



Parapendio Club Scurbatt

Uso del GPS nel volo libero

di Fabrizio Cavadini & Matteo Piccoli

Il GPS ed il volo libero

L'uso del GPS è un requisito fondamentale per poter partecipare alle competizioni di parapendio.

Il GPS deve registrare la traccia del volo e deve aiutare il pilota durante la navigazione sul percorso di gara/cross

Non tutti i GPS sono idonei.

Requisiti base del GPS

- **Logger:** Possibilità di registrare le coordinate di latitudine, longitudine e altezza durante il volo
- **Memoria:** Avere a disposizione un numero idoneo di “punti memoria” dove salvare le coordinate spazio-temporali
- **Batteria:** Almeno 13 ore di batteria

Requisiti minimi di navigazione

- **Change on proximity:** cambio del waypoint (passaggio al waypoint successivo) quando si supera la soglia di prossimità – distanza dal WPT (entrata nel cilindro definito dal direttore di gara).

Requisiti opzionali di navigazione

- **Gestione dello start:** Gestione dei vari tipi di start:
 - In ingresso
 - In uscita
 - In ingresso e in uscita
 - Start con boe concentriche

Impostazioni del GPS

- Intervallo di registrazione ogni 3-5 secondi

L'intervallo di registrazione influisce sulla quantità di punti che possono essere accolti in memoria

- Tipo di intervallo

Alcuni modelli di GPS hanno la possibilità di impostare il tipo di registrazione in funzione dell'utilizzo. Settare la registrazione fissa a tempo

Le schermate del GPS (esempio MLR)

- Posizione
- Plotter
- Navigazione
- Rotta
- Settaggi vari

Posizione

- E' la schermata che ci da la posizione nello spazio con tre coordinate
- Latitudine Longitudine altitudine
- Poco utile per il volo ma molto utile quando dobbiamo dire dove siamo per il recupero!!
- Da questa schermata si accede alla pag. satelliti (ci dice se riceviamo bene o male il segnale)

Plotter

- Ci fa vedere come su una mappa il tracciato che abbiamo percorso
- Anche questa schermata è poco utile per il volo

Navigazione

- Questa è la schermata che usiamo comunemente in volo quando non stiamo facendo una gara
- Da qui abbiamo le informazioni di velocità al suolo, che è molto importante perché ci permette di capire anche se abbiamo vento contro o a favore (sottraendo all'indicazione del GPS in quel momento la velocità in aria calma della nostra vela)

Rotta

- Questa è la pagina più importante in gara!!!
- Oltre all'orario (fondamentale per lo start della gara) qui abbiamo le indicazioni verso il prossimo WPT (**DIREZIONE E DISTANZA**)
- Sapremo ad esempio che se ci segnala 700 m al WPT ne mancano solo 300 m al bordo wpt che ci permette di validare la boa e passare a quella successiva

Settaggi vari

- E' la pagina in cui possiamo configurare tutti i parametri del nostro gps
- I più importanti per una gara
 - Distanza al wpt per considerarlo raggiunto (i 400 mt)
 - Orario (attenzione all'ora legale!!!)
 - Intervallo di registrazione della traccia (tempo e non distanza!!)

Come si prepara il GPS per la gara

- Il giorno prima
- Il giorno della gara – prima della gara
- Il giorno della gara – prima del decollo
- Il giorno della gara – all'atterraggio

Come si prepara il GPS per la gara

Il giorno prima

- Verificare il livello di carica delle batterie e se necessario sostituirle
- Verifica delle impostazioni base del GPS (fuso UTC)
- Cancellazione di tutte le tracce presenti nel GPS
- Cancellazione di tutti i waypoint presenti nel GPS
- Caricamento dei waypoint di gara
- Preparare il cavo PC per scaricare la traccia di gara

Come si prepara il GPS

Prima della gara

- Al Briefing verrà definito che tipo di start e di waypoint si dovrà utilizzare
- Settare il cilindro e lo start
- Definire la rotta

Come si prepara il GPS

Prima del decollo

- Accendere lo strumento e attendere che il segnale GPS sia buono e decollare solo quando si è sicuri che il logger sia attivo

