

# RR400/410/420



# Manuale di utilizzo

Version firmware **231219**

19/12/2023

Importante:

Il forum è ora il modo per tenersi aggiornati sugli ultimi aggiornamenti del programma e sulla documentazione, per ottenere consigli sui principali rally, per trovare un allenatore, un pilota o un copilota... Registratevi per beneficiare di tutti questi vantaggi e poi seguite i consigli nella sezione **Consigli generali**:

<https://forum.crisartech.com>

I video che spiegano l'uso dello strumento possono essere visti sul canale **Youtube** di **CRISARTECH** :

<https://www.youtube.com/user/CRISARTECH>

Gli ultimi aggiornamenti del programma e della documentazione sono disponibili a questa pagina:

[http://www.crisartech.fr/download/rr400\\_it.html](http://www.crisartech.fr/download/rr400_it.html)



Sommario :

<b>1</b>	<b>STORIA E DESCRIZIONE DEL MATERIALE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>COLLEGAMENTI .....</b>	<b>5</b>
2.1	RR420 (CON INTERFACCIA INTEGRATA DIETRO IL DISPLAY) .....	5
2.2	RR410 (CON INTERFACCIA INTEGRATA NEL DISPLAY), VERSIONE "CLASSIC" .....	5
2.3	CABLAGGI PER RR410/420 « CLASSIC » .....	6
2.4	CABLAGGI PER RR410 « RAID » .....	7
2.5	DISPLAY PILOTA .....	7
2.6	ALIMENTAZIONE A 220V .....	7
2.7	BATTERIA TAMPONE 12V .....	7
<b>3</b>	<b>PRINCIPI DI BASE .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>CAMBIARE LE DISTANZE .....</b>	<b>10</b>
4.1	FISSARE / MODIFICARE – DISTANZE PARZIALI .....	10
4.1.1	Trip1 .....	10
4.1.2	Trip2 e Trip3 .....	11
4.2	NUOVA DISTANZA .....	12
4.2.1	Trip1 .....	12
4.2.2	Trip2 e Trip3 .....	13
4.3	CORREZIONE AL VOLO .....	13
4.4	ANNULLAMENTO DI UNA CORREZIONE .....	13

4.4.1	Trip1 .....	13
4.4.2	Trip2 e Trip3 .....	14
<b>5</b>	<b>MARCIA AVANTI / INDIETRO / ARRESTO.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>MENU PRINCIPALE.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>MODALITÀ OPERATIVE.....</b>	<b>15</b>
7.1	SCHERMO "PILOTA" .....	16
7.2	PRINCIPIANTE.....	16
7.3	CONFERMATO .....	16
7.4	ESPERTO.....	16
7.5	ORGANIZZATORE .....	16
<b>8</b>	<b>OPZIONI DI GUIDA.....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>CONFIGURAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO, TEST, CALIBRAZIONE ... ..</b>	<b>20</b>
9.1	CONFIGURAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO.....	20
9.1.1	Scelta del tipo di connessione.....	20
9.1.2	Scelta del calcolo della ruota destra o sinistra .....	20
9.2	TEST DELLE SONDE.....	21
9.3	ETALONNAGE (TARATURA).....	23
9.4	ETALONNAGE SIMULTANEO DEL GPS .....	24
9.5	CALCOLO AUTOMATICO DELLA PERCENTUALE DI DIFFERENZA DI ETALONNAGE.....	24
9.6	REGOLAZIONE DI PRECISIONE DELL'ETALONNAGE .....	26
9.7	COMPENSAZIONE DELLA FORZA CENTRIFUGA APPLICATA AI PNEUMATICI .....	26
9.8	COMPENSAZIONE DELLA CALIBRAZIONE NELLE AREE MONTANE .....	27
9.9	PRECISIONE DI MISURAZIONE MIGLIORATA IN MODALITÀ OBD11 E OBD29 BIT.....	27
9.10	DENOMINAZIONE DI UNA CALIBRAZIONE .....	28
9.11	MONITORAGGIO DEL SENSORE RUOTA .....	29
9.12	CONFIGURAZIONE DEL RICEVITORE GPS.....	30
9.13	CONTROLLO DELLA TENSIONE DELLA BATTERIA.....	31
9.14	CORREZIONE DELLA TENSIONE DELLA BATTERIA .....	31
<b>10</b>	<b>IMMISSIONE DELLE VELOCITÀ MEDIE.....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>CRONOMETRO.....</b>	<b>33</b>
11.1	AVVIO DI UNA PROVA SPECIALE IN LINEA IN MODALITÀ MANUALE .....	33
11.2	AVVIO DI UNA PROVA SPECIALE IN LINEA IN MODALITÀ AUTOMATICA.....	33
11.3	INIZIO DI UNA PROVA SPECIALE, MA IN RITARDO!.....	33
11.4	PARTENZA SU CIRCUITO CON GIRO DI RIFERIMENTO, IN MODALITÀ GPS.....	34
11.5	PARTENZA SU CIRCUITO CON GIRO DI RIFERIMENTO SENZA GPS.....	34
11.6	SPEGNIMENTO .....	35
<b>12</b>	<b>CADENZATORE.....</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>CONFIGURAZIONI DISPLAY .....</b>	<b>36</b>
<b>14</b>	<b>UTILIZZO DELLA CHIAVETTA USB.....</b>	<b>37</b>
14.1	COPIA DEI FILE DI PREPARAZIONE GARA E DELLE REGISTRAZIONI .....	37
14.2	GESTIONE DEI FILE ARCHIVIATI.....	38
14.3	FORMATTAZIONE DELLA CHIAVETTA USB.....	38
<b>15</b>	<b>TELECOMANDO A INFRAROSSI .....</b>	<b>39</b>
15.1	GESTIONE DELLE ZR COL TELECOMANDO .....	40
o	SCORCIATOIE UTILI COL TELECOMANDO .....	41
<b>16</b>	<b>INSERIMENTO DI UN CAMBIO MEDIA IN CORSA .....</b>	<b>42</b>
<b>17</b>	<b>PARTENZA MODIFICATA (DÉPART DÉCALÉ).....</b>	<b>43</b>
17.1	ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE .....	44

17.2	CAMBIO MEDIA DA UN PUNTO INIZIALE DEL ROAD-BOOK.....	44
17.3	CAMBI MEDIA DA PARTENZA ZR .....	45
<b>18</b>	<b>MODALITÀ MULTI-MEDIE .....</b>	<b>46</b>
<b>19</b>	<b>REGISTRAZIONI .....</b>	<b>47</b>
19.1	REGISTRAZIONE DELLE ZR IN GARA.....	47
19.2	TRACCE GPS IN RICOGNIZIONE .....	48
19.2.1	Tracciato a distanza fissa .....	48
19.2.2	Tracciato NMEA (tempo fisso : 0.1 secondo).....	49
<b>19.3</b>	<b>CONVERSIONE DI FILE IN GPX O KML.....</b>	<b>49</b>
19.4	PUNTI DI CORREZIONE IN FASE DI RICOGNIZIONE.....	50
<b>20</b>	<b>FUNZIONE « NOTE APRIPISTA » E RITARATURE SEMI-AUTOMATICHE.....</b>	<b>50</b>
<b>21</b>	<b>AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA.....</b>	<b>52</b>
<b>22</b>	<b>ACQUISTO / ATTIVAZIONE / DISATTIVAZIONE DELLE FUNZIONI OPZIONALI .....</b>	<b>53</b>
<b>23</b>	<b>AGGIORNAMENTO DELL'IMMAGINE DI BENVENUTO.....</b>	<b>54</b>

## 1 Storia e descrizione del materiale

Nel 2014: nascita dell'**RR100**, un cadenzatore monocromatico, con telecomando a infrarossi, due ingressi per sensori ruota, GPS per la misurazione, la ricalibrazione della distanza e la sincronizzazione temporale.

Nel 2016 è stato aggiunto un modulo "**head-up**" a **4 LED** per il pilota, seguito da un **display a colori da 4"3**. Questo display ha anche la capacità di memorizzare una grande quantità di dati per fornire le letture GPS al timer e per registrare i progressi del rally.

Nel 2017, l'RR100 è stato sostituito dell'**RR400**, un cadenzatore **touchscreen a 4"3 colori** con telecomando a infrarossi. Questo è il modello che ha fatto la reputazione di CRISARTECH. L'interfaccia per i sensori si trova nel "cassetto portaoggetti" e il modulo "head-up" è stato aggiornato a **10 led**.

Per il 2019, l'RR400 si evolve in **RR420**, con un'interfaccia a sensori dietro il display e un guscio che racchiude il tutto. Tutti i connettori di tipo automobilistico si trovano sotto l'unità e i cablaggi sono protetti da un robusto serracavo. Il display head-up è stato potenziato con **6 led multicolore** (equivalenti a **18 led**).

Nel 2022, l'RR420 si evolve nell'**RR410**, più compatto, più leggero, più industrializzato (più facile da produrre) e più economico. È disponibile in due versioni:

- "**raid**": con connessioni semplificate, impermeabili e rinforzate, senza interruttore on/off,
- "**classico**": con connettori identici a quelli dell'RR420.

L'interfaccia del sensore è ora sul display, l'ingresso "pulsantiera" e l'uscita "citofono" sono stati rimossi. Il **GPS interno** (opzione da ordinare al momento della produzione) è commutabile con il telecomando o il touch screen, ma è meno sensibile della vecchia versione. L'elettronica più moderna consente una nuova funzione di diagnostica dei sensori ruota (versione "classica") e apre la possibilità di una **connettività "wireless"**...

Nel 2023, l'RR410 può essere configurato come un display pilota "ridondante", cioè installando due dispositivi identici nell'auto, quello a sinistra può essere configurato come "pilota", ma se quello a destra (il "co-pilota") si guasta, il display pilota può essere rapidamente riconfigurato come pacemaker. Questo è particolarmente utile per i rally come la "*Dakar Classic*".

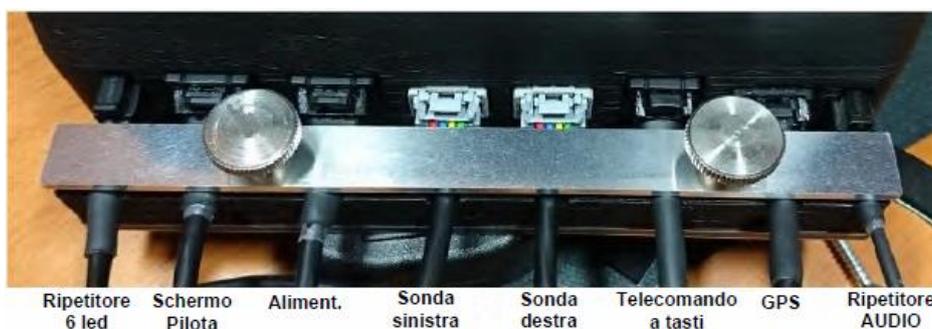
**Il display (e quindi il programma) è identico per i modelli RR400/410/420.**

## 2 Collegamenti

### 2.1 RR420 (con interfaccia integrata dietro il display)



Conessioni :



### 2.2 RR410 (con interfaccia integrata nel display), versione "classic"



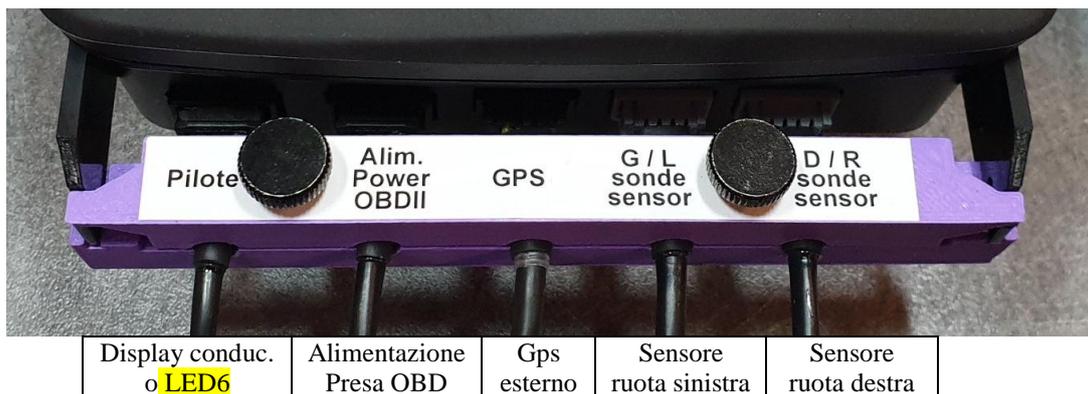
Il connettore USB si trova ora sul lato destro.

L'interruttore on/off si trova a sinistra.

Esistono due opzioni per il modulo LED6:

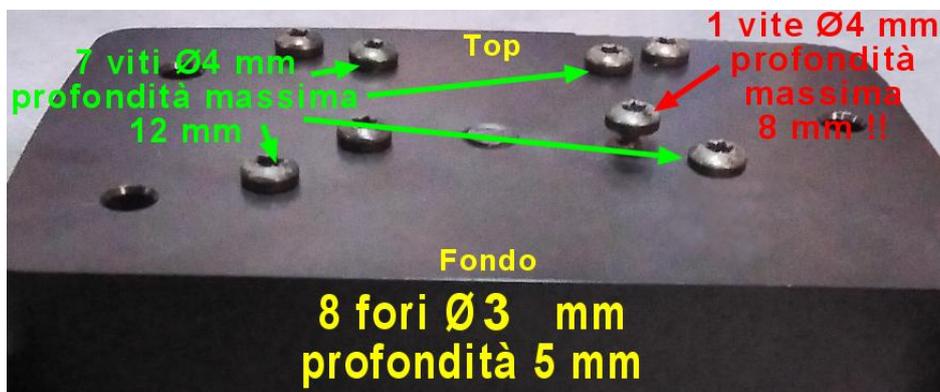
- vecchio modello (con staffa girevole): collegamento sul lato sinistro degli RR410 prodotti fino a dicembre 2023,
- nuovi modelli (più piatti): collegamento al posto del display pilota. Se si desidera collegare entrambi gli accessori contemporaneamente, è necessario utilizzare una multipresa disponibile separatamente. Il cicalino è interno.

I connettori sul lato inferiore :



Montaggio, con sfera RAM o su cruscotto:

**Attenzione:** i fori sono preforati per viti di plastica da 4x12 mm. È necessario completare la foratura con una punta da 3 mm, con una profondità di 5 mm. **Ma per uno dei fori non è necessaria una vite più grande di 8 mm, altrimenti si danneggia l'elettronica!**



### 2.3 Cablaggi per RR410/420 « classic »

Cavo per alimentazione (connettore nero/blu, 4 punti):

+12V	1	Rosso
Massa	2	Blu

Cavo "Universal" 4 fili (connettore grigio, 4 punti) collegati al sensore 3 fili:

+12V	1	Rosso	Generalmente filo marrone del sensore
Massa	2	Blu	Generalmente filo blu del sensore
Segnale	3	Verde	Generalmente filo nero del sensore
Massa-segnale	4	Giallo	Non collegata

Cavo "Universal" 4 fili (connettore grigio, 4 punti) collegati al sensore 2 fili:

+12V	1	Rosso	Generalmente filo marrone o rosso del sensore
Masse	2	Blu	Non collegata
Segnale	3	Verde	Non collegata
Massa-segnale	4	Giallo	Generalmente filo blu o nero del sensore

Nota:

- l'interruttore principale (pulsante rosso) viene intenzionalmente estratto dall'alloggiamento. Si tratta di una misura di sicurezza per evitare un arresto indesiderato durante la gara. Pertanto, è necessario premere completamente il pulsante fino a sentire un piccolo "clic". Spesso è più facile premere con una matita, una penna o un'unghia,
- RR410/420 fornisce un alimentatore per i sensori che è protetto da un fusibile ripristinabile automaticamente. In caso di corto circuito non è necessario alcun intervento.

## 2.4 Cablaggi per RR410 « raid »

Cavo di alimentazione (connettore grigio, 2 punti) :

+12V	1	Marrone
Masse	2	Blu

## 2.5 Display pilota

Si collega al connettore dell'RR410/420. Può trattarsi di un display pilota RP380 (non touch) o di un RR410 configurato come "display pilota"; per la sua configurazione, si veda la sezione 7. In entrambi i casi, questo dispositivo deve essere in grado di inviare dati al display pilota selezionando "Display pilota" nella scheda "Opzioni di guida", a sinistra.

In entrambi i casi, è necessario indicare a questo dispositivo di inviare i dati al display pilota selezionando "Display pilota" nelle "opzioni di guida", scheda di sinistra:



Nota: con l'ultima versione del programma per il copilota e il pilota, questa spunta avviene automaticamente: l'unità di cadenza rileva la presenza del display pilota.

## 2.6 Alimentazione a 220V

Utile per la simulazione e l'addestramento in salone, o per il lavoro in albergo (emissione di dati registrati, inserimento di velocità medie), **può alimentare solo un dispositivo**. Ciò significa che se **il display pilota è collegato, la potenza è troppo alta e va in sicurezza**. I display lampeggiano ma non si accendono.

