



Funzioni Farmnavigator

Manuale utente



Relativo alla versione software
2.5.xx

Gentile Cliente, complimenti per aver scelto un navigatore satellitare AvMap, l'azienda italiana che da oltre vent'anni progetta e produce sistemi di localizzazione e navigazione satellitare.

Questo manuale è aggiornato alla versione software 2.5.xx di Febbraio 2010 per i navigatori:

G6 Farmnavigator

G6 Connect Farmnavigator

AvMAP
SATELLITE NAVIGATION

Il Tuo viaggio, la Nostra tecnologia



Indice

1. Contenuto della confezione e montaggio	4	3. Creare e lavorare un campo	15
1.1 Contenuto della confezione	4	3.1 Creare un campo	15
1.2 Descrizione dispositivo	4	3.2 Lavorare un campo	15
1.3 Montaggio	5	3.3 Misurare perimetro e area	16
2. Menu principale Farmnavigator	7	3.4 Segnalare ostacoli / punti di prelievo	17
2.1 Campi	8	3.5 Impostare le Linee guida	17
2.2 Barra spruzzatrice	8	3.5.1 Linee guida Parallele	19
2.3 Impostazioni Farmnavigator	9	3.5.2 Linee guida di Contorno	19
2.3.1 Larghezza di lavoro	10	3.5.3 Linee guida Round and Round	20
2.3.2 Barra portaugelli	10	3.5.4 Tram lines (linee guida pre-esistenti)	20
2.3.3 Linee guida	11	3.6 Navigazione assistita	21
2.3.4 Offset	11	3.7 Lavorazioni con barra portaugelli	22
2.3.5 Unità di Area	11	4. Database Campi	24
2.3.6 Velocità Minima	12	4.1 Modifica campi	25
2.3.7 Impostazioni generali	12	4.2 Esportare dati su Google Earth	27
2.4 Videocamera	13	4.3 Stampare la mappa da Google Earth	31
2.5 Volume e luminosità	14	4.4 Importare dati campi	33
2.6 Bluetooth	14	Appendice A: Il Dop	34

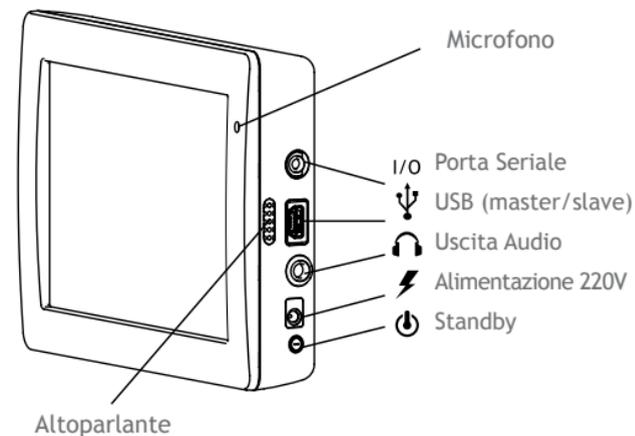
1. Contenuto della confezione e montaggio

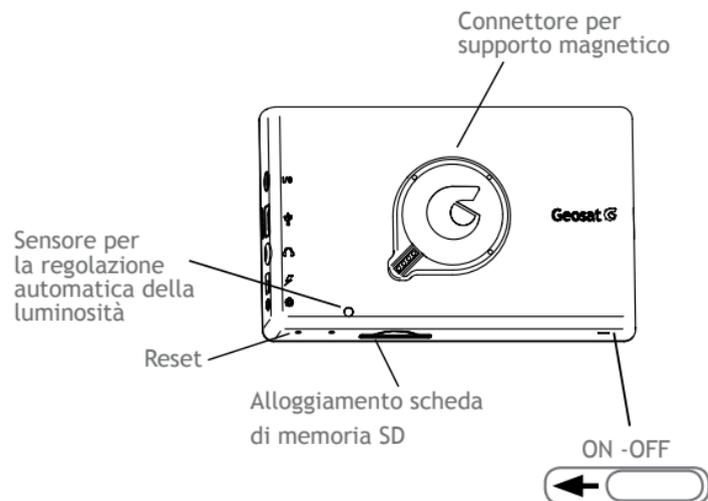
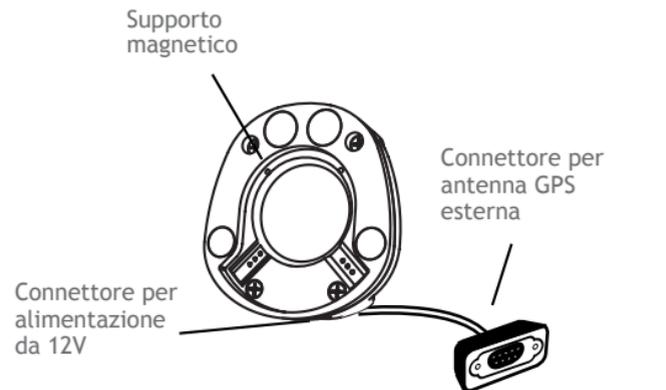
1.1 Contenuto della confezione