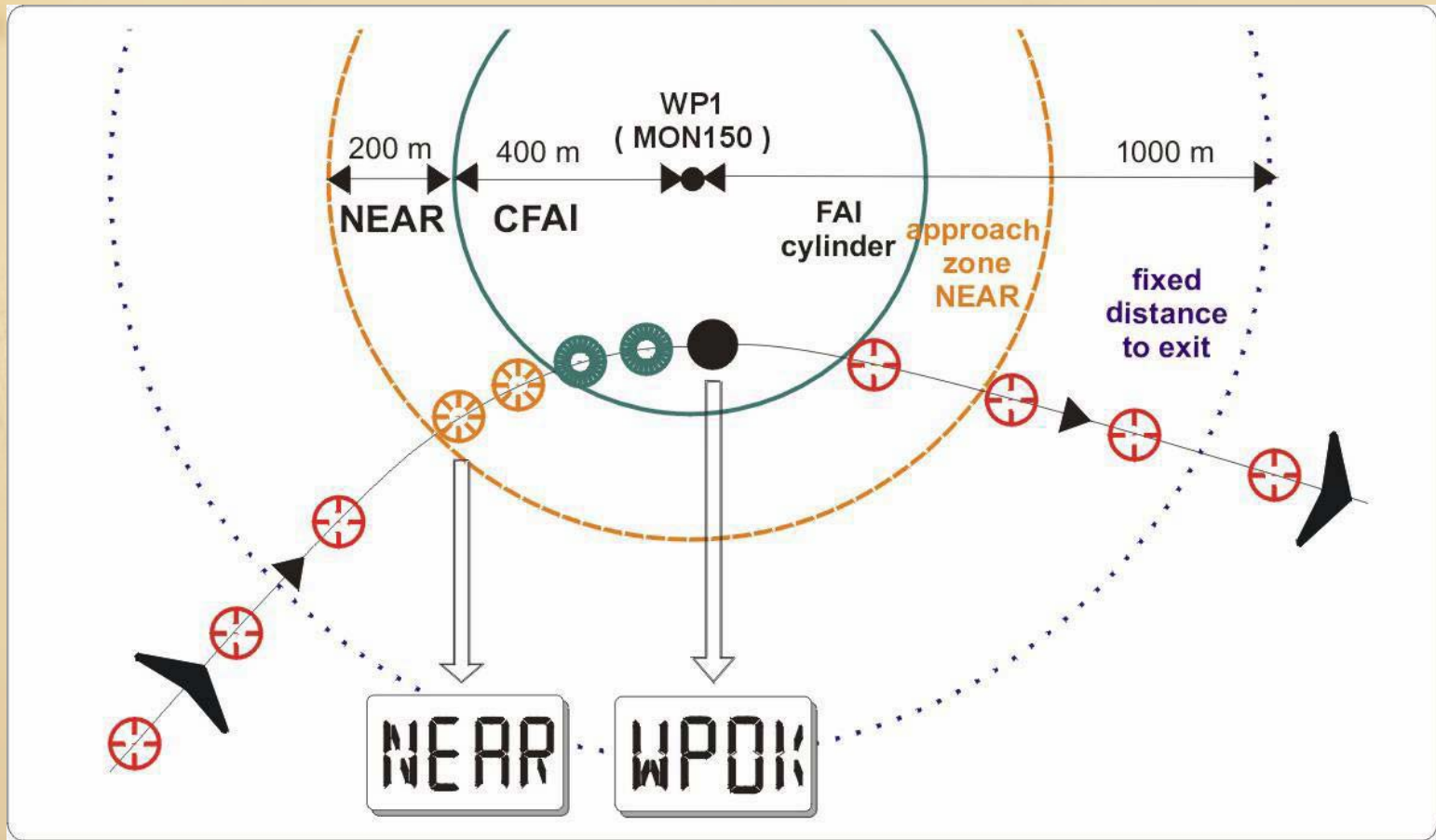
Come si prepara il GPS All'atterraggio

- Spegnere subito il GPS in modo che non si scarichino le batterie e non vengano salvati troppi punti traccia

Cilindro o Waypoint

- Nelle competizioni il cilindro è immaginario ed ha un raggio definito dal direttore di gara
- L'altezza del cilindro abitualmente va da 0 mt ad infinito.

