezioni

Il joystick può essere utilizzato anche per invertire il lato destro e sinistro delle sezioni di distribuzione. A tale scopo premere il pulsante e tirare indietro la leva (●+↓).

Le sezioni di ugelli impostate per il lato sinistro si troveranno quindi sul lato destro e viceversa. Questa funzione è utile sui pendii terrazzati per i quali è possibile selezionare sezioni asimmetriche (fig. 10). Dopo aver svoltato, è necessario invertire le sezioni.

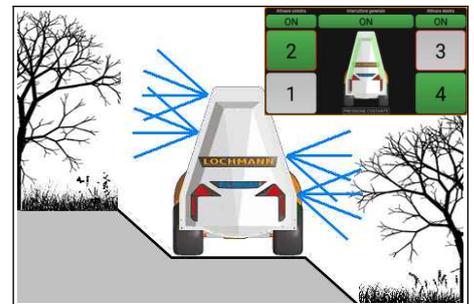


Fig. 10: Sezioni asimmetriche

1.4.6 Modalità di funzionamento

Il sistema di irrorazione è sempre attivo in una delle quattro modalità di funzionamento. Le modalità "Auto l/ha" e "Programma di trattamento" sono disponibili solo se è stato abilitato il modulo corrispondente. La modalità di funzionamento attiva viene visualizzata al centro del display, sotto l'immagine dell'atomizzatore (vedi fig. 2):

- **PRESSIONE MANUALE:** premere l'indicatore della modalità di funzionamento sotto l'immagine dell'atomizzatore (o spostare in avanti la leva del joystick mentre si preme il pulsante blu ●+↑) per accedere alla funzione di **regolazione manuale della pressione**, indipendentemente dalla modalità di funzionamento in cui la macchina stava operando precedentemente. In tal modo vengono disattivate tutte le regolazioni automatiche. Nella barra informazioni vengono ora visualizzati due pulsanti (fig. 11) a destra e a sinistra del valore della pressione con cui è possibile regolare manualmente la pressione.



Fig. 11: Regolazione manuale della pressione

Per maggiore comodità è anche possibile regolare la pressione sull'unità di comando **SPT08** premendo in su/giù il pulsante **S3**.

- **PRESSIONE COSTANTE:** Se nessuno dei due comandi (AUTO L/HA o PROGRAMMA DI TRATTAMENTO) è attivo e l'impianto non è stato impostato su regolazione manuale, allora il sistema si trova in modalità di **regolazione con pressione costante** e la pressione viene regolata automaticamente sul valore preimpostato (a condizione che sia aperto almeno un ugello). La pressione nominale impostata (set point) viene visualizzata in alto nella barra informazioni accanto all'indicatore della pressione.

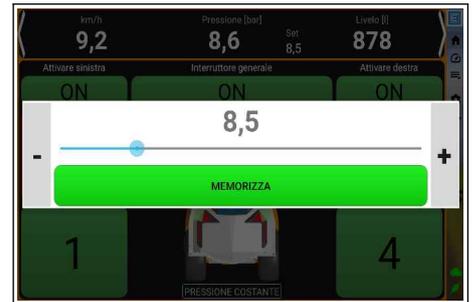


Fig. 12: Pressione nominale

Facendo clic sul valore della pressione, si apre una schermata in cui è possibile modificare la pressione impostata. In alternativa, tale valore può essere modificato anche con il pulsante **S3** del joystick. A seconda dell'impostazione, il valore viene modificato con incrementi di 0,5 o 0,1 bar.

NB: se è attiva la regolazione con pressione costante, è importante **rispettare esattamente la velocità di avanzamento**, perché in caso di velocità troppo elevata si erogherà una quantità di prodotti fitosanitari (PF) per ettaro troppo bassa, al contrario se la velocità è troppo bassa, il volume distribuito per ettaro sarà eccessivo.

- **AUTO L/HA:** in questa modalità, non si provvede a mantenere costante la pressione, ma a calcolare il **volume di distribuzione per ettaro (l/ha)**. Durante l'avanzamento viene costantemente calcolato il volume di miscela da erogare in un dato momento, ricorrendo a vari valori preimpostati e parametri, per poter così regolare automaticamente la pressione in modo che il volume di distribuzione corrisponda al valore preimpostato. Inoltre, anche se non ci si attiene tassativamente alla velocità di avanzamento, il volume di distribuzione viene in questo caso mantenuto sempre costante. Per informazioni sul funzionamento in questa modalità, consultare il → capitolo 2.1 „*Dosaggio automatico del volume di distribuzione (Auto l/ha)*”.
- **PROGRAMMA DI TRATTAMENTO:** se viene avviato un programma di trattamento, il nome del programma viene visualizzato sul display della modalità di funzionamento. Il volume di distribuzione per ettaro viene mantenuto costante anche in modalità **Programma di trattamento**. A differenza della modalità operativa “Auto l/ha”, in cui le impostazioni relative all'irrorazione devono essere inserite ogni volta prima dell'avvio, in questa modalità le impostazioni sono già memorizzate nei programmi. Inoltre, i programmi di trattamento vengono registrati e i dati si possono recuperare in seguito nelle statistiche. Le modalità di creazione e avvio di tali programmi sono riportate nel → capitolo 2.2.3.1 „*Gestione dei programmi di trattamento*” e nel → capitolo 2.2 „*Dosaggio automatico con programmi di trattamento*”.

⚠ ATTENZIONE: Prima di avviare la pompa per la prima volta dopo il completo svuotamento del serbatoio, selezionare la modalità di funzionamento “PRESSIONE MANUALE” e spingere il pulsante S3 verso il basso per alcuni secondi così da portare il regolatore di pressione nella posizione corrispondente alla bassa pressione. Non appena la pompa ha aspirato il liquido, spingere il pulsante S3 verso l'alto fino a notare che il valore della pressione cambia (potrebbero essere necessari alcuni secondi). La pressione può quindi essere nuovamente incrementata a circa 8 bar. Solo dopo aver effettuato queste operazioni sarà possibile riavviare le modalità di funzionamento “AUTO L/HA” o “PROGRAMMA DI FUNZIONAMENTO”.

1.5 Navigazione laterale

Strisciando il dito verso sinistra compare la barra di navigazione che è posizionata sul lato destro e consente di accedere alla descrizione delle rispettive funzioni. Strisciando il dito verso destra, la barra di navigazione scompare e saranno visibili solo le icone.

Nella versione più semplice, sono disponibili solo le funzioni Home, Impostazioni (ruota dentata), Esci (freccia a 180°) e il simbolo della spina che indica se l'atomizzatore è collegato o meno.

