

## **CompeGPS - software di analisi dei voli:**

CompeGPS Air è stato creato ad hoc per ogni pilota di volo libero, volo a vela e volo a motore che fa uso del GPS. Con CompeGPS potrete pianificare, prevedere e rivedere tutti i vostri voli in 2 e 3 dimensioni. La comunicazione con il GPS è totale e permette di caricare i waypoint, le rotte, le tracce ed altre funzioni molto semplicemente. CompeGPS permette di analizzare ogni parte del vostro volo, rendendo possibile il miglioramento delle vostre prestazioni e della vostra ala. Queste sono solo alcune delle caratteristiche di CompeGPS AIR che si può ben considerare come il migliore sul mercato. L'autoriconoscimento del GPS lo mette in vetta ai software semplici da configurare ed usare... anzi va subito appena installato! Compatibile con i più diffusi standard per le carte geografiche ed i rilievi 3D, ha una ricca libreria di mappe usufruibili anche tramite internet con un realismo ed un dettaglio fantastici, è costantemente aggiornato con le richieste dei piloti, delle organizzazioni internazionali e del progresso tecnologico, gestione delle tracce, dei waypoint, delle rotte, funzioni replay (tipo moviola) e moltissimo altro ancora. Ecco qui di seguito alcune marche di GPS e strumenti riconosciuti dal software: Garmin, MLR, Brauniger, Digifly, Renchler, Magellan, Muzzy logger, Aircotec, Log\_It, Flytech, Kenwood, APRS e altri tramite protocollo NMEA.

## **Istruzioni per l'installazione sul computer:**

1. inserire il CDROM di CompeGPS
2. cliccare l'icona delle "Risorse del computer"
3. cliccare l'icona del CDROM
4. cliccare sul programma di installazione (setup-compegpsXXX.exe)
5. scegliere il linguaggio preferito (Italian) e premere il bottone OK
6. cliccare sul bottone AVANTI
7. leggere il testo "Accordo di licenza", scegliere l'opzione "Accetto l'accordo di licenza" e cliccare sul bottone AVANTI
8. leggere le informazioni e cliccare sul bottone AVANTI
9. selezionare la cartella di destinazione (lasciare quella suggerita) e premere AVANTI
10. selezionare il nome del Menu/Avvio (lasciare quello suggerito) e premere AVANTI
11. quando verrà visualizzato "Pronto per l'installazione" premere INSTALLA
12. dopo circa un paio di minuti l'installazione sarà conclusa e verranno visualizzate delle informazioni, leggere e premere AVANTI
13. su "Completamento del CompeGPS wizard" premere TERMINA
14. chiudere la finestra di visualizzazione del CDROM che avete aperto all'inizio

Il programma CompeGPS è ora in funzione! Buon divertimento.

## **Come scaricare la traccia GPS sul computer:**

Le seguenti istruzioni sono valide per il software CompeGPS 6.00 ma una versione leggermente diversa non dovrebbe cambiare nulla; viene inoltre citato come esempio il GPS Garmin Foretrex 101. Accendere il computer... è incredibile ma serve proprio farlo! Cliccate sul bottone "Avvio" ("Start" per le versioni inglesi di Windows), scegliere "Programmi", poi "CompeGPS" ed infine "CompeGPS AIR". Attendere qualche secondo ed il programma si avvierà; nel caso in cui avete la versione in prova dovete cliccare sul bottone "Registra più avanti" dopo qualche secondo.

Collegate il cavetto di collegamento-dati al GPS da una parte, inserite bene fino in fondo lo spinotto mini-jack, ed il PC dall'altra su una delle porte seriali a disposizione, connettore a 9 poli di solito. Accendere il GPS e verificare che sia impostato il protocollo di comunicazione GARMIN; questa operazione si può fare una volta per tutte cliccando sul bottone PAGE del GPS, più volte fino a quando vi troverete nella pagina contenente le voci Waypoints/Tracks/Routes/Setup e scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SETUP e premere il bottone ENTER, poi scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SET INTERFACE, premere il bottone ENTER, impostare la voce GARMIN appunto e confermare con il bottone ENTER. Il GPS ora è pronto. Sul computer cliccate ora, in alto a destra in corrispondenza del menu orizzontale, alla voce "Comunicazione" e poi "Scarica traccia GPS"; a questo punto il software cercherà il modello di GPS collegato tentando diversi tipi. Se tutto va bene dopo un paio di secondi vedrete che la finestra di comunicazione cambia aspetto mostrando l'avanzamento dello scarico incrementando un numero.