Cilindro FAI



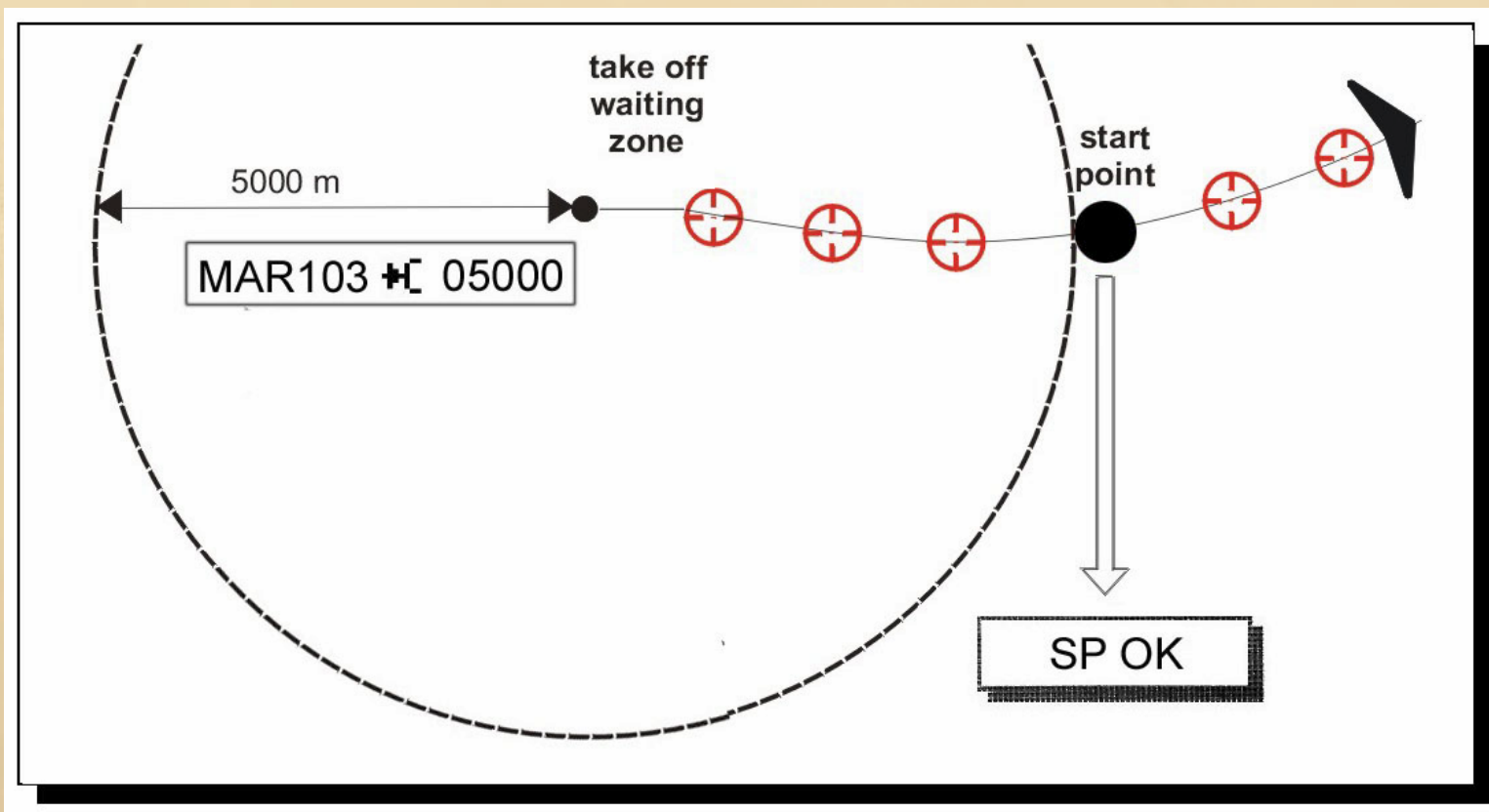
Start

- Lo start è il primo cilindro della gara e può avere dimensione differente da tutti gli altri cilindri della competizione.
- Occorre fare molta attenzione durante il briefing per capire quale tipo di cilindro viene applicato e come gestirlo con lo strumento.