## 2.7 Batteria tampone 12V

Si collega tra il cavo di alimentazione dell'auto (o la presa dell'accendisigari) e l'RR410/420.

Ha un interruttore:

- su **OFF** è neutra: la corrente la attraversa e la spia si accende in verde, ma non si carica e non subentra in caso di mancanza di corrente,
- su **ON** la spia si accende in verde, oppure in arancione quando è in carica e interviene in caso di mancanza di corrente.

Attenzione: **non è compatibile con la lettura delle informazioni tramite porta OBD**. Queste prese sono affidabili e collegate in "permanente 12V" e non richiedono l'uso di questo accessorio.

### 3 Principi di base

Lo strumento utilizza un touchscreen per tutte le configurazioni, la calibrazione, l'immissione della velocità, ecc. Per modificare un dato, premere sul dato. In modalità "principiante", l'utente è guidato da una griglia che indica le diverse aree sensibili:

- « crono »,
- « trip »,
- « ZR »,
- « annullamento delle correzioni »...

**Il cambio della pagina si ottiene premendo al di fuori di queste aree, la pagina successiva si trova a destra e la pagina precedente a sinistra, rispettivamente in blu e verde nelle seguenti immagini:**



Pagina Pilota



Pagina Copilota (pagina principale)



Pagina Trasferimento



Pagina Tripmasters

Nella parte bassa delle prime due pagine si trova il Trip1, dedicato alle zone di regolarità. È questa misura che viene utilizzata dallo strumento per i calcoli di tempo e velocità.

Nella parte bassa della pagina trasferimento è presente il Trip2 che viene utilizzato per calcolare la distanza percorsa e la media da tenere durante il trasferimento.

Nell'ultima pagina tripmaster abbiamo 4 contatori:

- T: totalizzatore che può essere utilizzato per la distanza totale del giorno, del rally o altro (manutenzione dell'auto se lo strumento è ancora utilizzato con la stessa auto)... Ora è possibile mettere a 0 anche il totalizzatore.
- T1: Valore del trip1,
- T2: Valore del trip2,
- T3: Trip3 che può essere gestito come altri trip (col telecomando e / o sullo schermo premendo sul valore visualizzato nella parte inferiore della pagina). Può essere utilizzato per la distanza totale del giorno, per il pieno di carburante, o altri usi.

Note : il Trip 2 è utilizzato unicamente nella configurazione tipo RMCH. È uno dei rari Rally che necessita di un contatore per i trasferimenti indipendente da quello per le zone di regolarità



I pulsanti  permettono sempre di tornare indietro e di uscire dalle pagine di configurazione

**Attenzione: se un parametro è stato modificato, la modifica viene automaticamente salvata!**  
**Salvo che se un bottone **Modificare configurazione** è presente sulla pagina**

I campi di dati con uno sfondo sfumato blu-bianco-blu si compilano con la tastiera touch :



Non dimenticare di utilizzare i **pulsanti di aiuto** in caso di dubbio (tranne in modalità "ESPERTO") oppure il tasto "**Guida**" del telecomando

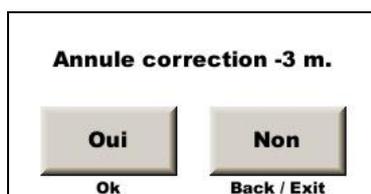


I dati parziali o temporanei vengono visualizzati utilizzando le cosiddette finestre "popup" che appaiono sopra il display corrente:



Esempio di visualizzazione di distanza parziale

Le finestre popup possono comprendere pulsanti (Sì, No...) e la pressione su uno dei pulsanti chiude questa finestra:



Popup con pulsanti. Sotto i pulsanti è indicato il tasto del telecomando corrispondente:

**Pulsante OK** per **Sì**

**Pulsante Indietro o Esci** per **No**

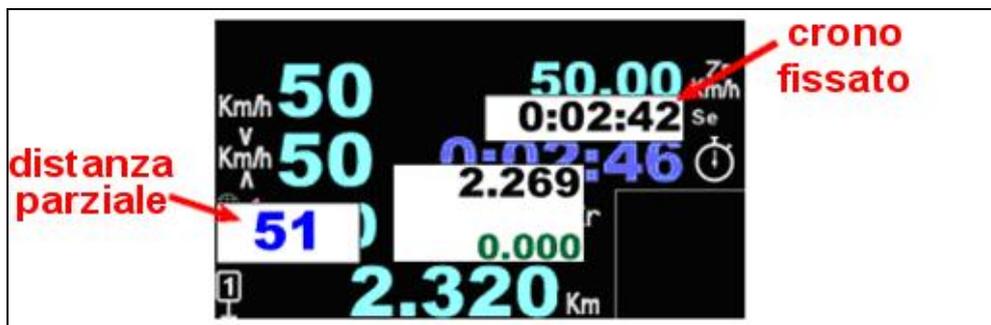
I popup più grandi possono contenere: testo informativo (sfondo grigio), errore (sfondo rosso) o dati speciali (sfondo giallo):



Per chiudere queste finestre popup, basta premere la finestra (touch screen) o premere qualsiasi pulsante sul telecomando ad eccezione del pulsante **Chrono**.

## 4 Cambiare le distanze

### 4.1 Fissare / modificare – distanze parziali



Per congelare la distanza :

- cliccare sulla distanza (in basso), parte sinistra. Toccando la parte destra della distanza si apre direttamente la tastiera virtuale, vedere più oltre,
- utilizzare il pulsante OK del telecomando.

#### 4.1.1 Trip1

Il Trip1 è considerato il trip principale per seguire un road-book dettagliato e *il suo funzionamento è quindi un po' più fine.*

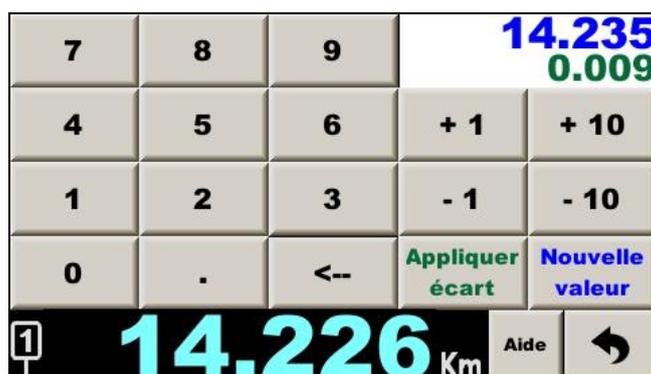
Se il timer si attiva, sopra il tempo **viene visualizzato un popup con il valore** bloccato del timer. Ciò consente di verificare un eventuale tempismo sul road-book.

La **distanza parziale** dal punto congelato viene visualizzata a sinistra. Questa distanza viene **reimpostata su 0 con ogni nuova pressione sulla distanza o sullo stesso pulsante.**

Per cancellare questi popup, è necessario premere il tasto **BACK** o **EXIT** sul telecomando o premere uno dei popup "Distanza parziale" o "Crono fissato" sul touchscreen.

Per modificare il valore bloccato:

- con il touch screen: premere il popup del valore bloccato visualizzato sopra la distanza per visualizzare la tastiera virtuale:



Se la correzione da applicare è piccola, è più facile premere i pulsanti +/- 1 o +/- 10 a destra.

Se la correzione da applicare è più importante, è più veloce ridigitare la distanza corretta con le chiavi crittografate. Quindi devi convalidare con il **pulsante "applica scarto"**. Vedi l'esempio qui sotto.

Nota : cliccando a destra sulla distanza si apre automaticamente la tastiera

- con il telecomando: tasti +/- 1 e +/- 10 m.

Il nuovo valore viene visualizzato in blu e la differenza in verde. Quando si convalida con il pulsante "apply gap" o il pulsante **OK** del telecomando, questa è la differenza che viene applicata, cioè il viaggio tiene conto della distanza che scorre durante il tempo di gestione:



Esempio :

- distanza congelata per 14.226 km. di fronte a un cartello,
- sul road-book è scritto 14.235 km per questo pannello. Tipiamo questo valore,
- Più avanti nella km 14.600, il viaggio va a 14.609 km applicando la differenza,
- la differenza (+ 9 m.) appare nella cronologia in basso a destra dello schermo.

Osservazioni :

- La visualizzazione delle differenze (in verde) può essere nascosta nella configurazione della pagina co-pilota,
- Il display del timer bloccato può essere nascosto nella configurazione della pagina co-pilota,
- La visualizzazione della distanza parziale può essere nascosta nella configurazione della pagina copilota,
- Il valore congelato viene visualizzato in metri come parte della cronologia dei comandi, in basso a destra, e durante la gara, viene registrato nel file di traccia (preceduto dalla lettera F).

Nella modalità "inizio insolito" ed **Esperto**, viene aggiunta una distanza aggiuntiva nel popup: la distanza dall'inizio spostato del tempo (in marrone):



#### 4.1.2 Trip2 e Trip3

Per questi contatori, la gestione in touch screen è semplificata: la pressione sulla distanza, in basso, apre direttamente la tastiera virtuale. È un po' più veloce ma nasconde l'intero schermo, anche se vuoi solo fissare la distanza da confrontare con il road-book.

Per il telecomando, la gestione è la stessa.

## 4.2 Nuova distanza

### 4.2.1 Trip1

Il Trip1 è considerato il trip principale per seguire un road book complesso e *il suo funzionamento è quindi un po' più fine.*

Per inserire una nuova distanza:

- con il touchscreen: iniziare premendo il lato destro della distanza (come in precedenza):



Digitare la nuova distanza con i tasti numerici.

È quindi possibile confermare con il pulsante "Nuovo valore" nel momento di passaggio davanti al riferimento stradale corrispondente a questa nuova distanza. Vedi l'esempio qui sotto,

E' possibile anche chiudere il popup (con la freccia in basso a destra) e mantenere questo valore pronto per essere convalidato in seguito e ci troviamo nella stessa situazione anche con il telecomando. Per convalidare la distanza



davanti al punto di riferimento, è **necessario toccare il popup distanza** nel nostro esempio.

- con il telecomando: Utilizzare i pulsanti e quindi convalidare con il pulsante **OK** passando davanti al riferimento stradale corrispondente a questa nuova distanza.

Se la distanza di digitazione è maggiore della distanza corrente (il classico caso di spostamento della distanza) a sinistra viene visualizzata un'indicazione "conto alla rovescia": distanza negativa. Questa indicazione degressiva consente di collocare meglio il marcatore visivo per effettuare la ricapitolazione (non andare male con il polo telefonico per esempio) o il crocevia del cambio di direzione. Il primo ufficiale può annunciare la distanza regressiva senza dover calcolare e senza commettere errori:



#### Esempio :

- sul road-book è scritto 14.235 km per un pannello. Si digita questo valore **prima** di arrivare al segno,
- uno convalida davanti al pannello, il viaggio va a 14.235 km applicazione del nuovo valore,
- se la distanza era 14.226 km, poi la differenza (+ 9 m.) appare nella cronologia in basso a destra dello schermo.

Se la distanza digitata è maggiore della distanza corrente o se si "perde" il marcatore o il crocevia l'indicazione diventa positiva e cresce man mano che ci si allontana:



Nota:

- questo popup di distanza viene visualizzato da 1 km prima a 1 Km dopo la distanza di digitazione e scompare quando la distanza viene convalidata per ricalificare trip1,
- la visualizzazione della distanza decrescente può essere nascosta nella configurazione della pagina copilota,
- la visualizzazione degressiva è presente anche sul display del pilota (a scomparsa), **il che consente al pilota di partecipare alla navigazione**. Ad esempio, quando cambia direzione, può dare un'occhiata alla sua degressività appena prima di sterzare. Se la rotta non è compresa entro +/- 15 m, potrebbe esserci un problema ed è **meglio fermarsi e fare il punto della situazione piuttosto che sbagliare strada..**

**È questa tecnica di ricalcolo manuale che si consiglia vivamente di utilizzare.**

Ha i seguenti vantaggi:

- **prepariamo la distanza se abbiamo il tempo** senza sentirci vincolati dalla differenza riscontrata con la tecnica precedente. Infatti, se ci si congela nell'ingresso del villaggio, ad esempio, si può perdere un cambio di direzione nel villaggio da ciò che si è sopraffatti dalla correzione,
- se non hai avuto il tempo di preparare la distanza, puoi ripierciare sulla tecnica precedente,
- Se hai commesso un errore di digitazione, puoi rilevarlo prima di convalidarlo e, se non lo rilevi, la correzione risultante (mostrata nella cronologia in basso a destra dello schermo) sarà importante.

Per cancellare questi popup, ad esempio se hai perso il segnale visivo, devi premere il tasto **BACK** o **EXIT** del telecomando o premere il popup "Distanza parziale" del touchscreen.

#### 4.2.2 Trip2 e Trip3

Per questi contatori, la gestione in touch screen è semplificata: la pressione sulla distanza, in basso, apre direttamente la tastiera virtuale. Il resto delle gestioni sono le stesse.

#### 4.3 **Correzione al volo**

Se il pilota taglia una curva e il copilota stima che sono stati percorsi 8 metri in meno, può correggere la distanza aggiungendo 8 m

- con touchscreen: vedi in precedenza "Fissare / Modificare",
- con il telecomando: con i tasti +/- 1 o +/- 10 m, **ma senza fissare la distanza**.

Con il telecomando, si apre un piccolo popup con la correzione desiderata:



Questa correzione viene quindi applicata quando si chiude questo popup (dopo 1,5 secondi senza modificare il valore). Gestendo rapidamente, è possibile applicare più correzioni contemporaneamente:

- premere 3 volte su + 1 m. per ottenere una correzione di + 3 m.
- premere 1 volta su + 10 m. poi 3 volte su - 1 m. per ottenere una correzione di 7 m...

Osservazione : il valore aggiunto o sottratto ad ogni pressione del pulsante + o - sul telecomando è configurabile in **Config. Hardware** quindi **config. tastiere** (tranne in modalità principiante).

#### 4.4 **Annulamento di una correzione**

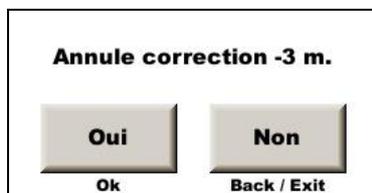
##### 4.4.1 Trip1

Il Trip1 è considerato il trip principale per seguire un road book complesso e *il suo funzionamento è quindi un po' più fine*.

Tutte le correzioni di trip1 vengono visualizzate nella sezione "storico" in basso a destra della pagina:



È possibile annullare queste correzioni premendo questa cronologia (touch screen) o con il pulsante indietro o **EXIT** del telecomando. Il dispositivo chiede quindi conferma:



#### 4.4.2 Trip2 e Trip3

Per questi trip, non è possibile cancellare.

### 5 Marcia avanti / indietro / arresto

Per accedere al pannello RND (analoga ai cambi automatici delle vetture):

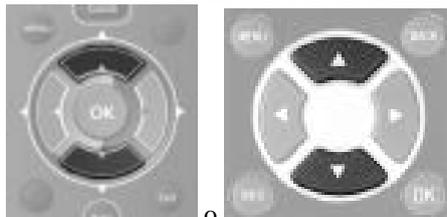
- premi sullo schermo (in alto, al centro) e poi il pulsante  che appare in alto a sinistra

- tasto sul telecomando Philips  oppure « One For All » 



- **R** per « Reverse » o Marcia Indietro,
- **N** per « Neutral » o arresto della misurazione,
- **D** per « Drive » o Marcia Avanti

Scegliere la modalità desiderata oppure utilizzare i tasti freccia del telecomando :



## 6 Menu principale

Per accedere al menu principale, premi lo schermo (preferibilmente in alto, al centro) e poi il pulsante giallo che appare:

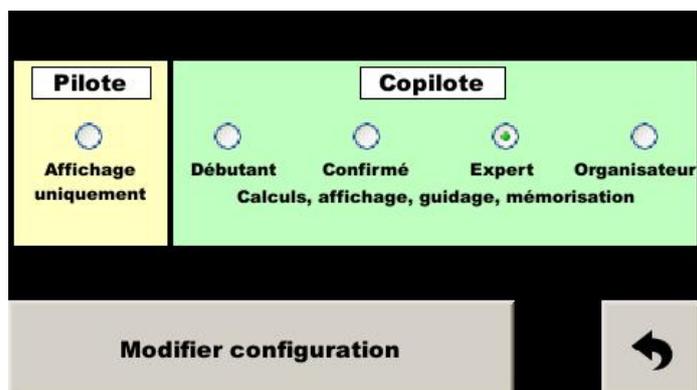


## 7 Modalità operative

Questo sistema ha 2 funzioni principali:

- Schermo "Pilota", ripetitore delle informazioni calcolate dal dispositivo principale "Copilota",
- Mediometro con 4 modalità di funzionamento, a seconda dell'esperienza del copilota.

La scelta viene effettuata tramite il pulsante in fondo alla pagina del menu principale, aprendo la seguente pagina di configurazione



## 7.1 Schermo "Pilota"

Lo stesso dispositivo può essere utilizzato come ripetitore di dati per il pilota. Configurato in questo modo, diventa schiavo dell'unità principale del copilota.

