

:

Colibri

FAI DATA LOGGER



Versione 3.01

Si consiglia di leggere il presente manuale, prima di utilizzare l'unità

INDICE

1	Informazioni generali	4
	- Dati tecnici	4
2	Tasti di controllo e accenno ai menu:	4
	- Stato del GPS	5
	- Navigazione	5
	- Configurazione (setup)	5
	- Lettura logger (analisi dei voli)	5
3	GPS Status (acquisizione satelliti)	6
4	Menu di navigazione	7
	4.1 Piloni (TP)	9
	4.1.1 Inserimento di un nuovo TP da database aeroporti	9
	4.1.2 Creazione di un nuovo TP	11
	4.1.3 Richiamo di un TP esistente	11
	4.1.4 Cancellazione di un TP	12
	4.1.5 Programmazione di un task	12
	4.1.6 Tasto eventi	13
	4.2 Task	13
	Composizione del Task	13
	In volo	15
	4.3 APT	16
5	Menu di configurazione	16
	5.1 Configurazione del logger	17
	5.1.1 Intervallo di registrazione	17
	5.1.2 Zona d'osservazione	18
	Formato della zona d'osservazione	18
	Zona di partenza	19
	Esempi	20
	Zona TP	22
	Esempi	22
	Zona di chiusura	23
	5.1.3 Zona d'osservazione (segnale acustico)	24
	5.1.4 Dati memorizzati con I-RECORD	24
	5.1.5 Dati memorizzati con J-RECORD	24
	5.1.6 Informazioni di volo	25
	5.2 Orario locale	25
	5.3 Unità di misura (configurazione)	25
	5.4 Uscita dati NMEA	25
	5.5 Velocità di trasmissione da porta COM	26
	5.6 Password	26

6	Visione dati del logger	26
7	Procedure pre-volo	30
8	Connessione al PC	31
8.1	Procedure per la connessione al PC	32
9	Dettaglio dei collegamenti e della connessione con l'alimentazione	32
10	Informazioni aggiuntive	33
11	Note importanti	33
12	Glossario	34
	Diagrammi di flusso	35
	Appendici A - H	

N.B. *Nel linguaggio volovelistico, i termini TP (turningpoint) e TSK (task), corrispondono ai nostri Pilone e Percorso.*

Poiché sul visore del Colibrì appaiono in inglese, nella versione italiana si è preferito mantenerli nella lingua originale : TP e Task.

Cliccare su segnalibri, per visualizzare l'argomento interessato.

Traduzione di M.Scudeletti

1. INFORMAZIONI GENERALI

Il logger Colibrì è un registratore di volo approvato dalla FAI, di dimensioni molto contenute: misura mm 55x100x32. Il Colibrì è operante attraverso sette tasti con simboli. Tutti i dati e le informazioni di volo sono visualizzate su un display a matrice LCD e su 2 file di 8 caratteri ciascuna. Un connettore BNC viene utilizzato per collegare un'antenna GPS all'unità. Lo strumento si accende con l'inserimento dell'alimentazione, mediante un cavetto di tipo telefonico.

Dati tecnici

Alimentazione..... 10-15 Volt (in corrente continua)

Corrente assorbita..... 100 mA/ 12 V

11 canali del ricevitore GPS

uscita NMEA

Dimensioni..... 55x100x32 mm


Peso..... 220 gr

Zoom

Ritenzione dati..... batteria interna al litio

2. TASTI DI CONTROLLO

Tutte le informazioni necessarie e gli interventi, si ottengono usando i sette pulsanti sotto indicati:

- ▼ Freccia verso il basso indicata nel manuale col termine GIÙ
- ▲ Freccia verso l'alto indicata nel manuale col termine SU
- ◀ Freccia verso sinistra
- ▶ Freccia verso destra
- ✉ Invio
- X Escape (le funzioni di escape sono descritte in view logger:lettura del logger)
-  Eventi

L'unità ha quattro menu principali. Connettendo lo strumento all'alimentazione il display si posiziona su GPS Status.

Premendo consecutivamente il pulsante freccia destra, il display mostra le pagine di navigazione, quindi il menu SETUP e alla fine il menu VIEW LOGGER (analisi e lettura del registratore).

Premendo invece il pulsante freccia sinistra, si cammina a ritroso. Quando il Colibrì è alimentato, il display mostra la versione del programma, il numero seriale dell'unità e il nome del pilota, per la durata di 20 secondi.

Menu STATO DEL GPS – All'accensione, il logger inizia automaticamente la procedura per l'acquisizione dei satelliti. Se l'antenna non è collegata, o la stessa è oscurata da ostacoli, come ad esempio costruzioni, ecc., il display dell'unità indica GPS BAD SAT=0.

Il tempo di acquisizione dei satelliti a freddo è di circa 60 secondi; a caldo mediamente di 30

(Tre) Menu per la NAVIGAZIONE – Dal menu GPS STATUS, premendo il pulsante destro si passa a uno dei 3 menu di navigazione (TP, TSK, APT).

Questi forniscono informazioni sulla rotta, prua, distanza e le prime 4 lettere che personalizzano il TP selezionato o l'aviosuperficie prescelta.

Premendo ESCAPE, viene mostrata la velocità dell'aliante rispetto al terreno che si sostituisce al nome.

I TP che sono memorizzati nel database, possono essere richiamati oppure editati. Premendo nuovamente il tasto destro si passa al menu successivo .

Menu DI CONFIGURAZIONE (setup) – Questo menu non è da utilizzarsi in volo, ma normalmente prima del suo inizio, e serve ad impostare il logger e i suoi parametri. Tutte le applicazioni, vengono inserite in questo menu. Premendo il pulsante sinistro si ritorna alla visualizzazione della Navigazione, quello destro al menu VIEW LOGGER.

Menu LETTURA DELLE REGISTRAZIONI (view logger) – È il programma che analizza il volo dopo l'atterraggio. I voli compiuti con il logger attivo, vengono registrati nell'unità (oltre 100 in funzione dei parametri inseriti) e le informazioni rimangono memorizzate, anche quando si sconnette il cavo di alimentazione.

I voli possono essere analizzati sul visore del Colibrì, anche senza essere trasferiti su un PC.

Questo menu non è visibile se non vi è registrato alcun volo.

Tutti i menu hanno rispettivamente dei sottomenu. Per attivarli, è necessario utilizzare i tasti freccia verticale. La descrizione dettagliata dei sottomenu, è descritta più avanti nel manuale.

Si raccomanda di leggere questo manuale che fa riferimento alla struttura dei diagrammi.

Il tasto **ENTER** avvia sempre la procedura edit e conferma le opzioni selezionate o i dati inseriti.

Il tasto **ESCAPE** ha due funzioni: ritornare indietro di un passo nel menu o accettare l'intero programma nella procedura di editing. Il tasto **ESCAPE** gira sulle schermate della navigazione. Durante il volo, questo tasto avvia la procedura di calcolo del vento.

3. Menu STATO DI ACQUISIZIONE DEI SATELLI DAL GPS

Questo menu si attiva quando si accende lo strumento. Non ha alcuna funzione edit e il menu contiene dati non modificabili; questo significa che i dati contenuti sono di sola lettura. Con l'ausilio dei pulsanti **SU** e **GIÙ** è possibile visualizzare le varie pagine :

GPS OK
SAT=6

Sta ad indicare che il GPS ha acquisito satelliti

LAT N 45
00.12

LON E016
45.15

Indica le coordinate della posizione corrente

ALTITUDE
230 m

Visualizza l'altitudine riferita al modello ISA con pressione Hpa 1013

12.13.44 12.5.98

Orario attuale e data

BAT=12.1 DOP=3.3

Mostra la tensione della batteria e il DOP (Dilution of Position) cioè il grado di accuratezza nel calcolo della posizione del GPS. Più è basso il valore, più è preciso il dato ottenuto.

LOG:STOP Mem 89.6h

Con STOP o RUN visualizzati, l'unità calcola la memoria in ore. Non girare su OFF al termine del volo, sino a che non sia visibile l'indicazione LOG:STOP.

NOTA: A memoria totalmente occupata, i dati più vecchi vengono automaticamente cancellati perché soprascritti dai nuovi, per cui non è necessario liberare memoria prima di un volo, perché l'unità visualizzerà sempre il valore della memoria immutato. Solo cambiando gli intervalli di registrazione o inserendo opzioni aggiuntive (vedi 5.1), si modificherà la quantità di memoria disponibile e il valore sarà visualizzabile sul display.

4.0 Menu NAVIGAZIONE

Ha la possibilità di scelta tra 3 sottomenu: Turnpoint, Task e Airport (TP, TSK e APT), che consentono durante la navigazione, di selezionare Turnpoint o aviosuperfici.

Una tipica visualizzazione, potrebbe essere:

123°t CUND 126°b 235km

in cui 123° indica la rotta (track) in gradi, 126 l'orientamento (bearing), 235 la distanza al pilone e CUND le prime 4 lettere del nome del pilone (TP).

IL Colibrì calcola la distanza attuale al TP in km con cadenza di 1 km; quando l'aliante si trova nel raggio di 10 km del TP, l'aggiornamento ha una cadenza di 100 m.

Questa informazione è di grande utilità, soprattutto quando si è in prossimità del TP e si corre il rischio di perderlo di vista avendolo sotto la fusoliera, informazione che è di fondamentale importanza durante le competizioni.

A questo punto, per selezionare uno dei tre menu di navigazione, premere freccia destra o sinistra. Con il tasto destro ci si porta al TURNPOINT; continuando, al menu di navigazione TASK ed infine a quello AEROPORTI; con il sinistro si cammina a ritroso.



Dopo l'inserimento dei dati, attendere 2 secondi perché il display visualizzi i valori richiesti.

230°t AACH
123°b 129 Km

In volo, premendo ESC, si sostituisce il nome del TP con l'indicazione della velocità dell'aeromobile, nuovamente ESC e appaiono i risultati del calcolo del vento, ancora ESC e si ritorna alla pagina iniziale.

239°t 134 Kh
123° b 23 Km ESC Wind
234° 24 Kh

Il calcolo è basato sulla variazione della velocità dell'aeromobile rispetto al terreno per effetto del vento, mentre si realizzano due virate complete (360° + 360°). Perché il valore ottenuto sia accurato, si raccomanda di mantenere costante velocità e inclinazione.

4.1 Menu di NAVIGAZIONE: PILONI (tp: turning point)

Per selezionare un TP dal database dei TP , usare i tasti freccia SU o GIÙ, I TP sono memorizzati in ordine alfabetico. Premendo con continuità il tasto si incrementa la velocità di ricerca. Quando si visualizza il Turnpoint desiderato, rilasciare il pulsante e dopo breve pausa, appaiono anche la prua da tenere e la distanza.

La creazione di nuovi TP con relative coordinate, può essere digitata in qualsiasi momento.

Selezionato il menu TP, premere ENTER per visualizzare la finestra TP MENU, attraverso il quale è poi possibile editare TP e TASK.

ENTER



Con i tasti SU o GIÙ, selezionare il menu d'interesse tra le opzioni: NEW POINT, EDIT POINT, DELETE POINT ed EDIT TASK.

La capacità di memorizzazione è di 600 turnpoints nel formato DA4, perfettamente compatibile con LX 5000, LX 20 ed altri strumenti dalle caratteristiche LX.

4.1.1 INSERIMENTO DI UN NUOVO TURNPOINT (prelevandolo dal database Aeroporti)

Il Colibri ha un proprio database AEROPORTI, dal quale è possibile copiare turnpoint da memorizzare nel database dei TP.