-  • **Home:** premere l'icona Home per tornare alla schermata iniziale.
-  • **Auto I/ha:** icona del volume di distribuzione per ettaro. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo corrispondente (→ capitolo 2.1)
-  • **Programmi di trattamento:** premendo l'icona dell'elenco dei programmi di trattamento si apre una finestra con l'elenco di tutti i programmi di trattamento memorizzati, che è possibile selezionare e avviare. Per la gestione dei programmi di trattamento si rimanda al → capitolo 2.2.
-  • **Impostazioni:** tramite questa icona è possibile selezionare varie opzioni di impostazione a seconda dei moduli abilitati (→ capitolo 3)
-  • **Ordini di trattamento:** premere questa icona per richiamare gli ordini inviati dall'applicazione "Digital Spray" tramite il cloud. Se gli ordini di trattamento sono stati inviati in forma di programmi di trattamento pronti per l'esecuzione, allora i programmi possono anche essere subito avviati premendo il pulsante Play.
-  • **Exit:** questa icona consente di uscire dal menu attuale e ritornare al menu precedente.



Abb. 13: Seitennavigation

-  • **Cloud:** connessione con il cloud non ancora disponibile. Assicurarsi che sul tablet sia attiva la funzione “Dati mobili”.
-  • **Cloud:** connessione con il cloud disponibile. I dati possono essere inviati o ricevuti dall'applicazione „Digital Spray“ tramite il cloud.
-  • **Cloud:** la connessione con il cloud è stata interrotta.
-  • **Cloud:** sincronizzazione in corso.
-  • **Cloud:** sincronizzazione completata correttamente.
-  • **Cloud:** sincronizzazione non riuscita.
-  • **Connessione non (ancora) disponibile:** il tablet non è ancora collegato alla centralina dell'atomizzatore (SPT08 e SPG22). Assicurarsi che sul tablet sia attivo il Bluetooth®.
-  • **Connessione disponibile:** il tablet è collegato correttamente alla centralina dell'atomizzatore (SPT08 e SPG22) tramite Bluetooth®.
-  • **Connessione interrotta:** il tablet non è collegato alla centralina. L'unità di comando non è più collegata tramite Bluetooth oppure manca l'alimentazione elettrica alla centralina SPT08 o SPG22.
- **Versione software:** se la barra di navigazione è visibile, in basso compariranno diverse informazioni riguardanti la versione del software.
Il primo numero in alto a sinistra indica la versione dell'unità di comando **SPT08** (joystick), in alto a destra è invece riportata la versione del modulo di controllo **SPG22** e sotto, con caratteri piccoli, la versione dell'applicazione **SpgTab**.

1.2 1.2.0
1.0.2-lochmann

2 Funzionamento automatico

Il sistema di irrorazione può esprimere al meglio i suoi punti di forza solo in modalità di funzionamento automatico. Tale modalità permette di dosare con precisione la quantità di fitofarmaco e di distribuirla costantemente, consentendo anche di risparmiare acqua. Grazie alla regolazione mirata della pressione, la quantità di miscela erogata per ettaro rimane costante anche se la velocità di avanzamento non viene mantenuta con precisione. Inoltre, le irrorazioni vengono registrate per assicurare una migliore tracciabilità.

2.1 Dosaggio automatico del volume di distribuzione (Auto l/ha)

Cliccando sull'icona "Auto l/ha" (seconda voce sulla barra di navigazione) si apre la finestra con le impostazioni per il dosaggio automatico del volume di distribuzione.

All'inizio di un nuovo trattamento si consiglia di premere innanzitutto il pulsante "RESET REGISTRAZIONI" in modo da azzerare tutti i record come il volume di distribuzione e i chilometri percorsi.

Controllare ora le impostazioni degli ugelli montati sull'atomizzatore (*numero di ugelli* aperti per sezione e lato, *tipo* e *colore* degli ugelli). Immettere quindi la larghezza del filare in metri, il volume di distribuzione per ettaro e la velocità di avanzamento.

Se a questo punto si sposta il pulsante nella parte inferiore del display da "OFF" a "ON" (vedi fig. 14), si attiva la funzione di regolazione. In basso a sinistra viene inoltre visualizzata la pressione di esercizio calcolata (pressione nominale). Se questo valore non rientra nell'intervallo normale, potrebbe essere necessario regolare alcuni parametri (come la velocità di avanzamento o gli ugelli selezionati).

Durante il trattamento, è possibile tornare alla schermata iniziale per tenere sotto controllo i principali parametri.

Per disattivare la funzione di regolazione al termine dell'irrorazione, premere nuovamente il pulsante in basso sul display in modo che diventi nuovamente grigio.

NB: Sebbene tali parametri vengano registrati anche nella modalità di funzionamento "Auto l/ha" (richiamabili nella barra informazioni: chilometri percorsi, superficie trattata e volume di distribuzione), essi non vengono però successivamente salvati e non possono pertanto essere visualizzati in formato grafico. Dopo aver resettato la registrazione, questi dati sono pertanto cancellati irrevocabilmente.



Fig. 14: Impostazioni per „Auto l/ha“

2.2 Dosaggio automatico con programmi di trattamento

☰ Cliccando sull'icona "Programmi di trattamento" (terza voce sulla barra di navigazione) compare un elenco di tutti i programmi di trattamento disponibili.

Cliccando uno dei programmi di trattamento il campo si allarga e vengono visualizzate ulteriori informazioni.

Se non sono ancora riportati programmi di trattamento o se mancano dei programmi di trattamento, è necessario crearli prima nella sezione di gestione dei trattamenti (→ capitolo 2.2.1 „Gestione dei trattamenti“).



Premere il pulsante Play per avviare il programma di trattamento. Il nome del programma viene visualizzato al centro del display sotto l'immagine dell'atomizzatore.



Fig. 15: Lista di trattamenti

2.2.1 Gestione dei trattamenti



Con il modulo Programma di trattamento è possibile accedere, nel menu Impostazioni, ad altri pulsanti per la gestione dei programmi di trattamento. Sono qui inclusi, oltre al pulsante dei programmi di trattamento anche quello relativo agli *appezzamenti di terreno*, necessari per il funzionamento dei programmi stessi. Qui possono inoltre essere creati e modificati i *prodotti fitosanitari*. Nelle *Statistiche* è infine possibile analizzare i trattamenti registrati fino a quel momento.



Fig. 16: Pulsanti della gestione dei trattamenti (delineato rosso)

2.2.2 Appezzamenti di terreno



La superficie, l'altezza delle piante e la larghezza dei filari degli appezzamenti di terreno sono parametri utilizzati insieme ai programmi di trattamento per determinare le quantità da erogare e la pressione necessaria.

La larghezza del filare viene utilizzata per calcolare il volume di miscela già erogata in combinazione con la distanza percorsa.