Invece se dopo un minuto il software continua a cercare inutilmente il vostro GPS consiglio di cliccare su "Annulla"; cliccare poi al menù la voce "Comunicazione" e poi su "Configura Comunicazioni" e provate a cambiare la porta da Com1 a Com2 o viceversa; questa operazione non dovrebbe essere necessaria se è già impostato su "Ricerca-COM" automatico. Riprovare lo scarico come descritto prima. Se non va dovete controllare che il GPS sia collegato, acceso, impostato su seriale/GARMIN ecc. come già descritto.

Supponiamo che sia andato regolarmente, come quasi sempre succede. Alla fine dello scarico CompeGPS potrebbe chiedervi:

Eliminare i punti all'inizio e alla fine della traccia? (RISPONDERE SI)  
Trovate tracce diverse, suddivido in tracce singole? (RISPONDERE SI)

Alla prima domanda, rispondendo SI il computer toglierà i punti che siete rimasti fermi a terra, non-in-volo. Alla secondo invece il computer dividerà in più tracce i diversi voli che avete fatto nei giorni passati e che probabilmente non avete cancellato dalla memoria; ora bisogna eliminare dallo schermo tutti i voli con esclusione di quello che vi interessa. Per fare questo cliccate sul menù la voce "Voli" e poi "Lista dei voli"; qui troverete un elenco con il sommario: identificate quello che vi interessa ponendo attenzione alla data e all'ora, oppure alla durata del volo, cliccateci sopra per evidenziarlo e poi cliccate sul bottone "Chiudi tutto eccetto questa".

Se il computer vi chiede di salvare le tracce che state chiudendo rispondete NO se non vi interessa salvarle o se lo avete già fatto in precedenza. In ogni caso le avete ancora nel GPS e lo potete fare dopo... magari prima del prossimo volo, ricaricandole come appena descritto. Salvate le tracce dei voli sempre nel formato IGC che conterrà anche la "firma digitale" garantendo l'integrità/l'identità dei dati del volo.

A questo punto dovrete avere sullo schermo solamente la traccia che vi interessa salvare, studiare, analizzare, rivivere!

### **Aprire le mappe ed i rilievi del terreno, visualizzazione in 3D, replay del volo:**

Se siete provvisti del DVD dei file delle mappe, riconoscibili dal nome tipo "N-33-45\_2000.SID" e che avrete provveduto a copiare nella cartella C:\programmi\compegps\maps\, come pure i file delle informazioni dei rilievi del terreno, riconoscibili dal nome tipo "W020N90.DEM" oppure "ALPS.CDEM" oppure ancora "N34W004.HGT", allora potrete visualizzarle assieme alla traccia del volo.

Cliccate sul Menù alla voce MAPPE, poi APRI MAPPA, poi scegliere la mappa della zona desiderata: N-33-45 copre circa il nord-est d'Italia, Slovenia e Austria, N-32-45 copre circa il nord d'Italia, Svizzera, N-33-40 copre invece il centro-sud d'Italia, e così via.