Partendo da NEW TP visualizzato sul display, premere ENTER e passare alla pagina Copy APT.



Scegliendo N (NO) si avvia l'inserimento manuale dei parametri di un TP, confermando Y (YES), si passa alla pagina nella quale digitare la sigla ICAO in sostituzione dei 4 asterischi.

APT ****

**APT EDDM
MUNICH**

Per confermare quanto si è digitato, basta poi premere due volte ENTER e memorizzare il turnpoint nel database.

**APT EDDM
MUNICH**

APT **
GERMANY**

APT**
MUEN**

Non conoscendo il codice ICAO dell'aeroporto, con APT**** visualizzato sul display, premere ESC; appare il nome di una nazione (sono inserite in ordine alfabetico) e con i tasti SU/GIÙ scegliere quella preferita.

Ora premere ENTER e digitare la prima o le prime lettere del nome dell'aeroporto.

Con la conferma ESC, il display visualizza un nome, le cui iniziali coincidono con le lettere digitate.

Una variante alla procedura sopra descritta, è la seguente:

selezionare la nazione (vedi capoverso precedente) e premere ESC per due volte consecutive.

Appare il primo aeroporto di quella nazione e col tasto SU/GIÙ scorrendo la libreria si seleziona quello prescelto.

Non digitando alcuna lettera, per confermare i quattro asterischi premere ESCAPE e con tasto GIÙ visualizzare gli aeroporti di quella nazione, inseriti in ordine alfabetico.

Alla fine, tasto GIÙ per evidenziare Y (Yes) e premere ENTER se si desidera confermare.

4.1.2 CREAZIONE DI UN NUOVO TURNPOINT

Alla richiesta se accettare o meno di copiare da Copy APT il TP, selezionare N e con la scelta di questa opzione, il turnpoint deve essere inserito manualmente.
La procedura è la seguente:

NOME
XXXXXXXX

Digitare ora il nome del pilone con un massimo di 8 lettere e attenersi ai messaggi che appaiono per inserire i relativi parametri

Data
OK ? N

Al completamento dei dati, appare il messaggio Data OK? N: con la selezione di Y, (tasti SU o GIÙ), si conferma quanto digitato e questo TP si aggiunge al database dei TP, con N il dato non viene memorizzato e può essere corretto o reimpostato.
La procedura, vale per tutti i TP.

4.1.3 RICHIAMO DI UN TP ESISTENTE

Selezionare EDIT TPOINT e premere ENTER

EDIT
TPOINT

Enter

TP
NAME

Selezionare il TP l'inserendo le prime 4 lettere e modificare i dati se necessario. Poiché i TP sono memorizzati alfabeticamente, inserire la prima lettera o le prime 4 del nome. Dopo la digitazione del primo carattere, premere ENTER, passare al successivo e così via.

In alternativa, è possibile utilizzare la seguente procedura: all'apparire dei 4 asterischi, premere sempre il tasto destro. Sul display appare alla fine il nome del primo TP e con i tasti SU/GIÙ, scegliere quello desiderato.

4.1.4 CANCELLAZIONE DI UN TP

Selezionare il TP e confermare la procedura di cancellazione con **Y**

4.1.5 PROGRAMMAZIONE DI UN TASK

Il Colibrì è in grado di immagazzinare sino a 100 Task (0-99), che sono memorizzati in sequenza numerica .

La programmazione di un task si realizza partendo dalla finestra EDIT TASK, nel menu principale TP MENU.

Digitando ENTER si visualizza il primo, che porta il numero Task 00.

<p style="text-align: center;">TSK 00 5pt 376 km</p>

Per scegliere un task già memorizzato, usare i soliti tasti SU/GIÙ

Quando un task appare sul visore, mostra il numero che lo contraddistingue, il numero dei TP in esso contenuti (max. 10) e la lunghezza dell'intero percorso.

Volendo modificare alcune parti di un task, scegliere tra le opzioni:

- 1) INSERT POINT: per introdurre nuovi TP nel TSK che andranno a collocarsi subito dopo quello visualizzato per ultimo
- 2) DELETE POINT: per cancellare i TP che si desidera vengano tolti dal TSK
- 3) SELECT POINT: per soprascrivere, rimpiazzando i TP indesiderati con altrettanti nuovi.

Con nessun TSK o con i TSK che si desidera utilizzare non programmato, appare il messaggio NOT PROG. Quando lo si crea, necessita personalizzarlo con un numero e completarlo utilizzando le procedure sopra descritte.
L'operazione termina con ESCAPE.

NOTA Si ricorda che tutti i dati memorizzati, possono essere trasferiti sul PC e, mediante il programma LXFAL, modificati e ritrasferiti sul Colibri.
Molto più semplice e sicuramente più veloce è creare il TSK direttamente sul PC per trasferirlo poi al Logger.

4.1.6 TASTO EVENTI

Questo tasto speciale ha, in volo, due funzioni: con una breve pressione si attiva la funzione evento che modifica l'intervallo di registrazione (per informazioni vedi capitolo SETUP MENU), con una più lunga si fa apparire sul display una finestra simile a:

<p style="text-align: center;">TP=QUICK AP:19:43</p>

Nell'esempio, AP sta per posizione attuale e significa che la corrente posizione è stata registrata come un TP e memorizzata con il nome AP:19:43, in cui 19:43 è l'istante di registrazione dell'input. Il dato inserito si distingue da altri eventi memorizzati nel database TP e in genere riguarda una termica, un fuoricampo o comunque un luogo di particolare interesse da ricordare.

I nomi di questi AP-TP possono sempre essere modificati con la funzione edit e, se necessario, richiamati per essere utilizzati in voli futuri.

4.2 Menu di NAVIGAZIONE: TASK (volo con task predefinito)

Questo menu ha importanti funzioni.

Dopo la configurazione di un volo con task predefinito, il menu di navigazione, visualizza solo i TP contenuti nel task.

Lo strumento avvia automaticamente la registrazione subito dopo il decollo, mantiene sintonizzato il task selezionato e accompagna il pilota per l'intero percorso.

In altre parole e in modo più dettagliato: pochi secondi dopo il decollo, il logger inizia la registrazione del volo e il display si posiziona sul TP di partenza comunicando al pilota la direzione d'assumere.

Qui giunti, quando cioè si è entrati nella zona o cilindro del primo punto, lo strumento cambia automaticamente la pagina del display e mostra il nome del TP successivo, corredandolo dei parametri necessari per raggiungerlo.

Questa modalità operativa, si ripeterà ad ogni TP del task e guiderà il pilota sino al termine del volo.

Importante: perché la dichiarazione del task sia ritenuta valida, occorre che la sua struttura sia compatibile con le regolamentazione FAI, È buona norma verificare il task prima del decollo e controllarlo nei singoli dettagli (take off, start, turnpoints, finish e landing, nell'ordine).

Per la creazione del Task, utilizzare a scelta, una delle seguenti procedure:

- 1) partendo dalla pagina EDIT TASK , premere ENTER due volte e attivare l'opzione che consente di personalizzare il task in accordo con il regolamento della gara (SELECT POINT, INSERT POINT, DELETE POINT), (vedi capitolo precedente).
- 2) sempre partendo dalla pagina EDIT TASK, premere tasto SU/GIÙ e utilizzare l'opzione COPY TASK.
Poiché nel logger possono già essere memorizzati altri task (sino a 100), sempre con i tasti SU/GIÙ, selezionare quello prescelto e attivarlo.
Premere nuovamente ENTER e confermare il tutto.

Nota: editare un task in questo menu, non significa modificare quelli già memorizzati in libreria.

Composizione del task

Preparare il task, copiandolo dal database o editandolo con i metodi più volte descritti. Il task memorizzato in un Logger IGC, deve però avere la seguente struttura:

- TAKE OFF (decollo)
- START POINT (punto di partenza)
- TURNPOINT(S) (piloni) uno o più di uno
- FINISH POINT (punto di chiusura del percorso)
- LANDING (atterraggio)

TAKE OFF e LANDING sono classificati come TP, il che significa che dovrebbero essere inseriti nella libreria TP con questo nome.

Ma nel database, non vi sono le voci take off e landing per cui, copiando il task, si avrà che TAKE OFF point e START point faranno riferimento alla medesima località e la stessa cosa per FINISH point e LANDING point.

Con la funzione EDIT necessita quindi intervenire, modificare il task e renderlo compatibile con le normative FAI.

Il metodo più semplice per programmare un task dichiarato, è quello di utilizzare l'applicazione LXFAI implementata nel PC e trasferirlo al logger, attraverso l'opzione WRITE FLIGHT INFO.

In volo

Come si è già detto, subito dopo il decollo, il display dello strumento sostituisce la pagina TAKE OFF point (TSK:TKF) con quella di START point (TSK:STA) e comunica al pilota la direzione da seguire per raggiungere il punto di partenza. Arrivati nella zona, (cilindro o settore), il logger attivando un segnale acustico si posiziona automaticamente sul TP successivo del task e così si comporta, ogni volta che raggiunge un nuovo TP.

È necessario intervenire manualmente per tacitarlo, commutando lo strumento sul primo TP (tasto GIÙ) e proseguire il volo nel task

Il tasto va premuto, solamente quando si giudica che sia giunto il momento ideale per partire.

Da quell'istante il logger inizia il conteggio del tempo impiegato per percorrere il TASK, fornendo tutte le indicazioni necessarie e accompagnando il pilota per l'intero percorso sino all'atterraggio.

Nota importante

Editare task in volo, è possibile senza alcuna limitazione, ma il task dichiarato rimane invariato e non vi è quindi alcun rischio di distruggerlo o modificarlo.

Si raccomanda vivamente, di controllare il task che si intende dichiarare prima del decollo. Per fare ciò premere il tasto GIÙ e verificare che la sequenza dei punti di controllo siano Take Off, Start, Turnpoints, Finish e Landing nell'ordine (TKF, STA, TP, FI, LND).

Volare non rispettando il menu, non modifica la dichiarazione FAI.

Per by-passare un TP successivo non raggiunto, premere il tasto GIÙ o editare il task come da spiegazioni nei capitoli precedenti.

I programmi possono essere editati in volo (in-flight), se richiesti, durante I competizioni (es. con regolamento POST task).

(Notare che con un task non dichiarato il Colibrì non emette il beep quando si entra in una zona TP, (cilindro o settore fotografico). La virata viene così decisa dal pilota , senza conferma acustica).

La registrazione del volo è comunque sempre accurata e l'analisi dell'intero percorso è possibile sul PC.

È bene quindi esercitarsi editando i programmi a terra e per prendere confidenza con lo strumento.

4.3 Menu di NAVIGAZIONE: APT

Il Colibri è in grado di memorizzare nel database degli APT circa 5000 aeroporti, dal quale è poi possibile selezionare quelli che interessano e navigare verso essi. In questo caso, oltre al nome sono mostrate sul display anche le indicazioni di distanza, le costruzioni e aeroporti vicini.

Il menu in oggetto dispone, in modalità sempre attiva, della funzione Near (nei pressi) e l'aeroporto situato nei dintorni può essere facilmente trovato, premendo il tasto SU.

5.0 Menu di CONFIGURAZIONE (setup)

Tutti i parametri importanti del logger, sono configurati in questo menu. Premere il tasto destro per passare dal menu dei TP a quello di navigazione TSK ed entrare nel SETUP MENU.

