



RR400/420



Manuale di utilizzo

Version firmware 210208

08/02/2021

CRISARTECH
+33 (0)5.63.93.25.24
www.crisartech.com

C. MARQUES
christophe.marques@crisartech.com

Importante: i video che spiegano l'utilizzo dello strumento possono essere consultati alla pagina:

<http://www.crisartech.com/fr/rr400.html>

o sul canale *Youtube* de **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_fr.html



Sommario :

1	COLLEGAMENTI	4
1.1	RR400 (CON INTERFACCIA SEPARATA)	4
1.2	RR420 (CON INTERFACCIA INTEGRATA DIETRO IL DISPLAY)	7
3	MARCIA AVANTI / INDIETRO / ARRESTO	9
4	MENU PRINCIPALE	11
5	CONFIGURAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO, TEST, CALIBRAZIONE	12
5.1	Configurazione del tipo di veicolo.....	12
5.1.1	Scelta del tipo di connessione.....	12
5.1.2	Scelta del calcolo della ruota destra o sinistra	12
5.2	TEST DELLE SONDE	13
5.3	ETALONNAGE (TARATURA).....	14
5.4	ETALONNAGE SIMULTANEO DEL GPS.....	15
5.5	CALCOLO AUTOMATICO DELLA PERCENTUALE DI DIFFERENZA DI ETALONNAGE	15
5.6	REGOLAZIONE DI PRECISIONE DELL'ETALONNAGE	16
5.7	COMPENSAZIONE DELLA FORZA CENTRIFUGA APPLICABILE AI PNEUMATICI	17
5.8	MONITORAGGIO DEL SENSORE RUOTA IN MODALITÀ BITS OBD11 E OBD29	18
5.9	CONTROLLO DELLA TENSIONE DELLA BATTERIA	19

5.10	CORREZIONE DELLA TENSIONE DELLA BATTERIA	20
6	MODALITÀ DI UTILIZZO	20
6.10	PRINCIPIANTE (DEBUTANT).....	20
6.11	NORMALE (CONFIRME).....	20
6.12	ESPERTO (EXPERT).....	20
6.13	ORGANIZZATORE (ORGANISATEUR).....	20
7	IMMISSIONE DELLE VELOCITÀ MEDIE.....	21
	8.1 COPIA DEI FILE DI PREPARAZIONE GARA E DELLE REGISTRAZIONI	22
	8.2 GESTIONE DEI FILE ARCHIVIATI	23
	8.3 FORMATTAZIONE DELLA CHIAVETTA USB.....	23
9	TELECOMANDO A INFRAROSSI	24
9.1	FISSARE / MODIFICARE LA DISTANZA – DISTANZE PARZIALI	25
9.2	– NUOVA DISTANZA	26
9.3	GESTIONE DELLE ZR COL TELECOMANDO	27
9.4	SCORCIATOIE UTILI COL TELECOMANDO	27
	(È CORRETTO PREMERE 4 VOLTE +10 PERCHÉ IL PRIMO APRE LA CORREZIONE).....	28
10	INSERIMENTO DI UN CAMBIO MEDIA IN CORSA	28
11	PARTENZA DIFFERENZIATA (DEPART DECALE).....	29
11.1	ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE	30
11.2	CAMBIO MEDIA DA UN PUNTO INIZIALE DEL ROAD-BOOK.....	30
11.3	CAMBI MEDIA DA PARTENZA ZR	31
12	MODALITÀ MULTI-MEDIE	31
13	REGISTRAZIONI	32
13.1	REGISTRAZIONE DELLE ZR IN GARA.....	32
13.2	TRACCE GPS IN RICOGNIZIONE	33
	13.2.1 Tracciato a distanza fissa.....	34
	13.2.2 Tracciato NMEA (tempo fisso : 0.1 secondo).....	34
13.3	PUNTI DI CORREZIONE IN FASE DI RICOGNIZIONE.....	34
14	FUNZIONE « NOTE APRIPISTA » E RITARATURE SEMI-AUTOMATICHE.....	35
15	AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA.....	36
16	AGGIORNAMENTO DELL'IMMAGINE DI BENVENUTO.....	37

1 Collegamenti

1.1 RR400 (con interfaccia separata)

Vedi schema qui di seguito...



Attenzione : l'interfaccia separata del RR400 fornisce un alimentatore per i sensori che è protetto da un fusibile. Un portafusibili si trova sul lato della custodia. Un fusibile da 200 mA è fornito di serie (più un fusibile di ricambio). Il valore è adatto per la maggior parte dei sensori sul mercato, ma spetta all'installatore verificare se è corretto per sensori diversi da quelli forniti da CRISARTECH.

Il cablaggio per il collegamento all'alimentazione permanente a 12V può essere sostituito dal cablaggio OBDII che si collega ai veicoli moderni (dopo il 2006 circa).

Connettore a 4 vie per alimentazione e bus CAN :

Contatto	Note	Num.	Colore VH	Colore moderne
Alimentazione +12V permanente*		1/4 M	Marrone	Rosso
Alimentazione -		2/4 M	Nero	Blu
CAN H sur ODBII		3/4 M	/	Giallo
CAN L sur ODBII		4/4 M	/	Verde

Connettore a 3 vie NERO per sonda ruota destra :

Contatto	Note	Num.	Colore
Alimentazione + per sonde	sul fusibile	1/3 F	Rosso
Alimentazione - per sonde		2/3 F	Blu
Velocità ruota non motrice DX (velocità e trip)		3/3 F	Verde

Connettore a 3 vie BIANCO per sonda ruota sinistra :

Contatto	Note	Num.	Colore
Alimentazione + per sonde	sul fusibile	1/3 F	Rosso
Alimentazione - per sonde		2/3 F	Blu
Velocità ruota non motrice SX (velocità e trip)		3/3 F	Verde