Cliccate ora sul Menù alla voce RILIEVI 3D, poi APRI RILIEVO, poi scegliere il rilievo della zona desiderata: ALPS.CDEM copre tutte le Alpi, il nord d'Italia, Austria, Svizzera, l'est della Francia, la Slovenia. Fate lo zoom con i bottoni "PaginaSu" e "PaginaGiu" della tastiera del computer, spostatevi sulla zona desiderata con le frecce direzionali della tastiera ed eventualmente aggiustate lo zoom a piacere; spostando il cursore del mouse noterete, in basso sulla barra di stato della finestra, che potrete leggere le coordinate e l'altezza in quel punto della mappa. Siete pronti per la visualizzazione 3D? Allora cliccate sul bottoncino "3D" di CompeGPS e dopo qualche secondo ammirerete il paesaggio di quella zona in modo tridimensionale; usate questi comandi per spostarvi sui monti, addentrarvi nella valli, scorrere la pianura o la costa, usando il mouse: tenendo premuto il tasto sinistro spostate il mouse per muovervi lateralmente oppure avanzare o indietreggiare, tenendo premuto il tasto destro spostate il mouse per girare la vista su/giù/destra/sinistra stando fermi sul quel punto; usate la rotellina dello scroll per alzarvi/abbassarvi di quota. Cliccate ora sul bottoncino PLAY (verde con la freccia rivolta a destra) e rivedrete il vostro volo come dal vivo. Provate a regolare lo scroll, avvicinandovi, fino ad "entrare" nel velivolo allora rivivrete il volo dal punto di vista del pilota. Premete ora il bottoncino STOP (verde con un quadrato), cliccate poi sul bottoncino 3D (giallo e bianco): da questa finestra potete regolare la velocità del REPLAY abbassando il numero si rallenta l'animazione, e anche cambiare l'icona 3D (il velivolo) cliccando sul bottone CAMBIA ICONA, scegliere poi "gliderWhite.3di". Alla fine premere OK, poi rifate PLAY nuovamente: meglio? Bello vero?

Premete STOP e chiudete la finestra del 3D.

### **Le statistiche del volo e molto altro:**

Per vedere i valori statistici del volo, i minimi ed i massimi, posizionate il mouse sulla traccia e cliccate il tasto destro: scegliete poi la voce PROPRIETA' DELLA TRACCIA; sulla sinistra dello schermo vi comparirà una finestra con gli argomenti Generale/Data e Ora/Punti traccia/Vista/GPS/Distanze/Velocità/Altitudini/IGC/Numero di termiche: espandete le voci Altitudini e anche Velocità, cliccando sul simbolo "+"...

Ora che avete scoperto alcune funzioni di CompeGPS, concedetevi un po di tempo per leggervi il manuale d'uso scegliendo AIUTO sul menù, e poi ancora AIUTO COMPEGPS. Potrete scoprire ed imparare moltissime altre cose interessanti!

## **IL GPS - impostazioni e suggerimenti:**

Cos'è un GPS? E' uno strumento elettronico grande poco più o poco meno di un pacchetto di sigarette secondo la marca ed il modello, funziona a batterie, ha un display dove vengono visualizzate delle informazioni e ha una memoria dove memorizzarle: la vostra posizione in coordinate geografiche, l'altezza, la velocità, la direzione; alcuni modelli detti cartografici visualizzano anche la carta geografica con un buon dettaglio e quindi la vostra posizione esatta su di essa; per "posizione esatta" intendo comunque una precisione massima di qualche metro in condizioni ottimali. La posizione viene calcolata dal GPS ricevendo i segnali dai satelliti che orbitano intorno al mondo. Dentro casa, sotto i ponti e le gallerie, dentro un bosco molto fitto il GPS non "vede" i satelliti e quindi non è in grado di fare il suo lavoro. All'aria aperta invece, accendendolo noterete che inizierà a cercare i satelliti, ne può ricevere fino a 12 contemporaneamente; per darvi la posizione 2D (senza l'altezza) gli bastano tre satelliti, mentre per la posizione 3D gli servono almeno quattro. Dopo qualche secondo, a volte qualche decina di secondi, il GPS avrà captato i satelliti di cui ha bisogno ed inizierà a mostrarvi i dati e a memorizzarli. Ecco i termini più usati:

track (traccia) = insieme di punti registrati in un certo tempo a formare il volo, la passeggiata, la strada percorsa

waypoint (boa / punto di aggiramento / punto di interesse) = singoli punti per memorizzare un luogo di interesse

route (percorso) = insieme di waypoint a formare un percorso programmato da voi

goto = iniziare la navigazione verso un waypoint scelto (il GPS vi indicherà la direzione e ne stimerà l'ora di arrivo)

mark = memorizzare la posizione corrente in un waypoint

Usate batterie ministilo di buona qualità e se andate in posti di volo con quote elevate dove la temperatura sarà bassa, meglio puntare su batterie di qualità top che garantiranno anche 8-10 ore di funzionamento continuo. Temperature ambiente attorno i 20°C ed un uso a singhiozzo del GPS vi faranno durare molto di più le batterie anche se di qualità media.