- G6 Farmnavigator / G6 Connect Farmnavigator
- Caricatore da parete 220 V
- Caricatore da auto per presa accendisigari 12 V
- Antenna GPS esterna waterproof
- Guscio protettivo di gomma
- Staffa a ventosa con supporto magnetico
- Cavo USB
- Antenna TV esterna *

*solo modello G6 Connect Farmnavigator

1.2 Descrizione dispositivo





1.3 Montaggio

1. Connettere la testa magnetica della staffa con il supporto a ventosa.
2. Fissare la staffa al parabrezza del trattore. Assicurarsi che la superficie del parabrezza sia asciutta e pulita, in modo che la ventosa possa aderire correttamente.
3. Connettere il cavo di alimentazione alla presa accendisigari e collegarlo alla testa della staffa magnetica. La staffa alimenterà il navigatore e non ci sarà bisogno di collegare alcun cavo al dispositivo.
4. Connettere la prolunga dell'antenna GPS esterna alla porta seriale che esce con un cavetto dalla testa della staffa magnetica.
5. Connettere la prolunga avvitandola all'antenna GPS

Farmnavigator

esterna e montare l'antenna sull'asse sterzante. Se il tettuccio del trattore non è fatto di materiale magnetico (ad esempio è di plastica o di alluminio), ti consigliamo di fissare un piatto metallico sul tettuccio con della colla.

6. Per fissare il navigatore alla staffa, avvicinare la parte posteriore del dispositivo ai magneti.

ATTENZIONE:

Non rimuovere mai la memoria SD mentre il software è acceso o in modalità stand by. Anche in modalità stand by, infatti, il software è attivo. Per rimuovere la memoria SD, uscire dal software di tramite l'apposito tasto nel Menu di Navigazione, e attendere che il dispositivo visualizzi il Menu di Avvio. Se non si segue questa procedura, si potrebbero verificare danni al software e perdita dei dati.



2. Menu principale Farmnavigator



Per utilizzare le funzioni dedicate all'agricoltura di precisione, premere il bottone Farmnavigator in alto a destra nel menu di Navigazione stradale (che si visualizza all'accensione del Farmnavigator).

Si aprirà la schermata del Menu principale del Farmnavigator con i seguenti tasti:

- Campi
- Barra portaugelli
- Impostazioni
- Importa campi
- Videocamera
- Volume e luminosità
- Bluetooth



Nella barra in alto sono presenti: a destra il tasto Vista Campo, che apre la mappa del campo, e a sinistra Menu Navigazione che riporta al menu Navigazione stradale.

Farmnavigator

Dalla vista campo è sempre possibile tornare al menu principale farmnavigator premendo il tasto nell'angolo in basso a sinistra con l'icona del trattore.

2.1 Campi

Nel Menu principale, premere Campi per accedere al database dei Campi lavorati o in corso di lavorazione. Per tornare al menu principale premere il bottone indietro in alto a sinistra. Il database contiene informazioni dettagliate su ogni campo salvato. I campi possono essere aperti in qualsiasi momento per poterli visualizzare o per poter completare il lavoro.

2.2 Barra spruzzatrice

Tramite questo tasto, si accede alle impostazioni del controllo virtuale per la barra spruzzatrice. Tramite il pannello di controllo, si possono impostare il numero di segmenti, il numero di augelli per segmento e la distanza





fra gli augelli. Questa funzione può essere utilizzata per controllare barre spruzzatrici, atomizzatori ma anche altri strumenti come seminatrici o piantatrici che funzionano in modo analogo.

Il tasto Barra spruzzatrice si trova anche nel menu Impostazioni.