Tipi di start

Start in uscita

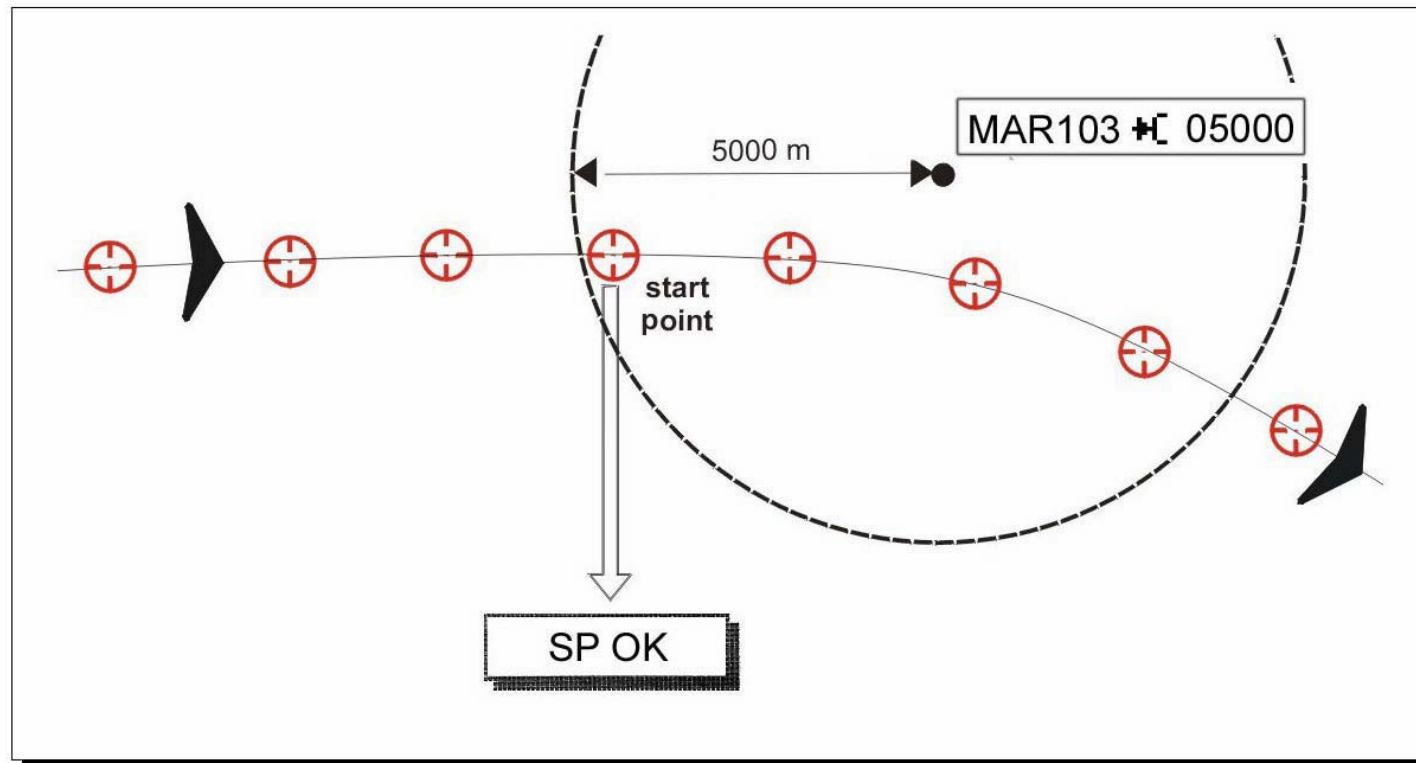
poco usato in gara



Tipi di start