Appena acquistato consiglio di fare alcune impostazioni base che serviranno per il futuro.

Impostare l'interfaccia sul valore GARMIN: cliccare sul bottone PAGE del GPS, più volte fino a quando vi troverete nella pagina contenente le voci Waypoints/Tracks/Routes/Setup e scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SETUP e premere il bottone ENTER, poi scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SET INTERFACE, premere il bottone ENTER, impostare la voce GARMIN e confermare con il bottone ENTER.

Impostare il Map Datum su WGS84: cliccare sul bottone PAGE del GPS, più volte fino a quando vi troverete nella pagina contenente le voci Waypoints/Tracks/Routes/Setup e scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SETUP e premere il bottone ENTER; poi scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SET UNITS, premere il bottone ENTER, spostarsi sulla voce MAP DATUM e premere ENTER, impostare la voce WGS84 e premere ENTER.

Impostare le unità di misura usate in Europa: cliccare sul bottone PAGE del GPS, più volte fino a quando vi troverete nella pagina contenente le voci Waypoints/Tracks/Routes/Setup e scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SETUP e premere il bottone ENTER; poi scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SET UNITS, premere il bottone ENTER, spostarsi sulla voce DISTANCE/SPD e premere ENTER, impostare la voce METRIC e premere ENTER; spostarsi a questo punto sulla voce ELEVATION ed impostatela su METERS, poi cambiate anche il valore sulla voce VSPD su M/SEC.

Impostare l'intervallo della registrazione delle tracce: cliccare sul bottone PAGE del GPS, più volte fino a quando vi troverete nella pagina contenente le voci Waypoints/Tracks/Routes/Setup e scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce TRACKS e premere il bottone ENTER; poi scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SETUP TRACK, premere il bottone ENTER; con il metodo visto sopra cambiate le voci come segue: RECORDING=ON, RECORD INTERVAL=TIME, VALUE=00:01, WRAP WHEN FULL=YES; consiglio il valore di 1 secondo (VALUE=00:01) e questo vi permetterà una registrazione del volo con il dettaglio massimo; tenete conto però che con 10.000 punti-traccia memorizzabili avrete a disposizione  $10.000 \times 1 = 10.000$  secondi di tempo di volo (circa 2 ore e tre quarti). Impostare il tipo di memorizzazione traccia sul valore WRAP WHEN FULL=YES se desiderate che, una volta esauriti i 10.000 punti in memoria, il GPS usi quelli più vecchi per memorizzare la nuova traccia (si "mangia" la coda); se lo preferite potete anche impostare su WRAP WHEN FULL=NO ma attenzione che se la memoria si riempie il GPS non registra i successivi punti del volo. Personalmente preferisco la modalità "WRAP=YES" per non incorrere nel pericolo di vedermi NON REGISTRATO la parte finale del mio volo attuale, ma se dimentico il GPS acceso a terra, oppure se l'aeromodello finisce su un albero e ci mettete qualche ora per riprenderlo... il GPS registra anche la posizione da fermo e vi cancellerà l'inizio se non tutto il volo. Credo che "WRAP=NO" vada usato se avete l'accortezza di cancellare tutta la memoria prima di mandarlo in volo, e ovviamente dovete scaricare sul computer i voli ancora in memoria se li volete conservare. Altra soluzione è quella di lasciare su "WRAP=YES" ma aumentare l'intervallo dei punti-traccia su 2 o più secondi,  $10.000 \times 2 = 20.000$  secondi (circa 5 ore e mezza) di memorizzazione volo, ma in questo caso il dettaglio del volo degraderà leggermente come pure la precisione dei valori mini/massimi e statistici.