2.3 Impostazioni Farmnavigator

Le impostazioni del Farmnavigator permettono di impostare il navigatore personalizzando i parametri di calcolo in base al tuo mezzo di lavoro. Si consiglia di controllare tutte le impostazioni prima di procedere con la lavorazione. Il menu impostazioni comprende:

- Larghezza di lavoro
- Barra portaugelli
- Linee guida
- Offset

Farmnavigator

- Unità di Area
- Velocità Minima
- Impostazioni generali

Per tornare al menu principale premere il bottone indietro in alto a sinistra.

2.3.1 Larghezza di lavoro

In questo pannello è possibile impostare la larghezza del segmento lavorato dal proprio trattore. Questo valore viene utilizzato per calcolare l'area lavorata e a larghezza fra le linee guida. Attenzione: se il controllo virtuale della barra spruzzatrice è attivo, questo dato non viene preso in considerazione e l'area di lavoro viene calcolata in base alla larghezza impostata per la barra.

2.3.2 Barra portaugelli

Il tasto Barra portaugelli qui riportato si trova anche nel





menu principale del Farmnavigator. Leggere paragrafo 2.2 e 3.7

2.3.3 Linee guida

In questa finestra è possibile scegliere tra 4 diversi tipi di linee guida. Leggere paragrafo 3.5

2.3.4 Offset

Questa impostazione permette di spostare virtualmente in avanti o indietro il punto GPS, in modo che corrisponda, ad esempio, con la posizione della barra spruzzatrice. In questo modo, il calcolo dell'area lavorata sarà più accurato.

2.3.5 Unità di Area

In questa schermata è possibile modificare l'unità di misura per la superficie:
Ettaro = (km/h, m, cm,)

Farmnavigator

Acre = (imperial, mph, Foot, Inch)

2.3.6 Velocità Minima

Tramite questa impostazione è possibile decidere a quale velocità minima registrare la posizione GPS. Poiché la triangolazione può far spostare il fix mente si è fermi, questa impostazione evita che l'oscillazione venga registrata e falsi i dati.

2.3.7 Impostazioni generali

Con questo tasto si accede alle impostazioni del dispositivo, come lingua, luminosità dello schermo, preferenze dell'utente, eccetera.

Per maggiori informazioni riguardo alle impostazioni generali del dispositivo, fare riferimento al manuale per la navigazione terrestre





2.4 Videocamera

Dal menu principale, premere il bottone videocamera per accedere alla visualizzazione dell'immagine trasmessa dalla videocamera esterna (accessorio opzionale). Questo bottone si trova anche nella schermata Vista Campo, nell'angolo in alto a destra.

A lato delle immagini trasmesse dalla videocamera si trovano due bottoni:

Menu Navigazione: usare questo tasto per tornare alla navigazione su strada. Se un lavoro è attivo, una finestra di dialogo chiederà conferma dell'operazione.

Vista campo: tramite questo tasto si accede alla mappa del campo.

Farmnavigator

2.5 Volume e luminosità

Agendo sulle frecce è possibile impostare la luminosità dello schermo e il volume delle istruzioni vocali e segnali acustici.

Premere accetta per confermare e per tornare al menu principale.

2.6 Bluetooth

G6 Farmnavigator è dotato di Bluetooth, puoi quindi connetterlo via Bluetooth al tuo telefono cellulare in modo da poter utilizzare gli altoparlanti del navigatore per ricevere le chiamate in vivavoce. È possibile effettuare chiamate e gestire la rubrica direttamente dallo schermo del Farmnavigator.

Per maggiori informazioni sul funzionamento del Bluetooth, fare riferimento al Manuale esteso per le funzioni di Navigazione stradale.



3. Creare e lavorare un campo



3.1 Creare un campo

Nel menu principale Farmnavigator, premere il tasto Campi.

Compare la lista dei campi salvati. Al primo utilizzo, la lista sarà vuota. Per creare un campo premere il bottone sulla destra Crea Nuovo, si apre la finestra con la vista sul campo.



3.2 Lavorare un campo

Prima di iniziare il lavoro sul campo è importante impostare la larghezza di lavoro (ovvero dello strumento collegato al trattore che si andrà ad utilizzare) in modo che il dispositivo calcoli anche la distanza laterale dal punto GPS nel computo dell'area del campo.