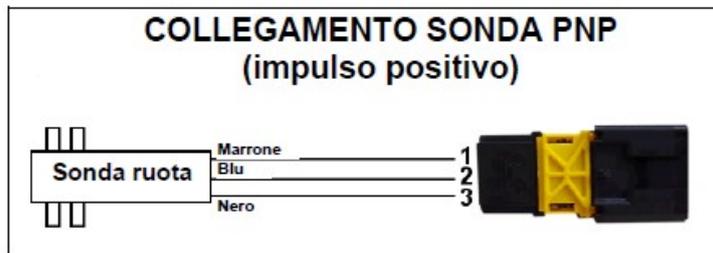
* : deve essere collegato dopo l'interruttore, il dispositivo mantiene la memoria. Utilizzare sempre un interruttore a 6 poli con un resistore o un diodo di "scarica". Contattateci in caso di dubbi.

Suggerimento per connettori con pin da crimpare:

- utilizzare pinze per crimpare piuttosto che saldare,
- rinforzare l'uscita dei fili con guaina termoadesiva (più rigida),
- questi connettori "automobilistici" hanno un doppio sistema di bloccaggio: quando il mandrino è in posizione, si sente un piccolo "clic": primo bloccaggio. Una volta posizionati tutti i pin, il secondo sistema deve essere bloccato:

- o parte in plastica gialla per connettori maschio,
- o copertina dello stesso colore per le femmine.

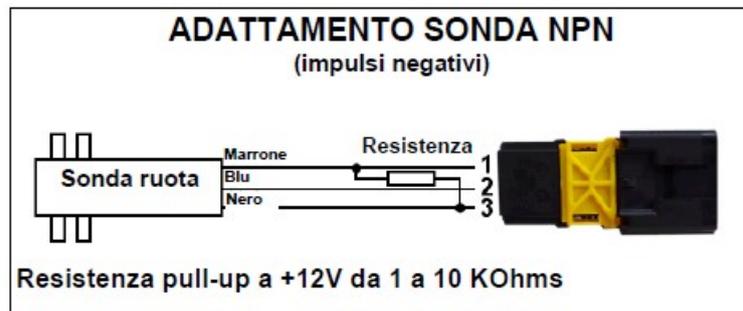
Se uno dei pin non è in posizione, non è possibile chiudere il secondo blocco. Se questo secondo blocco non è inserito correttamente, il connettore non può essere collegato.



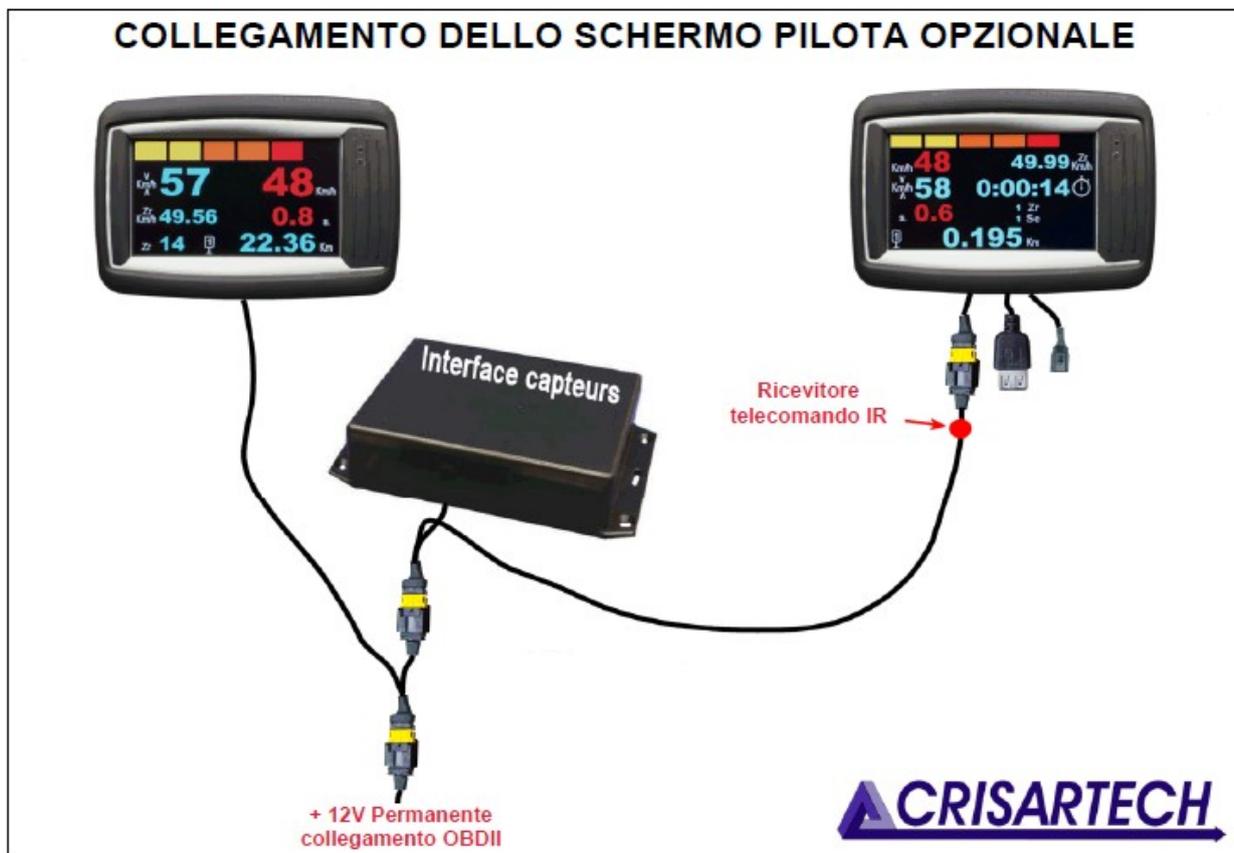
La resistenza da inserire tra il filo blu e la massa è di 750 Ohm 1/4 watt per i sensori:

- Blunik Carlo Gavazzi induttiva
- Terratip induttiva T005...