Nome: è il nome del frutteto da trattare.

Info: annotare informazioni aggiuntive, che verranno visualizzate in seguito nell'elenco di selezione delle possibili opzioni accanto al nome del terreno, quando si avvia un programma di trattamento (dato facoltativo).

Varietà: le varietà coltivate nell'appezzamento di terreno (dato facoltativo).

Superficie: dimensioni dell'appezzamento di terreno in metri quadrati.

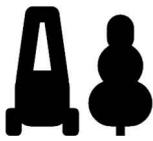
Altezza piante: l'altezza delle piante in metri (per la variante Alto Adige, l'altezza delle piante è indispensabile per calcolare il volume di distribuzione).

Larghezza filare: indicare la larghezza del filare, sempre in metri.

Nome Prato media
Info
Varietà Golden
Area 40.000 m ²
Altezza piante 1,5 m
Distanza filare 3 m
MEMORIZZA

Abb. 17: Dati dell'appezzamento

2.2.3 Programmi di trattamento



Premendo il pulsante “Programmi di trattamento” viene innanzitutto visualizzato un elenco delle voci già salvate. Facendo clic su un elemento, è possibile modificarlo.

L’elemento può essere rimosso semplicemente trascinandolo con il dito. Viene quindi visualizzata una finestra di conferma.

In basso a destra (fig. 18) è presente un cerchio con il segno “+”. Cliccandoci sopra, si può creare un nuovo elemento.

Trattamento Prati 1			
Appezamento Prato più piccolo			
Area 5.000 m ²	Distanza filare 3 m	Altezza piante 3 m	
Litri da erogare 1.500 l/ha	10 km/h	40 Bar	750 Lit.
Getti ISO Lila 025	↓ 1 1 ↑ ← → ↑ 1 1 ↓		
Trattamento Spritzpaket #1			
Appezamento Prato più piccolo			
Area 5.000 m ²	Distanza filare 3 m	Altezza piante 3 m	
Litri da erogare 5 l/ha	5 km/h	2 Bar	2,5 Lit.
Getti ISO Viola 0050	↓ 2 2 ↑ ← → ↑ 2 2 ↓		
Trattamento Bachwies Schorf			
Appezamento Bachwies			
Area 65.000 m ²	Varietà Gala	Distanza filare 2,4 m	Altezza piante 3,6 m
Litri da erogare 371 l/ha	10 km/h	6,5 Bar	2.411,5 Lit.
Getti ATR80 Giallo	↓ 6 3 ↑ ← → ↑ 3 6 ↓		
Trattamento BWO Programm 2			

Fig. 18: Lista dei trattamenti

2.2.3.1 Gestione dei programmi di trattamento

Nome: assegnare un nome chiaro e inconfondibile a ciascun programma di trattamento.

Info: in questo campo è possibile annotare informazioni aggiuntive, che verranno visualizzate in seguito nell’elenco di selezione delle possibili opzioni accanto ai nomi dei programmi, quando si avvia un programma di trattamento.

Appezamento: a ogni programma viene assegnato un appezzamento di terreno, che viene qui visualizzato. Premendo sul nome dell’appezzamento, viene visualizzato un elenco dei terreni già salvati, da cui è possibile selezionarne uno (con un breve clic sull’appezzamento da selezionare). I dati principali dell’appezzamento di terreno selezionato vengono visualizzati sotto il campo di selezione: varietà, superficie, larghezza del filare, altezza delle piante.

NB: Negli elenchi di selezione è anche possibile creare, modificare o rimuovere degli elementi. Per modificare una delle voci dell’elenco, tenere premuto a lungo il dito sulla voce desiderata.

Nome Trattamento #1	
Info	
Appezamento Prato media	
Varietà Golden	
Area 40.000 m ²	Distanza filare 3 m
Altezza piante 1,5 m	
Concentrazione 1	Portata 750 l/ha 37,5 l/min
Acqua 0 %	Totale 3.000 Lit.
Velocità 10 km/h	Pressione di lavoro 19,5 Bar
Getti	
ATR80 Blu	Consiglio: Blu
2	Getti per Settore 2
2	2
Prodotto fitosanitario	
MEMORIZZA	

Fig. 19: Impostazioni del trattamento

Litri da erogare 750 l/ha	Portata 750 l/ha 37,5 l/min
Totale 3.000 Lit.	

Acqua 0 %	Totale 750 Lit.
Velocità 10 km/h	Pressione di lavoro 40 Bar

Fig. 20: Sinistra variante standard, destra variante Alto Adige

Per le successive impostazioni sono disponibili due diverse modalità di inserimento dei parametri, a seconda della configurazione dell’unità (variante standard o variante Alto Adige fig. 20). Per capire quale delle due varianti è più adatta allo specifico caso, bisogna considerare i parametri che seguono:

Volume di distribuzione: nella variante standard, si inserisce la quantità da erogare in litri per ettaro. Accanto a questo dato vengono visualizzati la portata, espressa in litri al minuto, e il volume d’acqua necessario espresso in litri.

Nella variante Alto Adige, il volume di distribuzione è calcolato ricorrendo a questi due parametri:

Concentrazione: il multiplo del valore di una concentrazione da erogare;

Acqua: *scostamento percentuale del consumo di acqua.* A seconda della forma di allevamento, potrebbe essere necessario regolare di conseguenza il volume d'acqua necessario. Indicare lo scostamento in percentuale (da -50 a +50%).

Forma di allevamento con lo scostamento raccomandato:

0% = filare singolo 30% = aiuola
10% = filare doppio -10% = palmetta
20% = terzo filare

Velocità: in questo campo viene inserita la velocità indicativa, espressa in km/h, da tenere durante il trattamento (piccole variazioni di velocità durante l'avanzamento vengono considerate e compensate automaticamente);

NB: *in questo campo viene inserita la velocità indicativa, espressa in km/h, da tenere durante il trattamento (piccole variazioni di velocità durante l'avanzamento vengono considerate e compensate automaticamente); → capitolo 3.1.1 „Velocità minima“*

Pressione d'esercizio (valore calcolato): accanto al valore della velocità immesso, viene visualizzata la pressione nominale, calcolata con i parametri da voi inseriti (compresi gli ugelli selezionati). Se questo valore non rientra nell'intervallo normale, potrebbe essere necessario adeguare alcuni parametri (come la velocità o gli ugelli selezionati);

Ugello: in questo campo è possibile scegliere il *tipo di ugello* utilizzato (ATR o ISO) mentre nel campo adiacente si può selezionare il *colore dell'ugello*. Il colore consigliato per gli ugelli, che viene riportato in basso, è stato determinato in base alle impostazioni del programma di trattamento. Se il parametro è preceduto da 3 asterischi (***), significa che per questo valore di pressione non sono stati selezionati gli ugelli raccomandati;

Ugelli per ciascuna sezione: *per ciascuna sezione di distribuzione è prevista la possibilità di selezionare gli ugelli da assegnare al lato destro e a quello sinistro. Si può determinare quanti ugelli sono collegati a questa sezione, il che influisce direttamente sul calcolo della pressione nominale;*

2	Getti per Settore	2
2		2

Fig. 21: Assegnazione di ugelli

Prodotti fitosanitari: al termine è possibile aggiungere i prodotti fitosanitari da utilizzare per questo programma di trattamento.