<p style="text-align: center;">SETUP MENU</p>

Col tasto la freccia verticale (SU oppure GIÙ), selezionare uno dei seguenti sub-menu:

LOGGER SETUP
TIME ZONE
UNITS SETUP
NMEA OUTPUT
COM SPEED
PASSWORD

5.1 CONFIGURAZIONE DEL REGISTRATORE (logger)

Da **LOGGER SETUP** con **ENTER**, si entra nel sub-menu in cui sono contenute le seguenti opzioni:

RECORD INTERVAL
OBSERV. ZONE
OBS. ZONE BEEP
I-RECORD
J-RECORD
FLIGHT INF

A loro volta, da ciascuna di esse, premendo ENTER , si entra nei relativi sotto-menu, di cui diamo spiegazioni in modo dettagliato delle rispettive funzioni.

5.1.1 INTERVALLI DI REGISTRAZIONE

NORMAL:
12 s

Digitando ENTER, si attiva il cursore e si seleziona l'intervallo di registrazione.

Intervalli più brevi e più frequenti riducono la memoria, il cui risultato è visualizzabile nel menu GPS STATUS.

NEAR TP:
2s

Stabilisce l'intervallo di registrazione, quando l'aliante si trova nelle vicinanze del TURNPOINT.

NEAR RAD:
1,0 km

Indica il valore del raggio attorno al TP, che può variare da 0.1 a 2 Km. Quando l'aeromobile entra nel raggio, il Colibri emette un bip: da qui la valutazione della distanza dal TP.

PEV INT:
2 s

Configurazione che stabilisce l'intervallo di registrazione dopo la digitazione del tasto EVENT.

PEV FIX:
30

Determina il numero di punti memorizzati, dopo aver premuto il tasto EVENT.

Esempio: PEV INT 2s, PEV FIX 30 significa che sono stati considerati 30 punti fissi con intervallo di 2 secondi

5.1.2 ZONA D'OSSERVAZIONE

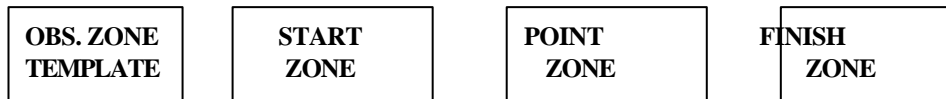
Partecipare ad una gara, comporta la conoscenza delle norme che la disciplinano. Se una competizione utilizza normative FAI, adotta regole ben precise e già codificate, per cui è bene che il pilota familiarizzi nell'editare programmi e prenda confidenza con lo strumento.

In questo modo, il pilota impara a conoscere tutte le procedure e le relative modalità per l'inserimento dei dati, che riguardano la partenza, i TP intermedi e la chiusura, come prescritto dalle norme o disposto dal direttore della competizione.

Più avanti, in questo stesso capitolo, si entrerà in spiegazioni dettagliate, mostrando disegni ed esempi.

Quando lo strumento viene programmato per riconoscere settori o cilindri attorno determinate coordinate, ogni volta che entra nel raggio d'azione dei TP, comunica al pilota la posizione, emettendo un segnale acustico.

Partendo dal menu **OBSERV. ZONE**, con i tasti **SU/GIÙ** si giunge ai seguenti sotto menu:



FORMATO DELLA ZONA D'OSSERVAZIONE

Questa opzione, consente di selezionare in modo semplice e veloce, sia il cilindro di 500 m che il settore-foto **FAI** per ciascun TP del Task : di partenza, intermedi e di chiusura.

Premere **ENTER** per passare dalla pagina **OBS. ZONE TEMPLATE** a **TEMPLATE PHOTO**, in cui è visibile il cursore lampeggiare.

Premere nuovamente **ENTER** per selezionare l'opzione settore-foto **FAI**, o premere il tasto **GIÙ** per visualizzare la finestra **CYLINDER**; anche in questo caso con **ENTER**, si passa alla relativa configurazione.

Prendere nota che le configurazioni dei punti di partenza, di finale o di TP intermedi programmati precedentemente, vengono soprascritte da quelle più recenti.

ZONA DI PARTENZA

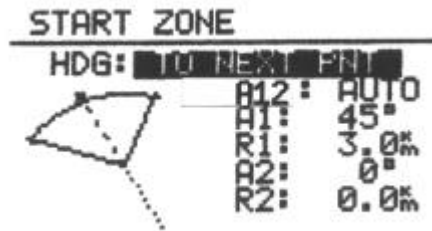
Dal menu **OBS. ZONE TEMPLATE**, digitando il tasto **GIÙ**, si passa alla finestra/menu **START ZONE**; premendo nuovamente **ENTER**, si entra nel menu delle opzioni e si configurano le relative variabili.

Il pilota è ora in grado di programmare, la zona di partenza.

Le opzioni consistono di due angoli (**A1** e **A2**), di due raggi (**R1** e **R2**) e dell'asse di simmetria (**A12**) che divide le due zone ed è indicato sul display come **Hdg**.

- HDG** : indica l'orientamento dell'asse di simmetria del settore
- A12** : indica la direzione dell'asse di simmetria (nella maggior parte dei casi è **AUTO**)
- R1** : indica il raggio del settore, ad es. 3 Km per il foto-settore **FAI**
- A2** : come **A1**, usato per creare settori combinati
- R2** : come **R1**, pure usato per settori combinati

Il figura mostra la configurazione della zona di partenza per un settore-foto secondo le norme **FAI**. Con la scelta della modalità **PHOTO TEMPLATE**, la zona si configura automaticamente.



Le tre opzioni per orientamento di HDG della zona di partenza sono:

START Hd g=NEXT - definisce l'orientamento di partenza verso il successivo TP ed ha l'asse di simmetria diretto verso di esso.

START Hd g=1TPR - definisce un segmento circolare che ha come centro il primo TP, il cui arco passa attraverso il punto di partenza (TP zone = Turn point radius).

START Hd g=FIX - definisce un valore fisso stabilito dal pilota. L'asse di simmetria, può essere modificato in qualunque direzione. Questa è la sola opzione, nella quale A12 non può essere configurato su AUTO.

NOTA : Se si selezionano NEXT e 1TPR, A12 si configura su AUTO e non può essere modificato dal pilota.

All'inizio, la cosa può sembrare molto complicata, ma qualche esempio aiuta a chiarire il significato di questi parametri.

Esempio 1:

Per default l'angolo del settore=foto FAI è di 90° e configura la zona di partenza.

L'Hdg è su TO NEXT POINT, quindi la zona di partenza è posizionata simmetricamente alla direzione del successivo TP.

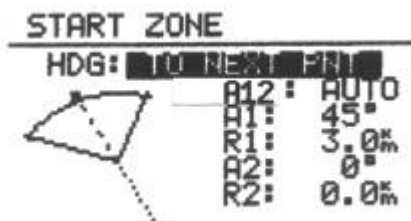
A12 è configurato su AUTO ed è chiaro, perché la direzione dell'asse di simmetria della zona di partenza è la stessa della direzione verso il primo TP.

Con A12 configurato su AUTO, è dunque impossibile selezionare il parametro e cambiarne il valore.

A1 è 45° perché metà dell'angolo

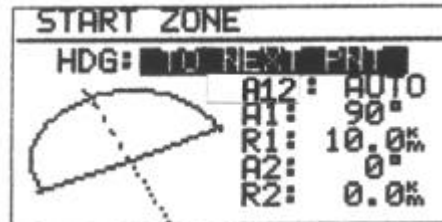
R1 è di 3 Km

A2 e R2 sono entrambi configurati su = 0, quindi non programmati.



Esempio 2:

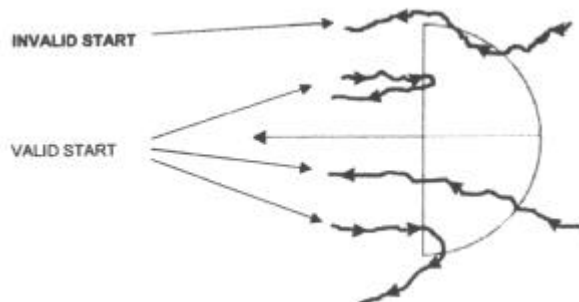
In questo caso, la zona di partenza ha un arco di 180° ed 20 Km di diametro ed è programmata nel seguente modo:



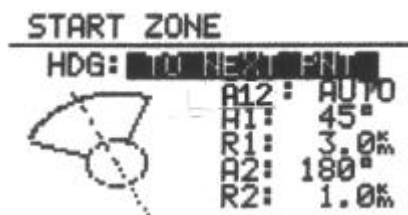
Nota : In accordo con le norme di competizione IGC del Maggio 2000, il settore di partenza usato in campionati a carattere internazionale è la classica linea di partenza. Il Colibrì però, non considera valida una semplice linea, ma richiede un settore. La zona di partenza, viene quindi trasformata in settore di 180°.

È questa la sola differenza: per il Colibrì è sufficiente che si voli almeno una volta entro il settore, perchè il logger accetti come valida la partenza e non fa alcuna differenza da quale direzione si lasci il settore di partenza, ma per la commissione sportiva le regole, sono quelle citate nel paragrafo precedente.

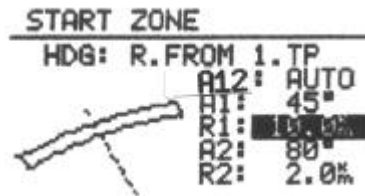
In definitiva, necessita attraversare la linea, perchè la partenza venga convalidata.

**Esempio 3 :**

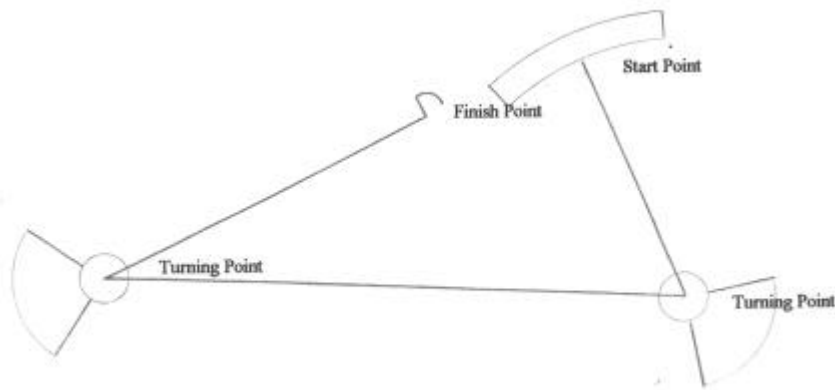
La figura mostra la configurazione per la combinata settore-foto di 90° con 3 Km di raggio e il cilindro di 1Km. Il valore dell'angolo da inserire è la metà dell'intero angolo $90^\circ : 2 = 45^\circ$



Esempio 4: Zona di partenza da un segmento circolare



Nell'esempio, il disegno mostra la zona di partenza con Hdg=1TPR, e definisce un segmento circolare lungo 10 Km e profondo 2, che taglia il TP di partenza ed ha come centro del raggio, il primo TP.



In questo caso non ha più alcuna importanza il valore degli angoli e la partenza del pilota è ritenuta valida per qualsiasi punto situato all'interno del settore descritto. È questo il metodo utilizzato nei campionati mondiali di volo a vela di Bayreuth nel 1999.

ZONA TURNPOINT

I principi base per la programmazione delle zone TP, sono gli stessi usati per le zone di partenza con l'aggiunta di alcune opzioni.