Il display "pilota" opzionale si collega al connettore a 4 punti situato sull'alimentatore:

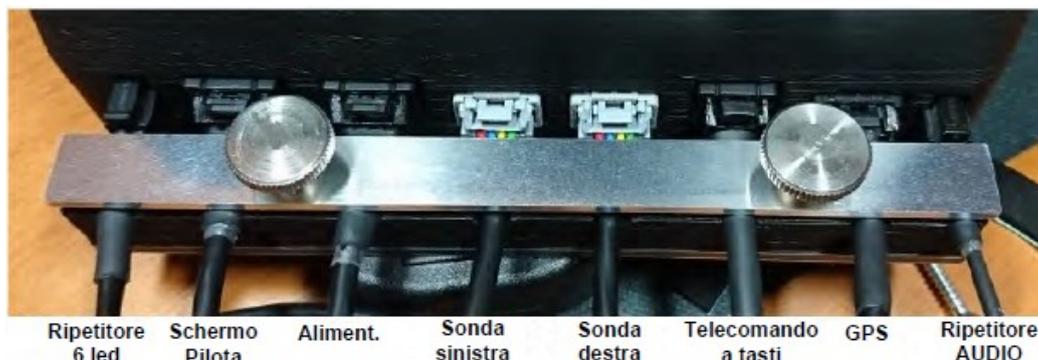


Nota: il ricevitore a infrarossi è posizionato sul cablaggio, appena sotto il connettore del timer. Bisogna fare attenzione che il punto di ricezione non sia mascherato e sia rivolto verso il copilota in modo che il telecomando a infrarossi sia completamente operativo.

1.2 RR420 (con interfaccia integrata dietro il display)



Conessioni :



Cavo « universale » a 4 fili collegato a un sensore a 2 fili (connettore grigio, 4 punti) :

+12V	1	Rosso	Rosso	Rosso	Di solito filo Marrone della sonda
Massa	2	Blu	Nero	Nero	Non collegato
Segnale	3	Verde	Arancio	Arancio	Non collegato
Massa-Segnale	4	Giallo	Giallo	Marrone	Di solito filo Blu della sonda

Cavo "universale" a 4 fili collegato a un sensore a 3 fili (connettore grigio, 4 punti):

+12V	1	Rosso	Rosso	Rosso	Di solito filo Marrone della sonda
Massa	2	Blu	Nero	Nero	Di solito filo Blu della sonda
Segnale	3	Verde	Arancio	Arancio	Di solito filo Nero della sonda
Massa-Segnale	4	Giallo	Giallo	Marrone	Non collegato

Cavo per sensore a 3 fili (connettore grigio, 4 punti) :

+12V	1	Rosso		Di solito filo Marrone della sonda
Masse	2	Blu		Di solito filo Blu della sonda
Signal	3	Verde		Di solito filo Nero della sonda

Cavo per sensore a 2 fili (connettore grigio, 4 punti) ::

+12V	1	Marrone		Di solito filo Marrone della sonda
Masse-Signal	4	Nero		Di solito filo Blu della sonda

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

+12V	1	Rosso	Marrone	Rosso
Masse	2	Nero	Nero	Blu

Nota: RR420 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 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.



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!

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

1.010

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



3 Marcia avanti / indietro / arresto

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

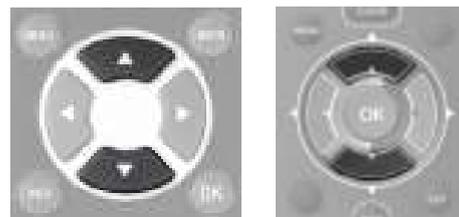
- premi sullo schermo (in alto, al centro) e poi il pulsante **RND** che appare in alto a sinistra

- 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



Questo pannello rimane visualizzato solo quando la posizione è diversa da "DRIVE".

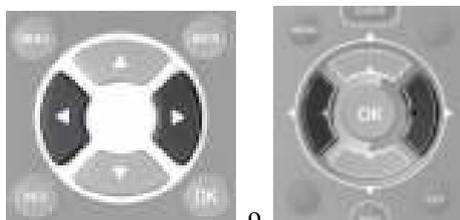
Caso speciale di misurazione tramite GPS:

Il passaggio attraverso i tunnel è un problema serio perché il segnale viene gradualmente perso e la velocità trasmessa dal GPS diventa errata prima che il segnale venga perso. Per evitare ciò, è possibile bloccare la velocità prima di entrare nel tunnel. Guidando a velocità costante, è quindi possibile attraversare il tunnel senza prendere troppi errori di distanza. Le operazioni da fare sono le seguenti:

- visualizzare il pannello sopra prima di entrare nel tunnel,
- premere D per bloccare la velocità e visualizzare il pannello seguente:



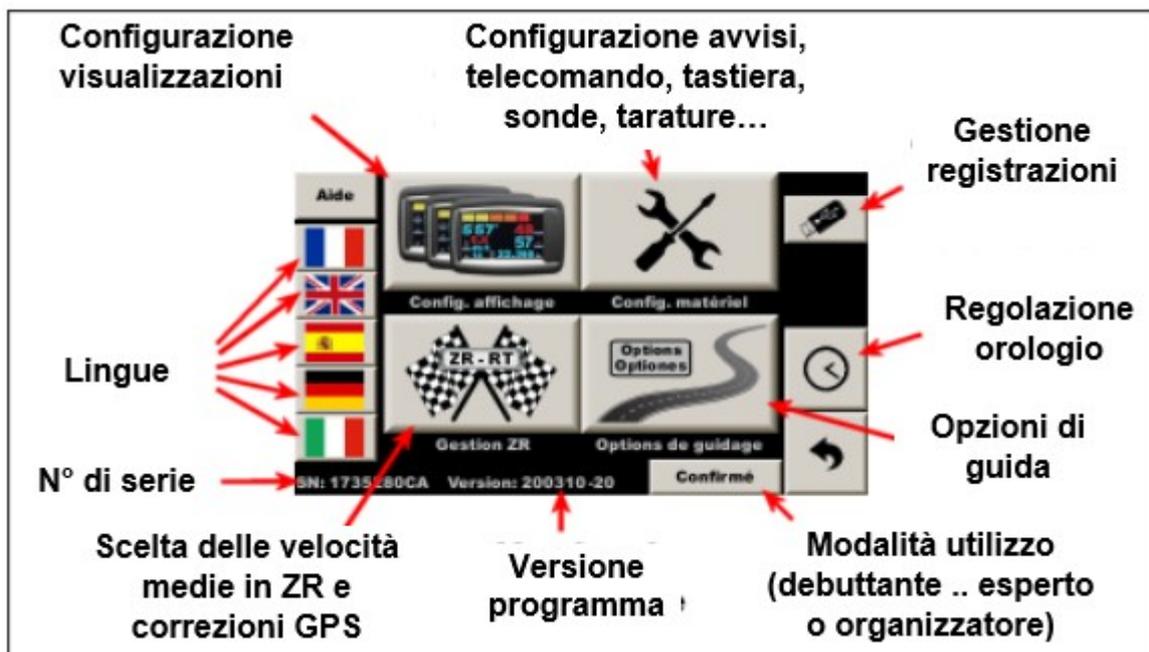
- attraversare il tunnel alla velocità più stabile possibile,
- all'uscita, premere di nuovo questo pannello per ripristinare la velocità del GPS.



Con il telecomando, premere GPS o OK per bloccare/sbloccare la velocità GPS.

4 Menu principale

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



5 Configurazione del tipo di veicolo, test, calibrazione ...

Nel menu principale, premere il pulsante



5.1 Configurazione del tipo di veicolo

Nel menu principale, premere il pulsante



5.1.1 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**. Sono disponibili tre configurazioni (A, B e C), corrispondenti a 3 diversi tipi di pneumatici. Ciò consente di memorizzare 3 valori di calibrazione nel dispositivo che saranno associati a ciascun tipo di pneumatico. Cambiando le ruote durante la gara, è sufficiente cambiare la configurazione senza dover cambiare manualmente il valore.
- **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.

5.1.2 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.

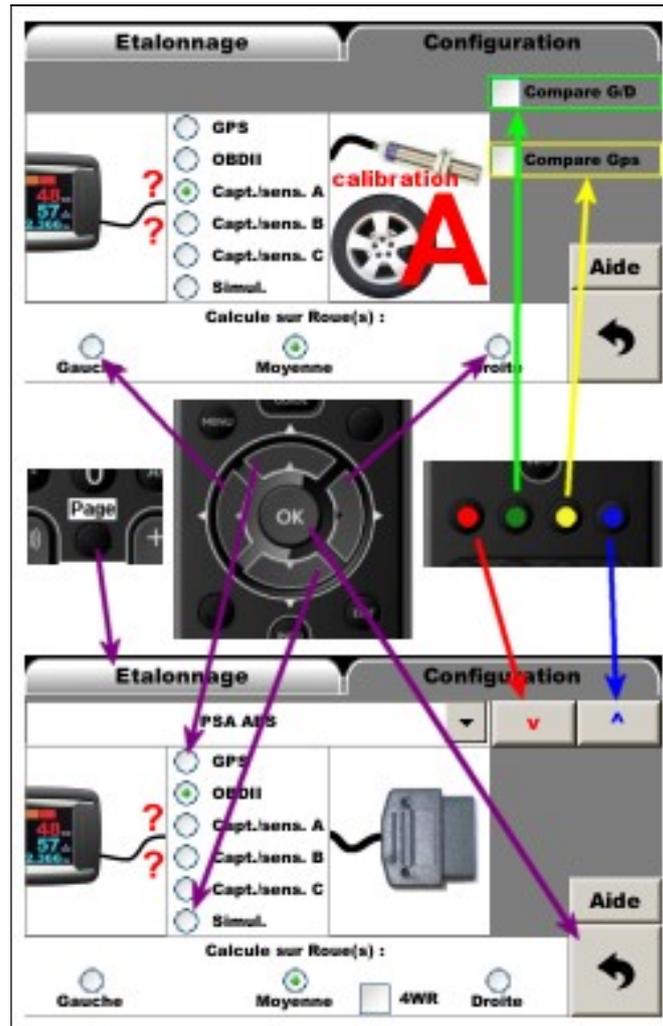
Queste scelte possono essere selezionate usando i tasti sinistro e destro sul tastierino del telecomando.

Note:

- in configurazione OBDII e in modalità PSA ABS, una casella di controllo 4WR aggiunge la lettura su altre 2 ruote.
- In 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:



5.2 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.

5.3 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.