È necessario indicare all'unità di cadenza (cioè al copilota!) che deve inviare i dati al display pilota selezionando "Schermo pilota" nelle "Opzioni di guida", scheda di sinistra:



Nota: con l'ultima versione del programma co-pilot e pilot-side, questa spunta viene effettuata automaticamente: il pacemaker rileva la presenza del display pilota.

In questa configurazione, i due dispositivi acquisiscono i segnali del telecomando e si inviano reciprocamente i codici dei tasti. Di conseguenza, ogni pressione viene raddoppiata. Per evitare questo inconveniente, il firmware della scheda di acquisizione deve essere la versione **45** o successiva (almeno per il dispositivo utilizzato sul lato conducente). Questo è il numero visualizzato dopo la versione del programma del display, ad esempio **230929-45** indica la versione **230929** per il display e **45** per la sua scheda di acquisizione.

Attenzione: quando un display è configurato in modalità pilota, deve essere collegato da solo: **deve quindi essere collegato al posto del display copilota** durante la configurazione.

## 7.2 Principiante

Questa modalità visualizza una griglia di aiuto per scoprire le diverse aree sensibili. Nasconde alcuni parametri "taglianti":

- offset dell'orologio,
- regolazione del numero di km / h tramite beep del buzzer,
- condizioni di illuminazione del grafico a barre...

## 7.3 Confermato

Modalità da utilizzare non appena l'utente si sente a proprio agio con la macchina per trarne il massimo vantaggio.

## 7.4 Esperto

Questa modalità rimuove i pulsanti di aiuto e aggiunge alcune impostazioni complicate da usare.

## 7.5 Organizzatore

Questa modalità sostituisce i punti inseriti nella regolazione automatica del GPS con i punti utili per fare un road book oltre che per il cronometraggio. Un manuale separato spiega queste funzioni.

Per utilizzare questa funzione, è necessario attivare l'opzione "Correzione distanza GPS", vedi fine del manuale.

## 8 Opzioni di guida

Tre bottoni in alto allo schermo danno accesso alle opzioni principali del dispositivo.

Quello di destra permette una pre-configurazione secondo il tipo di rally che si intende disputare. Con un solo clic è possibile configurare 14 configurazioni individuali. Questo è ideale per i principianti che non hanno ancora familiarità con le varie opzioni.

Permette anche di risparmiare tempo quando si resetta il dispositivo prima di un rally:

	Guida		Distanze		Tipo di rally		
	Correz GPS	Parten. modific.	Rilevam part	Modif veloc	Puls 1m	T2 = Trip	Mostra rotta
VHR	✘	✘	✘	/	1 m	T1	1 m ✘
VHRS	100 %	✘	✘	/	1 m	T1	1 m ✘
Raid	✘	✔	✘	Roadbook	100 m	T1	10m ✔

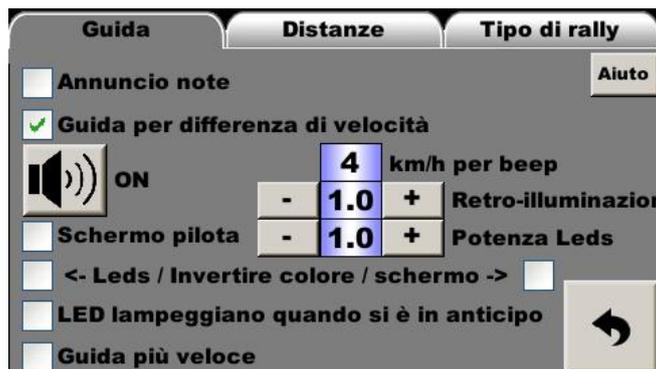
Tutti: offset orologio = 0, nessuna corr in montagna  
 Per modificare 17 config in una sola volta, selezionate una riga e premete il pulsante che appare.

Nell'ordine delle 17 singole configurazioni modificate:

- correzione automatica delle distanze tramite GPS: questa opzione è configurata per ricalibrare le distanze al 100% per i rally VHR (le curve sono tagliate in modo netto), o meno quando la ricezione GPS è disturbata. Ad esempio, con una configurazione del 60%, se il dispositivo calcola che deve correggere di 10 m, correggerà solo di 6 m.
- partenza modificata: non azzerava automaticamente la distanza all'inizio della cronometro, nel caso in cui il punto di partenza sia segreto (precedentemente RMCH) o quando le zone di regolarità sono integrate nei collegamenti (nei rally-raid, con ripristino del viaggio solo all'inizio della fase),
- rilevamento automatico delle partenze: il GPS rileva il "punto zero" della ricognizione e arma il cronometro a questo punto (ora non raccomandato),
- cambiamento di velocità media quando le partenze sono scaglionate: ad una distanza misurata dalla partenza (segreta) per l'ex RMCH (se fosse previsto cambiamento di velocità media) o ad una distanza indicata nel road-book (dal reset del mattino per esempio, come la Dakar Classic),
- Pulsante "1 m" sul telecomando: nei rally raid, si trasforma in un pulsante "100 m" per regolazioni più sostanziali,
- Trip2: utilizzato indipendentemente dal Trip1 durante il RMCH. Trip1 per le zone di regolarità e Trip2 per i collegamenti. Per gli altri rally, lo stesso contatore viene utilizzato in entrambe le fasi del rally. Nel rally-raid, il trip non viene riportato a 0 all'inizio delle zone di regolarità. In altri rally, il contatore è generalmente impostato su 0 all'inizio delle zone di regolarità e poi continua durante il collegamento seguente, fino alla prossima zona di regolarità,
- grado di risoluzione del contatore: per il rally-raid, i metri sono nascosti per una "precisione del contatore di 10 m",
- visualizzazione della rotta seguita (direzione): solo in rally-raid,
- l'offset dell'orologio viene riportato a 0 per evitare che un offset dell'orologio necessario per un rally venga dimenticato e utilizzato anche nel rally successivo,
- la "guida" è un po' meno rigorosa in modalità rally-raid: l'illuminazione dei led o dei pad che indicano anticipo/ritardo inizia a 5 km/h (o 5 decimi di secondo) invece di 2 nelle altre configurazioni. La modalità "Guida più veloce" non è attivata.

Nota: all'apertura della pagina, il sistema verifica le 17 configurazioni interessate. Se corrispondono a una delle preconfigurazioni, questa viene controllata. Quindi, una volta convalidata una preconfigurazione, se si torna alla pagina, viene spuntata... a patto che non venga modificata nessuna delle 17 configurazioni individuali.

Il bottone di sinistra consente di scegliere le principali opzioni di guida:



- attivazione della funzione **di annuncio delle note**, o **correzioni semiautomatiche** con distanze eventualmente inserite in precedenza (vedi sotto),
- modalità di guida per "differenza di velocità", che utilizza la differenza tra la velocità reale del veicolo e la velocità alla quale il timer consiglia di guidare. I LED e il bip indicano quindi "più veloce / più lento" invece di "in ritardo / in anticipo", il che evita lo yo-yo. In caso di grande ritardo, il timer rallenta il pilota prima che abbia recuperato tutto il ritardo. Il pilota non deve più analizzare costantemente il suo ritardo per sapere quando alzare il piede o frenare quando deve recuperare. **Può quindi essere più concentrato sulla sua guida**,
- configurazione del cicalino: premendo il pulsante, il volume del cicalino può essere ridotto (un po') o tolto completamente. In modalità "esperto", potete anche configurare la sensibilità del cicalino: il numero a destra corrisponde alla differenza di velocità (in modalità differenza di velocità) o al numero di decimi di secondo di anticipo/ritardo al quale il cicalino suona.

#### Esempi :

- Con l'impostazione predefinita (2 km/h per beep), il cicalino sarà silenzioso se la differenza di velocità è di 0 o 1 km/h. Suonerà un bip ogni mezzo secondo se la differenza è di 2 o 3 km/h. Suonerà due bip ogni mezzo secondo se la differenza è di 4 o 5 km/h...
- con una configurazione più "soft", 3 km/h per beep, per esempio, il buzzer sarà silenzioso se la differenza di velocità è 0 o 1 o 2 km/h. Suonerà un bip ogni mezzo secondo se la differenza è di 3, 4 o 5 km/h. Suonerà due bip ogni mezzo secondo se la differenza è di 6, 7 o 8 km/h...
- i due numeri in basso permettono di regolare la luminosità del display e del modulo LED remoto. Lo schermo è dotato di un sensore di luce che regola automaticamente la luminosità del display e dei LED. È possibile una regolazione di fino di questa luminosità con questi due parametri,
- le due caselle di controllo seguenti **invertono i colori di visualizzazione dell'anticipo o del ritardo**. Per default, i colori caldi (dal giallo al rosso) corrispondono a un ritardo e i colori freddi (dal blu al verde) corrispondono a un anticipo. Spuntando la casella di sinistra, i colori dei led sono invertiti. Spuntando la casella di destra, i colori dei display sullo schermo (copilota e pilota) sono invertiti,
- la casella di controllo successiva fa lampeggiare i LED quando si è in vantaggio. È particolarmente utile per i conducenti **daltonici**,
- l'ultima casella di controllo attiva la modalità "Guida più veloce": il calcolo dell'anticipo/ritardo viene eseguito **5 volte al secondo anziché 2 volte al secondo**. In questo modo si ottiene una maggiore precisione nella fase di frenata dopo aver recuperato un ritardo. D'altra parte, il cicalino ha un raggio d'azione minore: non appena ci si trova un po' troppo avanti o indietro, suona continuamente.

Infine il bottone di centro consente la scelta delle opzioni relative alle distanze:



- correzione automatica delle distanze tramite GPS a partire dalle distanze rilevate durante la ricognizione. Questa funzione è opzionale. Per essere attiva, richiede un codice di attivazione, vedi il § Attivazione delle funzioni qui sotto,
- questa funzione può utilizzare la direzione del veicolo per semplificare l'inserimento dei punti durante il riconoscimento (niente più punti verdi all'uscita dei tornanti). È fortemente consigliato,
- in modalità esperto, è possibile sostituire le correzioni automatiche con dei consigli: una volta che il dispositivo ha calcolato la correzione necessaria, non la applica, ma la visualizza soltanto. Spetta poi al copilota decidere se applicare questa correzione, in tutto o in parte. Nella schermata di regolarità, premendo il pulsante blu del telecomando si attiva/disattiva questa funzione. Se attivata, l'ultima correzione viene anche cancellata. Infatti, si considera che il co-pilota abbia deciso di passare a "solo consiglio" perché ha appena rilevato una correzione eccessiva e pensa di essere entrato in una zona con scarsa ricezione GPS,
- partenza modificata: vedi § sotto,
- rilevamento delle partenze: questa funzione è associata alle partenze modificate con correzione della distanza mediante GPS. In questa configurazione, le distanze corrispondono a un azzeramento del contatore in un punto diverso dall'inizio reale della zona di regolarità. Poiché la partenza effettiva è segreta, durante la ricognizione viene individuato un punto prima della partenza. **Durante la gara, il co-pilota dovrà armare il cronometro passando sopra il punto individuato durante la ricognizione in modo che il sistema inizi ad azzerare le distanze. Questa funzione consente di armare automaticamente il cronometro quando ci si avvicina a questo punto**, a circa 100 m. Nel caso in cui i file di correzione siano stati duplicati per avere la scelta tra diverse modalità di misurazione (distanze misurate con 2 ruote o con 4 per esempio), il sistema potrebbe attivare arbitrariamente una ZR o un'altra. Il co-pilota indicherà quindi na serie di numeri di file da prendere in considerazione quando si individuano le partenze. Per default d tutti i file, quindi da 1 a 99, sono presi in considerazione. Ma se il copilota ha due serie di file nel suo dispositivo (da 1 a 17 e da 21 a 37 per esempio), chiederà al sistema di prendere in considerazione solo la prima serie se configura da 1 a 17 o la seconda da 21 a 37,

#### Attenzione:

- quando si attiva questa funzione, **il sistema deve trovare il file corrispondente alla prima ZR richiesta** (ZR1 nel nostro esempio) sul suo disco interno, altrimenti viene visualizzato un messaggio di errore e la funzione di rilevamento dell'avvio non funziona,
- **questa funzione non dovrebbe essere utilizzata nel VHRS** quando lo stesso ZR viene eseguito più volte, poiché il sistema potrebbe avviare uno ZR che non si desidera perché diversi ZR hanno lo stesso punto di partenza.
- spuntando "T1 = T2", solo il Trip1 è utilizzato (persia per le ZR che per i collegamenti), il Trip2 non è più gestito, il che è più pratico nella maggior parte dei rally che non distinguono le distanze per le zone di regolarità e di collegamento (tranne RMCH),
- In modalità **Esperto**, Trip1 e Trip2 possono essere mantenuti indipendenti ma resettati a 0 allo stesso tempo (resettare Trip1 a 0 all'inizio di una ZR imposta automaticamente Trip2 a 0), il che permette di vedere la differenza tra il Trip2 non corretto e il Trip1 corretto alla fine di una ZR. Questo dà un'altra visione di una possibile deviazione di calibrazione,
- Nel modo **Esperto**, l'ultima casella corrisponde alla presa in considerazione dei tasti di correzione +/- 1 o 10 m. nel cumulo delle correzioni per la modifica fine della calibrazione, vedere più avanti.

## 9 Configurazione del tipo di veicolo, test, calibrazione ...

Nel menu principale, premere il pulsante :



### 9.1 Configurazione del tipo di veicolo

Nel menu principale, premere il pulsante :



#### 9.1.1 Scelta del tipo di connessione

Iniziare scegliendo il tipo di connessione:

- **GPS** (meno preciso),
- **OBDII** (presa di diagnostica) scegliere il tipo di veicolo. Quelli contrassegnati "ABS" hanno una misura molto precisa della distanza (da 1 a 10 cm garantiti). "Obd a 11 bit" e "Obd a 29 bit" sono sistemi "universali" ma imprecisi (da 1 a 3 m. di errore per km, da verificare in base al tipo di veicolo). Questa precisione è sufficiente in gara perché è trascurabile rispetto alle traiettorie di taglio ma insufficiente per le misurazioni effettuate per la creazione di road-book o per le ricognizioni.
- **SENSORI di velocità sulla ruota- SIMULATORE della velocità** per l'utilizzo a tavolino (la velocità viene regolata mediante due pulsanti).

I vari tipi di connessione possono essere selezionati usando i tasti su e giù sul tastierino numerico del telecomando. In configurazione **OBDII**, i tasti funzione **rosso** e **blu** permettono di scegliere il tipo di veicolo.

Promemoria: scegliendo le modalità "**Obd 11 bits**" e "**Obd 29 bits**", **non vi è garanzia di accuratezza** e queste modalità sono fortemente sconsigliate per effettuare ricognizioni e misurazioni di road-book, anche se si può provare a migliorare questa precisione , vedi sotto.

#### 9.1.2 Scelta del calcolo della ruota destra o sinistra

Quando possibile, un pannello nella parte inferiore dello schermo consente di scegliere se misurare la distanza sulla **ruota destra / sinistra / media** delle due ruote.

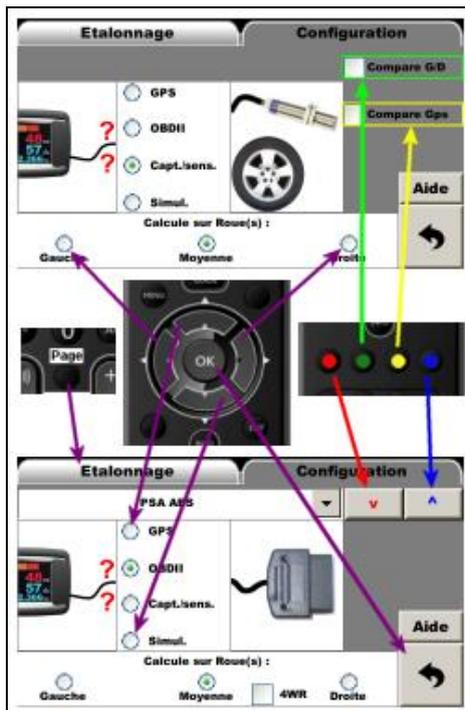
Queste scelte possono essere selezionate usando i **tasti sinistro e destro** sul tastierino del telecomando.

Note:

- con la configurazione su **OBDII** in modalità **PSA ABS** o **Megane 4 ABS**, è possibile scegliere la misurazione sulle ruote anteriori o posteriori. La casella di controllo **4WR** consente di misurare la media delle 4 ruote,
- con la configurazione su **OBDII** in modalità **PSA ABS** il rilevamento della retromarcia è automatico (con cambio automatico o manuale). Ma questo può creare problemi con alcuni veicoli, per cui è possibile disattivare questa funzione in modalità **Expert**, deselezionando la casella **AutoDetect Rev**,
- con la configurazione **Capteur/sensor**, due caselle di controllo consentono il monitoraggio del funzionamento dei sensori tramite GPS (**Confronta GPS**), o confrontando il segnale della ruota sinistra con la destra (vedi più avanti).

Passare quindi sulla scheda « **Etalonnage** » (premere **Page** sul telecomando).