Start in ingresso

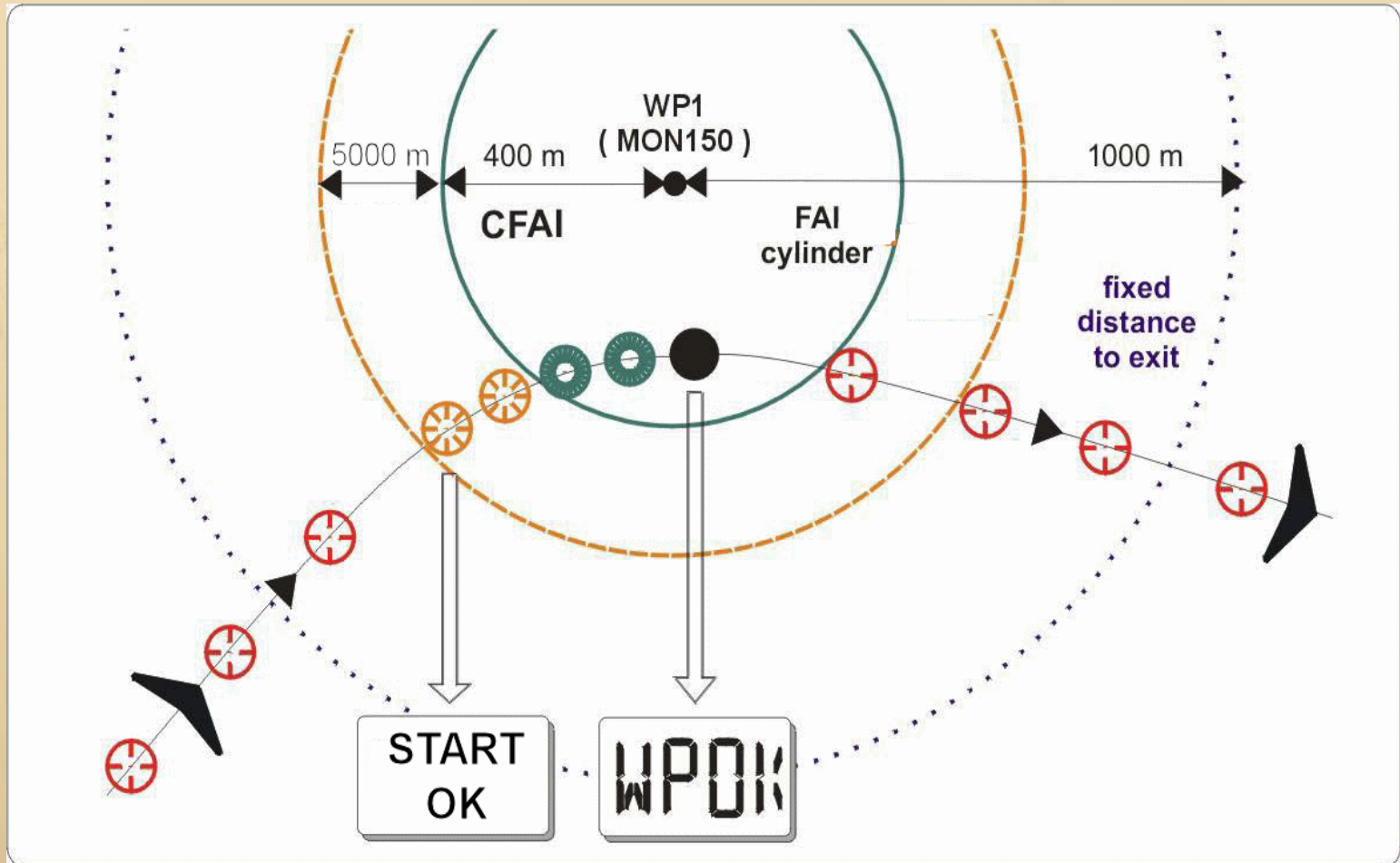
è il tipo di start che viene normalmente usato