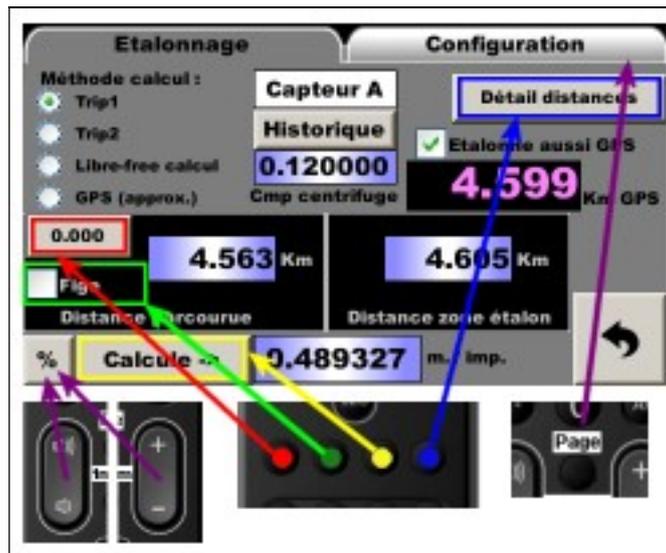
Uso tipico della modalità di calibrazione Trip 1:

- 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.

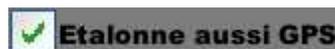
Utilizzo del telecomando :



5.4 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.

5.5 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:

+3 (11) m.
-4 (7) m.
+5 (12) m.
-2 (10) m.
+6 (16) m.

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:

-18 m. / 14.182 km
-> -0.126 % (copiato)
14.182 km come nuovo rif. ?
Sì No
Ok Back / Exit

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 Non (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 Oui (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.

Se non si utilizza il telecomando IR, questa finestra popup 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.

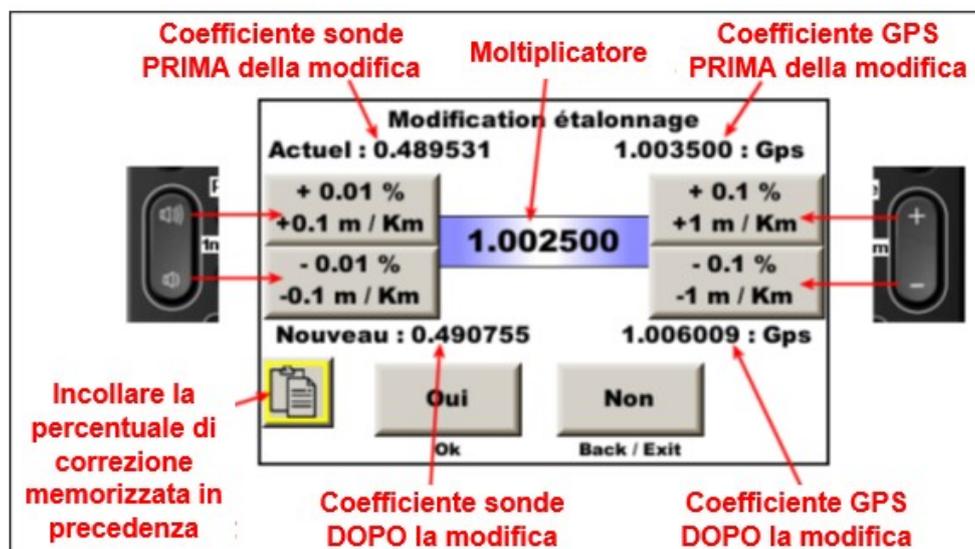
Attenzione: di default le correzioni per aggiunta o sottrazione di 1/2/10 m. utilizzando i tasti dedicati. vengono considerate come correzioni di "traiettoria anomala" (taglio curva ad esempio). Pertanto non vengono calcolate nel cumulo. In modalità Esperto, è possibile chiedere al sistema di tenere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

Consiglio: alla fine della ZR, congelare la distanza dell'ultima casella del road-book per effettuare una correzione finale. Se la distanza è corretta, aggiungere comunque 1 m. quindi tagliarlo immediatamente congelandolo. L'unico scopo di questa manipolazione è di far corrispondere il riferimento di distanza alla lunghezza della ZR. Pertanto la percentuale calcolata corrisponde correttamente al totale delle correzioni applicate alla distanza totale della ZR.

5.6 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).

5.7 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.

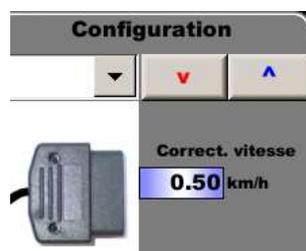
Quando si partecipa a un rally, di solito si presume che l'organizzatore abbia misurato le sue distanze guidando lentamente, a destra o meno. Durante la gara guideremo molto più velocemente e le nostre gomme potranno essere soggette a questo fenomeno, a meno che non siano pneumatici "da corsa". Possiamo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

5.8 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.

5.9 Cronologia della calibrazione

Il tasto **Historique** permette di visualizzare lo storico dei valori calcolati sull'apparecchio

Data – ora	Sorgente	Metodo	Etalonnage
2018/09/01-07:24	OBD	MAN	1.025399
2018/09/01-07:28	GPS	MAN	0.9869231
2018/09/01-07:31	Sonda A	MAN	0.4893265
2018/09/05-16:08	Sonda A	%	0.4895712
2018/09/05-16:08	Sonda A	MAN	0.4895712
2018/09/05-16:08	Sonda A	TRIP1	0.4886692
2018/09/05-16:08	Sonda A	MAN	0.4886692
2018/09/05-16:08	Sonda A	TRIP2	0.4893671
2018/09/05-16:09	Sonda A	MAN	0.4893671
2018/09/05-16:09	Sonda A	FREE	0.4898044
2018/09/05-16:10	Sonda A	GPS	0.4895166

La colonna **Source** corrisponde alla provenienza dei dati (**GPS, OBDII, Capteur A, B, C** o simulation).

La colonna **Méthode** ricorda quale metodo è stato utilizzato per modificare l'étalonnage :

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

Nota: quando si utilizzano i dati da TRIP1, 2 o FREE, il valore ottenuto prima del calcolo viene riportato sulla riga superiore come MAN.