Utilizzo del telecomando:



## 9.2 Test delle sonde

In modalità Sonda o OBDII (modalità ABS), il tasto **Détail distances** permette di visualizzare gli impulsi inviati dalle sonde, attraverso la pagina



Questa pagina consente di confrontare tutti i "sensori" delle ruote e la distanza calcolata per ciascuna ruota, la distanza GPS calcolata e il Trip1, a seconda della configurazione e delle distanze di ciascuna ruota.

**Se lo strumento è collegato ai sensori di velocità della ruota, verificare innanzitutto che ciascun impulso faccia aumentare il contatore della ruota in rotazione.**

Al termine dell'installazione, prima della calibrazione, eseguire una prova accelerando gradualmente fino alla velocità massima del veicolo. La velocità visualizzata deve essere **stabile** (anche se non è ancora calibrata).

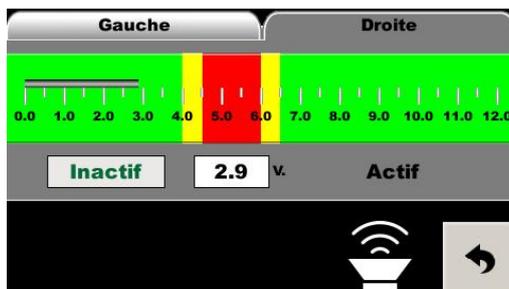
In caso contrario, i sensori di velocità sono regolati in modo errato:

- se la velocità tende a scendere a zero oltre una certa velocità, il sensore manca di lettura ad alta velocità, probabilmente è posizionato troppo lontano dal "target" o quest'ultimo non è di buona "qualità ferromagnetica",
- se la velocità tende a raddoppiare in determinati momenti, il sensore registra dei "rimbalzi". Questo può accadere con i sensori "ILS" quando sono troppo vicini a un magnete molto potente oppure sono presenti problemi con falsi contatti.

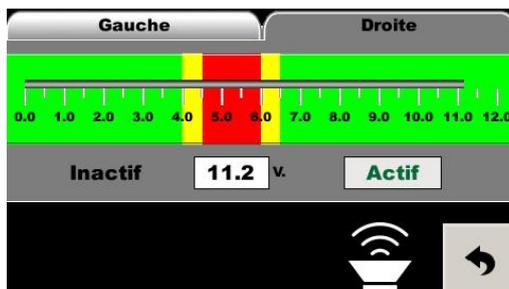
Con l'**RR410** è possibile testare ulteriormente i sensori di velocità delle ruote, visualizzando il valore di tensione letto sui sensori. È particolarmente utile per verificare la compatibilità dei sensori a 2 fili non forniti da **CRISARTECH**. Un ulteriore pulsante **Test** si trova in fondo alla pagina precedente:



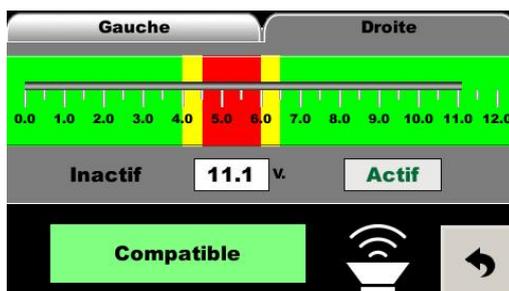
Quando il sensore **non è attivo** (in generale, non davanti a un pad), la sua tensione deve essere **inferiore a 4 V** .:



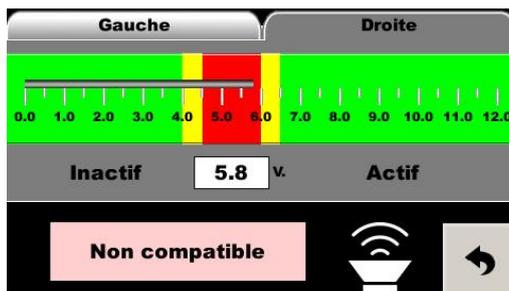
Quando il sensore è **attivo** (in generale davanti a uno spinotto), la sua tensione deve essere **superiore a 6,5 V** .:



Ruotando delicatamente la ruota, si dovrebbero vedere questi due stati distinti. In questo caso, viene visualizzato il messaggio "Compatible":



Se la tensione del sensore è compresa tra 4 e 6,5 V, viene visualizzato il messaggio "incompatible":



Premendo il cicalino in fondo alla pagina:



**Il cicalino suona quando il sensore è attivo.** Si tratta di un aiuto per l'impostazione dei sensori che non dispongono di una luce. Se l'officina è silenziosa, anche sotto la macchina, il cicalino dovrebbe suonare quando il sensore viene avvicinato dal magnete o dal suo cuscinetto.

**Attenzione:** la tensione di uscita dei sensori a 2 fili di solito oscilla con la tensione della batteria. È quindi necessario eseguire i test nei casi più sfavorevoli:

- motore ad alta velocità con tutte le utenze elettriche spente (soprattutto se la tensione "inattiva" è elevata, vicina a 4V),
- motore a bassa velocità con tutte le utenze elettriche accese (soprattutto se la tensione "attiva" è bassa, vicina a 6,5 V): fari, tergicristalli, sbrinamento/disappannamento, ecc.

### 9.3 Etalonnage (Taratura)

Una volta scelta la configurazione di misurazione (GPS, OBDII o sensore), è necessario calibrare in modo che il dispositivo misuri le distanze con precisione, ma soprattutto in modo coerente con le misure dell'organizzatore. RR400 utilizza un sistema di calibrazione molto preciso e può utilizzare diversi coefficienti :

- coefficiente di calibrazione se la misurazione viene effettuata dal GPS (il valore è circa 1),
- coefficiente di calibrazione se la misurazione viene effettuata dalla presa OBDII (il valore è circa 1),
- tre diversi coefficienti di calibrazione se la misurazione viene effettuata dai sensori di velocità delle ruote (il valore corrisponde alla distanza tra ogni segnale del sensore, ovvero il perimetro della ruota diviso per il numero di segnali per giro) - È possibile selezionare un coefficiente per tipo di pneumatico (A, B o C),
- coefficiente di calibrazione quando viene simulata la velocità (il valore è circa 1).

**Il coefficiente selezionato viene utilizzato per misurare TUTTE le distanze (Trip 1 - 2 e 3 e Totalizzatore)**

Nella pagina di etalonnage, selezionare la **modalità** di calibrazione :

- **Trip1** utilizza il primo contatore per eseguire la calibrazione. Questa è la modalità predefinita più semplice,
- **Trip2** utilizza il secondo contatore per eseguire la calibrazione. Da utilizzare per calibrare (o perfezionare la calibrazione) durante la prima ZR. In questo caso, Trip1 è stato utilizzato e corretto durante la ZR, quindi non è utilizzabile per la calibrazione. Il Trip2 invece non è stato modificato e può essere utilizzato per calibrare dalla distanza della ZR indicata nel road-book. Il vantaggio è di avere una distanza generalmente più lunga della zona di calibrazione e che tiene conto della percorrenza e degli eventuali tagli.
- **Calcolo libero:** viene utilizzata soltanto la funzione di calcolo della calibrazione senza una contemporanea percorrenza: il calcolo si effettua da una distanza che abbiamo annotato durante la guida e la corrispondente distanza teorica indicata dall'organizzatore (etalonnage manuale)
- **GPS :** La modalità GPS viene utilizzata per **calibrare rapidamente** i sensori di velocità. Questo metodo non è estremamente preciso, ma consente una rapida calibrazione dopo aver testato i sensori. Ciò consente quindi di visualizzare una velocità corretta sulla pagina principale senza dover eseguire il normale etalonnage, **ma non sostituisce in alcun modo una vera calibrazione per la gara.**

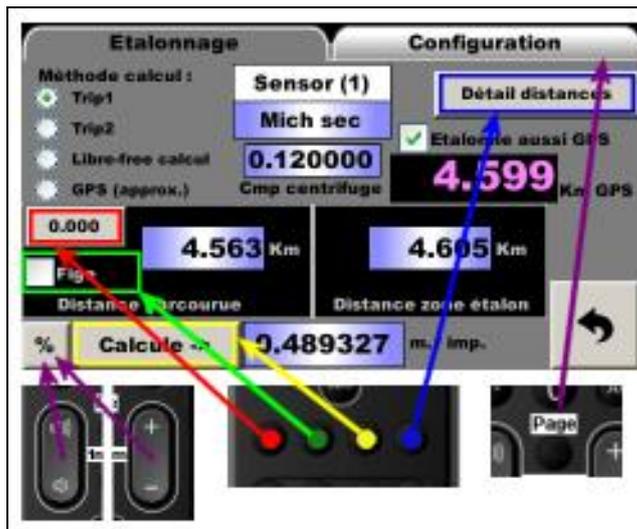
Uso tipico della modalità di calibrazione Trip 1:

- posizionarsi all'inizio della zona di étalonnage,
- premere il tasto « 0.000 » nel riquadro « Distance parcourue »,
- seguire l'intero percorso di etalonnage: la distanza percorsa viene visualizzata nel campo « Distance parcourue »,
- inserire la distanza dell'etalonnage stabilita dall'organizzatore nel riquadro « Distance zone étalon »,
- premere il tasto « Calcule » in basso a sinistra : il nuovo valore viene visualizzato a fianco.

**La calibrazione è terminata !**

**Nota:** vengono effettuate prove sulla consistenza dei coefficienti di calibrazione calcolati. Se sono inferiori a 0,05 o maggiori di 3, il sistema visualizza un messaggio di errore invece di registrarli. A meno che tu non sia in modalità **Esperto**. All'avvio, anche questi test vengono eseguiti indipendentemente dalla modalità di funzionamento.

Utilizzo del telecomando :



#### 9.4 Etalonnage simultaneo del GPS

Quando si utilizzano una o più sonde per misurare la distanza, il GPS può essere utilizzato come misura di emergenza in caso di guasto della sonda o delle sonde. A tal fine, il GPS deve essere calibrato allo stesso modo delle sonde.

Sulla zona di taratura (etalonnage, basta selezionare la casella :



Calcolando il coefficiente di calibrazione dei sensori di velocità, il RR400 calcola anche il coefficiente di calibrazione GPS e lo visualizza in un pannello informazioni. Deve essere abbastanza vicino a 1.

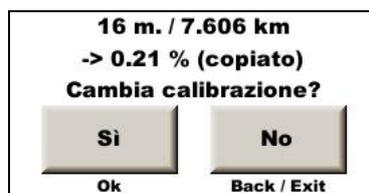
Attenzione: in caso di una galleria nella zona di calibrazione, non calibrare il GPS in quell'area, ma piuttosto all'inizio del trasferimento. Per fare ciò, configurare la modalità per la misurazione in GPS, eseguire la calibrazione e quindi tornare alla modalità originale.

#### 9.5 Calcolo automatico della percentuale di differenza di etalonnage

Se il copilota si rende conto che la sua calibrazione non è ottimale, può fare in modo che il sistema calcoli la percentuale di errore. Man mano che le correzioni vengono apportate durante il percorso, il sistema visualizza le distanze applicate in basso a destra della pagina principale e le correzioni cumulative tra parentesi:



Se queste correzioni vengono apportate in relazione al road-book, sono il riflesso di una leggera differenza di calibrazione rispetto all'organizzatore (da non confondere con le correzioni per le curve tagliate). Quando il copilota ritiene che la distanza su cui ha applicato le sue correzioni sia sufficiente (ad esempio a metà della prima ZR), può premere il pulsante **Info** del telecomando per visualizzare il seguente popup:



Quindi ha un'idea chiara della necessaria regolazione della calibrazione, in metri/ km e percentuale. **La percentuale viene memorizzata dal dispositivo per essere utilizzata nella pagina di regolazione di precisione dell'etalonnage** (vedi sotto). Il riferimento di distanza del totale correzioni cumulate è il punto di partenza della ZR. In generale la messa a 0 del trip all'inizio di una ZR. Il calcolo percentuale viene effettuato da questo punto, fino alla distanza in cui il copilota ha premuto il pulsante Info del telecomando, fino alla distanza dell'ultima correzione. Il copilota ha quindi due opzioni:

- premere il pulsante **No** (o **Back** o **Exit** del telecomando) e continuare le proprie correzioni rispetto al road-book. Le correzioni totali cumulate non vengono ripristinate e il riferimento alla distanza rimane lo stesso (la partenza della ZR nel nostro esempio),
- premere il pulsante **Sì** (o **OK** dal telecomando). In questo caso, il totale delle correzioni cumulate viene reimpostato e il riferimento di distanza per le correzioni successive diventa la distanza in cui si è premuto sul pulsante **Info**. Per continuare con il nostro esempio, questo permetterà di raffinare ulteriormente la calibrazione sulla seconda parte della ZR con la nuova calibrazione modificata dalla regolazione fine. Si apre la pagina di modifica della calibrazione fine:



È possibile modulare la correzione prima di applicarla premendo il tasto **Sì** (o **OK** dal telecomando).

Se non si utilizza il telecomando IR, la piccola finestra a comparsa che mostra la correzione e la distanza di riferimento si apre automaticamente quando si accede alla pagina di calibrazione della regolazione fine.

I casi in cui il riferimento cumulativo e di modifica della distanza sono rimessi a zero sono i seguenti:

- rimessa a zero del Trip1,
- calcolo della percentuale con tasto info (come esempio sopra) e accettazione con tasto Oui
- modifica del Trip1 per oltre 200 mt.. Si considera che Trip1 è stato modificato a causa di un errore, un cambio di percorso ... ma non una correzione dovuta a una differenza di calibrazione. In questo caso, il riferimento di distanza è il nuovo valore Trip1.

Nota : se la percentuale di differenza è superiore al 10%, lo strumento lo considera un errore e il valore non viene registrato per la regolazione di precisione della calibrazione.

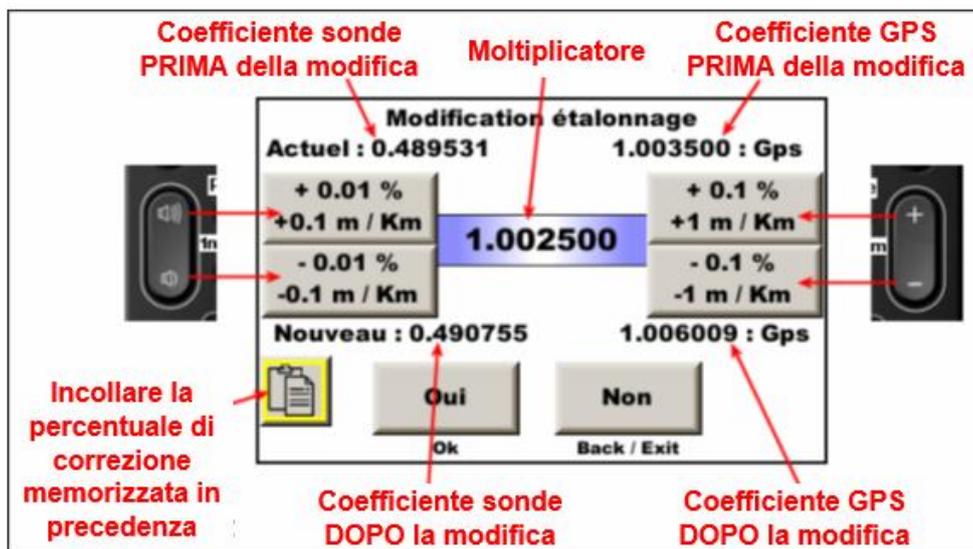
Attenzione: di default le correzioni per aggiunta o sottrazione di 1/2/10 m. utilizzando i tasti dedicati. vengono considerate come correzioni di "traiettoria anomala" (taglio curva ad esempio). Pertanto non vengono calcolate nel cumulo. In modalità Esperto, è possibile chiedere al sistema di tenere conto di queste correzioni selezionando il segno di spunta "+/- X m. per% calib. » in alto a destra delle opzioni di guida, flag centrale.

Consiglio : alla fine della ZR, fissare la distanza dell'ultima casella del road-book per effettuare una correzione finale. Se la distanza è corretta, aggiungere comunque 1 m. quindi eliminarlo di nuovo dopo averlo fissato. L'unico scopo di questa gestione è incollare il riferimento della distanza alla fine della ZR. In questo modo la percentuale calcolata corrisponde perfettamente alla totalità delle correzioni applicate su una corretta distanza di riferimento.

## 9.6 Regolazione di precisione dell'étalonnage

Per correggere l'étalonnage in percentuale (tranne in modalità débutant) portarsi nella videata di étalonnage, e

premere il tasto  +/- 1 o 10 m. del telecomando IR per aprire una finestra che permette la regolazione di precisione dell'étalonnage :



Come promemoria, ciascun tasto mostra la corrispondenza tra le % e i metri al km di correzione, e il coefficiente che verrà applicato alle calibrazioni viene "tradotto" in metri per km.

- il pulsante "incolla" (o **pulsante** giallo del telecomando a infrarossi) consente di incollare la percentuale di correzione calcolata in uno dei seguenti casi:
- calcolo automatico della percentuale della differenza di calibrazione (vedi sopra),
- standardizzazione di un file di recalage GPS (vedi manuale dell'appendice).