Selezionare la voce POINT ZONE partendo dal menu OBS. ZONE per ottenere le stesse opzioni base di START ZONE.

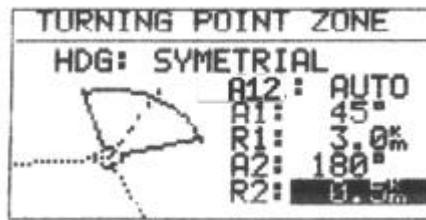
In questo caso si ha a disposizione una gamma di opzioni più vasta per la configurazione del Hdg.

POINT Hdg = SYMM	direzione simmetrica in entrata e uscita
POINT Hdg = PREV	orientamento verso il previsto TP
POINT Hdg = NEXT	orientamento verso il prossimo TP
POINT Hdg = STR	sempre orientato verso il punto di partenza
POINT Hdg = FIX	definito dal pilota

Le definizioni A1, A2, R1, R2 e A12 sono le stesse che si usano per definire la zona di partenza.

Esempio 5:

In determinate competizioni che si svolgono in Germania, si adotta il sistema del settore-foto di 90 gradi combinato con il cilindro di 500 m.



Nota:

- 1) I settori-foto combinati hanno sempre il raggio R2, inferiore ad R1 ($R1 > R2$).
- 2) Per voli record, d'insegna FAI, 1000/2000 Km e per la Coppa Barron-Hilton è valida solamente la modalità del settore-foto di 90° e non quello del cilindro da 500.

ZONA DI CHIUSURA

La zona finale è la più semplice ed ha meno variabili. Selezionare la voce FINISH ZONE dal menu OBS. ZONE e confermare con ENTER. Le due opzioni Hdg da scegliere sono:

FINISH Hdg=LAST	assi di simmetria a 90° rispetto all'ultimo tratto
FINISH Hdg=FIX	il valore fix è definito dal pilota e configura una direzione qualsiasi

Una configurazione suggerita potrebbe essere:

Hdg LAST, A1 45°, R1 500 m

Esempio 6:

In una competizione, la linea di chiusura, deve essere orientata perpendicolarmente alla direzione della pista, indipendentemente dalla direzione assunta verso l'ultimo TP.

Nell'esempio la pista dell'aeroporto ha direzione 06 / 24

Si selezioni Hdg: FIXED VALUE A12 per cui è possibile entrare per 060° oppure 240° in funzione del finale adottato.

Es.: con un finale d'aliante di 270° si entra con A12 per 060°

Ora il lato diritto del settore è posto posteriormente, verso l'ultimo tratto e l'aliante entra nel settore attraversando la linea.



Nota Bene: Considerare gli esempi solo a scopo esplicativo.

Per ciascun tipo di competizione vi sono tipi differenti di settori e norme che regolano la loro corretta applicazione.

In caso di dubbio valgono quelle definite nella sezione 3 del Codice Sportivo FAI.

Per esempio : la maggior parte dei campionati nazionali sceglie settori di partenza nella modalità combinata del settore-foto di 90° con cilindro da 500 m. Per insegne FAI, distanza di 1000/2000 km e per la coppa Barron-Hilton vale solamente il settore-foto di 90°.

Per voli record. si usa una linea di partenza di 1000 m.

5.1.3 ZONA D'OSSERVAZIONE DEL SEGNALE ACUSTICO

Con l'entrata dell'aliante nella zona di osservazione, si attiva un segnale acustico.

Per la sua regolazione, il pilota può intervenire, (a terra), su tre parametri :

TIME (durata dell'allarme)

INTERVAL (intervallo tra due bip)

PERIOD (periodo o durata del singolo bip).

Si raccomanda di effettuarne il test per controllo, prima del decollo.

5.1.4 I-RECORD DATA

È questa un'opzione facoltativa di registrazione dei dati, che si attiva confermando con Y.

L'uso di questa configurazione non è essenziale alla registrazione del volo e, se usata, riduce la capacità di memoria dello strumento.

La memoria totale disponibile, è sempre visibile sul display, ne I menu GPS STATUS. (Vedi sez. 3).

GSP	ground speed	(velocità rispetto al terreno)
TRM	magnetic track	(direzione magnetica)
TRT	true track	(direzione reale)
TEN	total energy	(energia totale)
WDI	wind direction	(direzione del vento)
WVE	wind velocity	(intensità del vento)
ENL	per gli alianti con motore inserire Y	

5.1.5 J-RECORD DATA

Il J-Record ha le stesse opzioni di configurazione di I-Record. Anche questi dati non sono essenziali e riducono la capacità della memoria, se utilizzati.

5.1.6 INFORMAZIONI DI VOLO

Queste sono informazioni che riguardano il pilota, l'aliante e osservazioni varie. Può essere fatto dal PC.

PILOT:	Nome del pilota
GLIDER:	Tipo di aeromobile
REG.NUM:	Numero di registrazione dell'aeromobile
CMP.CLS:	Classe della competizione
OSSERVAZIONI:	Nome del commissario

5.2 ORARIO LOCALE

L'orario universale (Time Greenwich Mean Time-GMT=tempo di Greenwich) deve essere inserito accanto all'orario locale.

5.3 CONFIGURAZIONE UNITA' DI MISURA

In questo menu, si scelgono, le unità usate per distanze e velocità.

5.4 USCITA NMEA

Il Colibrì può trasmettere i dati GPS a un computer di volo o a un palmtop via protocollo NMEA 0183. Ovviamente il computer di volo, deve essere compatibile per essere accettato del GPS.

Perché il palmare sia in grado di colloquiare con il Colibrì, occorre che i dati inseriti siano compatibili con entrambi gli strumenti.

Nell'esempio che segue, i valori indicati sono riferiti ad un Palmare IPAQ serie 36xx

velocità di trasmissione dati	4800 bauds
porta abilitata	com 1
sintassi: voci abilitate (Yes)	GPRMC e LXWPx
tutte le rimanenti voci vanno impostate su	NO

Le stringhe dati in uscita trasmesse dal Colibrì, sono selezionabili in questo menu e dipendono dalla richiesta del computer: attenersi alle sue istruzioni.

Particolare attenzione al dettaglio dei collegamenti, quando questi vengono fatti con il metodo del FAI DA TE. Le connessioni per l'uscita NMEA, sono spiegate alla fine di questo manuale.

Utilizzare gli appropriati connettori e in caso di dubbio, rivolgersi al venditore che può essere d'aiuto. Se non si ha intenzione di collegare il Colibrì al computer, ignorare questo menu.

5.5 VELOCITA' DI TRASMISSIONE DA PORTA COM

E' il rateo in baud o velocità di trasferimento dati, trasmesso o ricevuto dal Colibrì. Normalmente la velocità col PC è di 19200 baud, ma può capitare che il computer richieda una differente velocità di trasferimento.

E' necessario configurare l'appropriata COM SPEED prima del volo.

Il Cambridge LNAV, ad esempio, richiede un rateo di 4800 baud.

5.6 PASSWORD

E' possibile usare la password sul Colibrì, sebbene sia generalmente sconsigliata. L'inserimento del numero 99999, cancella tutti i dati memorizzati.

6.0 VISIONE DATI DEL LOGGER

Con questo menu è possibile visionare tutti i voli memorizzati.. Scaricando i dati di volo su un PC, non si cancellano i dati dalla memoria. Se la memoria è totalmente occupata, i dati più vecchi non vengono più letti e perchè sostituiti per soprascrittura dai nuovi.

Solo inserendo la password 99999, si cancellano tutti i dati immagazzinati. Per visionare un particolare volo memorizzato, selezionare VIEW LOGGER.

NOTA: Questo menu non è accessibile se non vi sono memorizzati voli.

VIEW ▲
LOGGER ▼

Con ENTER si è abilitati ad osservare tutti i voli registrati. Premere GIÙ per navigare tra i voli.

Flt: 2
30.07.98

Esempio: Questo è il secondo volo registrato, effettuato il 30.07.98. Premere ENTER e la statistica viene visualizzata.

TAKE OFF
12.33.55

LANDING
15.45.11

DURATION
03.12.00

DATE
30.07.98

**Se il volo non è stato dichiarato l'indagine termina qui.
Se dichiarato, l'analisi continua**

TASK
STAT.

Premere ENTER, perchè l'analisi continui

WAIT
23%

Il tempo per il calcolo dipende dalla durata del volo

TSK
530.5km

Lunghezza del task in

FINISH !
V=88.1 k/h

Il task è terminato con successo, la velocità media del task = 88.1 km/h

Vario:
1.3m/s 22%

Media vario, % di tempo speso in virate

TRACK d.
580.6 km

Distanza volata

Per iniziare la statistica del singolo tratto, premere il tasto destro

**Leg ½
56.7 km**

Usare il tasto GIÙ per avere ulteriori informazioni

**From
CEJE AD**

**500 m
12:33:55**

**To
BRIDGE**

**500m
17:14:22**

**Duration:
2:44:45**

**Speed
78.5 kh**

XC speed
79.8 km

Xc speed è l'ipotetica massima velocità raggiunta tra TP

Vario
4,5 m/s 18%

Rateo di salita media e % di tempo, spesa per la salita

Track d.
79km

Distanza volata

Col tasto freccia destra, è possibile passare al tratto successivo ed effettuarne l'analisi.

Nota: Il Colibrì è in grado di visualizzare le statistiche che riguardano il volo, solo se questo è stato dichiarato e realizzato come tale; diversamente, saranno visualizzati solamente l'orario del decollo, dell'atterraggio, la durata e la data.

L'analisi è comunque sempre possibile, se questo viene copiato sul PC.

7. PROCEDURE PRE-VOLO

Le prestazioni del Colibrì sono usufruibili, sia come registratore di volo, sia come GPS.

Per i voli con la sola registrazione dati, non è necessario dichiarare i task.

Lo è invece, per voli di insegna e/o record, per cui bisogna inserire anche le informazioni del pilota nel menu SETUP, prima del decollo.

La procedura è la seguente:

- 1 Definire la procedura di partenza, quella dei TP intermedi e la chiusura
- 2 Dichiarare il task a terra
- 3 Accendere il Colibrì 5 minuti prima del decollo (questo non riduce la memoria)
- 4 Dopo l'atterraggio non spegnere subito lo strumento. Attendere il messaggio di sicurezza o che appaia LOG: STOP nel menu GPS STATUS. Da questo momento è possibile sconnettere l'unità.

LOG:STOP
Mem.89.7h

La registrazione del volo si avvia automaticamente quando l'aeromobile supera la velocità di 20 Km/h e cessa altrettanto automaticamente 40 secondi dopo l'atterraggio.

8. CONNESSIONE AL PC

Il Colibrì dialoga con il PC mediante l'apposito cavo di connessione attraverso la porta seriale RS232.

Quando sul computer viene selezionata la voce Read, i dati vengono trasmessi dal Colibrì al PC, con Write, i dati assumono direzione inversa.

Read logger : consente lo scarico dettagliato delle registrazioni immagazzinate nel Colibrì

Read logger settings: scarica la configurazione del logger

Read flight info: consente di scaricare i dati riguardanti il pilota, il commissario e la sigla dell'aliante memorizzati nel logger.

Read TP and Task (DA4): scarica i TP e i task memorizzati nel Colibrì sul PC per le eventuali modifiche.

WriteFlight Info: trasmette i dati riguardanti il pilota, il commissario e l'aliante, dal PC al Colibrì

Write Logger settings: trasmette al Colibrì i dati configurati sul PC

Read TP and Task (DA4): trasmette i TP e i task memorizzati nel Colibrì sul PC per le eventuali modifiche

Write TP and Task (DA4): trasferisce i TP e i task memorizzati sul PC, sul Colibrì.