Per ogni fitofarmaco viene indicata la quantità necessaria (raccomandata) per ettaro espressa in grammi (può anche essere adeguata premendo il numero corrispondente). Il numero accanto indica la quantità di fitofarmaco necessaria per l'area da trattare.

Salva: per salvare le impostazioni scelte. Altrimenti le modifiche saranno eliminate.

2.2.4 Prodotti fitosanitari



A ciascun programma di trattamento si possono aggiungere dei prodotti fitosanitari, ad esempio per documentare i rapporti di miscelazione o le quantità.

Nome: principio attivo o nome commerciale.

Info: (dato facoltativo) dati come ad es. principio attivo, trattamenti per anno, informazioni sui pericoli, ecc.

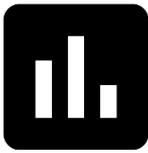
Max. grammi/ha: *dosaggio* massimo per ettaro da non superare

Periodo di attesa: espresso in giorni (dato facoltativo).

Nome	Kerpen 80 WDG
Info	Catania (Max 10x)
Max. Grammi/ha	2.000 g/ha
Tempo di sicurezza	21 Giorn
MEMORIZZA	

Fig. 22: informazioni fitosanitari

2.2.5 Statistiche



Nella voce “Statistiche” è presente un elenco dei trattamenti registrati, incluse brevi informazioni. Oltre al *programma di trattamento* utilizzato, vengono riportati anche il nome dell'*appezzamento di terreno* trattato, l'*ora di inizio* e la *durata* del trattamento.

Cliccando brevemente su una delle registrazioni, il campo si ingrandisce e vengono visualizzate ulteriori informazioni riguardanti il trattamento (fig. 23): nella metà superiore della schermata vengono visualizzati i dati registrati durante l'irrorazione: *distanza* percorsa, *superficie* trattata, *volume di distribuzione* per ettaro, *quantità totale* di miscela erogata.

Nella metà inferiore della schermata sono invece visualizzate le specifiche del programma di trattamento: *estensione appezzamento di terreno*, *larghezza del filare*, *altezza delle piante*, *concentrazione utilizzata*, *volume di distribuzione* calcolato per ettaro, *velocità consigliata*, *pressione nominale*, *consumo idrico* calcolato, *tipo di ugello*, *colore*. A questo si aggiunge in breve la *disposizione degli ugelli*: a partire dal numero di ugelli nella prima sezione in basso (↓) a sinistra (←), si passa alla sezione in alto (↑) e quindi all'ultima sezione a destra (→) in basso (↓).

Esempio: (↓ 3 2 1 ↑ ← → ↑ 1 2 3 ↓)

A scopo di controllo, è possibile confrontare alcuni dei valori misurati e registrati con quelli predefiniti:

<u>Valore registrato</u>	<u>Valore predefinito</u>
superficie trattata ↔	area appezz. terreno
miscela erogata per ha ↔	volume distribuzione
volume di acqua totale ↔	consumo idrico



È inoltre possibile visualizzare graficamente la distanza percorsa e alcuni dei valori misurati. Premere sull'icona delle statistiche sul lato destro. Si apre una finestra (24) con una mappa che mostra il tragitto percorso. In basso sono invece raffigurati i grafici con i dati relativi alla velocità di avanzamento, alla pressione di esercizio e al livello del serbatoio registrati durante l'intera operazione di irrorazione.



Fig. 23: Lista di registrazioni



Fig. 24: Registrazione con grafici

3 Impostazioni

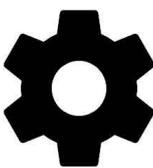
 È possibile accedere alle impostazioni premendo sull'icona corrispondente nella barra di navigazione. A seconda dei moduli abilitati, si possono selezionare vari pulsanti.

Il pulsante su cui è presente l'icona delle impostazioni contiene le impostazioni di base del sistema.



Fig. 25: Impostazioni

3.1 Impostazioni

 Nella sottocategoria delle impostazioni vi è un elenco di vari parametri e opzioni di impostazione, suddivisi in diverse aree: nell'area superiore sono riportate le impostazioni generali. Scrollando leggermente verso il basso, seguono le impostazioni relative alla pressione. Le ulteriori impostazioni vengono visualizzate solo se sono installati i sensori corrispondenti o se sono abilitati dei moduli.

3.1.1 Note generali

Nome Spg20: qui è possibile assegnare un nome al modulo di controllo **SPG22**. Questo nome viene salvato nel modulo di controllo SPG22 (montato sull'atomizzatore). In caso di più atomizzatori, serve a identificare il modulo di controllo. Questo nome non ha altrimenti alcun significato e nemmeno alcuna relazione con i nomi degli atomizzatori nell'applicazione "Digital Spray".

Modifica volume di distribuzione: utilizzando un cursore è possibile impostare in questo campo una percentuale riferita al volume di prodotto fitosanitario da erogare (da 0 a 15%). Questo valore può essere utilizzato nella modalità di funzionamento automatico per ridurre o aumentare il valore nominale del volume di distribuzione durante il trattamento. A tal fine si utilizza il pulsante di regolazione della pressione **S3** dell'unità di comando **SPT08** che in modalità di funzionamento automatico rimane inutilizzato. Se, ad esempio, si inserisce il valore 5, premendo il pulsante verso l'alto, il valore nominale aumenta del 5%. Tale sistema può, ad esempio, essere utilizzato per erogare, verso la fine di un trattamento, tutta la quantità di prodotto probabilmente ancora troppo elevata presente nel serbatoio.

NB: Utilizzare questa impostazione con cautela perché in alcune circostanze può falsare notevolmente i calcoli, con il risultato di erogare una quantità di miscela troppo bassa o troppo alta. Immettere il **valore 0** per disattivare questa funzione.

Velcoità minima: questa funzione viene attivata in modalità di funzionamento automatico (“Programma di trattamento” e “Auto l/ha”) per mantenere il valore di pressione per il periodo di tempo impostato, nel caso in cui la velocità scenda al di sotto del valore minimo. Viene così ritardata la caduta di pressione.