## 9.7 Compensazione della forza centrifuga applicata ai pneumatici

Con la velocità delle ruote, la forza centrifuga applicata ai pneumatici può interferire con le misurazioni della distanza. Ciò vale per qualsiasi tipo di misurazione basata sulla velocità della ruota o sul conteggio dei giri della ruota. Quindi vale per tutte le modalità di misurazione tranne la modalità GPS.

Questa forza centrifuga fa "gonfiare" il pneumatico, ne aumenta il diametro e quindi riduce le distanze misurate. È particolarmente evidente con pneumatici con fianchi alti e flessibili, come i pneumatici "invernali". Nella maggior parte dei casi è trascurabile, ma in modalità **Expert** c'è un coefficiente nella pagina di calibrazione che compensa questo fenomeno allungando leggermente le distanze per una velocità superiore a 55 km / h:

**0.120000**  
Cmp centrifuge

Per impostazione predefinita, il coefficiente è 0,12 per correggere i normali pneumatici per auto moderne.

Quando si partecipa a un rally, di solito si presume che l'organizzatore abbia misurato le sue distanze guidando lentamente, a destra o meno. Durante la gara guideremo molto più velocemente e le nostre gomme potranno essere soggette a questo fenomeno, a meno che non siano pneumatici "da corsa". Possiamo fare alcune prove prima del rally per provare a calibrare questo coefficiente: va aumentato se misuriamo troppo corto ad alta velocità e viceversa.

## 9.8 Compensazione della calibrazione nelle aree montane

È comune pensare di aver bisogno di una calibrazione diversa tra salite e discese. Ciò è dovuto a una differenza di misura tra l'organizzatore e noi. L'organizzatore ha misurato sulle ruote anteriori e noi su quelle posteriori o viceversa.

Vi si accede tramite il pulsante nella pagina di calibrazione, ma questa funzione è ancora in fase di test e miglioramento.

Se si attiva la funzione, è necessario configurare la modalità di misurazione dell'organizzatore e la modalità di misurazione dell'utente selezionando le caselle di controllo. Se la configurazione delle due misure è identica, il sistema esce per errore.

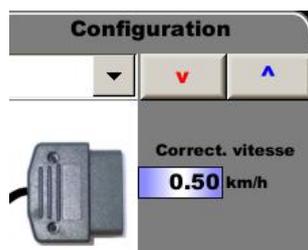
I coefficienti predefiniti sono quelli trovati dopo numerosi test con una berlina compatta equipaggiata con pneumatici standard. Dovranno essere regolati in base alle differenze riscontrate durante la gara. A tal fine, l'utente è guidato, in base alla configurazione, ad aumentarli o diminuirli da testi di aiuto visualizzati...

## 9.9 Precisione di misurazione migliorata in modalità OBD11 e OBD29 bit

A seconda del veicolo, la misurazione in modalità OBD11 o OBD29 bit soffre di una calibrazione variabile a seconda della velocità.

Esempio: eseguiamo la calibrazione ad una velocità media di 45 km / h, poi quando guidiamo a 70 km / h, la calibrazione risulta più «lunga». Quando si guida a meno di 45 km / h, la taratura è più corta, in particolare durante le fasi di partenza e arresto. Possiamo anche osservare un effetto inverso della velocità.

In modalità **Expert**, è presente un coefficiente nella pagina di configurazione che corregge questo fenomeno:



Per impostazione predefinita, il coefficiente è 0,5. Possiamo variare tra 0 e 1 per provare a correggere questi errori. Per questo è consigliabile fare prove tra due punti su una linea retta e confrontare le distanze misurate a velocità diverse. Prestare attenzione alla compensazione della forza centrifuga (vedi sopra) che disturba anche queste misurazioni. Per rendere trascurabile questo fenomeno:

- scegli pneumatici piuttosto "a fianco basso", se possibile,
- gonfiare maggiormente gli pneumatici durante la prova,
- non superare gli 80 km / h.

## 9.10 Denominazione di una calibrazione

Nella pagina di calibrazione: premere il nome della calibrazione (qui **Senza Nome 1**):



... per aprire la pagina per la gestione del file dei nomi delle calibrazioni:

Nom	Date-heure	Méth.	Etalonnage	Centrifug.	Capt
Mich sec	21/04/07-12:02	MAN	0.462097	0.0	
Mich thermo	21/04/07-06:34	MAN	0.486287	0.16	
Yoko pluie	21/04/07-12:03	MAN	0.478521	0.12	
Sisteron	21/04/07-12:04	MAN	0.513524	0.2	
Burzet	21/04/07-12:05	MAN	0.5395217	0.26	
Sans nom6			1.0	0.0	
Sans nom7			1.0	0.0	
Sans nom8			1.0	0.0	
Sans nom9			1.0	0.0	
Sans nom10			1.0	0.0	

Sono presenti files diversi per ogni voce (GPS, sensore, OBD, simulazione).

La colonna **Metodo** ricorda quale mezzo è stato utilizzato per modificare la calibrazione:

- **MAN**: il valore di calibrazione è stato inserito direttamente con la tastiera,
- **TRIP1** o **TRIP2**: il valore è stato calcolato su una zona di calibrazione,
- **FREE**: il valore è stato calcolato liberamente sulla base di una distanza percorsa e di una distanza di riferimento,
- **GPS**: il valore è stato calcolato approssimativamente utilizzando la velocità del GPS,
- **%**: il valore è stato corretto in percentuale.

È necessario premere una riga per selezionarla. Appare incorniciata in verde.

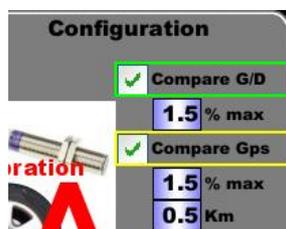
Il pulsante elimina la riga selezionata.

Il pulsante consente di modificare il nome.

Attenzione: è necessario salvare le modifiche con i pulsanti , dopo aver modificato il nome e / o la riga selezionata.

### 9.11 Monitoraggio del sensore ruota

Specificamente per la configurazione "**sensori**", è possibile attivare la funzione di monitoraggio del segnale del sensore, selezionando la casella **Confronta GPS** o **Confronta L / R** nella **schermata di configurazione velocità (config. vitesse)**.



Le distanze misurate dai sensori sinistro e destro e / o dal GPS vengono confrontate e se appare una differenza significativa, viene visualizzato un popup di avviso nelle schermate principali



Il Led rosso lampeggia se la casella corrispondente viene selezionata nella schermata di configurazione degli allarmi :



Menu – Config. Matériel – Config. alertes

Chiudendo questo popup, è possibile visualizzare le percentuali di errore, che consente di comprendere meglio il problema:

- se appare una leggera differenza tra ruota destra e sinistra in seguito a una successione di svolte nella stessa direzione, possiamo considerare che si tratta di un falso allarme, ma dobbiamo monitorare i sensori,
- **se dopo la sostituzione degli pneumatici appare una leggera differenza, è necessario modificare la calibrazione,**
- se appare una differenza con il GPS dopo aver attraversato un tunnel, una barriera antivalanghe o una foresta molto fitta, è normale che il GPS abbia perso qualche metro,
- **se compare improvvisamente una differenza significativa, un sensore potrebbe essere difettoso, ma si consiglia di non effettuare correzioni prima di essere certi di questa ipotesi.** Meglio monitorare prima le distanze di ciascun sensore alla pagina delle distanze dettagliate. Se viene confermato un guasto di un sensore, utilizzare l'altro sensore o il GPS. La distanza più corretta viene ripristinata automaticamente quando il sensore difettoso viene ignorato, poiché le distanze (ruota G, ruota D e GPS) vengono misurate separatamente e quindi scelte o mediate per essere utilizzate per Trip1. (Ma durante un riaggiustamento, i tre sono sincronizzati, ecco il motivo per cui è meglio non correggere in fretta in caso di dubbi....)

	azione sullo schermo	azione sul telecomando	il test riprende dopo
chiudere pop up e mostrare la differenza di errore	tenere premuto pop up (2 secondes)	premere <b>INFO</b>	30 secondi
chiudere solo pop up	premere pop up	qualsiasi altro tasto	2 minuti

È necessario inserire tre parametri di allarme:

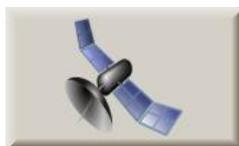
- distanza di misurazione prima del confronto (in km), comune ad entrambi i test (Gps e ruota D / S)
- errore massimo per il confronto ruota sinistra / ruota destra (in%),
- errore massimo per il confronto ruota / GPS (in%).

Questa funzione può essere utilizzata in due modi :

- monitoraggio della "salute" dei sensori: impostare una distanza abbastanza breve in modo da rilevare rapidamente un guasto (0,15 km ad esempio) e un errore massimo sufficientemente grande da evitare falsi allarmi (5% ad esempio),
- rilevamento dell'errore di calibrazione (per esempio se si dimentica di cambiare la calibrazione dopo un cambio ruote): impostare una distanza abbastanza lunga da evitare falsi allarmi (0,8 km ad esempio) e un errore massimo abbastanza rigoroso da rilevare piccoli errori (1 % ad esempio).
- I valori sono indicativi e devono essere perfezionati prima della gara a seconda della configurazione
- (numero di impulsi per giro ad esempio).

## 9.12 Configurazione del ricevitore GPS

Modalità esperto, c'è un pulsante aggiuntivo nel menu principale :



Nella pagina che si apre, si possono configurare le costellazioni di satelliti usate dal ricevitore per calcolare la sua posizione.

Infatti, per i rally di regolarità non è sempre auspicabile avere la posizione più precisa rispetto a quella rilevata dal sistema di misurazione/ cronometraggio utilizzato dall'organizzatore.

For GPS timed rallies, when using automatic GPS corrections and when the receiver can be placed on the roof, it is advisable to set up on the first point (**GPS + Glonass**) in order to measure in conditions close to the measurement system.

In other cases, it is advisable to configure on the fourth point (**GPS + Galileo + BeiDou**) in order to measure in the best conditions.

Gli altri punti sono utili solo a scopo di test.

Una volta scelto il punto, premere il pulsante di configurazione inferiore. Una clessidra si animerà durante la configurazione.

Sul lato destro sono visualizzati :

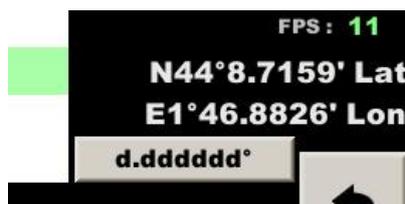
- la qualità della ricezione, da 0 quando la ricezione è nulla o molto scarsa, a circa 75 nelle migliori condizioni. Questa è la cifra che viene visualizzata in molte pagine,
- il numero di satelliti utilizzati. Quando si raggiunge il numero 12, significa 12 o più, essendo il ricevitore in grado di gestire più di 30 satelliti,
- FPS è il numero di posizioni ricevute al secondo. Dovrebbe essere 10, ma può succedere che sia temporaneamente 9 o 11.

Quando i numeri sono gialli, il sistema non ha ancora trovato un satellite per ridurre il suo errore SBAS. Poi diventano verdi.

### Importante:

- **la configurazione non viene memorizzata nel dispositivo. Viene trasmesso al ricevitore quando si preme il pulsante. Quando si esce dalla pagina e si rientra, non viene visualizzata alcuna configurazione e non si tratta di un errore,**
- **se si dispone di più ricevitori (compresi quelli interni), è necessario collegare e ripetere l'operazione per ciascun ricevitore.**

C'è anche la posizione GPS corrente (utile se si deve chiamare aiuto, ad esempio) e un pulsante per cambiare il formato:



Nell'esempio precedente, il formato è gradi-minuti decimali e premendo il pulsante si passa a gradi decimali. Premendolo di nuovo si passa a gradi-minuti-secondi decimali.

### 9.13 Controllo della tensione della batteria

La tensione della batteria viene visualizzata nella schermata di trasferimento (liaison). In caso di tensione della batteria troppo bassa o troppo alta, viene visualizzato un popup di avviso nelle schermate di guida principali. La soglia di accensione può essere modificata nella pagina di configurazione dell'avviso e il LED rosso può accompagnare la visualizzazione del popup:



Menu – Config. Matériel – Config. Alertes

### 9.14 Correzione della tensione della batteria

In modalità Esperto, è possibile correggere la tensione della batteria sia per la visualizzazione che per il monitoraggio. Nella parte inferiore della pagina di configurazione degli avvisi:



In alcune vetture, ci possono essere alcuni decimi di volts di differenza tra la tensione visualizzata e la tensione effettiva. Il valore letto e corretto viene visualizzato a destra (qui 14,0 V) e deve essere confrontato con un voltmetro collegato alla batteria.

Nota: l'utilizzo di una batteria di backup richiede di aggiungere costantemente 0,6 Volt

## 10 Immissione delle velocità medie

La schermata di immissione delle velocità medie è accessibile :

- dal menu principale : grande pulsante "Gestione ZR"
- dalla pagina Copilota (principale) : premere sulla zona dello schermo dove appare il numero della ZR:



- dalla pagina Copilota (principale) : premere il tasto giallo del telecomando.

Se	Début	Fin	Vitesse	Timing	Aide
1	0.000	0.427	34.00	0:45.2	Aide
2	0.427	1.682	48.00	2:19.3	^
3	1.682	2.166	56.00	2:50.4	v
4	2.166	3.880	54.00	4:44.7	↶

0.000 Km

Per ogni segmento di velocità (colonna sinistra **Se**) è necessario inserire la distanza finale e la velocità media. I tempi corrispondenti vengono visualizzati progressivamente nella colonna di destra, il che consente di verificare l'accuratezza di alcuni Road book che forniscono i tempi indicativi di passaggio al cambio media.

Non è necessario immettere la distanza iniziale del segmento che corrisponde a 0 per il primo segmento e automaticamente corrisponde alla fine del segmento precedente per i segmenti successivi.

Alla fine dell'immissione, è necessario salvare i dati in un file premendo il pulsante floppy

Se i dati vengono modificati durante la ZR, vengono immediatamente resi utilizzabili, ma è comunque necessario salvarli prima di uscire. Se ci si dimentica di salvare appare un popup in cui viene richiesto se si desidera salvare.

Per cambiare ZR, premere sui bottoni + e - in alto a sinistra oppure sul numero della ZR.

Nota: per inserire rapidamente un gran numero di distanze / velocità è più semplice:

- appoggiare lo strumento sulle ginocchia, come un tablet, e usare una matita con una gomma o una penna specifica per tablet
- oppure utilizzare il telecomando a infrarossi, vedere § sull'uso di questo accessorio di seguito.

Utilizzo di un display pilota ridondante:

Si tratta di un display touchscreen del tipo RR400 utilizzato come display pilota. È quindi necessario verificare che ogni ZR registrato (tasto floppy o tasto rosso del telecomando) venga trasmesso al display pilota. Ciò comporta la visualizzazione di un popup sul lato pilota: grigio se le cose vanno bene, rosso se vanno male.

Se gli ZR sono stati copiati tramite una chiave USB, si dovrebbero vedere tutti gli ZR trasmessi sul lato pilota.

In caso di problemi di trasmissione, per riavviare la copia è necessario visualizzare la tabella riassuntiva delle ZR:

- pulsante ,

- poi, nella pagina di trasferimento, il pulsante .

Il caso delle partenze scaglionate solleva la questione dell'origine delle distanze di variazione media, si veda §17 Partenza modificata (Départ décalé), oltre.

## 11 Cronometro

L'avvio del cronometro avviene in più passaggi, ma bisogna sempre partire con l'inserimento: premere il tasto Chrono del telecomando oppure sul simbolo del cronometro visualizzato sullo schermo (a destra, al centro). Questo fa apparire il pannello di avvio del timer:



Nota: quando lo sfondo del pannello è giallo, il timer è in modalità "offset start", vedi sotto.

### 11.1 Avvio di una prova speciale in linea in modalità manuale

"Prova Speciale in linea" significa una prova speciale diversa da quello in pista.

Questa modalità operativa è la modalità predefinita.

Per avviare il cronometro, una sola operazione:

- premere il grande pulsante sinistro del touch screen, oppure
- premere il tasto **Crono** o **OK** del telecomando.

Nota: Questa è l'operazione più semplice, ma la meno precisa e la meno sicura.

### 11.2 Avvio di una prova speciale in linea in modalità automatica

È possibile scegliere l'avvio automatico "all'orario esatto" premendo l'orologio, l'ora visualizzata o uno dei pulsanti di regolazione a intervalli di 30 s. (con telecomando a infrarossi, pulsanti +/- 10 o +/- 1 m.). Il grande pulsante a sinistra mostra quindi un orologio su sfondo giallo. Il conto alla rovescia inizia in verde al posto del cronometro.

Una volta scelto l'orario, va poi convalidato:

- premere il grande pulsante sinistro del touch screen, oppure
- premere il tasto **Crono** o **OK** del telecomando.

Nota: se è trascorso il tempo prescelto, il tempo visualizzato è rosso, così come il cronometro.