Write APT: trasmette l'aggiornamento del database, dopo l'input aggiornamento codice

Se vi fossero problemi di connessione con il PC, assicurarsi che la COMM SPEED del Colibrì sia tarata a 19.200 baud,.
È un particolare importante quando, dopo la connessione al computer di volo, si è usata una velocità di trasmissione diversa.

Il Cambridge LNAV richiede un rateo di 4800 baud. Questa velocità va configurata sul Colibrì, quando lo si installa sull'aliante prima del volo.
Necessita quindi rimettere la COM SPEED a 19200, quando il collegamento è rivolto al PC.

Se non si connette il Colibrì al computer di volo, lasciare COM SPEED su 19200.

8.1 PROCEDURE PER LA CONNESSIONE AL PC

Installare il programma LXFAI sul Pc ed avviarlo, utilizzando il dischetto a corredo e connetterlo al logger.

Il Colibrì entra in comunicazione ed emette un segnale acustico, visualizzando sul suo display il messaggio "CONNECT".

I comandi per il dialogo tra i due apparati vengono sempre digitati sulla tastiera del PC.

9. DETTAGLIO DEI COLLEGAMENTI E DELLA CONNESSIONE ALL'ALIMENTAZIONE.

Ogni volta che si collega il Colibrì all'alimentazione, lo strumento è pronto per la sua utilizzazione (non vi sono interruttori).

Ciascuna unità è fornita con 2 cavi:

1. Cavo di alimentazione da installare sull'aeromobile.
2. Cavo PC per l'alimentazione e connettore seriale RS232 per il collegamento.

Il cavo di alimentazione 1, ha anche (ma non sempre):

- a. Uscita per un LED per monitorare il GPS, nel caso il Colibrì fosse montato fuori vista del pilota.
- b. Uscita NMEA per la connessione al computer di bordo, palmtop ecc.

L'utilizzo può essere fatto con entrambe le connessioni.

E' comunque richiesta una certa esperienza, particolarmente per le saldature, quando si realizzano i collegamenti in modalità FAI DA TE.

Si raccomanda di consultare il venditore se non si è competenti. L'interpretazione del codice dei colori del cavetto piatto nero a 6 capi, usato per la connessione al Colibrì, è chiarita più avanti.

Tenere presente che questo è un tipico cavo telefonico. Per convenzione i capi, rosso e nero servono per l'alimentazione e vanno saldati a 2 fili del cavetto telefonico (il rosso (+) con il blue, il nero(-) con il giallo/bianco).

Questo è importante qualora si desiderasse realizzare, la connessione NMEA al computer di bordo o usare l'uscita LED per il monitoraggio delle opzioni. Diversamente, connettere i fili rosso (+) e nero (-), rispettivamente ai terminali rosso(+) e nero (-) della batteria.

Inserire il cavetto telefonico nel Colibrì, munendolo di interruttore e di fusibile di 1 Amp.

Capi del cavetto piatto telefonico collegato al Colibrì :

-giallo/bianco.....GND (massa) (negativo della batteria)
 -nero.....Rx (fare attenzione: questo non deve essere connesso al negativo della batteria)
 -rosso.....Tx (uscita NMEA)
 -verde.....LED anodo
 -bianco.....LED catodo
 -blu.....+ 12 Volt con il cavetto fornito

NOTA: L'unità può essere alimentata con una tensione che va da 10 a 24 VDC.

10. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Quando la batteria è scarica, il display avverte che la sua tensione tende a 10,0 V. Premere ENTER per assicurarsi che le funzioni del Colibrì continuino. Se sta registrando non si ferma: l'unità continua a registrare fin sotto i 9 V. Quando la batteria è completamente scarica, il Colibrì emette un BEEP continuo e la registrazione si arresta.

La tensione della batteria è sempre visibile sulla pagina del menu GPS STATUS, ogni volta che si desidera conoscerne il valore.

11. NOTE IMPORTANTI

1. *Si raccomanda di familiarizzare con lo strumento collegandolo al PC. Se desiderate usare il GPS, fissate stabilmente l'antenna e collegatela. Nessun segnale satellitare sarà ricevuto senza il collegamento con questa.*
2. *Una batteria interna al litio manterrà immagazzinati i dati memorizzati. Dopo alcuni anni questa batteria va sostituita e questo non è coperto da garanzia.*
3. *Non aprire il Colibrì, perché distruggerà la sigillatura dell'unità e il logger non funzionerà più e si dovrà rispedirlo alla fabbrica. La sua apertura farà decadere ogni garanzia.*
3. *Si raccomanda di chiedere assistenza, se non si è pratici di manualità elettro nica.*
4. *Se si intende connettere il Colibrì ad un computer, la richiesta NMEA dei dati viene selezionata nel menu SETUP.*
5. *I TP sono più facilmente inseribili, utilizzando il programma LXFAI. Una volta caricati nel PC li si può scaricare sul Colibrì. Contattare il venditore, che è in grado di fornirvi i TP richiesti su floppy disk e di inserirli.*
6. *La pressione i taratura del Colibrì è di 1013 Hpa International Standard Atmosphere (ISA) riferita al livello del mare (MSL= mean sea level)*

12. GLOSSARIO

TP	_	Turnpoint or waypoint (TPOINT)	= Punto di virata o rotta
PC	_	Personal Computer	
DC	_	Direct Current	= Corrente continua
LED	_	Light emitting diode	= Diodo a emissione di luce
GND	_	Ground	= Terreno, cavo di massa
Rx	_	Receive	= Ricezione
Tx	_	Trasmitt	= Trasmissione
TSK	_	Task	= Programma specifico valido per un intero percorso
XC	_	Cross country	= Attraversamento del paese / / nazione
Vario	_	Variometer	= Variometro
INT	_	Interval	= Intervallo
RAD	_	Radius	= Raggio
APT	_	Airport	= Aeroporto
LAT	_	Latitude	= Latitudine
LON	_	Longitude	= Longitudine
V	_	Volts	= Volts (Tensione)

L'uso di programmi come LXFAL o See You, implementati nel PC, consente di rivedere graficamente i voli memorizzati, e analizzarli in tutti i loro particolari,

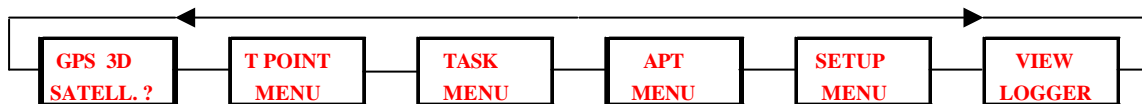
D I A G R A M M I

D I

F L U S S O

COLIBRÌ

Sequenza dei menu principali

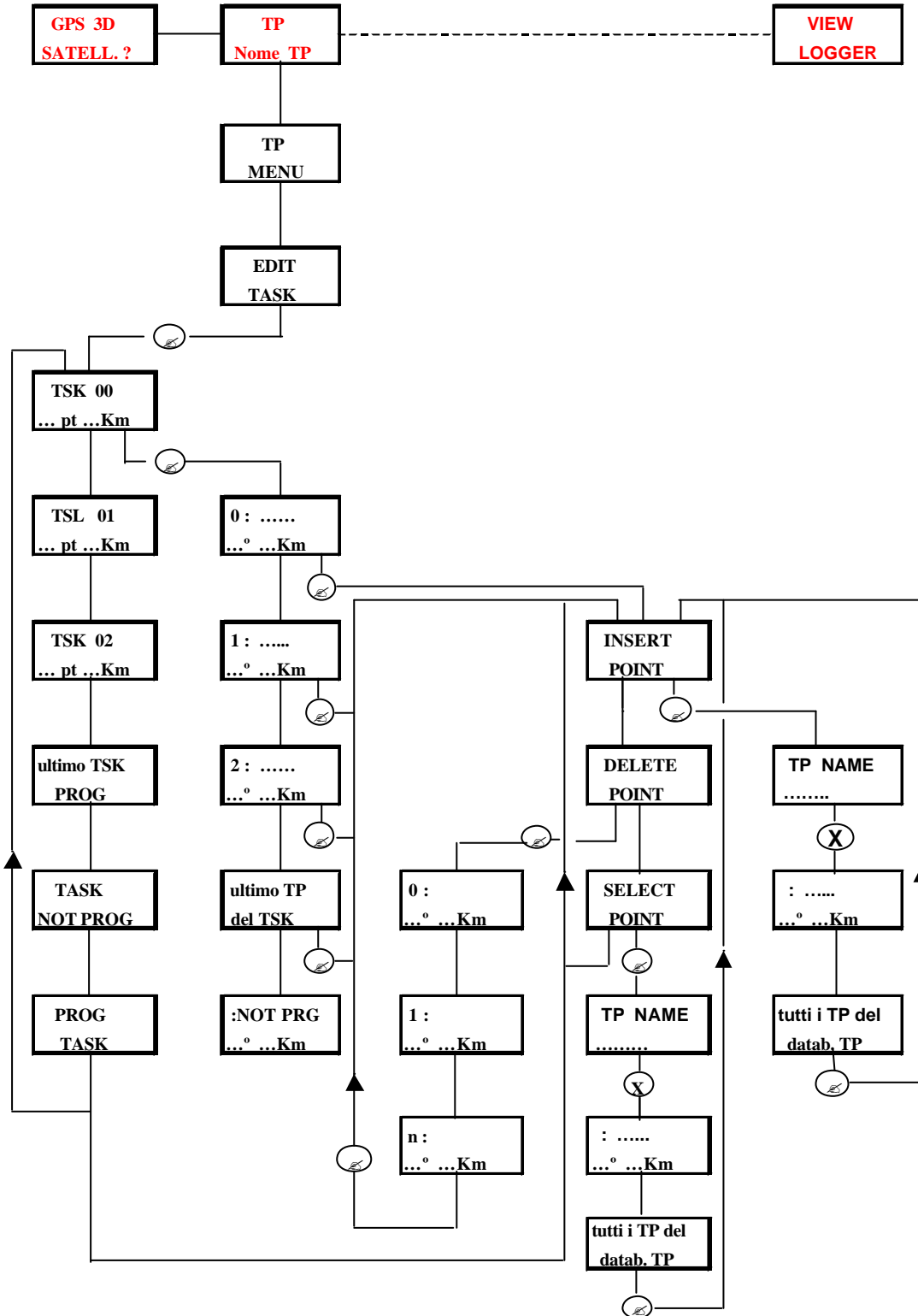


I diagrammi di flusso rappresentati qui di seguito, sono solo una parte delle numerose combinazioni che lo strumento offre, ma sufficienti per visualizzare ogni pagina, approntarne la configurazione e preparare i piani di volo.

N.B. La lettera A, che ogni tanto appare tra due caselle, sta ad indicare che il passaggio tra la prima e la seconda avviene in modo automatico.