Come velocità minima viene inserita la velocità indicativa inserita in “Programma di trattamento” o “Modalità di funzionamento semiautomatico” (detratti 0,2km/h).

Display: tramite questo campo è possibile apportare vari adeguamenti nella schermata iniziale. Tra le altre cose si possono ordinare in modo diverso i pulsanti relativi alle sezioni di distribuzione:

- **colonne di visualizzazione pulsanti (per lato):** è il numero di colonne in cui è possibile visualizzare i pulsanti relativi alle sezioni di distribuzione.

Nella fig. 26, ad esempio, sono raffigurate 2 colonne su ciascun lato.

- **righe di visualizzazione pulsanti:** è il numero di righe in cui è possibile visualizzare i pulsanti relativi alle sezioni di distribuzione.

NB: Se vi sono più sezioni di quante ne siano visualizzate nelle colonne e nelle righe, è comunque possibile visualizzarle scorrendo il menu verso il basso.

- **visualizzazione verticale del feedback del serbatoio:** se il tablet è utilizzato in modalità verticale, con questa impostazione è possibile nascondere l’atomizzatore dal centro dell’immagine per lasciare più spazio ai pulsanti delle sezioni di distribuzione. Questa impostazione non è disponibile in modalità di utilizzo orizzontale.
- **frequenza di aggiornamento minima (valori stabili):** la frequenza di aggiornamento corrisponde al tempo (in millisecondi) che trascorre tra un aggiornamento dei valori misurati e il successivo. Se questo tempo aumenta, i valori misurati non cambieranno più così rapidamente e saranno più stabili. Se invece il tempo è molto breve, si avranno variazioni molto rapide nei valori misurati, a scapito però della leggibilità.

Allarmi: questa funzione riguarda diversi adeguamenti relativi agli allarmi:

- **Alarm Beep:** allarme acustico generale consentito
- **Paratia:** allarme sonoro che interviene quando la paratia è chiusa e gli ugelli sono aperti

Sensore giri ruota: ha lo scopo di controllare e calibrare il sensore di velocità. Inserire il numero di impulsi generati dal sensore giri ruota dopo aver percorso 100 metri. Utilizzare il pulsante “RESET” per impostare il contatore di impulsi su 0. Quindi percorrere una distanza di 100 m e leggere il valore (il numero prima di “RESET”). È quindi possibile inserire il numero di impulsi misurati e confermare con OK. Per la verifica, ripetere il percorso di 100 metri.

Valori validi: 10 ÷ 65 000 (standard = 270).



Fig. 26: Display di visualizzazione sezioni



Fig. 27: Calibrazione velocità

3.1.2 Impostazione della pressione

Indicatore incrementi: risoluzione dell'*indicatore della pressione*, che può essere impostata sulla base di incrementi di 0,5 o 0,1 bar. Di conseguenza, anche il *valore della pressione nominale* può essere impostato con incrementi di 0,5 o 0,1 bar.

Minimo: in modalità di funzionamento automatico, in cui il controllo della pressione dipende dalla velocità, è possibile fissare un limite di pressione, che riduce al *minimo* la caduta della pressione. In questo caso, durante la manovra di svolta, la pressione non scenderà al di sotto del valore minimo impostato. Valori validi: 0 ÷ 255bar (standard = 5bar).

Perdita di pressione: considerato che possono verificarsi perdite di pressione dalla pompa, dalle valvole e dalle tubazioni e fino agli ugelli, può risultare uno scostamento tra la pressione misurata dal sensore di pressione e la pressione effettiva agli ugelli. Questo scostamento può essere compensato ricorrendo a questo parametro. Valori validi: 0 ÷ 20% (standard = 10%).

3.1.3 Portata

Le seguenti impostazioni relative alla portata sono disponibili solo se è installato un sensore di flusso.

Regolazione: se questa impostazione è attiva, per la regolazione si ricorre al sensore di flusso. Se invece non è attiva, la portata viene calcolata utilizzando il valore della pressione e gli ugelli selezionati. I valori misurati dal sensore di flusso continuano comunque a essere utilizzati per visualizzare la portata nella barra informazioni.

Portata: il flussometro fornisce un determinato numero di impulsi per litro. Qui può essere immesso tale numero (riportato sulla targhetta del sensore). Se si riscontrano imprecisioni nel valore misurato, è possibile apportare anche lievi correzioni (standard = 1200).

3.1.4 Optidrive

Le impostazioni della funzione Optidrive (rilevamento degli spazi privi di vegetazione) sono visibili solo se è installato il corrispondente hardware (sensori ottici IRS-02 e modulo di interfaccia LEX-04).

Test sensore: (è richiesta un'autorizzazione). Può essere utilizzato per testare i sensori ottici, in quanto l'Optidrive è attivo solo durante l'avanzamento del veicolo. Questa voce deve essere disattivata una volta ultimata la verifica.

Sensibilità: indica il tempo (numero di impulsi della ruota) necessario per rilevare uno spazio privo di vegetazione, affinché l'Optidrive lo riconosca come tale e spenga gli ugelli quando l'atomizzatore passa davanti a quest'area.

Distanza: (è richiesta un'autorizzazione) Qui si inserisce la distanza tra la barriera fotoelettrica (sensori ottici) e gli ugelli. Questa distanza deve essere quanto più accurata possibile, in modo che gli ugelli si spengano esattamente in corrispondenza dello spazio privo di vegetazione.

Anticipo di accensione: per garantire che vengano irrorati anche i primi rami che si trovano poco prima della fine dello spazio privo di vegetazione, è possibile accendere gli ugelli in anticipo. Si inserisce qui il numero di impulsi della ruota prima che termini lo spazio vuoto.

Ritardo di spegnimento: per garantire che vengano irrorati con sicurezza anche gli ultimi rami che si trovano poco prima dell'inizio di uno spazio privo di vegetazione, si inserisce qui il numero di impulsi della ruota che devono essere conteggiati dopo l'inizio di uno spazio vuoto prima che gli ugelli si spengano.

3.1.5 Riconoscimento delle curve

Se nella versione Optidrive viene rilevata una curva molto stretta (durante una manovra di svolta), le valvole si spengono automaticamente. Anche in questo caso è necessario uno specifico hardware (modulo di interfaccia LEX-04) e solo allora sarà possibile visualizzare le impostazioni di seguito elencate.

Disattivazione delle sole valvole esterne: selezionando questa voce, durante una manovra di svolta, alla fine di una fila, si spengono solo gli ugelli di quel lato che si trovano sull'esterno della curva.

Interasse: (è richiesta un'autorizzazione). La distanza tra le ruote è espressa in centimetri ed è necessaria per calcolare l'angolo di curvatura.