1. Tornare al menu principale
2. Premere il bottone Impostazioni

Farmnavigator

3. Premere il bottone Larghezza lavoro
4. Agire sulle frecce destra / sinistra per impostare la larghezza desiderata
5. Premere accetta per confermare

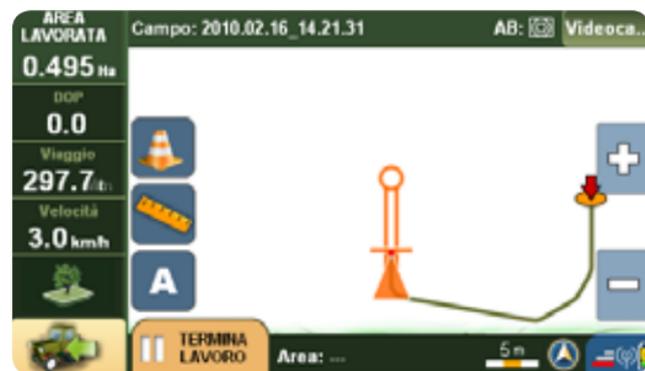
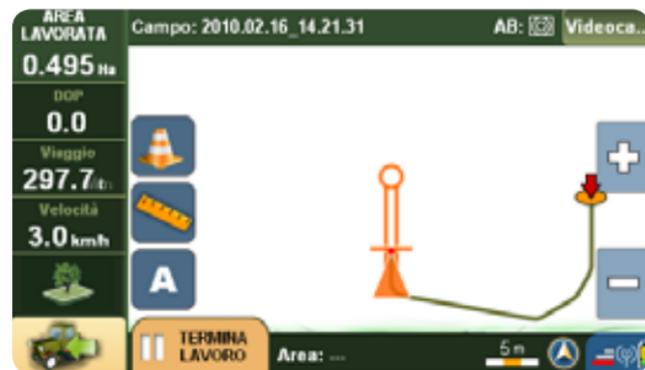
Per le altre impostazioni leggere capitolo 2.3.
Premere Vista Campo per tornare alla visualizzazione del campo.

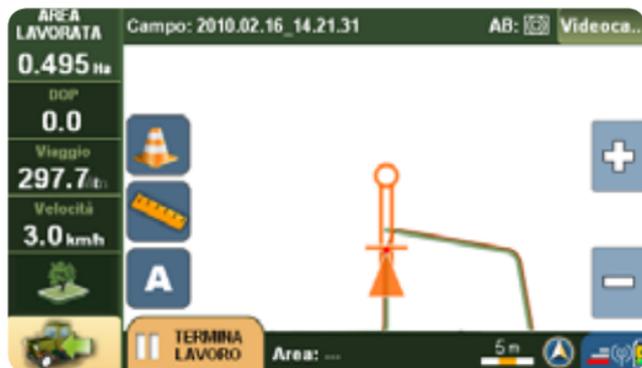
Per iniziare la registrazione dei dati (area lavorata, velocità, misurazioni, ecc), premere Inizia Lavoro. In qualsiasi momento è possibile mettere in pausa il lavoro per poterlo riprendere successivamente.

3.3 Misurare perimetro e area

Partire e premere il bottone Misura, caratterizzato dal simbolo del metro.

Compiere il giro del campo e una volta tornati sul punto





di partenza premere di nuovo la stessa icona.

Il perimetro e l'area vengono calcolati e salvati nel database dei campi.

3.4 Segnalare ostacoli / punti di prelievo

Durante la lavorazione si possono memorizzare i punti in cui vengono prelevati i campioni del suolo, oppure salvare la posizione di ostacoli, come alberi, ma anche buche nascoste.

Per salvare questi punti, è sufficiente avvicinarsi con il trattore al punto e premere l'icona Ostacolo, rappresentata da un cono arancione e bianco. Questi punti vengono salvati con un numero progressivo e sono visibili sia sulla mappa che nel database dei campi.

3.5 Impostare le Linee guida

Una volta creato il campo, si può procedere con la

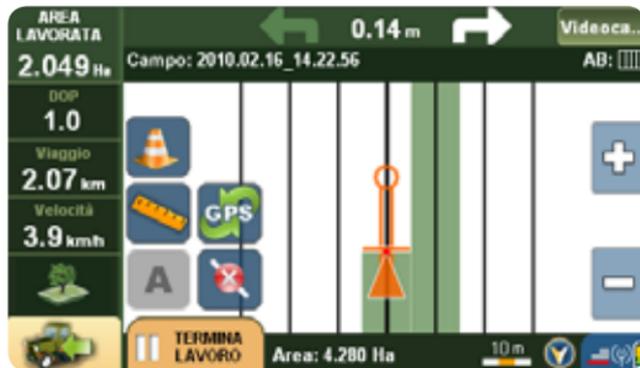
Farmnavigator

lavorazione. Per poter utilizzare la funzione di guida assistita, è necessario impostare le linee guida.