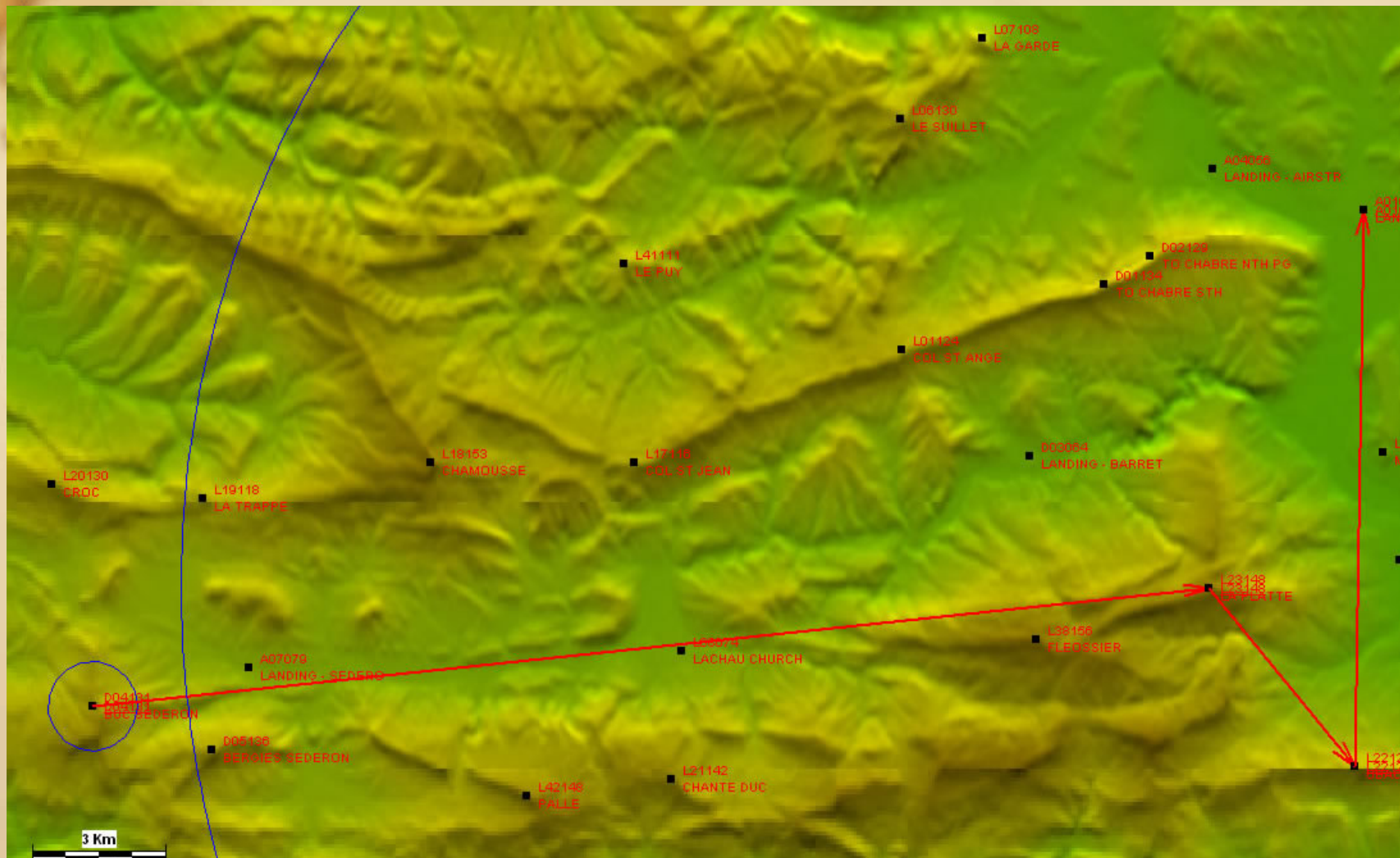
Tipi di start

Start concentrico

Anche questo è molto usato: si imposta la prima boa e lo start è concentrico con la boa stessa

