



Un meccanismo semplice che dà ottimi risultati.

Non è necessario nessun computer in pista, il 'Cronometro Automatico' è capace di visualizzare e memorizzare tutti i giri effettuati.

Possono essere adoperati più sistemi contemporaneamente collegati allo stesso "loop/traguardo".

Quanti di noi, recandosi con il proprio modello in pista per provare l'ultimo accessorio acquistato o più semplicemente per allenamento, hanno chiesto ad un amico di accompagnarlo per poter prendere i tempi e valutare i miglioramenti?

Il più delle volte l'amico è anche un modellista che preferisce pilotare piuttosto che cronometrare: l'ideale quindi sarebbe un sistema automatico di rilevazione dei tempi.

I sistemi a banda magnetica oggi disponibili, sono studiati per gestire gare ma, oltre ad essere costosi, sono anche voluminosi.

Da queste considerazioni è nata l'idea di realizzare il progetto descritto in queste pagine: un cronometro automatico a transponder che rilevi il passaggio del veicolo in modo preciso, automatico e che sia anche semplice da usare.

Il "Cronometro Automatico a Transponder" è da considerarsi personale, ogni cronometro rileva soltanto il proprio transponder quindi se più piloti vogliono cronometrarsi assieme possono collegarsi allo stesso loop ognuno con il proprio "cronometro" simultaneamente.

Il metodo di rilevamento è ad induzione magnetica: sul traguardo un "loop" collegato al cronometro, sul modello un piccolo "transponder" ed il gioco è fatto.

Il "transponder" è un oggetto di pochi grammi che misura 28x26x12 mm che nel momento in cui attraversa il campo magnetico del "loop" a terra, collegato al cronometro, gli trasmette il proprio codice identificativo. Il "loop" a terra è un semplice filo elettrico disteso, in corrispondenza del traguardo, a formare un rettangolo largo 50 cm e lungo tanto quanto la carreggiata.

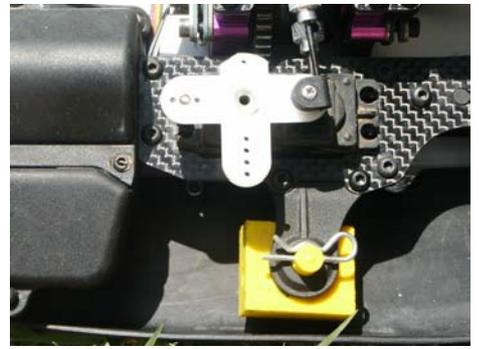
Questo punto non è critico perché il cronometro garantisce la rilevazione del passaggio oltre i 110 Km/h. L'installazione del *loop* può essere sia definitiva che temporanea, nel primo caso il filo elettrico può essere interrato. Altrimenti, il *loop*, può essere sospeso ad un'altezza di 40/50cm da terra.



In entrambi i casi, è conveniente lasciare i due terminali aperti del *loop* dalla parte della carreggiata dove è più comodo avere il cronometro.

Il transponder installato sul modello ha bisogno di essere alimentato e per questo si adoperava la presa del terzo canale presente sul radio ricevitore, oppure, in assenza di questa, direttamente dalla batteria del sistema radio con l'ausilio di un cavetto ad "Y".

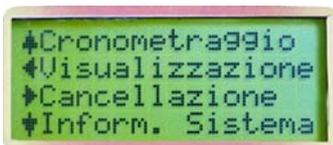
L'assorbimento di corrente è irrilevante: < di 20 mA.. Nella foto è riportato un esempio d'installazione: si è fatto uso di una prolunga per servocomandi per poter scollegare il transponder facilmente senza aprire il vano radio che spesso è sigillato. Se si adoperava il sistema su minimoto, moto, auto, il transponder può essere dotato di batterie interne o di un cavo d'alimentazione lungo per essere collegato alla batteria del mezzo.



Il cronometro va collegato al "loop" con i "coccodrilli" del cavo in dotazione mentre il jack va inserito nella presa del "palmare".

La stessa presa è adoperata per ricaricare le batterie interne o per scaricare i dati sul PC.

Le schermate, molto chiare, indicano le operazioni possibili.



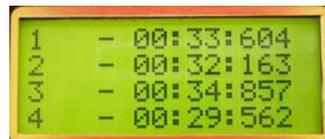
La registrazione dei giri è organizzata in sessioni; ogni volta che si inizia un cronometraggio, il microcontrollore apre una sessione che racchiuderà tutti i giri che vengono rilevati fino alla fine del cronometraggio.

Questa logica viene rispettata anche in visualizzazione, così è facile confrontare le varie prove. Il display, ad ogni fine cronometraggio mostra subito i risultati della sessione appena conclusa ed indica:

*numero della sessione
num. giri ed il tempo totale,
tempo medio di percorrenza,
num. e tempo del giro più veloce*



Successivamente si può visualizzare la cronologia dei tempi sul giro.



I tempi sono visualizzati al 1/1000s con precisione del 1/100s.

Con un software dedicato, i tempi in memoria sono trasferibili sul pc per essere memorizzati o elaborati con l'uso di fogli elettronici.

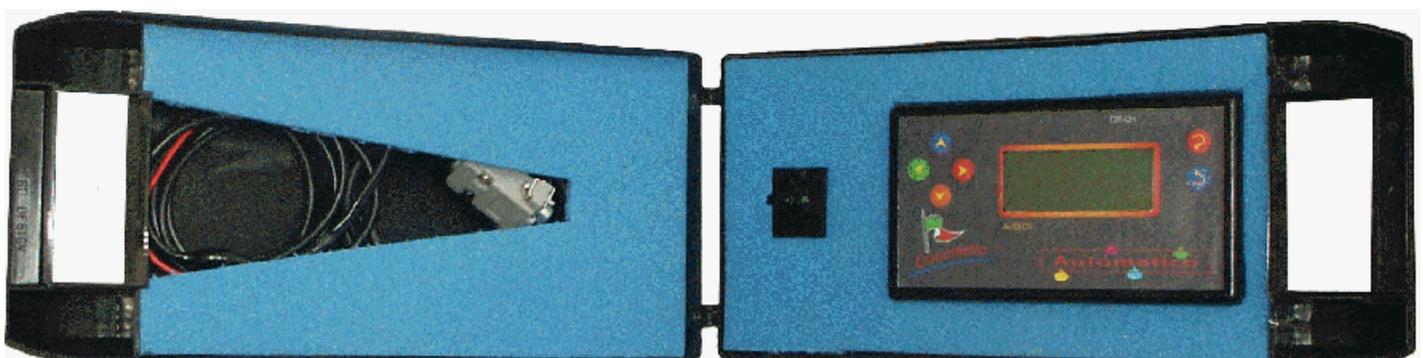
Per la totale indipendenza dal computer e la semplicità d'uso, il "cronometro automatico" è stato un interessante strumento per verificare le mie modifiche ed assetti durante le prove private.

Interessante è stato l'uso che ne ha fatto il gestore di un miniautodromo: noleggiarlo per offrire un nuovo servizio in pista ai piloti nelle giornate di prove libere, senza impiegare il più complesso sistema di cronometraggio usato per le gare.

Buon divertimento.

3ttec, Giami

info :
cronometro.automatico@email.it



Caratteristiche:

Visualizzazione dei tempi 1/1000

Risoluzione tempi 1/100

Velocità di rilevamento oltre 100 Km/h

Massimo numero di giri memorizzabili 512

Trasponder alimentato dalla batteria dell'automodello

Memoria trasferibile al Pc con porta RS232

Numero di canali 28

Batterie palmare ricaricabili