1. Aprire il menu principale
2. Premere il bottone impostazioni
3. Nel menu impostazioni, premere Linee guida.
4. Scegliere fra 4 diversi tipi di linee guida premendo sull'opzione desiderata:
 - Parallele
 - Contorno
 - Tram lines
 - Round and Round
5. confermare premendo sul tasto Accetta
6. Premere su Vista Campo in alto a destra.

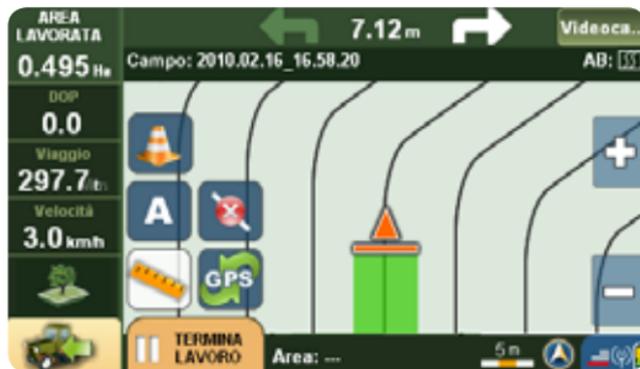
3.5.1 Linee guida Parallele





Ideali per i campi con confini rettilinei.

Tornati su Vista campo, premere il bottone A. Il punto A compare sulla mappa come un quadrato arancione. Percorrere la prima traccia, proseguire per vari metri, e quindi premere sul bottone B (che è comparso al posto del bottone A). Il software disegnerà una retta che passa dai due punti, e poi tante rette parallele, distanziate tra loro in base alla larghezza di lavoro impostata.



3.5.2 Linee guida di Contorno

Ideale per campi con confini curvilinei.

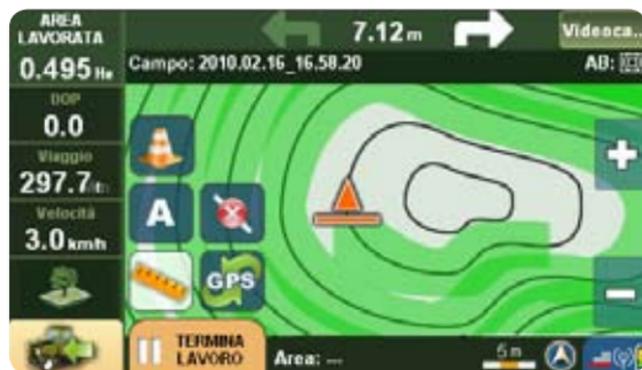
Iniziare a guidare premendo su A e proseguire quanto più possibile. Il software memorizzerà non solo il punto A, ma anche i punti intermedi. Premere quindi B. In base a tutti i punti memorizzati, il software disegnerà una linea curva sulla traccia appena percorsa, e tante linee parallele, distanziate in base alla larghezza del lavoro.

Farmnavigator

3.5.3 Linee guida Round and Round

Ideale per i campi a forma di cerchio, ellisse, o con confini molto curvi.

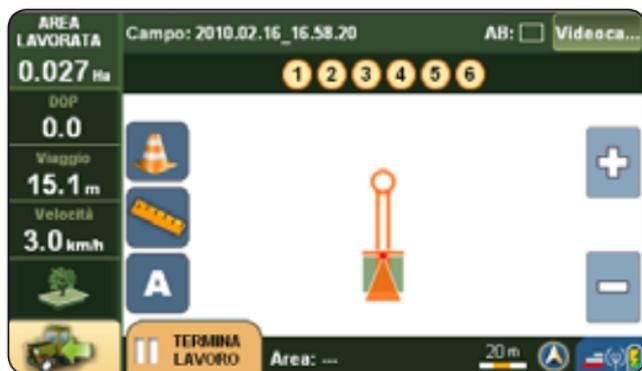
Come negli altri casi, iniziare premendo A e svolgere l'intero perimetro del campo, quindi premere B. Il software disegnerà la traccia appena percorsa e le tracce concentriche identiche, da quella più esterna fino al centro del campo, distanziate a seconda della larghezza di lavoro impostata.