Quando il conto alla rovescia raggiunge lo 0, il cronometro si avvia!

Questa è l'operazione più sicura (nessun rischio di rimanere tesi sul pulsante, di premere per sbaglio troppo presto), la più precisa (quando l'orologio è sincronizzato tramite il GPS, abbiamo una precisione di 2 centesimi di secondo).

Suggerimento: scegli l'orario di partenza nella coda di partenza in base alle auto davanti a te. Attendi che il commissario confermi l'orario di partenza per convalidare

### 11.3 Inizio di una prova speciale, ma in ritardo!

Se abbiamo perso l'ora di partenza all'inizio della ZR, potrebbe capitare a chiunque, niente panico!

Programmeremo la partenza "al momento della nostra partenza effettiva" come sopra premendo sull'orologio, l'ora visualizzata o uno dei pulsanti di regolazione in step di 30 secondi

L'ora programmata è già passata, l'ora è visualizzata in rosso, così come il cronometro, questo è normale.

Una volta che l'ora è stata programmata, deve essere convalidata:

- premere il grande pulsante sinistro del touch screen, oppure
- premere il tasto **Crono** o **OK** del telecomando.

Il cronometro parte recuperando il ritardo!

Puoi usare questa tecnica anche se devi fermare/riavviare il cronometro (partenza ZR errata...).

## 11.4 Partenza su circuito con giro di riferimento, in modalità GPS

Il circuito con giro di riferimento è il più comune: un giro di riferimento poi 1, 2, 3 giri che devono essere completati nello stesso tempo del primo giro. Se hai l'opzione "Correzione della distanza GPS", è meglio attivarla. Non è più necessario deselezionare "Guida alla differenza di velocità" nella scheda di sinistra. La guida non viene fatta in relazione a una velocità media, ma in relazione ai tempi di passaggio sui punti registrati durante il giro di riferimento, ma il sistema tiene automaticamente conto del fatto che si è in modalità circuito e non "in linea".

Devi prima scegliere la "Modalità circuito": spuntando la casella in basso poi la casella che compare "Con giro di rif.":



In pratica, in generale:

- usciamo dai box dopo la linea di partenza, facciamo un giro di ricognizione,



- tagliamo la linea di partenza: premiamo crono (tasto grande sinistro sul touch screen o tasto **Crono** o **OK** sul telecomando). Siamo nel nostro giro di riferimento. Lo strumento "registra" il nostro giro. Memorizza ogni secondo un punto di riferimento, che darà il ritmo nei giri successivi. Visualizza anche la velocità media in alto a destra.

Nota: in alcuni regolamenti viene imposta una media minima.

- torniamo alla linea di partenza: il dispositivo la rileva, termina automaticamente il giro di riferimento e avvia il primo giro "cronometrato". Indica ritardo o anticipo ogni secondo, il che dà un ritmo ideale, anche in caso di traiettoria diversa.
- tagliamo nuovamente la linea di partenza: il dispositivo passa automaticamente al giro "crono" successivo...
- concludiamo la nostra serie di giri con un giro di decelerazione, poi usciamo dai box. Il crono deve essere fermato manualmente, vedi sotto.

Osservazioni:

- un piccolo popup visualizza sopra il cronometro il tempo sul giro ottenuto su ogni giro,
- il contagiri sotto il cronometro ci aiuta a situarci nella nostra serie di giri. Il giro di riferimento è indicato col numero 0.

## 11.5 Partenza su circuito con giro di riferimento senza GPS

Il circuito con giro di riferimento è il più comune: un giro di riferimento poi 1, 2, 3 giri che devono essere completati il più vicino possibile al primo giro.

Devi prima scegliere la "Modalità circuito": spunta la casella in basso poi la casella che compare "Con giro di rif.":



In pratica, in generale:

- usciamo dai box dopo la linea di partenza, facciamo un giro di ricognizione,
- tagliamo la linea di partenza: premiamo crono (tasto grande sinistro sul touch screen o tasto Crono o OK sul telecomando). Siamo nel nostro giro di riferimento. Lo strumento visualizza la velocità media in alto a destra.

Nota: in alcuni regolamenti viene imposta una media minima.



A sinistra del cronometro viene visualizzato un pulsante "cambio giro":

- torniamo alla linea di partenza: premiamo Crono sul telecomando o pulsante sopra, che termina il giro di riferimento e fa partire il primo giro cronometrato. Lo strumento indica solo se la nostra velocità media è inferiore o superiore a quella del giro di riferimento. Questa indicazione dovrebbe essere visualizzata solo negli ultimi metri. Se rallenti nei passaggi veloci, non sarà possibile accelerare nei passaggi lenti. Inoltre, si consiglia di prendere un punto di riferimento della distanza all'ultima curva del giro di riferimento per azzerare manualmente la distanza al termine di ogni giro "cronometrato", nel caso in cui la traiettoria sia diversa da quella del giro di riferimento,
- torniamo alla linea di partenza: premiamo Crono sul telecomando o pulsante in alto, per passare al giro "cronometrato" successivo,
- concludiamo la nostra serie di giri con un giro di decelerazione, poi usciamo dai box. Il crono deve essere fermato manualmente, vedi sotto.

#### Osservazioni:

- basta premere il pulsante del cronometro ogni volta che si attraversa la linea di partenza!
- un piccolo popup visualizza sopra il cronometro il tempo sul giro ottenuto su ogni giro,
- il contagiri sotto il cronometro ci aiuta a situarci nella nostra serie di giri. Il giro di riferimento è indicato col n.0.

## 11.6 Spegnimento

Devi premere due volte con un tempo di attesa da 2 a 4 secondi per fermare il cronometro.

Telecomando: due pressioni sul pulsante crono.



Tocca: premendo il cronometro visualizzato poi premendo il pulsante "stop" che compare:

## 12 Cadenzatore

Fa il calcolo tra la distanza, il cronometro e la media imposta dall'organizzatore. Funziona contemporaneamente al cronometro per indicare l'anticipo o il ritardo in secondi e decimi e questo due volte al secondo.

Nota: non è possibile configurare l'anticipo/ritardo in metri perché i risultati del rally vengono sempre calcolati in tempo e perché questo risultato è indipendente dalla media imposta (se la media cambia, la distanza di anticipo o ritardo cambia).

Il cadenzatore quindi attiva il cicalino e un grafico a barre (sullo schermo o proiettato sul parabrezza). Sono possibili due configurazioni:

- configurazione "classica": il cadenzatore indica anticipo/ritardo, ma se il pilota vuole evitare l'effetto yoyo, deve adattare costantemente la sua velocità per non andare in anticipo dopo aver recuperato il ritardo. E' necessario rallentare quando sta per raggiungere il punto di pareggio. Questa necessità di concentrazione va a scapito del pilotaggio perché deve sapere costantemente quanto è in ritardo/presto (leggendo il numero esatto oppure il grafico a barre) **per anticipare i cambiamenti**
- configurazione "differenza di velocità" (esclusività CRISARTECH): in questa modalità, il cadenzatore calcola la velocità con cui si dovrebbe guidare per recuperare il ritardo, quindi attiva il cicalino e il grafico a barre in base alla differenza tra questa velocità consigliata e la velocità effettiva. Le istruzioni non sono più in anticipo/in ritardo ma diventano più veloci/più lente. Il pilota non ha più bisogno di conoscere il suo esatto vantaggio/ritardo. **Il dispositivo lo anticipa e questo cambia tutto in termini di concentrazione.**

Questa seconda modalità è quindi consigliata, selezionando la casella nella parte superiore della pagina per le **Opzioni di guida** flag di sinistra.

Il cicalino emette una serie di beep per ogni calcolo che effettua lo strumento (quindi ogni mezzo secondo). Se i segnali acustici sono acuti, indicano un ritardo o "vai più veloce". Se sono gravi, indicano anticipo o "vai più lento". E a seconda del numero di segnali acustici, il pilota è un po' o molto più "veloce", ~~ad esempio~~. Per impostazione predefinita, un segnale acustico equivale a una differenza di 2 km/h (o 2 decimi nella configurazione "classica"). Questo valore può essere modificato nella pagina delle **Opzioni di guida** (tranne in modalità principiante).

Quindi, ovviamente, quando il cicalino è silenzioso , siamo a media. Questa è un premio da gustare, perché di solito dura poco!

Il grafico a barre indica visivamente questi stessi dati, con i colori. Di default giallo/arancione/rosso per il ritardo e blu/verde per l'anticipo. Questa tendenza può essere invertita nella pagina delle **Opzioni di guida** (tranne in modalità principiante). Ma per configurare singolarmente la soglia di accensione di ogni pad/LED, cerca il pulsante in alto a sinistra della pagina di configurazione della pagina **Pilota** (tranne in modalità principiante).

## 13 Configurazioni display



Nella pagina di configurazione del display sono presenti le icone che corrispondono a ciascuna delle pagine "principali". Toccando queste icone:

- al centro: la pagina corrispondente è nascosta (appare una croce rossa). Non è possibile nascondere la pagina del co-pilota, il che spiega perché questo simbolo è "disattivato",
- in basso a destra (casella di controllo disponibile se la pagina non è nascosta): definisce la pagina predefinita. Questa è la pagina che apparirà all'avvio del dispositivo e all'uscita dai menù di configurazione,
- pulsante **Config** per configurare le visualizzazioni delle pagine **Pilota** e **Copilota**.

Per impostazione predefinita, lo sfondo delle pagine **Pilota** e **Copilota** cambia colore per seguire il colore dell'ultimo blocco del grafico a barre. Premendo il testo **Fondo cambia colore in ZR**, questa funzione viene disattivata e lo sfondo rimane nero.

Il pulsante con il cerchio cromatico dà accesso alla pagina per la modifica del colore dei testi principali, "tempo/cronometro" e direzione seguita. All'apertura di questa pagina, devi premere sul testo da modificare (contornato in arancione), quindi su un pad colorato in basso a sinistra. E' poi possibile affinare aggiungendo/rimuovendo un po' di colore primario (rosso/verde/blu):



Nota: non è possibile ottenere colori scuri.

Per le configurazioni di visualizzazione delle pagine **Pilota** e **Copilota** si applica lo stesso principio: premere gli elementi da nascondere e le croci rosse indicano questa scelta.

## 14 Utilizzo della chiavetta USB

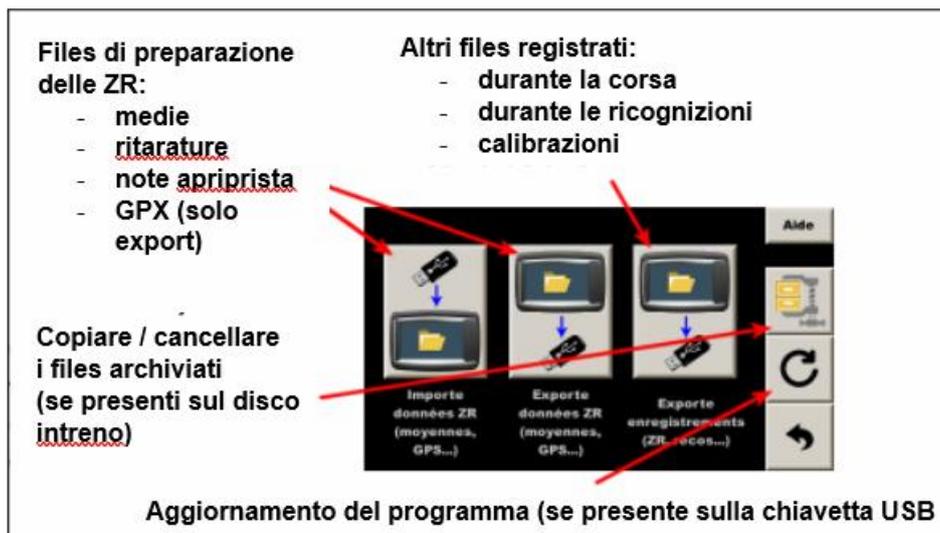
### Importante :

- il sistema di lettura dati dello strumento è **FAT32**. E' il sistema più usato e la maggior parte delle chiavette USB in commercio usa questa modalità.
- le chiavi **USB3** (connettore blu all'interno) non sono generalmente utilizzabili.

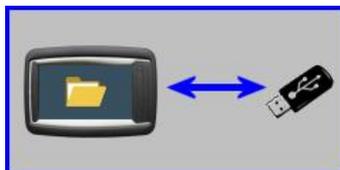
In caso di dubbio sul sistema di dati della vostra chiavetta USB, è possibile formattarla direttamente sullo strumento prima di utilizzarla.

### **14.1 Copia dei file di preparazione gara e delle registrazioni**

Una volta inserita una chiavetta nella presa USB, si apre una pagina specifica :



Un pannello popup appare durante la copia :

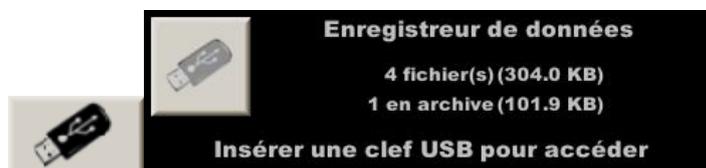


Dopo la chiusura di questo pannello, è necessario attendere che il led di funzionamento della chiavetta USB sia spento oppure circa 5 secondi se la chiavetta USB non ha led prima di estrarla..

Dopo la copia delle registrazioni (bottone di destra) **i file vengono compressi e archiviati nella memoria flash interna** per utilizzo in caso di problemi con la chiavetta USB. Il formato dei file di archivio è .tar.gz (formato linux, e possono essere decompattati con IZArc, 7-Zip, WinZip ...). Quindi i file originali vengono cancellati dal disco interno.

## 14.2 Gestione dei file archiviati

In caso di perdita dei file di gara è possibile recuperare i file archiviati. Nella pagina di configurazione principale premere il pulsante con la chiavetta USB :



Inserire una chiavetta USB nella presa e poi premere sul bottone a sinistra per accedere alla una pagina per :

- copiare i file di archivio se necessario (se i file sulla chiavetta USB sono stati persi),
- cancellare i file di archivio.

**Dopo ogni gara, lo spazio di archiviazione deve essere cancellato per liberare il disco flash interno !**



Nota: ora è anche possibile accedere a questa pagina con il pulsante presente nella pagina che si apre automaticamente quando una chiavetta USB viene inserito nell'unità (se almeno un file archiviato si trova sul disco interno).

## 14.3 Formattazione della chiavetta USB

**Questa funzione cancella TUTTI i dati della chiavetta e la mette in conformità per l'uso con lo strumento.**

Per accedere a questa funzione, nella pagina di configurazione principale, premere il pulsante con la chiavetta USB :



Attenzione :

- questa operazione **cancella TUTTI i dati** presenti sulla chiavetta, anche se sono stati scritti con un PC o un tablet.
- Si consiglia di attendere una decina di secondi dopo la fine dell'operazione, quando il display richiede di rimuovere la chiave.

## 15 Telecomando a infrarossi

Il punto decimale si ottiene con il pulsante in basso a destra del telecomando Philips o a sinistra nel OneForAll



Quando viene utilizzato il telecomando, in alcune zone o pulsanti dello strumento vengono visualizzate delle cornici di colore rosso, verde, giallo, blu. Questi comandi vengono attivati premendo i corrispondenti tasti colorati sul telecomando :



### 15.1 Gestione delle ZR col telecomando

Per modificare la ZR, utilizzare i tasti verde e giallo.