Angolo di inizio e fine curva: gli angoli di inizio e fine curva definiscono l'intervallo di spegnimento degli ugelli durante la manovra di svolta (una curva semicircolare ha un angolo compreso tra 0° e 180°).

3.1.6 Altre impostazioni

Autorizzazione: qui è possibile modificare l'autorizzazione predefinita - Normale - e abilitare ulteriori opzioni di impostazione. Dato che queste impostazioni possono facilmente essere causa di problemi se non si dispone delle necessarie competenze, queste autorizzazioni sono protette da password.

Assegnazione pulsanti: questa funzione è visualizzabile solo se è abilitata. Con questo menu l'utente può modificare gli assi del joystick e l'assegnazione dei pulsanti dell'unità di comando. Anche in questo caso, un'impostazione errata può determinare il malfunzionamento dell'unità di comando.

4 Cloud

Il cloud è uno strumento che rende la gestione e l'elaborazione dei dati ancora più efficace, in linea con le strategie dell'Industria 4.0. Utilizzando un browser, è possibile connettersi al cloud sul proprio PC e gestire e monitorare gli atomizzatori.

I dati vengono trasmessi in tempo reale (è richiesta una connessione Internet del tablet SpgTab tramite una scheda Sim o la rete wifi).

Gli appezzamenti di terreno, i programmi di trattamento e i prodotti fitosanitari possono essere creati, modificati o cancellati sia sul PC che sul tablet SpgTab. Inoltre, gli elenchi possono essere strutturati secondo un determinato ordine o si possono applicare dei filtri. Facendo clic su una riga dell'elenco, vengono visualizzati a destra i pulsanti "visualizza", "modifica" o "cancella".

4.1 Login

Avviare il browser e aprire il seguente indirizzo:

lochmann.digitalspray.it

Per iniziare, è necessario effettuare il login; inserire il proprio indirizzo e-mail e la password ricevuta nei campi di immissione corrispondenti (fig. 28).

Per evitare di dover ripetere il login in un secondo momento, si può anche attivare la funzione "Rimani connesso" qualora nessun altro utente abbia accesso al PC.

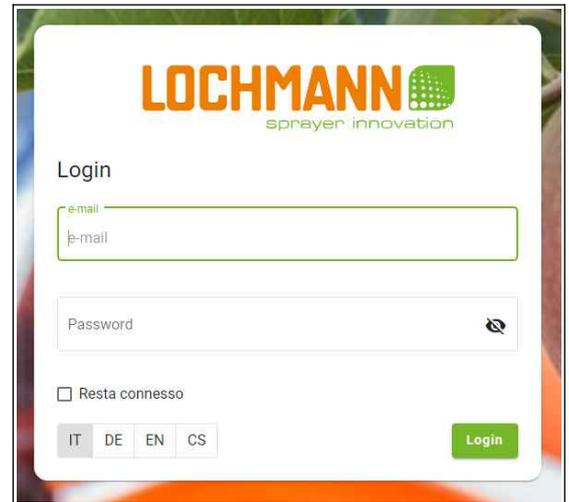


Fig. 28: Login



Fig. 29: Elenco degli atomizzatori utilizzati

4.2 Elenco degli atomizzatori

Tutti gli atomizzatori utilizzati vengono elencati all'interno di un riquadro con l'indicazione di nome, tipo e stato (fig.29).

Tutti gli atomizzatori utilizzati vengono elencati all'interno di un riquadro con l'indicazione di nome, tipo e stato (fig.30).

Qui è possibile visualizzare la posizione attuale del veicolo e il percorso seguito, la velocità, il contenuto, la pressione, lo stato delle valvole e altri parametri.

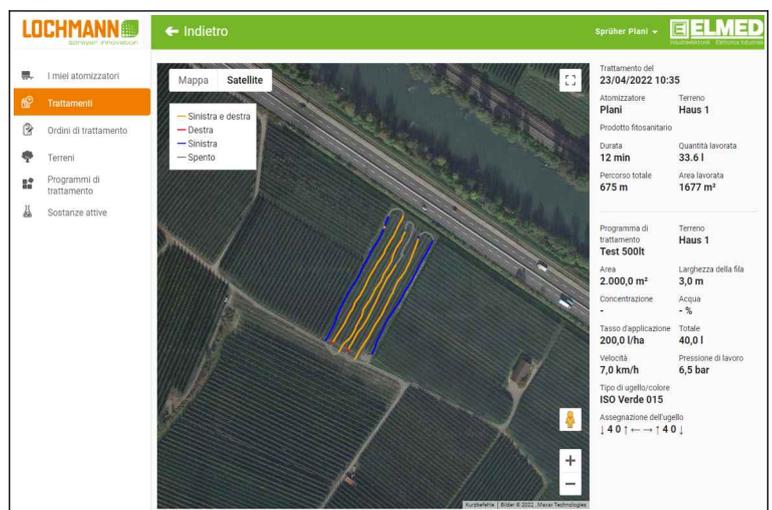
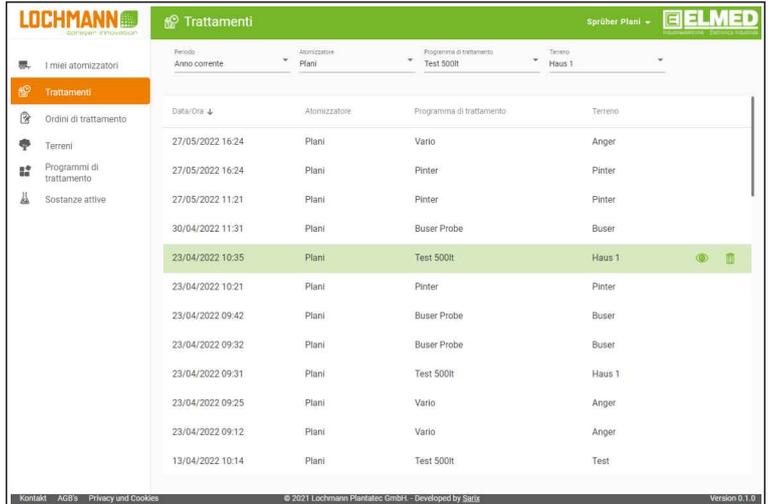


Fig. 30: Dati dettagliati relativi all'atomizzatore

4.3 Trattamenti

La registrazione di inizio e fine di un programma di trattamento viene salvata sia sul tablet che nel cloud.

Nel cloud sono elencati tutti i trattamenti effettuati nell'anno in corso con gli atomizzatori. È possibile modificare l'intervallo di tempo, applicare dei filtri e ordinare i dati in base a data/ora, atomizzatore, programma di trattamento o appezzamento di terreno.