Il file contenente questi dati viene copiato sulla chiave USB contemporaneamente alle registrazioni della gara e può essere esportato

Il tasto  permette di cancellare tutti i dati.

Il tasto  permette di riutilizzare un étalonnage nella tavola: selezionare una linea e premere il tasto.

5.10 Monitoraggio del sensore ruota

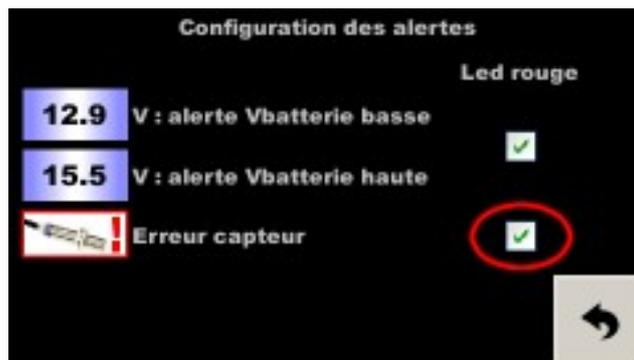
Specificamente per la configurazione "**sensore**", è possibile attivare la funzione di monitoraggio del segnale del sensore, selezionando la casella **Confronta GPS** o **Confronta L / R** nella **schermata di configurazione velocità (config. vitesse)**.



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 INFO	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%).

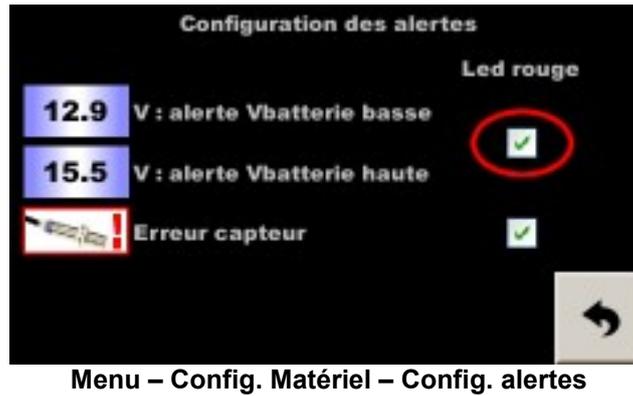
Questa funzione può essere utilizzata in due modi :

- 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).

5.11 Controllo della tensione della batteria

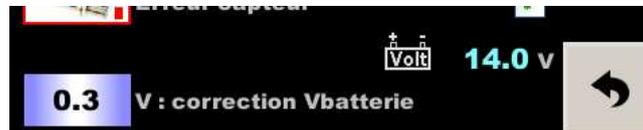
La tensione della batteria viene visualizzata nella schermata di trasferimento (liaison)

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:



5.10 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

6 Modalità di utilizzo

Questo sistema ha 4 modalità operative, da scegliere nella parte inferiore del menu principale, a seconda dell'esperienza del pilota.

6.10 Principiante (Débutant)

Questa modalità visualizza una griglia di aiuto per conoscere le diverse aree sensibili e nasconde alcuni parametri "evoluti":

- offset dell'orologio
- regolazione del numero di km / h mediante segnale acustico
- condizioni di illuminazione delle barre colorate
- numero di metri aggiunti / rimossi ogni volta che si preme il pulsante ...

Attenzione: in modalità "Debutant" l'avvio automatico del cronometro può essere eseguito solo su minuto intero

6.11 Normale (Confirmé)

Modalità da utilizzare quando l'utente si sente a proprio agio con lo strumento per trarne il massimo vantaggio.

6.12 Esperto (Expert)

Questa modalità rimuove i pulsanti di aiuto e aggiunge alcuni parametri "evoluti" da utilizzare.

6.13 Organizzatore (Organisateur)

Questa modalità sostituisce i punti immessi nella registrazione GPS automatica con punti utili per la creazione di un roadbook e per il cronometraggio. Un manuale separato spiega queste funzioni

7 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.

8 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 chiavette USB3 non sono tutte riconosciute

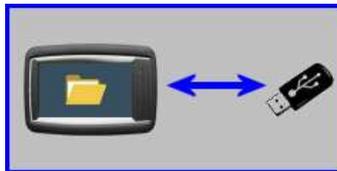
In caso di dubbio sul sistema di dati della vostra chiavetta USB, è possibile formattarla direttamente sullo strumento prima di utilizzarla.

8.1 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.

8.2 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).

8.3 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.

9 Telecomando a infrarossi

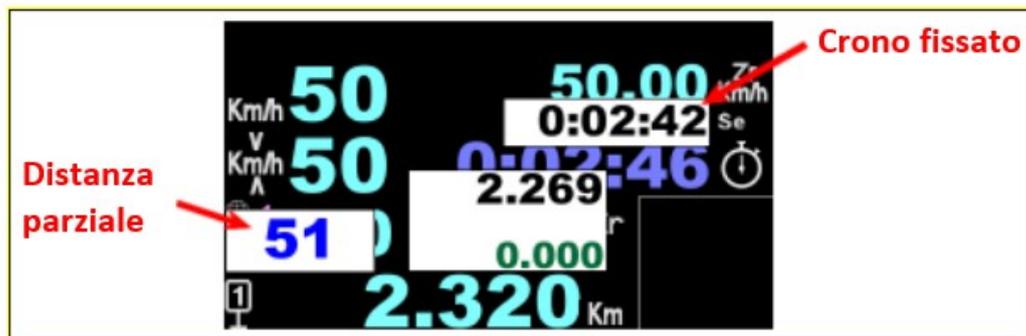
Il punto decimale si ottiene con il pulsante in basso a destra del telecomando Philips o a sinistra nel OneForAll



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



9.1 Fissare / modificare la distanza – distanze parziali



Per fissare la distanza, utilizzare il tasto **OK** del telecomando o il tasto centrale del comando a bottoni o il pedale.