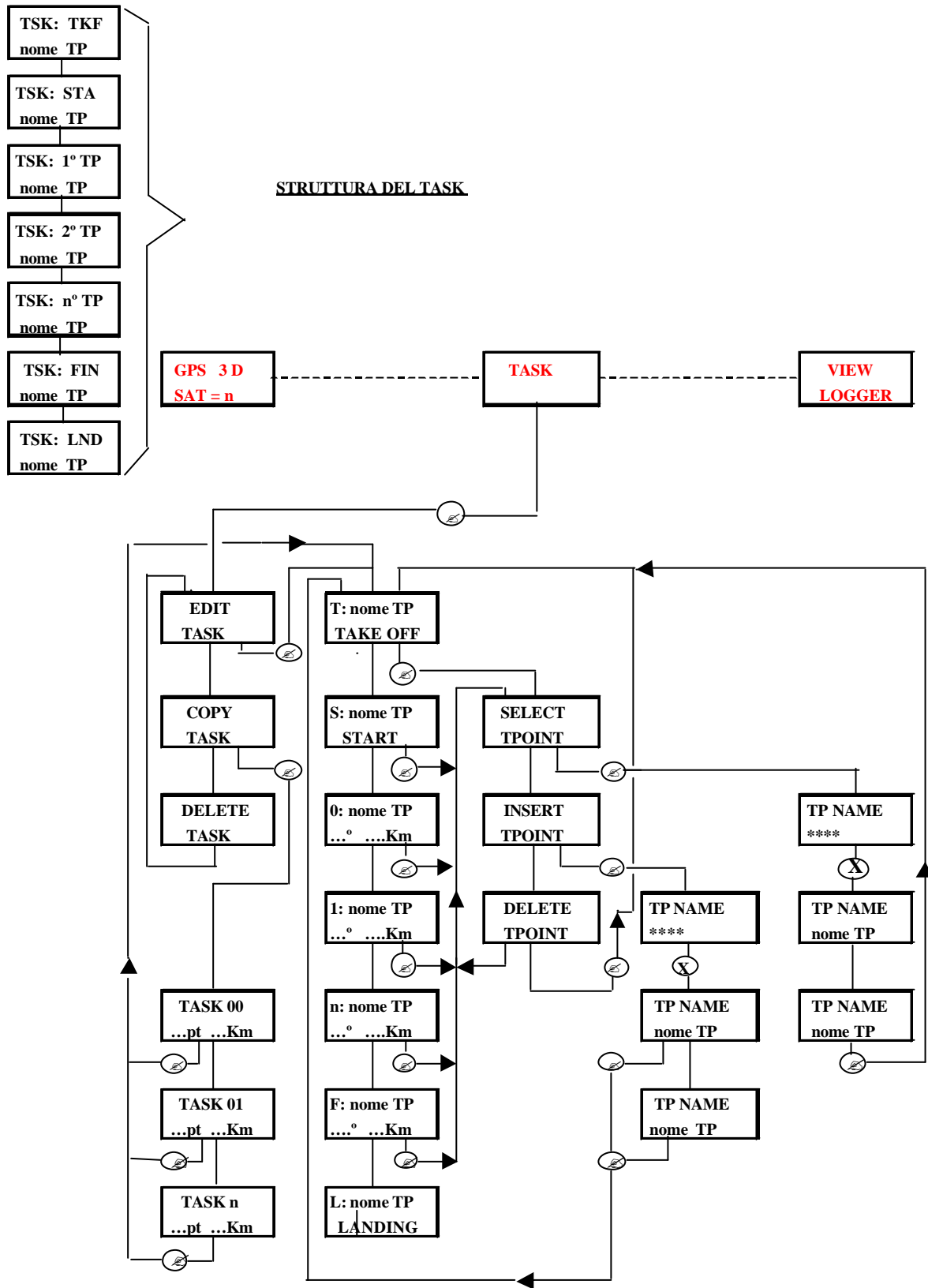
APPENDICE A

COLIBRÌ



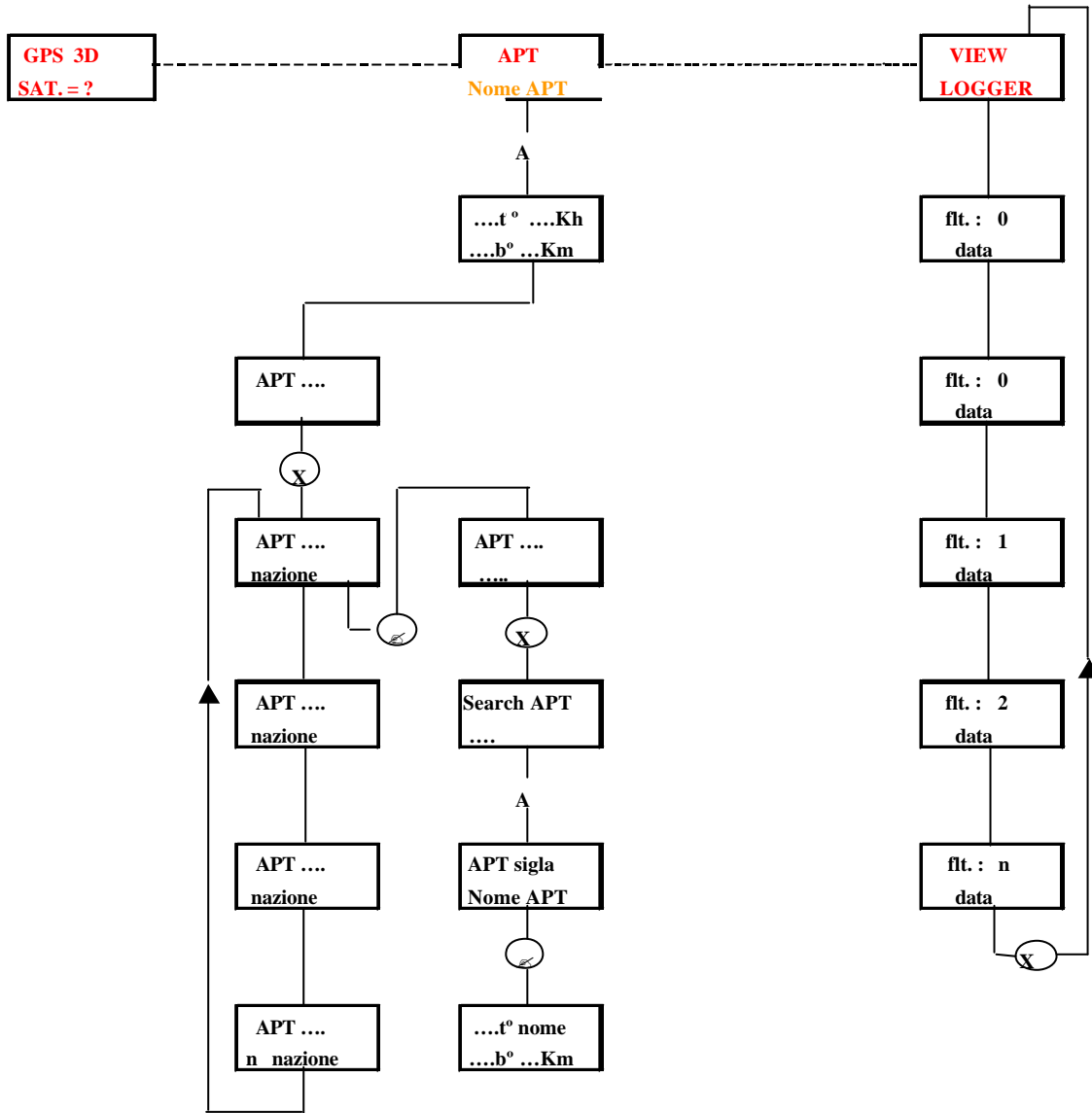
Appendice D

COLIBRÌ



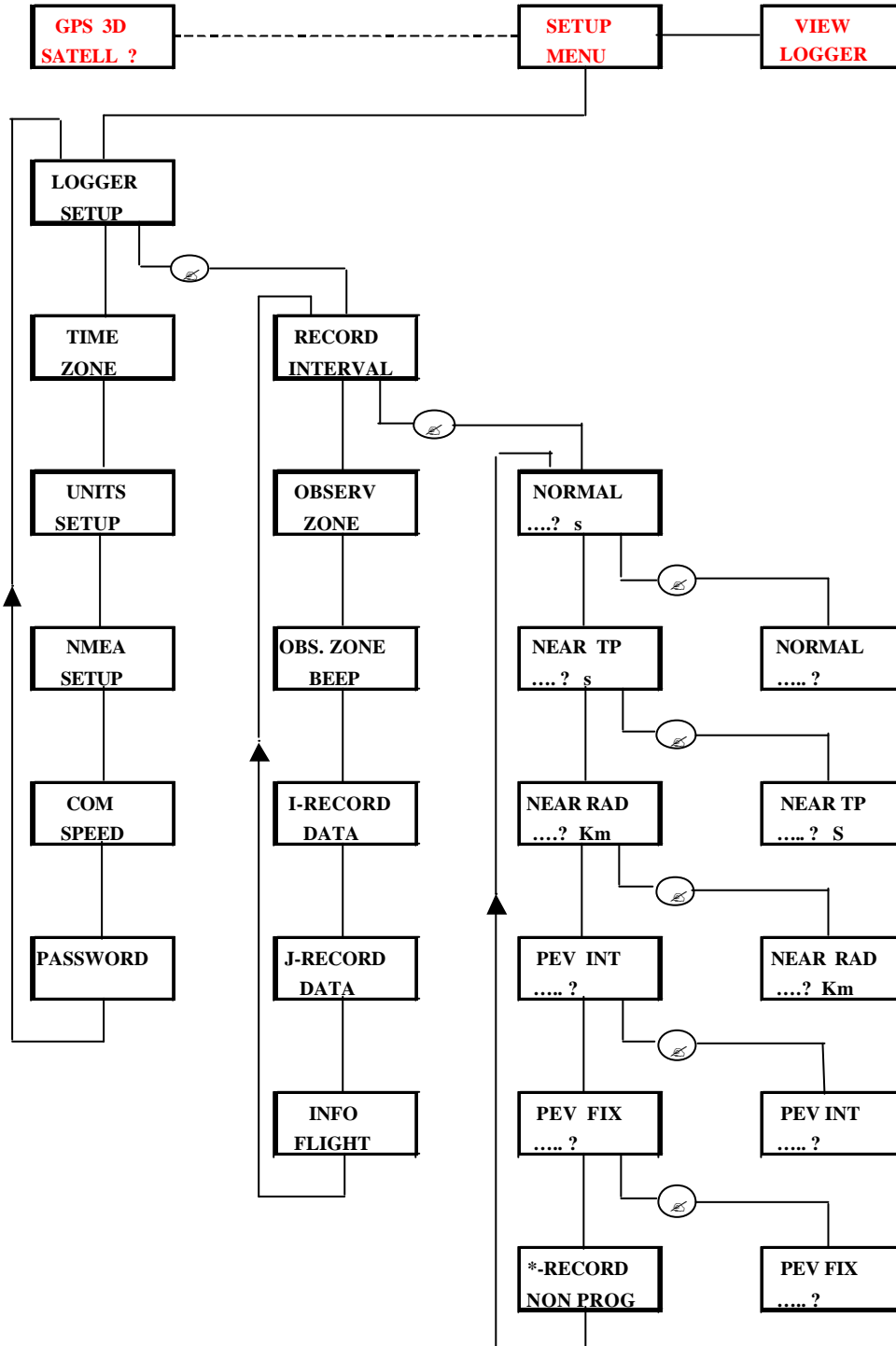
Appendice E

COLIBRÌ