Per programmare le distanze / velocità in ZR, utilizzare il tastierino per spostare la casella attiva, quindi digitare semplicemente la distanza o la velocità e confermare con il tasto "OK":



Salvare col tasto rosso.

o **Scorciatoie utili col telecomando**

Pagina	Tasto	Funzione
Copilota (principale)	Giallo	Accesso pagina Gestione ZR
Copilota	Verde	Accesso pagina configurazione velocità (sonde/OBD...)
Copilota	Page	Se il cronometro corre : Accesso pagina 'pilota' Se non corre : vai alla pagina seguente
Copilota	BACK ou EXIT	Annullamento ultima correzione
Copilota	Info	Calcola la differenza di taratura
Gestione ZR	Verde	ZR precedente
Gestione ZR	Giallo	ZR seguente
Gestione ZR	Rosso	Registrare
Gestione ZR	Page corto	Accesso pagina Gestione correzioni GPS
Gestione ZR	Page lungo	Accesso pagina Gestione note apripista
Gestione ritaratura GPS	Page	Accesso pagina commenti
Configurazione velocità	Page	Accesso pagina étalonnage
Configurazione velocità	OK	Registrazione e ritorno diretto pagina Copilota
Configurazione étalonnage	Pagina	Accesso pagina Configurazione velocità
Configurazione étalonnage	OK	Registrazione e ritorno diretto pagina Copilota
Configurazione della calibrazione	+/- 1 o 10 m.	Termina l'accesso al popup di calibrazione

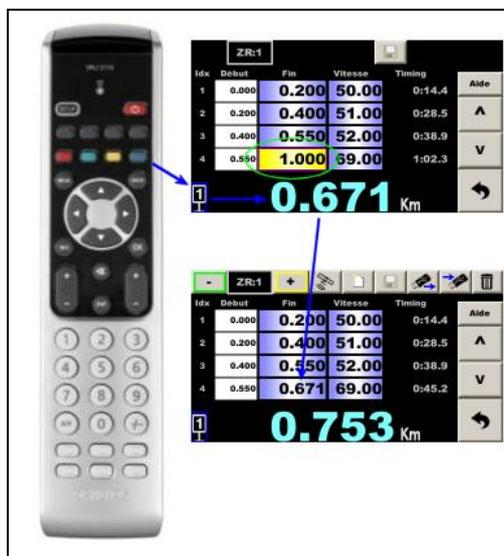
Esempi di funzioni realizzabili rapidamente in corsa :

- un sensore ruota non funziona -> passa dalla misurazione media alla misurazione di una sola ruota:  
**verde, freccia destra, OK**
- un sensore ruota non funziona -> passa dalla misurazione ruote alla misurazione GPS :  
**verde, freccia alta, freccia alta, OK**
- étalonnage troppo corto, aggiungere 30 metri  
**Verde, page, +10 m, +10 m, +10 m, +10 m, OK, OK**  
(è corretto premere 4 volte +10 perché il primo apre la correzione)
- étalonnage non perfetto e abbiamo corretto molte volte. Calcolare la correzione ed applicarla:  
**Info, Ok, OK, OK**

## 16 Inserimento di un cambio media in corsa

Nel caso in cui non sia indicata una distanza di cambio media prima dell'inizio ZR, ma ad un cartello o riferimento esterno, procedere come segue:

- in preparazione della ZR, inserire una distanza più lunga
- iniziare la ZR normalmente
- prima di raggiungere il riferimento, aprire la pagina con la tabella di immissione distanza / velocità,
- con il telecomando IR andare alla casella corrispondente alla fine del tratto (una cornice blu appare sul pittogramma Trip1 in basso a sinistra), quindi premere il tasto blu mentre si passa davanti al riferimento:



Lo strumento salva la nuova distanza e aggiorna anticipo / ritardo.

Se necessario, modificare la velocità se viene indicata sul cartello, **ma attenzione, la nuova velocità è riferita al settore (riga) successiva!**

**Salvare questa variazione di velocità (pulsante rosso sul telecomando):** il timer ricalcola i tempi e aggiorna l'avanzamento / il ritardo con una nuova velocità, quindi torna alla schermata principale.

Consiglio : si può accedere a questa pagina direttamente dalla pagina principale usando il pulsante giallo sul telecomando.

con il touchscreen: toccare la casella corrispondente alla fine del segmento, la tastiera virtuale si apre con un tasto speciale contenente il pittogramma Trip1, quindi premere questo tasto mentre si passa davanti al riferimento:



Se necessario, modificare la velocità se viene indicata sul cartello, **ma attenzione, la nuova velocità è riferita al settore (riga) successiva!**

**Salvare questa variazione di velocità (bottone "dischetto"):** il timer ricalcola i tempi e aggiorna l'avanzamento / il ritardo con una nuova velocità, quindi torna alla schermata principale.

## 17 Partenza modificata (Départ décalé)

In alcune gare, le zone di regolarità sono "incluse" nei collegamenti, vale a dire che la distanza non viene rimessa a 0 all'inizio della ZR per esempio in rally-raid.

Questa funzione può essere utilizzata anche quando si effettua la ricognizione (con GPS automatico o correzioni manuali) e non si conosce il punto di partenza esatto della ZR. Inizieremo quindi la ricognizione prima del primo punto di partenza stimato per essere sicuri, il giorno della gara, di iniziare i punti di correzione PRIMA dell'inizio della ZR. È sovente il caso nei Rallye di Monte Carlo.

Esempio: tra il villaggio A e il villaggio B è presente una ZR, ma non si sa esattamente dove:

- Iniziamo la nostra **ricognizione** impostando il trip1 su 0 al cartello di uscita del villaggio A o meglio, su una casella del road-book. Questo è il punto 0 della nostra ricognizione,
- effettuiamo il nostro percorso verso il Villaggio B prendendo i nostri punti di ritardatura,
- arrivati al villaggio B, preferibilmente a una casella del road-book, fermiamo la registrazione dei punti GPS,
- **Il giorno della gara, mettiamo il Trip1 a 0 al punto 0 della ricognizione.** Se usiamo la funzione **correzione mediante GPS**, basta armare il cronometro (premiamo una volta il cronometro o il pulsante del cronometro per far apparire il pannello del cronometro) **ma non avviamo il cronometro**,
- la ritardatura delle distanze inizia già mentre avanziamo verso la partenza della ZR
- **non mettere a zero il trip1 all'inizio della ZR**
- iniziamo lanciando l'orologio come al solito (di preferenza in modo automatico all'ora prevista), tranne per il fatto che il Trip1 non partirà da zero,
- lo strumento farà i suoi normali calcoli tenendo conto della distanza segnata su Trip1 ad inizio prova

**In questo caso, i cambi media vengono effettuati in funzione dell'inizio ZR, vedere §17.3**

### Note :

- In modalità "partenza modificata" (depart décalé) il pannello di gestione del cronometro è giallo anziché bianco



- In modalità "esperto" la distanza dopo la partenza modificata viene aggiunta al pop up che appare quando si fissa una distanza (in marrone)



- Mentre il cronometro scorre, nella pagina di gestione ZR è disponibile un nuovo pulsante  per mostrare ed eventualmente modificare la distanza della la partenza modificata



È possibile modificare questa distanza premendo il valore, digitando un nuovo valore e premendo **Si**. Se non si desidera modificarla (basta chiudere il popup), è sufficiente premere **No**.

- l'armamento del cronometro al punto 0 della ricognizione può essere automatico, vedi **Opzioni di guida**, scheda centrale.

## 17.1 Attivazione della funzione

Per fare ciò, selezionare la casella "départ décalé" in **Opzioni di guida** flag di mezzo. In questo modo, Trip1 non viene impostato automaticamente su 0 all'avvio del cronometro e lo strumento tiene conto della distanza dalla partenza prova per i suoi calcoli di anticipo / ritardo..

## 17.2 Cambio media da un punto iniziale del road-book

In alcuni casi le distanze di variazione medie sono indicate dall'inizio CH della sezione del roadbook e non dall'inizio della ZR come di solito

Occorre quindi posizionare il cursore "Km da partenza" posto sotto la tabella distanze / medie su "road-book".

Cosa che avviene automaticamente se si imposta la preconfigurazione **Raid**, in **Opzioni di guida**, flag di destra.

Sulla prima riga inseriamo **la distanza del road-book corrispondente alla partenza della nostra ZR, con velocità media a 0**. Il cadenzatore terrà quindi conto di questa distanza ma non del cronometraggio associato. Inoltre, la distanza di questa prima linea sarà utilizzata per :

- **corregge automaticamente la distanza di Trip1 all'inizio del cronometro**: qualunque sia la distanza di Trip1, all'avvio del cronometro Trip1 assumerà il valore della distanza di questa prima riga,
- **rilevare un errore di selezione ZR**: se la differenza tra la distanza di Trip1 e la distanza di questa prima riga quando il cronometro è armato è superiore a 300 m, il dispositivo visualizza un messaggio di errore "Partenza distante".

Le seguenti caselle devono essere compilate come in un caso normale.

Esempio:

- partenza della ZR a 28.5 km a 49.00 km/h
- cambio media a 30.0 km (cioè dopo 1.5 km) a 50 km/h
- cambio media a 32.0 km (cioè dopo 2 km) a 45 km/h
- fine ZR a 35.0 km (cioè dopo 3 km)

Se	Inizio	Arrivo	Velocità	Tempo	
1	0.000	28.500	0.00	0:00.0	Aiuto
2	28.500	30.000	49.00	1:50.2	^
3	30.000	32.000	50.00	4:14.2	v
4	32.000	35.000	45.00	8:14.2	↶

km da partenza  road-book  chrono

0.000 Km

Nota: se l'organizzatore fornisce anche i tempi di cambio media, questi devono essere confrontati con quelli indicati dal dispositivo per rilevare un possibile errore di battitura. Nell'esempio qui sopra **8:14.2** da comparare con il valore dell'Organizzatore.

Suggerimento: se i tempi sono forniti dall'organizzatore, inserire le distanze dei cambi medi **e le distanze senza cambio** per poter utilizzare queste distanze "verificate" per gli azzeramenti semiautomatici, vedi § dedicato.

### 17.3 Cambi media da partenza ZR

In alcune gare, anche se il Trip1 non viene reimpostato su 0, le distanze di cambio media possono essere date dall'inizio della ZR, quando viene avviato il cronometro. Come nel caso in cui il punto di partenza è segreto (non indicato nel road book).

Occorre quindi posizionare il cursore "Km da partenza" posto sotto la tabella distanze / medie su "chrono".

Cosa che avviene automaticamente se si utilizza la pre-configurazione **RMCH**, in **Opzioni di guida**, flag di destra.

Esempio: distanza/velocità come sopra:

Se	Inizio	Arrivo	Velocità	Tempo
1	0.000	1.500	49.00	1:50.2
2	1.500	3.500	50.00	4:14.2
3	3.500	6.500	45.00	8:14.2
4	6.500	0.000	0.00	

km da partenza road-book **chrono**

0.000 Km

Nota: se l'organizzatore fornisce anche i tempi di cambio media, questi devono essere confrontati con quelli indicati dal dispositivo per rilevare un possibile errore di battitura. Nell'esempio qui sopra **8:14.2** da comparare con il valore dell'Organizzatore.

## 18 Modalità multi-medie

In questo caso il copilota deve inserire le distanze e gli orari di passaggio (anziché le velocità medie). La tabella può essere fornita dall'organizzatore in anticipo o poco prima della partenza della ZR.

Nella modalità classica, i tempi di fine segmento sono forniti come indicazione. Nella modalità multi-media, è possibile immetterli, ma solo col **telecomando in questa versione**.

Seleziona la casella in alto a destra:



Nella parte inferiore della pagina premere il pulsante **ss.0** se la tabella medie non prevede i decimi di secondo o sul pulsante **ss.d** se la tabella prevede anche i decimi.

Dopo aver immesso la distanza, il cursore passa automaticamente alla casella di immissione della sezione. Si deve inserire:

**mm:ss.d**

- mm : per i minuti iniziare con 0 se inferiori a 10 mn
- ss : secondi
- d : decimi di secondo che può essere omesso se è zero

Viene proposta un tempo di passaggio, basato sul tempo della riga precedente. Per accettarlo, è sufficiente eseguire la convalida con **OK**. E' possibile correggere questo tempo con i tasti **+/- 10 m** (un secondo) e **+/- 1 m** (0.1 secondo)

Una volta che i tempi sono inseriti, lo strumento prende in considerazione il segmento, calcola la velocità e aggiorna l'anticipo / ritardo, non c'è bisogno di registrare con il tasto rosso.

La distanza seguente è proposta **adeguandosi sistematicamente alla distanza della prima riga**. E' quindi importante scegliere adeguatamente la prima distanza (da inserire prima della partenza) poichè questa distanza darà il ritmo per tutta la ZR. E' possibile modificare la distanza proposta:

- digitando una nuova distanza
- aggiungendo/togliendo 100 mt. Con i tasti **+/- 10 m** o **+/- 1 m**

Una volta modificata oppure se la distanza proposta è corretta bisogna semplicemente validare con **OK**

È possibile inserire la velocità media in modalità classica se la tabella è mista con velocità medie e tempi di passaggio.

### Attention :

- **è necessario avviare il cronometro con almeno una linea di velocità, altrimenti lo strumento non sa come calcolare**
- **Quando si esce da questa pagina è necessario salvare nel file con il tasto rosso, altrimenti lo strumento riprenderà i dati del file prima di queste modifiche.**

## 19 Registrazioni

Lo strumento registra i file durante la gara.

Si possono anche salvare diversi file durante la ricognizione:

- traccia GPS in due formati
- punti per la correzione GPS

### 19.1 Registrazione delle ZR in gara

Non appena il cronometro si avvia, un file viene salvato nell'unità flash interna. Il suo nome è formato dal numero di gara, il numero della ZR, la data e l'ora.

Esempio: 012\_ZR01\_210209-133140.csv

- Vettura n° 12 (numero inserito nella pagina "Configurazione hardware"),
- ZR n° 1,
- partenza il 9 febbraio 2021 alle 13:31 e 40 secondi.

Il formato del file è il seguente:

Type	UTC time	Dist/Param	Delay/GPS qual.	Lat	Lon	Ver 210209	SN 2031186FA
S		10	60	44.7522823	4.2335585		
V		4500	60	44.7522823	4.2335585		
P	14:26.0	0	0	44.7522833	4.2335588		
...							
P	14:39.7	17962	128	44.7515079	4.23257836		
G	1	2	62	44.7514067	4.23258083		
...							
M		42587	58	44.7514067	4.23258083		
G	2	-1	62	44.7514067	4.23258083		
D	3	5	58	44.7514067	4.23258083		
A		-10	72	44.7514067	4.23258083		
C		10	71	44.7514067	4.23258083		
F		42697	70	44.7514269	4.23257554		
W	4	0	68	44.7514067	4.23258083		

La prima riga è l'intestazione che consente di conoscere il significato dei seguenti dati, nonché la versione del firmware e il numero di serie dello strumento

La prima colonna è un'etichetta che indica il tipo di dati:

- S : l'inizio della ZR, ed il numero della prova. In questo caso ZR 10
- V : media imposta in 1/100 km/h. Ogni cambio media viene registrato. In questo caso 45.00 km/h
- P : Posizione GPS come di seguito :
  - Tempo cronometro : Minuti-Secondi-Decimi. Qui 14 minuti et 39,7 secondi
  - distanza in metri, Qui 17,962 km,
  - ritardo calcolato dallo strumento in 1/100 di secondo, Qui 0,74 s. di anticipo.
- G : indice del punto di correzione (qui 1 poi 2), quindi correzione GPS, in metri. Qui il GPS ha aggiunto 2 metri al Trip1 durante la prima correzione, quindi tolto 1,
- M : regolazione manuale, in metri. Qui il copilota ha corretto Trip1 a 42,587 km,
- D : indice del punto di correzione (qui 3), poi consiglio GPS, in metri. Qui il GPS consiglia di aggiungere 5 metri al Trip1 (ma non ha aggiunto),
- A : regolazione manuale (relativa). Qui il copilota toglie 10 metri da Trip1,
- C : Operazione annullata in metri. Qui il copilota annulla i '-10 m' quindi ha aggiunto 10 metri,
- F : il copilota ha fissato la distanza dalla colonna 3, in metri,
- W : correzione automatica GPS waypoint mancata, quindi indice waypoint,

La colonna 4 corrisponde alla qualità della ricezione GPS (ad eccezione dei dati P).

Le colonne 5 e 6 corrispondono alle coordinate GPS (latitudine quindi longitudine).

Nota: latitudine longitudine possono essere copiate/ incollate nella barra di ricerca di GoogleMaps (togliendo « ; » se il file viene aperto con un editor di testo).

Le linee "P" sono registrate per impostazione predefinita a **2 volte al secondo** (2 Hz). Se si desidera una registrazione più "fine", è possibile spingere la registrazione di queste linee a **10 volte al secondo** (10 Hz), come avveniva nei programmi più vecchi, ma questo rallenta il funzionamento globale del programma ed è quindi sconsigliato, tranne in casi molto particolari. Per farlo, è necessario essere in modalità Esperto e andare in fondo alla pagina di gestione delle registrazioni (nel menu principale, premere il pulsante con la chiave USB).

I file possono essere copiati su una chiavetta USB quando viene inserita e quindi archiviata (vedere più in alto).

## 19.2 Tracce GPS in ricognizione

Due file di tracciato GPS possono essere salvati (**al di fuori della gara**) quando la funzione di registrazione è attiva.

Per accedere a questa funzione, nella pagina di configurazione principale, premere il pulsante con la chiave USB

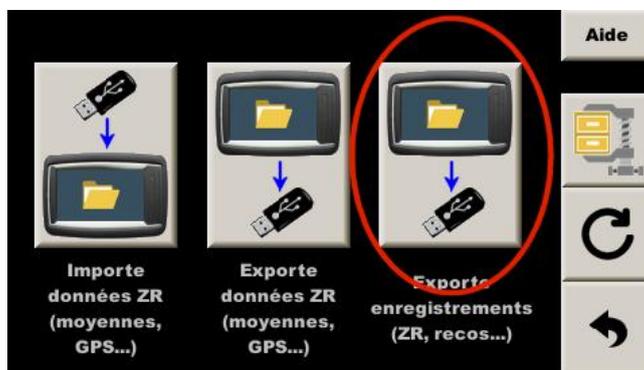


La registrazione inizia e **il file viene creato quando Trip1 viene messo a zero**. Sullo schermo viene visualizzato un pittogramma con un punto rosso.

Per interrompere la registrazione, premere il punto rosso.

La registrazione si interrompe quando il cronometro è armato (non c'è bisogno di attivare, basta armare). Una funzionalità di *arresto più intuitiva sarà aggiunta al programma in un seguito*.