Se il cronometro sta scorrendo, un popup con il valore fissato del tempo appare al di sotto del cronometro. Questo permette di verificare un eventuale tempo di passaggio presente nel road-book.

Oltre al tempo fissato anche la **distanza parziale** fissata appare a sinistra. Questa distanza è **rimessa a zero a ciascuna nuova pressione sugli stessi tasti**.

Per cancellare questi popups, bisogna premere sul tasto **BACK** o **EXIT** del telecomando oppure premere su uno dei popups dello schermo.

E' possibile modificare il valore fissato con i tasti numerici oppure con i tasti +/- 1 o +/- 10 m del telecomando o +/- del comando a bottoni. Il nuovo valore apparirà in blu e la differenza in verde. Quando si valida con il tasto **OK** del telecomando o col tasto del comando a bottoni, viene applicata la differenza, ciò significa che lo strumento tiene conto della distanza che scorre durante il tempo di modifica :



Esempio:

- distanza fissata a 14.226 mt. al riferimento di un cartello
- il road-book indica 14.235 mt. al cartello...inseriamo questo valore (9 mt. di differenza)
- convalidiamo più avanti, per esempio a 14.600 mt., e lo strumento passa a 14.609 km applicandola differenza
- la differenza (+ 9 m.) appare nello storico della correzione in basso a destra dello schermo.

Note:

- la visualizzazione della differenza (in verde) può essere nascosta nella configurazione della pagina del copilota
- la visualizzazione del tempo fissato può essere nascosta nella configurazione della pagina del copilota
- il valore fissato viene visualizzato in metri nel contesto della cronologia delle correzioni in basso a destra e, durante la gara, viene salvato nel file di traccia (preceduto dalla lettera F), se questa azione non viene annullata con il tasto **BACK** o **EXIT**.

In impostazione "partenza differenziata" (depart decalè) e modalità "esperto", viene aggiunta una distanza aggiuntiva al popup: la distanza dall'inizio spostato (effettivo) della ZR (in marrone):



9.2 – Nuova distanza

Per inserire una nuova distanza, utilizzare il tastierino numerico quindi confermare con il tasto OK.

Se la distanza digitata è maggiore della distanza corrente (il classico caso di correzione) viene visualizzata un'indicazione di "conto alla rovescia" a sinistra: distanza negativa. Questa indicazione regressiva consente di identificare correttamente il riferimento visivo preso per la correzione, per non sbagliare palo o incrocio per esempio. Il copilota può comunicare la distanza regressiva senza dover fare calcoli e senza commettere errori:



Esempio :

- il road-book indica 14.235 mt. al cartello....inseriamo questo valore **prima** di arrivare al cartello
- validiamo al passaggio davanti al cartello, il trip passa a 14.235 mt applicando il nuovo valore,
- se la nostra distanza di passaggio era di 14.226 mt, la differenza (+ 9 m.) appare a destra in basso sullo schermo

Se la distanza digitata è maggiore della distanza corrente o se si "manca" il riferimento o l'incrocio, 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 digitata e scompare quando la distanza viene convalidata per ritardare il Trip1.

E' decisamente consigliato usare questo sistema di ritardatura manuale.

Qui di seguito i principali vantaggi :

- **prepariamo la distanza in tempo** senza dover poi effettuare una correzione. In effetti, se congeliamo, ad esempio, all'ingresso di un villaggio, potremmo perdere un cambio di direzione nel villaggio perché siamo concentrati sulla correzione,
- se non abbiamo avuto il tempo di preparare la distanza, possiamo sempre ricorrere alla correzione normale
- se abbiamo fatto un errore di digitazione, si può rilevarlo prima di confermare e comunque la correzione risultante (visualizzata nella cronologia in basso a destra dello schermo) evidenzierà l'errore. Sarà quindi possibile annullare questa correzione premendo la cronologia o con il tasto BACK o EXIT.

Per cancellare questi popup, se hai perso il riferimento per esempio, è necessario premere il tasto **BACK** o **EXIT** del telecomando o premere uno dei popup del touch screen.

9.3 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.

9.4 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

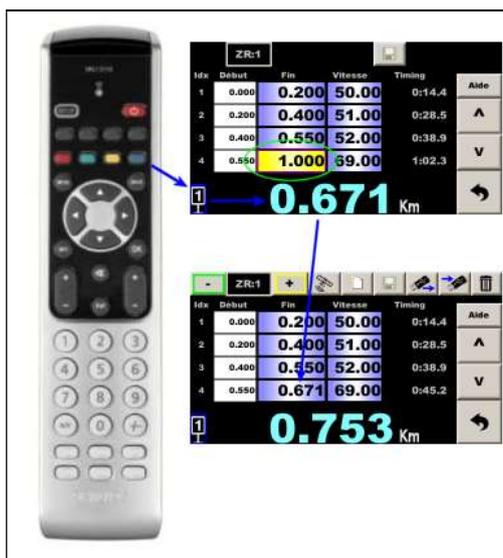
Esempi di funzioni realizzabili rapidamente in corsa :

- 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
- etalonnage 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)
- etalonnage non perfetto e abbiamo corretto molte volte. Calcolare la correzione ed applicarla:
Info, Ok, Verde, page, +10 m, Giallo, OK

10 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.

11 Partenza differenziata (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.

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.