3.5.4 Tram lines (linee guida pre-esistenti)

Impostare le Tram lines nel caso si vogliono seguire le linee già tracciate sul terreno (ad esempio nel caso di filari di vite) e non quelle create dal software. Anche in questo caso, sarà possibile utilizzare la barra spruzzatrice e memorizzare l'area lavorata.

Le operazioni di misurazione del campo e di tracciamento delle linee guida possono essere condotte





simultaneamente.

3.6 Navigazione assistita

Dopo aver impostato le linee guida, ed esser tornati su vista campo, nella parte alta dello schermo compare la lightbar per la navigazione assistita.

Le frecce mostrano in che direzione correggere lo sterzo, in modo da seguire il più precisamente possibile le linee guida che sono state calcolate. Inoltre, viene mostrata la distanza precisa dalla linea guida, in modo che sia possibile sapere esattamente di quanto correggere la traiettoria. L'indicazione è accurata al decimetro. Nella parte sinistra dello schermo compaiono 4 box che indicano: area lavorata, DOP (precisione del GPS), distanza percorsa e velocità. Per maggiori informazioni sul DOP, leggere l'APPENDICE A.

Una volta terminato il lavoro, premere il tasto Termina Lavoro. L'area lavorata (colorata in verde) verrà salvata

Farmnavigator

nella scheda nel database dei campi. Il campo potrà poi essere riaperto per proseguire il lavoro.

3.7 Lavorazioni con barra portaugelli

Farmnavigator è dotato di controllo virtuale della barra portaugelli. Questa funzione può essere utilizzata per controllare barre spruzzatrici, atomizzatori ma anche altri strumenti come seminatrici o piantatrici che funzionano in modo analogo.

Durante le operazioni di distribuzione sul campo di agenti chimici, è molto importante controllare l'esatta area trattata. Per evitare di irrorare due volte la stessa porzione di terreno, danneggiando la coltura e sprecando i prodotti chimici, il controllo virtuale della barra spruzzatrice segnala quali sezioni è necessario spegnere in caso di sovrapposizione delle aree lavorate.

Per attivare la barra, premere su Abilita Spruzzatori nel pannello di controllo.

22 - AvMap





ATTENZIONE: quando il controllo virtuale della barra spruzzatrice è attivo, l'area di lavoro è calcolata in base alla lunghezza impostata per la barra, e non in base alla larghezza lavoro inserita nelle impostazioni per la lavorazione senza barra.

Tramite gli appositi controlli, impostare il numero di sezioni e la distanza fra gli augelli.

In basso comparirà la rappresentazione schematica della barra spruzzatrice. Ogni sezione è rappresentata da un quadrato e ad ogni quadrato corrisponde un certo numero di augelli.

Selezionando una sezione con le frecce, è possibile impostare il numero di augelli per quella determinata sezione. Una volta impostato il numero di augelli per ogni sezione, il navigatore calcolerà la lunghezza totale della barra e imposterà la barra virtuale in base ai dati immessi.

Farmnavigator

I dati vengono salvati e rimangono memorizzati anche quando si disabilita la barra.

Quando è attiva, la barra compare sulla mappa sotto forma di LED luminosi. Ogni led ha un numero e il numero di led corrisponde al numero di sezioni. Quando il led è giallo, significa che la sezione può rimanere attiva. Se una delle sezioni si sovrappone ad un'area già lavorata, il led da giallo diventa rosso e l'operatore dovrà spegnere la sezione indicata.



4. Database Campi



Per aprire il database dei campi, premere il tasto Campi nel menu principale Farmnavigator. Compare la lista dei lavori salvati.

Per aprire un lavoro, selezionarlo e poi premere Apri. Sarà così possibile riprendere il lavoro.

Se invece si desidera visualizzare le informazioni del campo, premere Mostra info. La pagina di informazioni contiene vari dati, oltre ad una rappresentazione schematica del campo, con il perimetro, l'area lavorata e gli ostacoli memorizzati.

4.1 Modifica campi

Nella pagina info campo premere Opzioni per accedere al menu tramite il quale è possibile modificare alcuni dati o agire sul campo.

Apri: Con questo tasto il software carica il campo e lo apre nella pagina di vista campo. Si può quindi riprendere

Farmnavigator

la lavorazione.

Modica nome: Il campo viene nominato automaticamente dal software la data di creazione, ma è possibile personalizzare il nome tramite la tastiera che si apre premendo questo pulsante.