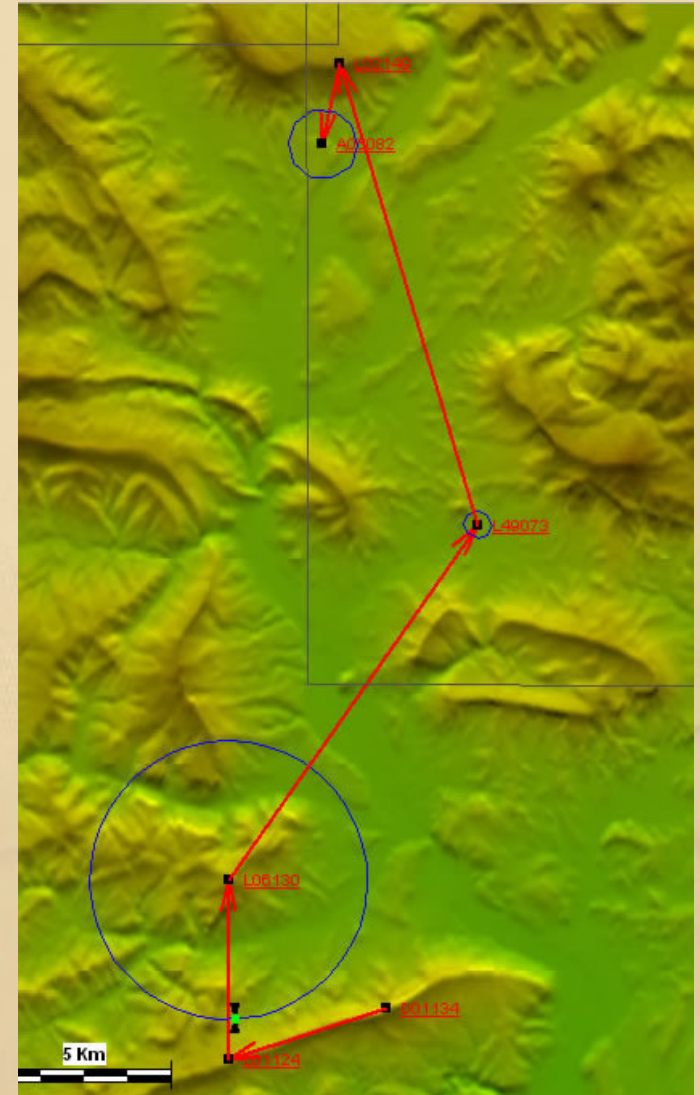


ES. Start concentrico (Chabre Open 2007)



Esempi di start speciali

- Start con boa o boe di disimpegno
E' uno speciale start che prevede una o più boe prima con raggio variabile che devono essere fatte prima di raggiungere la zona di start del tempo di gara.
(Chabre Open 2007)



Goal

- Abitualmente il goal è un cilindro normale (400 m)
- Vi può essere la possibilità che oltre al cilindro si debba anche attraversare la linea di traguardo



**I GPS
più usati**

MLR SP 24 XC

Vantaggi

- Possibilità di gestione Proximity
- Buona compatibilità con i SW gara
- Logger 3D con 8000 punti
- Batteria 13 ore

Svantaggi

- No cilindri speciali per lo start
- A volte da problemi con il firmware
- Non più in produzione , si trova solo usato



GARMIN FORETREX 201

Vantaggi

- Possibilità di gestione Proximity
- Antenna sensibile

Svantaggi

- No cilindri speciali per lo start
- No due volte le stesso WP





I GPS dedicati

GPS dedicati

- Aircotec XC Trainer Duo
- Bräuniger Compeo, Compeo+ e Competino
- Digifly Leonardo
- Flytec 6030, 5030 e 5020



I Palmari

CAFE SABA

I palmari

- I palmari utilizzano il segnale proveniente dal GPS ed estraggono da esso tutte le informazioni utili per il volo
- Hanno la possibilità di logger 3D
- Sono grafici
- Hanno schermi grandi e non sempre visibili

I software

- I sistemi operativi dei palmari sono normalmente due
 - Windows OS
 - Palm OS

Software di volo

- Attualmente vi sono molti software per il volo
- Palm
 - Competition Pilot
 - SoaringPilot
- Windows
 - Seeyou
 - CompeGps
 - FlyMaster



RIFERIMENTI

Le immagini degli start sono prese dal sito
Digifly : www.digifly.com