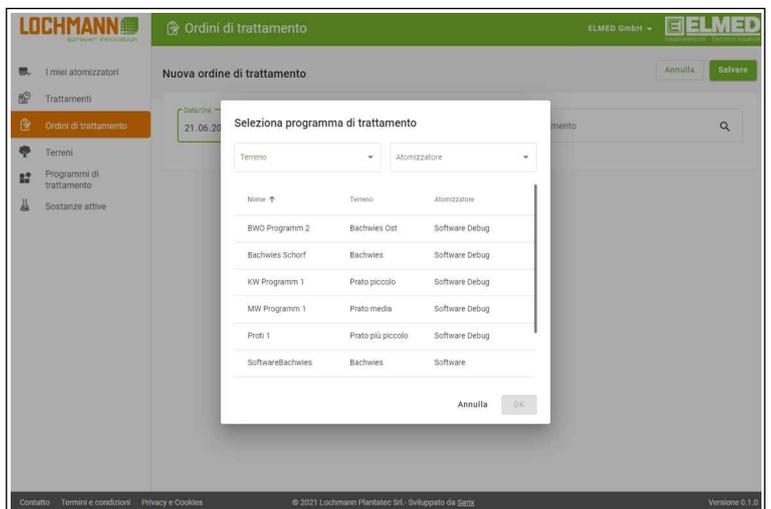


Data/Ora	Atomizzatore	Programma di trattamento	Terreno
27/05/2022 16:24	Plani	Vario	Anger
27/05/2022 16:24	Plani	Pinter	Pinter
27/05/2022 11:21	Plani	Pinter	Pinter
30/04/2022 11:31	Plani	Buser Probe	Buser
23/04/2022 10:35	Plani	Test 500lt	Haus 1
23/04/2022 10:21	Plani	Pinter	Pinter
23/04/2022 09:42	Plani	Buser Probe	Buser
23/04/2022 09:32	Plani	Buser Probe	Buser
23/04/2022 09:31	Plani	Test 500lt	Haus 1
23/04/2022 09:25	Plani	Vario	Anger
23/04/2022 09:12	Plani	Vario	Anger
13/04/2022 10:14	Plani	Test 500lt	Test

Fig. 31: Elenco dei trattamenti

4.4 Ordini di trattamento

Gli ordini di trattamento possono essere inviati dal cloud a un tablet SpgTab. Viene visualizzata una notifica, l'icona degli ordini di trattamento diventa gialla/arancione e l'operazione corrispondente viene visualizzata nell'elenco.

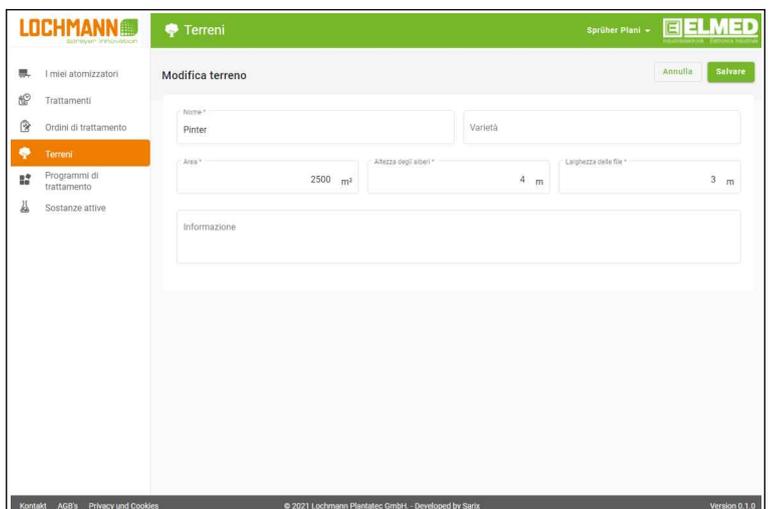


Nome	Terreno	Atomizzatore
BWD Programm 2	Bachwies Ost	Software Debug
Bachwies Schorf	Bachwies	Software Debug
KW Programm 1	Prato piccolo	Software Debug
MW Programm 1	Prato media	Software Debug
Prot1 1	Prato più piccolo	Software Debug
SoftwareBachwies	Bachwies	Software

Fig. 32: Ordine

4.5 Appezzamenti

Come avviene per il tablet SpgTab, anche nel cloud è possibile creare, modificare e cancellare gli appezzamenti di terreno che vengono sincronizzati su tutti i tablet SpgTab.



Nome: Varietà:

Pinter

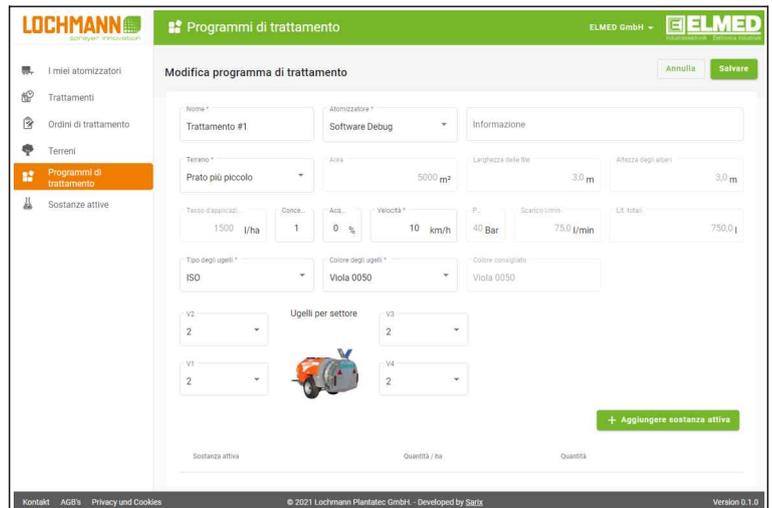
Area: 2500 m² Altezza degli alberi: 4 m Larghezza della fila: 3 m

Informazione:

Fig. 33: Appezzamento

4.6 Programmi di trattamento

Come avviene per il tablet SpgTab, anche i programmi di trattamento possono essere creati, modificati e cancellati nel cloud. I programmi di trattamento vengono creati per i singoli atomizzatori e sincronizzati di conseguenza.