Elimina ostacoli: Serve a cancellare i punti memorizzati, ad esempio se si vuole prendere altri campioni di suolo, ma non altera gli altri dati del campo (perimetro, area, ostacoli).

Elimina aerea lavorata: Cancella l'area lavorata, in modo che sia possibile memorizzare una nuova lavorazione. Anche in questo caso, tutti gli altri dati rimangono memorizzati.

Cancella: Elimina il lavoro dal database.



Esporta: Questo bottone è attivo solo se il campo è già aperto. Questo bottone crea un file kmz, leggibile da Google Earth. Il file viene salvato nella SD nella cartella Campi.

4.2. Esportare dati su Google Earth

E' possibile esportare ogni campo e visualizzarlo su Google Earth.

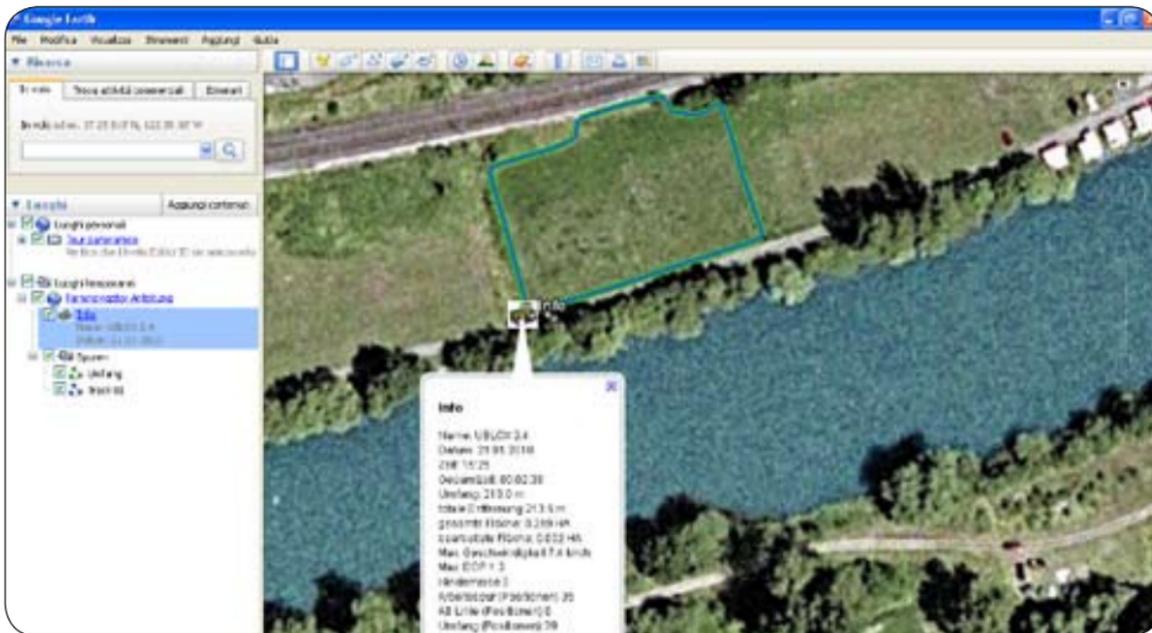
1. Aprire il database dei campi, selezionare il campo che si vuole esportare ed aprirlo premendo su Apri selezionati.

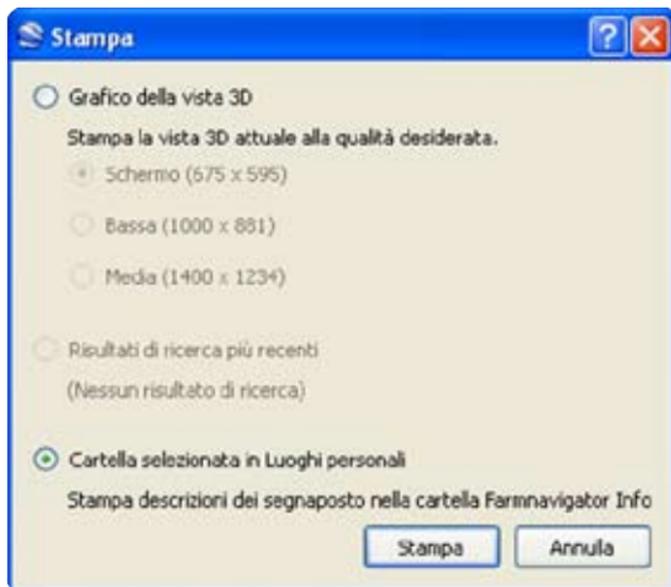
IMPORTANTE: per poter esportare il campo, questo deve essere aperto.