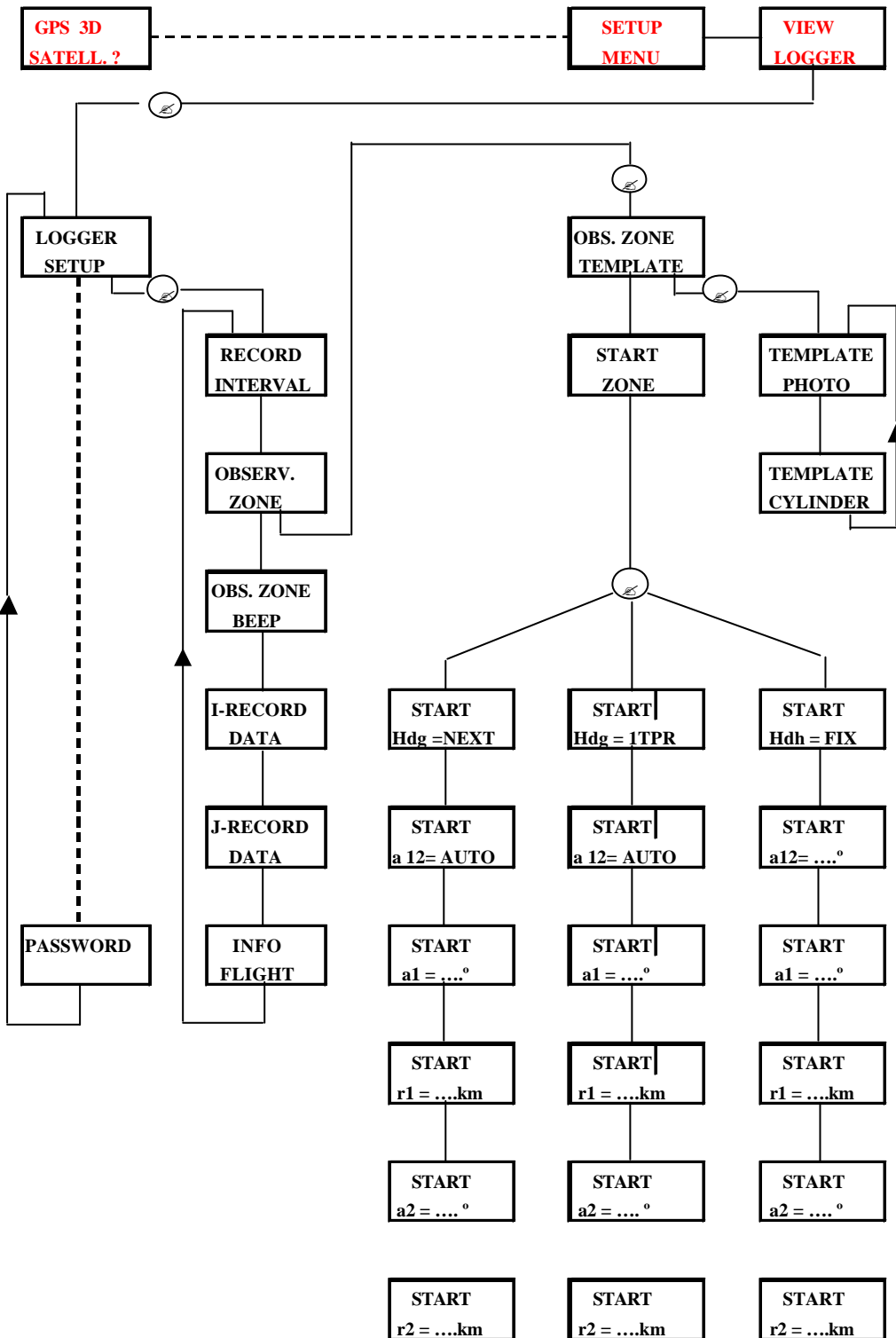
Appendice F

COLIBRÌ



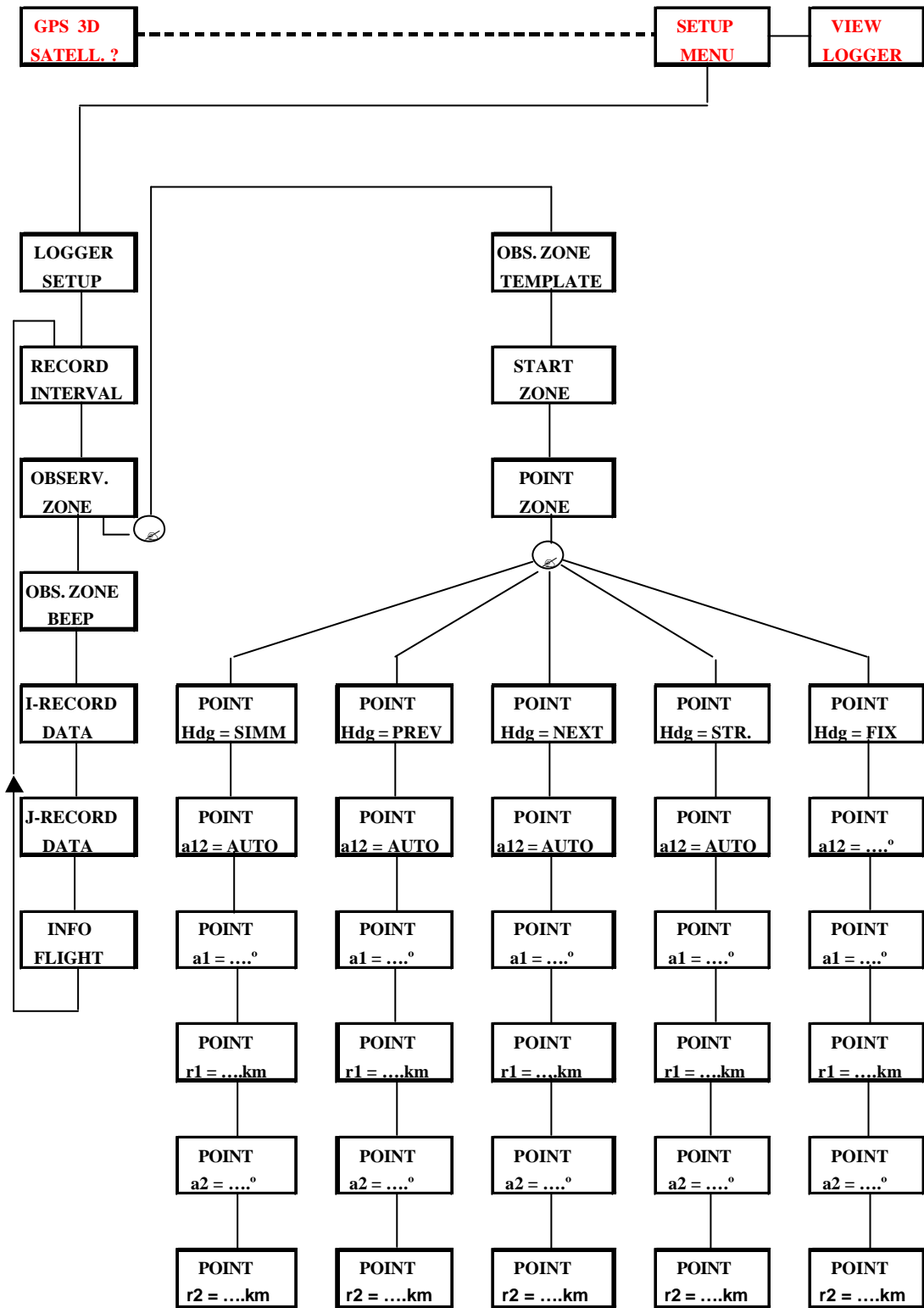
Appendice G

COLIBRÌ



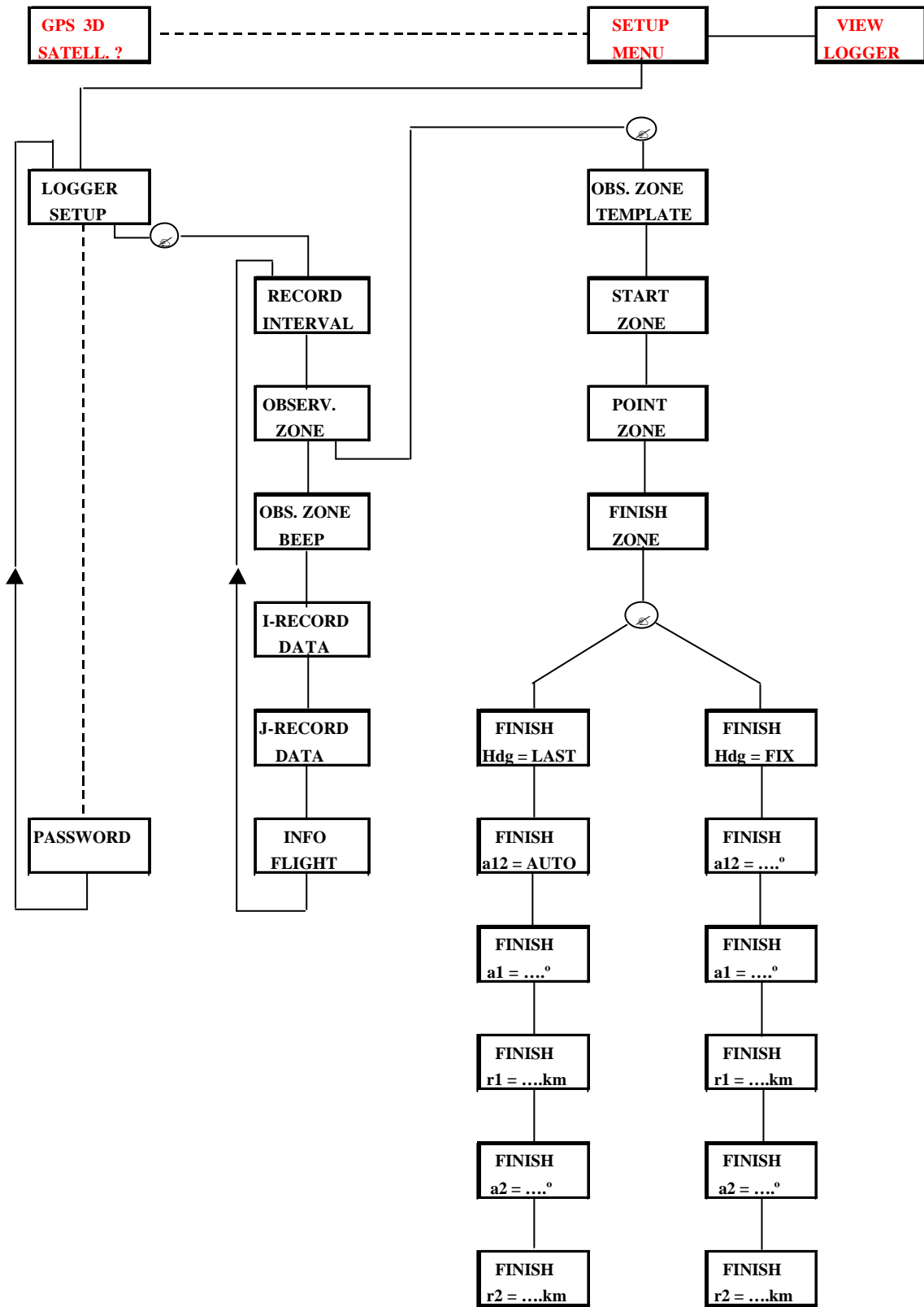
Appendice H

COLIBRÌ



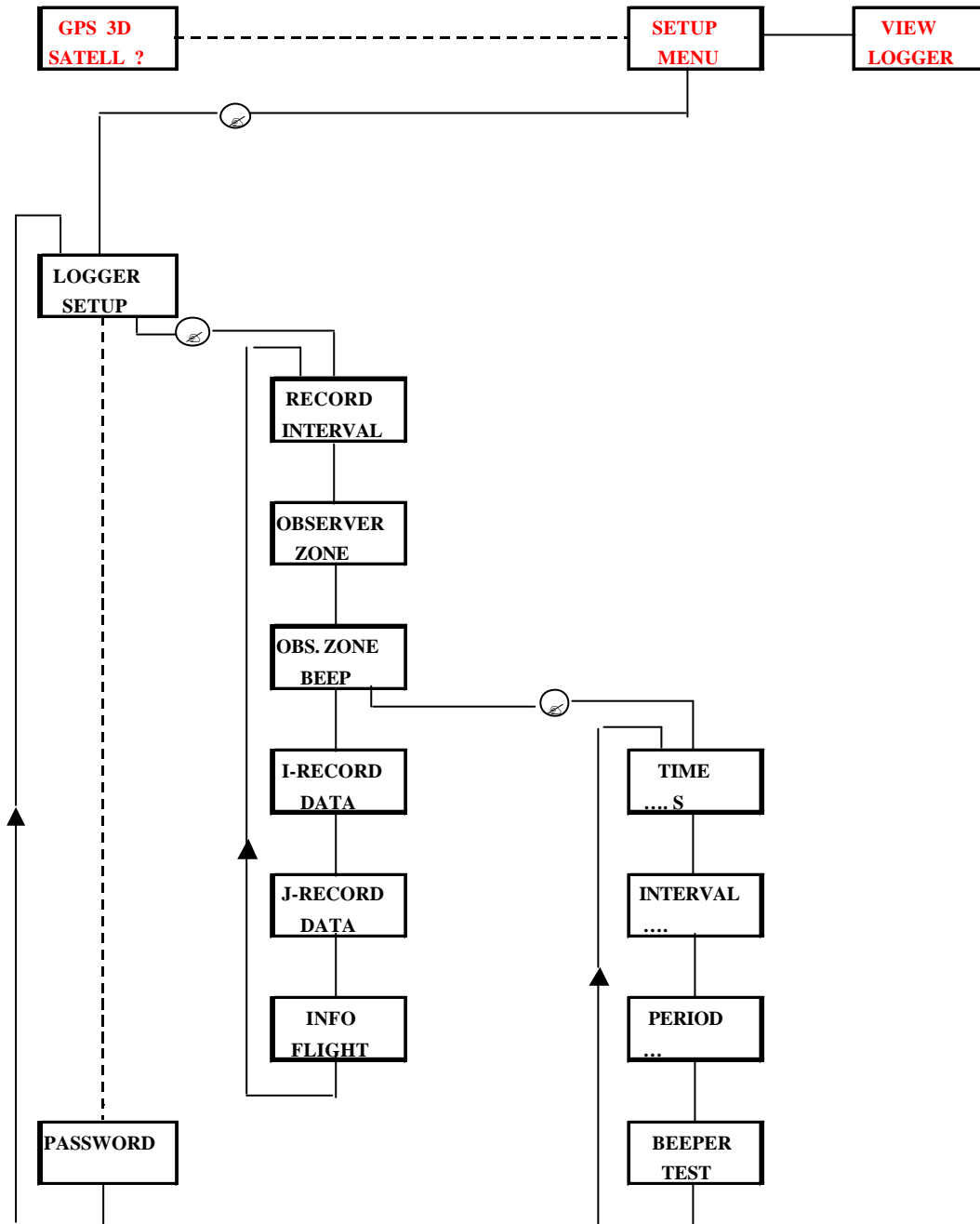