The screenshot shows the 'Modifica programma di trattamento' (Edit treatment program) screen. It includes a sidebar with navigation options like 'I miei atomizzatori', 'Trattamenti', 'Ordini di trattamento', 'Terreni', 'Programmi di trattamento', and 'Sostanze attive'. The main area contains a form with the following fields:

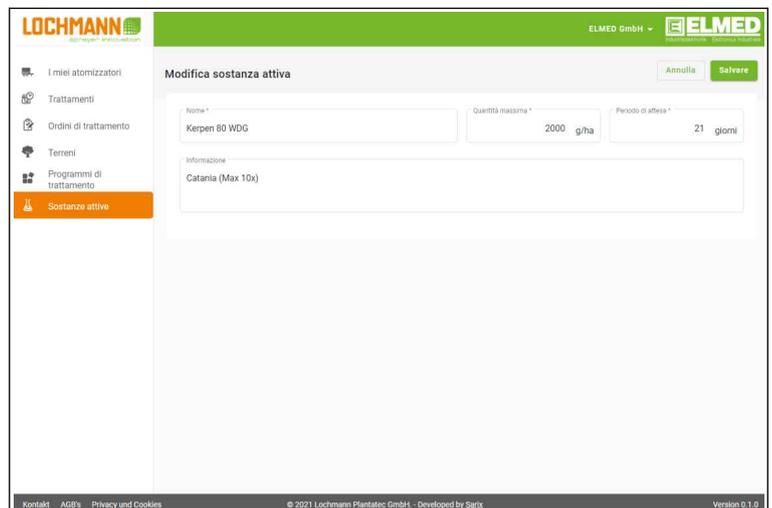
- Nome: Trattamento #1
- Atomizzatore: Software Debug
- Terreno: Prato più piccolo
- Area: 5000 m²
- Velocità: 10 km/h
- Tasso d'applicazione: 1500 l/ha
- Conce.: 1
- Acc.: 0 %
- Pressione: 40 Bar
- Scarico (l/min): 750 l/min
- LT. totali: 750.0 l
- Tipo degli ugelli: ISO
- Colore degli ugelli: Viola 0050
- Colore consigliato: Viola 0050
- Ugelli per settore: V2: 2, V3: 2, V4: 2

 There is also a small image of a tractor sprayer and a '+ Aggiungere sostanza attiva' button at the bottom right.

Fig. 34: Programma di trattamento

4.7 Prodotti fitosanitari

Come avviene per il tablet SpgTab, anche i PF possono essere creati, modificati e cancellati nel cloud. I PF vengono sincronizzati su tutti i tablet SpgTab.



The screenshot shows the 'Modifica sostanza attiva' (Edit active substance) screen. It includes the same sidebar as Figure 34. The main area contains a form with the following fields:

- Nome: Kerpen 80 WDG
- Quantità massima: 2000 g/ha
- Periodo di attesa: 21 giorni
- Informazione: Catania (Max 10x)

 There are 'Annulla' and 'Salvare' buttons at the top right.

Fig. 35: Prodotti fitosanitari

4.8 Sincronizzazione

Facendo clic sul cloud, è anche possibile eseguire manualmente un'operazione di sincronizzazione o di ripristino.

SINCRONIZZARE	
RECOVER	
Impostazioni	✓
Programma di trattamento	Local + 0 (0) updated: 1 (0) - 0 (0) Cloud + 0 (0) updated: 0 (0) - 0 (0) ✓
Appezamenti	Local + 0 (0) updated: 0 (0) - 0 (0) Cloud + 0 (0) updated: 0 (0) - 0 (0) ✓
Prodotto fitosanitario	Local + 0 (0) updated: 0 (0) - 0 (0) Cloud + 0 (0) updated: 0 (0) - 0 (0) ✓

Fig. 36: Sincronizzazione/Ripristino

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a questo manuale senza preavviso. Vietata la riproduzione delle presenti istruzioni d'uso senza l'autorizzazione del costruttore.

5 Indice

Abilitazione.....		Modifica volume di distribuzione.....	19
Abilitazione delle sezioni.....	9	Montaggio.....	3
Interruttore generale S1.....	9	Navigazione laterale.....	12
Acqua.....	17	Optidrive.....	8, 21
Alimentazione elettrica.....	2, 3 , 6	Ordini di trattamento.....	12, 24
Allarmi.....	20	Paratia.....	8, 10 , 20
Altezza piante.....	15	Paratia chiusura d'aria.....	6
Appezamenti.....	24	Perdita di pressione.....	21
Appezamenti di terreno.....	15	Periodo di attesa.....	17
Appezamento.....	16	Play.....	12, 15
Assegnazione pulsanti.....	22	Portata.....	21
Auto l/ha.....	11, 12, 14	Portata istantanea.....	8
Autorizzazione.....	22	Pressione.....	7
Barra di navigazione.....	6	Pressione costante.....	11
Barra informazioni.....	6, 7	Pressione d'esercizio.....	7 , 17
Browser.....	23	Pressione manuale.....	10
Cloud.....	13, 23	Pressione nominale.....	7 , 14, 17
Login.....	23	Prodotti fitosanitari.....	17 , 25
Concentrazione.....	17	Programma di trattamento.....	11 , 12, 15 , 16 , 25
Connessione.....	13	Pulizia.....	3
Consumo di acqua.....	17	Quantità totale.....	8
Digital Spray.....	13	Relè supplementare.....	8
Distanza.....	7	Reset registrazione.....	14
Dosaggio.....	17	Riconoscimento delle curve.....	8 , 22
Exit.....	12	Rilevamento degli spazi.....	8
Funzionamento automatico.....	14	Salvare.....	17
Gestione dei programmi di trattamento.....	16	Schermata iniziale.....	6 , 12
Gestione dei trattamenti.....	15	Schermata principale.....	6 , 9
Grafici.....	18	Sensore giri ruota.....	20
Home.....	12	Set.....	11
Idropultrice.....	3	sezione.....	6
Impostazioni.....	12, 19	Sezioni.....	9
Indicatore incrementi.....	21	Sincronizzazione.....	25
Indicazioni di sicurezza.....	3	Statistiche.....	18
Interruttore generale S1.....	5 , 9	Superficie.....	7 , 15
Inversione delle sezioni.....	10	Tasto.....	5
Joystick.....	5	Tasto blu.....	5, 10
Asse X.....	5, 9, 10	Tasto giallo.....	5, 9
Asse Y.....	5, 9, 10	Tasto S2.....	5, 7
Larghezza della fila.....	14	Tasto S3.....	5, 10, 11, 19
Larghezza filare.....	15	Tasto verde.....	5, 9
Livello del serbatoio.....	7	Tensione.....	3
Mappa.....	18	Ugelli.....	7 , 9, 14, 17
Miscela erogata.....	8	Unità di comando SPT08.....	5
Modalità di funzionamento.....	6, 10	Variante Alto Adige.....	15, 16
Auto l/ha.....	11	Variante Standard o Alto Adige.....	16
Pressione costante.....	11	Varietà.....	15
Pressione manuale.....	10	Velocità.....	7 , 14, 17
		Volume di distribuzione.....	6, 7 , 14, 16