2. Tornare sul database dei campi, selezionare il campo, Premere Mostra Info, premere Opzioni e infine premere Esporta (se il campo non è stato aperto, il bottone

Farmnavigator

Cliccare su Farmnavigator info per visualizzare ulteriori informazioni riguardanti la lavorazione del campo (durata lavoro, dop massimo, impostazioni della barra di lavoro ecc).





4.3. Stampare la mappa da Google Earth

E' possibile stampare la mappa del campo con tutte le informazioni relative. Per stampare:

1. Cliccare sul nome del campo nella finestra Luoghi.
2. Cliccare sul menu File, e cliccare su Stampa.
3. Si aprirà una finestra di dialogo Stampa. Selezionare la seconda opzione "Cartella selezionata in luoghi personali" e cliccare sul bottone Stampa.

Farmnavigator

Google Earth stamperà la mappa a colori del campo e i suoi dati.

4.4. Importare dati campi

È possibile trasferire il database dei campi da un farmnavigator all'altro, esportando i dati e successivamente importandoli nel nuovo farmnavigator.

1. Per esportare i files, seguire la stessa procedura descritta nel capitolo 1, fino al punto 4.

2. Per importare il file, collegare il G6 Farmnavigator nel quale si vogliono importare i file al PC con il cavo USB in dotazione, senza alimentarlo, l'icona blu USB comparirà sullo schermo. Il PC leggerà G6 Farmnavigator come memoria esterna, e la finestra "disco removibile" si aprirà automaticamente.





3. Copiare i files *.kmz precedentemente copiati sul PC, all'interno della cartella Fields / Import del G6 Farmnavigator (disco removibile).

4. A procedura terminata chiudere la finestra e effettuare la rimozione sicura dell'hardware.

5. Accendere il Farmnavigator e aprire il menu principale. Premere su importa campi, verrà visualizzata la lista di files kmz, selezionare il file e premere il bottone Importa sulla destra per aggiungere il campo nel database.

6. A questo punto tornare al menu principale e premere Campi: nella lista apparirà anche il campo importato.

Appendice A: Il Dop

Il DOP (Dilution of Precision) è un valore che indica la precisione del valore GPS.

L'errore nel calcolo della posizione di un ricevitore GPS è dovuto principalmente a due fattori: la precisione con la quale si conosce la distanza di ciascun satellite, e la geometria dei satelliti. Gli errori dovuti alla distanza si possono correggere con alcune tecniche e utilizzando il WAAS: Farmnavigator ha una speciale antenna esterna waterproof con ricevitore U-Blox abilitato WAAS/EGNOS DGPS. Ma la massima accuratezza possibile è comunque limitata dalla geometria dei satelliti, un fattore che varia nel tempo.

Il segnale di ciascun satellite ha un livello di precisione, e a seconda della posizione relativa nel cielo dei vari satelliti, questa precisione può essere amplificata o compressa.

Un valore DOP basso rappresenta una migliore precisione della posizione GPS dovuta ad una maggiore separazione angolare dei satelliti. Più alto il valore del DOP, più grande è la possibilità di errore nel calcolo della posizione. Altri fattori che possono aumentare il valore DOP sono ostacoli come montagne o edifici molto alti nelle vicinanze.

E' quindi importante conoscere il valore del DOP in ogni momento, questa informazione ci mostra quanto è attendibile la precisione della posizione in quel momento. Se il valore DOP non è sufficientemente buono, si può decidere di attendere per eseguire la lavorazione con un DOP migliore.

Tabella del valore DOP

1	Ideale. Questo è il maggior livello possibile di accuratezza.
1.1 - 1.2	Eccellente: a questo livello la posizione è considerata accurata.
1.3 - 2	Buono.

Farmnavigator è impostato per smettere di funzionare con Con DOP superiore a 2, perchè la cattiva geometria dei satelliti produrrebbe risultati inaccurati.

SATCONSYSTEM
Bundesstr. 7
97531 Obertheres
Germania
Tel.: +49 (0) 9521/7072
Fax: +49 (0) 9521/1350
info@satconsystem.de

www.farmnavigator.com

AvMap s.r.l.
Viale Zaccagna 6
54033 Carrara (MS)
Italia
farmnavigator@avmap.it

www.farmnavigator.com