Appendice I

COLIBRÌ



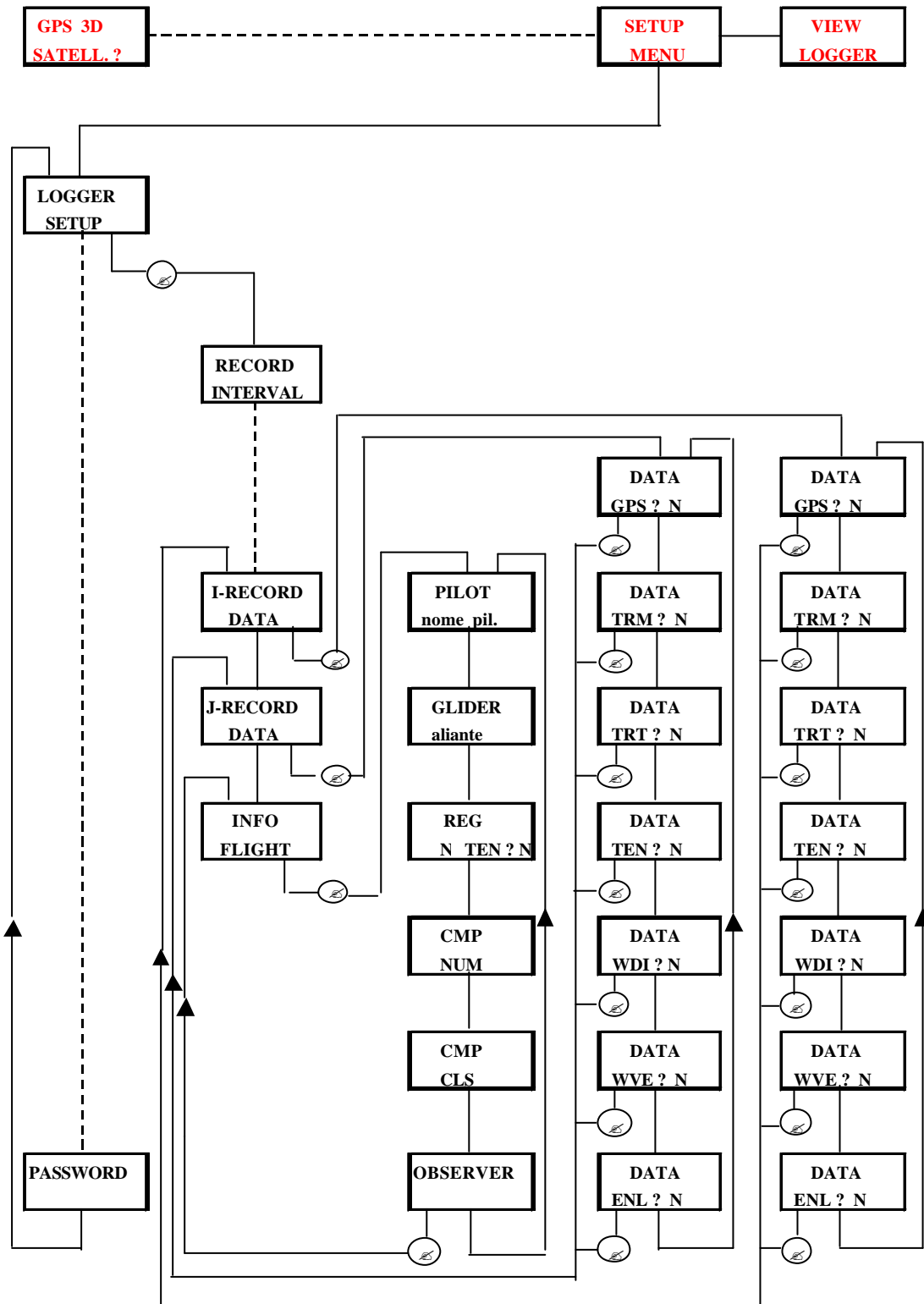
Appendice L

COLIBRÌ



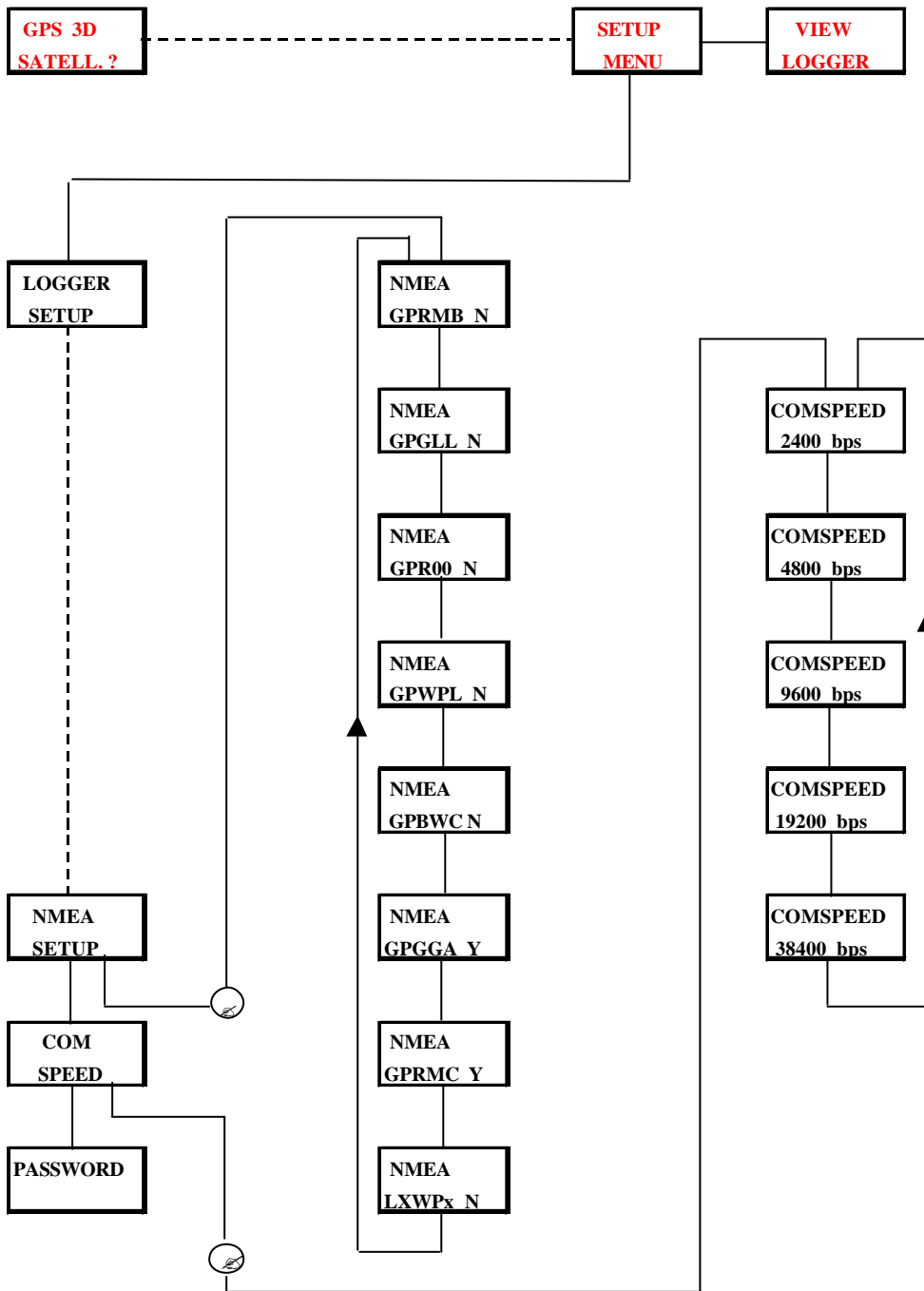
Appendice M

COLIBRÌ



Appendice N

COLIBRÌ



Appendice O