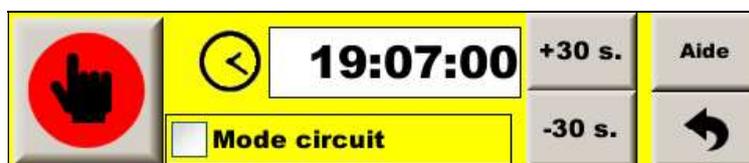
Esempio: tra il villaggio A e il villaggio B è presente una ZR, ma non si sa esattamente dove:

- iniziamo la nostra ricognizione mettendo il trip1 a 0 davanti alla chiesa del villaggio A o meglio, su una casella del road-book,
- effettuiamo il nostro percorso verso il Villaggio B prendendo i nostri punti di ritaratura,
- arrivati al villaggio B, preferibilmente a una casella del road-book, fermiamo la registrazione dei punti GPS,
- il giorno della gara, metteremo a zero il nostro Trip1 al punto di partenza scelto in ricognizione e poi **armiamo il timer** (premere una volta sul tempo o sul pulsante orologio per far apparire il pannello del cronometro),
- la ritaratura 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, 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 §11.3

Note :

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



- In modalità "esperto" la distanza dopo la partenza differenziata 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 differenziata



11.1 Attivazione della funzione

Per fare ciò, selezionare la casella "départ décalé" in "opzioni di guida". 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..

11.2 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".

Attention : questa casella viene visualizzata solo in modalità *Esperto*.

È quindi necessario compilare le caselle della distanza con i km che non iniziano a 0, anche se la distanza indicata nella prima casella (non modificabile) è 0. Questo non è un problema, perché ciò che conta è la distanza finale del primo segmento, quello che dà il primo cambio di media.

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)



Nota: i tempi (timing) non devono essere presi in considerazione.

11.3 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".

Esempio: distanza/velocità come sopra:



12 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:



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) poiché 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.

13 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

13.1 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).

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

13.2 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

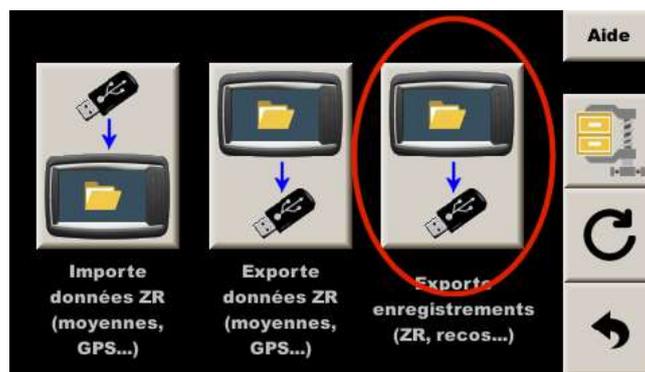


La registrazione inizia e **il file viene creato quando Trip1 viene messo a zero**. Sullo schermo viene visualizzato un pittogramma con un punto rosso.

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/>

13.2.1 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
134304	0	0	0	0	45.0149405	5.63988717
134347	0.01	0.01	0.01	0.01	45.0148463	5.63988683
134349	0.02	0.02	0.02	0.02	45.0147582	5.63988

- **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 **Aux** deve essere selezionata nella scelta delle ruote per il calcolo della velocità. In questa versione del firmware, solo la configurazione OBDII "Peugeot / Citroen 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).

13.2.2 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**.

13.3 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.

14 Funzione « note apripista » e ritarature semi-automatiche

Questa funzione consente di effettuare correzioni semi-automatiche dalle distanze inserite in anticipo (preparando il road-book). Poche decine di metri prima del punto di correzione il nuovo popup di distanza appare esattamente come se avessimo digitato la distanza. Bisogna soltanto accettare (tasto OK) o annullare (tasto BACK o EXIT).

La funzione « note apripista » permette di annunciare le note prese da un apripista come di seguito:

1. visualizzando la nota in una finestra popup dal fondo giallo sullo schermo del copilota:



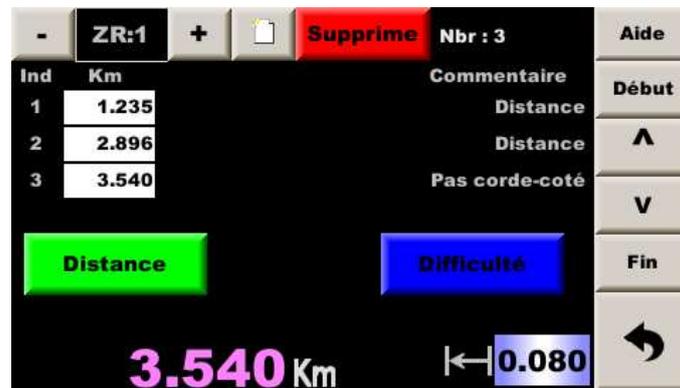
- visualizzazione di un popup con un pannello nella schermata pilota su ripetitore RP380 (con software versione 190122 o seguenti) :



Per: strada scivolosa o neve/ghiaccio oppure "Non tagliare"

- con modulo HUD a 6 Led : lampeggio giallo + suono lungo.

Le note premendo i relativi pulsanti (o telecomando con tasto corrispondente):



- selezionare la distanza
- tasto verde per correzione semi-automatica o
- tasto blu per inserire una nota, poi tasto del telecomando con tasto corrispondente per selezionare la nota da inserire

In basso a destra: distanza di anticipo alla quale la nota viene annunciata (qui 80 mt.)

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

La funzione deve essere abilitata nella pagina delle opzioni di guida (in alto).

15 Aggiornamento del programma

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

Importante : non decomprimere o « dezippare » i file, **soprattutto con hardware APPLE**

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

16 Aggiornamento dell'immagine di benvenuto

Preparare un file di dimensioni 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 chiavetta USB nel connettore, lo strumento la legge automaticamente e aggiorna l'immagine di benvenuto (solo la prima parte più lunga ad accensione strumento).

Nota: Su RR420, questa immagine deve essere disegnata capovolta.