Se l'inglese non lo digerite allora potete cambiare sulla lingua italiana così: cliccare sul bottone PAGE del GPS, più volte fino a quando vi troverete nella pagina contenente le voci Waypoints/Tracks/Routes/Setup e scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SETUP e premere il bottone ENTER, poi scegliere con i bottoni SU/GIU' la voce SET SYSTEM, premere il bottone ENTER, spostarsi sulla voce LANGUAGE e premere ENTER, impostare la voce ITALIANO e premere ENTER.

Togliete il cinturino con lo stesso sistema usato per gli orologi: con un piccolo coltellino accorciate i due perni telescopici a molla che lo tengono. Applicate sul retro del GPS un pezzo di velcro opportunamente sagomato e dimensionato che non vi impedisca poi di aprire lo sportellino per cambiare le batterie. L'altra parte del velcro lo dovrete applicare all'interno del vostro aeromodello (fissatelo bene anche con qualcos'altro) in una posizione a voi comoda e dove il GPS "vede il cielo" seppur attraverso il plexiglas o la vetroresina, o il legno o la plastica; tutti questi materiali non impediscono al GPS di ricevere i segnali radio dai satelliti e quindi fare il suo lavoro. Non dovrete quindi porre il GPS all'interno di metallo oppure all'interno della fibra di carbonio che faranno da schermo oscurando la vista del GPS. Saltuariamente può succedere che passando con l'aeromodello vicino a ripetitori televisivi o radiofonici, il GPS perda per qualche secondo il segnale satellitare ma poi lo riprende da solo (credo che eviterete tali posti anche senza il mio avvertimento). Il GPS non emette segnali radio: il suo lavoro lo fa ricevendo quelli dei satelliti di posizione.

Attualmente non ci risultano interferenze tra i radiocomandi dell'aeromodello ed il GPS stesso; consiglio, già prima del volo inaugurale con a bordo il GPS, di fare alcune prove all'aperto e a terra per vedere la risposta dell'aeromodello ai vostri comandi, con il GPS acceso ovviamente. Se notate anomalie allora provate a spegnere il GPS e ripetere le stesse manovre; ripetere nuovamente la prova con il GPS acceso. Se avete la sensazione che ci siano reali interferenze con i comandi allora astenetevi di usare il GPS in volo e segnalateci le prove fatte inviando un'email all'indirizzo [aeromodelli@csait.com](mailto:aeromodelli@csait.com) oppure mandando un fax al nr. 0481909366, contenente marca/modello delle apparecchiature usate ed una breve descrizione dei sintomi, questo ci consentirà di divulgare eventuali anomalie e condividere le informazioni.

### **GARMIN FORETREX 101 - alcuni dati tecnici:**

Alimentazione: 2 batterie ministilo AAA  
Durata batterie: 15 ore  
Dimensioni 8,38 x 4,32 x 1,52 cm  
Peso 78 grammi  
Display 100 x 64 pixel  
Impermeabile IPX7  
Antenna GPS integrata  
500 Waypoints con nome e simbolo  
20 rotte invertibili di 125 punti l'una  
10.000 punti traccia  
Ricevitore GPS a 12 canali paralleli  
Compatibile WAAS/EGNOS

### **AVVISI – autorizzazioni all'uso:**

Per maggiori informazioni, per imparare ad usare il software CompeGPS-AIR e lo strumento GPS GARMIN-Foretrex101 consiglio di leggere attentamente i rispettivi manuali d'uso. Prego considerare le informazioni e le istruzioni contenute in questa breve guida come una base di partenza per iniziare ad usare questi prodotti.

Marco Zonca  
[zoncatan@csait.com](mailto:zoncatan@csait.com)

CSA Information Technology  
Tel. 0481909130  
Fax. 0481909366  
[www.csait.com](http://www.csait.com)