I file vengono copiati su una chiavetta USB premendo il tasto destro nella schermata che compare all'inserimento di una chiavetta USB:



I file vengono quindi archiviati (vedere § sotto). Possono essere visualizzati e / o convertiti in diversi formati, ad esempio con:

GPS Visualizer sur <http://www.gpsvisualizer.com/>

### 19.2.1 Tracciato a distanza fissa

Si tratta di una traccia che registra un punto ad una distanza programmabile. Questa distanza fornisce la precisione ma anche il peso del file generato. 10 mt. un buon compromesso tra precisione e dimensioni del file

Nella pagina **Registrazioni** premere il pulsante in alto a sinistra e immettere la distanza desiderata tra 2 punti da registrare per il tracciato a "distanza fissa". È utile acquisire anche questa traccia durante la registrazione dei punti di autocorrezione GPS. Essa associa i waypoint con la distanza per ciascuna ruota. Se necessario, permette quindi di aggiungere punti di correzione al file di punti di autocorrezione GPS, alla fine delle ricognizioni, in fase di rielaborazione a tavolino.

Il nome del file è: **Scout\_date\_heure.csv**

Il formato è il seguente:

GMT Hour	Left	Right	AuxLeft	AuxRight	Lat	Lon	Course	Elev
134304	0	0	0	0	45.0149405	5.63988717	128	494.6
134347	0.01	0.01	0.01	0.01	45.0148463	5.63988683	156	495
134349	0.02	0.02	0.02	0.02	45.0147582	5.63988	178	495.5

- **GMT Hour** è l'ora Gps. In Francia, aggiungere un'ora in inverno e 2 ore in estate,
- le distanze **Left** e **Right** sono le distanze delle sonde sinistra e destra (ruote non motrici),
- le distanze **AuxLeft** e **AuxRight** sono le distanze delle sonde aggiuntive sinistra e destra (di solito sulle ruote motrici),

Nota: Per distanze ausiliarie, la casella di controllo **4WR** deve essere selezionata nella scelta delle ruote per il calcolo della velocità. In questa versione del firmware, solo la configurazione OBDII **Peugeot / Citroën ABS** e **Megane4 ABS** è compatibile con questa funzione.

- latitudine e longitudine in gradi. Può essere copiato /incollato nella barra di ricerca di GoogleMap (rimuovendo « ; » se il file viene aperto con un editor di testo),
- corso seguito,
- altitudine.

### 19.2.2 Tracciato NMEA (tempo fisso : 0.1 secondo)

Una traccia **NMEA** (protocollo standard GPS) può essere registrata selezionando la casella corrispondente. I dati GPS grezzi vengono registrati direttamente, a 20 linee al secondo! Questa traccia non registra la distanza del Trip1, ma può essere utilizzata per simulare il GPS sul proprio PC o può essere convertita in un file GPX o KML.

Non è consigliabile registrare questa traccia durante la ricognizione se ci si ferma spesso per scrivere manualmente punti di riferimento perché i file diventano molto pesanti.

Il nome del file è: **GP\_date\_heure.csv**

Nota: questa funzione è disponibile solo in modalità **Expert**, e **rallenta fortemente il dispositivo**.

### 19.3 Conversione di file in GPX o KML

Questi file possono essere convertiti per essere utilizzati con software di mappatura come Google Earth o Garmin BaseCamp. Un modo per farlo è utilizzare lo strumento online GPS Visualizer:

Aprire il sito: <https://www.gpsvisualizer.com/>

Al centro, selezionare il file in "browse", quindi selezionare "GPX file" o "Google Earth" per un file KMZ, quindi premere "Convert it":



**Attenzione, potrebbero esserci delle pubblicità accattivanti!**

Nella pagina successiva, fare clic su "Download" e rinominare il file, poiché ha assunto il nome della data e dell'ora di conversione:

**GPS Visualizer output**

Your data has been converted to GPX. If something doesn't look like you expected it to, please [send an email to bugs-10+20210702093440-12165@gpsvisualizer.com](mailto:bugs-10+20210702093440-12165@gpsvisualizer.com).

Right-click on the [following link](#) to download the file to your hard drive; you may want to give it a more sensible name.

[Download 20210702093440-12165-data.gpx](#)

## 19.4 Punti di correzione in fase di ricognizione

Per questa funzione si prega di fare riferimento all'allegato. È necessaria l'opzione di correzione automatica GPS.

## 20 Funzione « note apripista » e ritarrature semi-automatiche

La funzione deve essere attivata in **Opzioni di guida**, flag di sinistra (in alto)

Si accede alla funzione dalla schermata di gestione di R tramite il pulsante : o premendo a lungo il pulsante "page" del telecomando.



Le note vengono prese premendo i pulsanti (o un telecomando con un pulsante di colore o numero corrispondente):

- inserire la distanza,
- pulsante **Verde** per la **correzione semiautomatica senza segno di riferimento** o
- pulsante **Giallo** per la **correzione semiautomatica con tacca di riferimento oppure** o
- pulsante **Blu** per una **nota di apertura**, quindi pulsante o telecomando con tasto numerico corrispondente per selezionare la nota da annunciare.

In basso a destra:

- distanza aggiunta quando si importano le distanze dal file delle medie (qui 0 km),
- distanza alla quale la nota viene annunciata prima di raggiungere la distanza (qui 0,2 km o 200 m).

Questa funzione consente di effettuare **correzioni semiautomatiche in base alle distanze inserite in precedenza** (preparando il road-book: inserire le distanze delle caselle che sembrano adatte alla regolazione). Il popup della nuova distanza viene visualizzato prima del punto di ripristino, esattamente come se la distanza fosse stata digitata, con la **distanza decrescente**, se non è stata disattivata, facilitando la ricerca del punto di riferimento. È inoltre possibile visualizzare un popup di commento: il marcatore di riferimento o la nota di apertura, se la casella al centro è selezionata. Non resta che confermare (pulsante **OK**) o annullare per passare al marcatore successivo (pulsante **BACK** o **EXIT**).

Una volta effettuata la correzione della distanza, è **importante controllare la correzione nella cronologia delle correzioni** in basso a destra dello schermo. Se la correzione è dell'ordine di pochi metri, è coerente e il punto di riferimento corretto è stato convalidato. Se invece la correzione è di qualche decina di metri (e non si sono fatte acrobazie, non si è attraversato un tunnel usando le misure del GPS, ecc).

Esistono tre modi per correggere **un errore**:

- compensare l'errore con i tasti +/- 1 o 10 m: questa operazione **non è consigliata** se si è commesso un solo errore, perché richiede più tempo e maggiore concentrazione da parte del copilota,
- il tasto **BACK** o **EXIT** funziona solo se la nota successiva non è ancora visualizzata: **non è consigliabile** perché la nota successiva potrebbe apparire proprio mentre si decide di premere il tasto e sarà proprio la nota successiva a essere cancellata e l'errore di correzione non verrà corretto,
- premere a lungo su **BACK** o **EXIT**: **metodo consigliato**. Apparirà un popup di conferma, come per qualsiasi cancellazione di correzione, ma la nota successiva non verrà disturbata, per cui la nota successiva potrà essere convalidata.

Per correggere **più errori**, invece, è meglio applicare il **terzo** metodo per correggere l'ultimo errore e poi il **primo** metodo per i precedenti.

#### Come si imposta la distanza per l'annuncio della nota (parametro in basso a destra)?

Se si utilizza un **road-book dell'organizzatore**, i punti di riferimento sono generalmente i cambi di direzione, le entrate/uscite dei villaggi... quindi in media ogni 500 m o 2 km. In questo caso, è preferibile impostare il parametro a **1 km o più**. Prima viene visualizzata la distanza successiva, meno il conducente sarà stressato ("quando è la prossima nota? Eh? Dis???"). Se il copilota non convalida né annulla la distanza, questa rimarrà visualizzata fino alla stessa distanza dopo aver superato il punto del road-book.

**La navigazione non è considerata ovvia e se l'equipaggio sbaglia un cambio di direzione** e inverte (o torna indietro), il copilota convalida passando sopra il punto indicato nel road-book per correggere l'errore di distanza causato dall'inversione (o dal tornare indietro). Per questo motivo è utile che la distanza proposta rimanga visualizzata per qualche tempo dopo il superamento del punto.

Se si utilizza un **road-book progettato per la regolarità**, gli indicatori sono meno distanziati e può essere possibile confonderli. In questo caso, è preferibile impostare una **distanza più breve**, 150 o 200 m, in modo che la distanza venga visualizzata poco prima dell'indicatore e si limiti il rischio di errore.

**La navigazione è considerata più semplice, ma se l'equipaggio sbaglia comunque una virata**, è possibile che la distanza sia stata cancellata durante la virata, ma è poi probabile che il prossimo indicatore di correzione venga trovato prima che il ritardo sia stato recuperato. È comunque buona norma eliminare (tasto -10 m) circa la distanza che si è fatta troppo lunga durante l'inversione di rotta, per evitare di trovarsi troppo fuori rotta e che scompaia anche la distanza per la correzione successiva.

È possibile recuperare le distanze inserite per le modifiche della velocità media e importarle in questa funzione



preme il tasto . Ciò è particolarmente utile quando i road-book includono le tempistiche per il passaggio alle distanze delle caselle. Controllando i tempi, si può essere certi che non ci siano stati errori nell'inserimento delle distanze e quindi anche le distanze importate saranno affidabili.

Questa funzione può essere utilizzata anche per annunciare le note di apertura utilizzando le note di "difficoltà" associate al pulsante **Blu**.

Nota: non è possibile inserire distanze tra distanze già inserite. Nel caso precedente, quindi, è consigliabile inserire tutte le distanze/velocità, anche se la velocità non cambia.

Importante: è possibile che il sistema si disattivi, ad esempio se si preme per errore **BACK** o **EXIT**. Le distanze di correzione non vengono più visualizzate quando necessario. È quindi possibile risincronizzare il file delle distanze premendo il pulsante giallo (per accedere alla pagina di immissione della distanza/velocità) e poi **BACK** o **EXIT**. All'uscita da questa pagina, il sistema cerca la distanza di correzione successiva, la visualizza e prosegue in questo modo.

## 21 Aggiornamento del programma

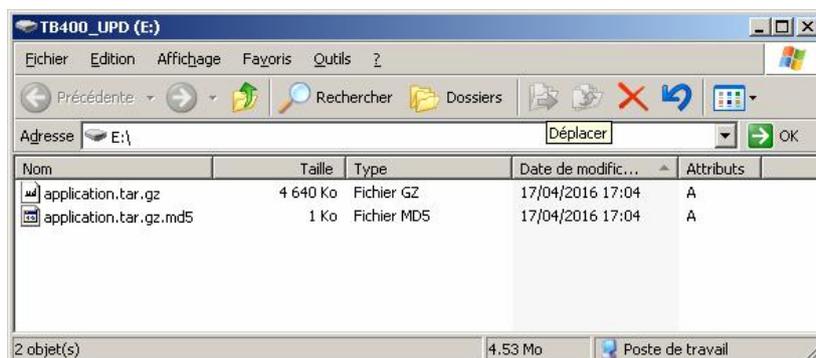
L'aggiornamento solo programma (applicazione) include i file **application.tar.gz** e **application.tar.gz.md5**.

Importante :  
**ne pas les décompresser ou les « dézipper », tout particulièrement avec le matériel APPLE.**

In caso di problemi, **controllare sulla chiave USB che i nomi dei file siano rigorosamente "application.tar.gz" e "application.tar.gz.md5"**.  
 Se il download viene eseguito più volte, il computer aggiunge " (1)" e poi " (2)"... nel nome dei file.

**In tal caso, dovrebbero essere rimossi** (fare attenzione a non lasciare un carattere "spazio")

Questi due file devono essere copiati su una chiavetta USB, in modo da averli alla "radice" della chiavetta:



Introdurre la chiavetta USB nel connettore, lo strumento la legge automaticamente e apre la pagina delle copie. Se **entrambi i file si trovano nella "radice" della chiave**, viene visualizzato il pulsante:



Nota: nelle versioni precedenti alla **201229**, questo pulsante appare nel menu principale.

Premere il pulsante per il tipo di aggiornamento desiderato:



Lo strumento visualizza un popup che chiede di non **spegnere l'alimentazione o rimuovere la chiavetta USB**. La chiavetta USB può essere rimossa una volta riavviato il programma.

Nota: se non si sono fatti uno o più aggiornamenti non è necessario fare gli aggiornamenti intermedi: è sufficiente fare l'ultimo aggiornamento

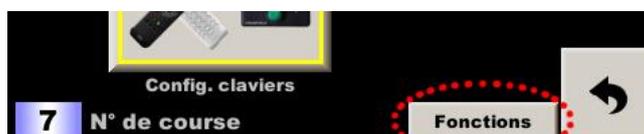
## 22 Acquisto / attivazione / disattivazione delle funzioni opzionali

Il programma di questo dispositivo ha diverse funzioni opzionali:

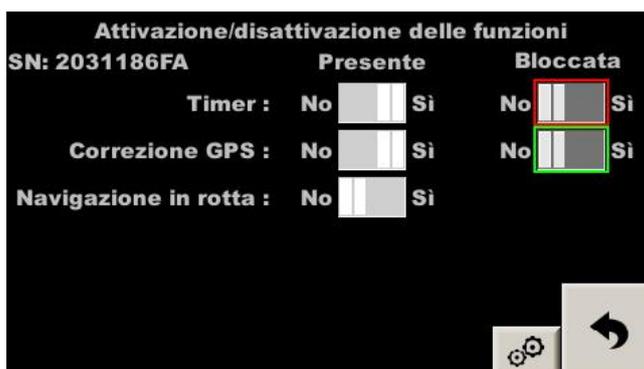
- cadenzatore. Senza questa opzione, il dispositivo diventa un contachilometri (tripmaster) / cronometro,
- correzione automatica tramite GPS,
- **navigazione in rotta.**

Un **codice specifico, calcolato a partire dal numero di serie, consente di attivare ogni funzione.** Quando il dispositivo viene acquistato, le funzioni acquistate sono attive, ma è possibile acquistare opzioni in un secondo momento. Per attivare questa funzione è necessario inserire un codice. Una volta memorizzati i codici nel dispositivo, è possibile disattivare temporaneamente queste funzioni per partecipare ai raduni in cui non sono consentite, **senza dover acquistare un altro dispositivo.**

Una pagina specifica è dedicata alla gestione di queste funzioni. Vi si accede tramite una **pressione prolungata** (o una **doppia pressione**) del tasto **Menu** sul telecomando o il pulsante in fondo alla pagina delle configurazioni hardware:



La pagina che si apre mostra le funzioni e il loro stato:



Al centro, la presenza della funzione (presente se è stata acquistata). I pulsanti sono grigi e non possono essere manipolati. Vedere di seguito come aggiungere le funzioni.

A destra, lo stato delle funzioni. Per impostazione predefinita, non sono bloccati (pulsante su **No**). Per bloccarli temporaneamente, spostare il pulsante su **Sì**:



La data visualizzata è quella corrente.

È quindi necessario inserire il numero di giorni durante i quali la funzione deve essere disattivata (massimo 9 giorni).

Sotto, **controlliamo che la fine del blocco sia successiva alla fine del rally.** Domenica sera nel nostro esempio.

Una volta impostato il numero di giorni, è sufficiente uscire da questa pagina confermando la volontà di bloccare le funzioni.

**Importante:** poiché il dispositivo utilizza la data e l'ora per riattivare automaticamente le funzioni, **non sarà possibile accedere all'impostazione dell'ora per tutta la durata del blocco, a meno che non venga regolato di 5/100 di secondo**. È quindi molto importante **impostare l'ora del dispositivo prima di bloccare una funzione e sincronizzare l'ora con quella del GPS** per garantire che non vi siano derive temporali.

Una volta tornati alla pagina principale, noterete che **lo sfondo dello schermo è blu o verde** quando una funzione è stata bloccata, **in modo che i commissari possano controllare a distanza che il dispositivo non sia stato sostituito da un dispositivo non bloccato!**

Per aggiungere una funzione, premere il pulsante di configurazione  in fondo a questa pagina di attivazione/disattivazione, quindi inserire il codice fornito.

**Attenzione:** un codice errato può disattivare una funzione già attiva! Il dispositivo può quindi trovarsi in modalità **dimostrazione** viaggio/crono.

**Nota:** le funzioni di correzione GPS e di navigazione di rotta sono esclusive: attivando una funzione si disattiva l'altra. Si consiglia di conservare i codici di attivazione per poter passare da una all'altra a seconda del rally.

## 23 Aggiornamento dell'immagine di benvenuto

Preparare un file di dimensioni **esattamente** 480\*272 pixel in formato **.PNG**. Il nome deve essere **obbligatoriamente "logo.png"**.

Inserire il file su una chiavetta USB formattata in FAT32 (nella directory principale).

Introdurre la chiave USB nel connettore, lo strumento la legge e propone di aggiornare l'immagine di benvenuto (solo la prima parte lunga), se il nome e il formato del file sono **rispettati** (anche la dimensione dei pixel).

**Nota:** Su RR410/420, questa immagine deve essere disegnata capovolta.