



K-DASH

Versione 1.8

**Copyright© 2003-2006
MAHTechS®**

MANUALE UTENTE

MAHTechs S.p.A. - Via Per Spilamberto, 4AB
41051 Castelnuovo Rangone (Modena) – ITALY
Telephone +39 059 533 2067 Telefax +39 059 533 2068
E-mail info@mahtechs.com Web www.mahtechs.com

Indice

1	Ambiti di utilizzo del dispositivo K-DASH.....	5
1.1	K-DASH ovunque.....	5
1.2	K-DASH vs K-DASH.....	5
2	Utilizzo del programma K-DASH.....	6
2.1	Descrizione dell'interfaccia grafica.....	6
2.1.1	Finestra principale.....	6
2.1.2	Finestra documento.....	7
2.1.3	Creazione di un nuovo documento.....	8
2.1.4	Chiusura di un documento.....	8
2.1.5	Navigazione tra più documenti aperti.....	8
2.1.6	Caricamento e salvataggio di un documento.....	8
2.1.7	Stampa di un documento.....	8
2.1.8	Impostazione lingua.....	9
2.2	Pagine associate alle linguette.....	10
2.2.1	Pagina K-DASH.....	10
2.2.2	Pagina Configurazione CAN.....	11
2.2.3	Pagina Generale.....	21
2.2.4	Pagine display.....	23
2.2.5	Pagina Tripmaster.....	28
3	Appendice A.....	29
3.1	Specifiche tecniche.....	29
3.1.1	Scheda CAN.....	29
3.1.2	Input digitale.....	29
3.1.3	Specifiche.....	29
3.2	Informazioni connettore.....	30
3.2.1	Versione standard.....	30
3.2.2	Versione LC.....	30
3.2.3	Versione Auto e Moto.....	31
3.3	Dimensioni.....	32
4	Appendice B.....	33
4.1	Azzeramento della distanza.....	33
4.2	Impostazione data e ora tramite pulsanti.....	33
4.3	Memorizzazione acquisizione.....	34
4.3.1	Scaricamento acquisizione.....	35
4.4	Notazione esadecimale.....	36
4.5	Introduzione ai canali CAN.....	37
4.6	Formato messaggio pulsanti.....	37
4.7	Risoluzione problemi.....	38
4.7.1	Il dispositivo non si accende.....	38
4.7.2	Non è possibile collegarsi al dispositivo.....	38
4.7.3	Non conosco l'indirizzo IP del dispositivo.....	38
4.7.4	Il bus CAN non funziona.....	38
4.7.5	La can funziona ma i dati non sono corretti.....	38
5	Appendice C.....	39
5.1	Configurazione e selezione prove.....	39
5.2	Utilizzo prove impostate.....	39
5.3	Scaricamento dei dati.....	40
5.4	Visualizzazione dei dati collezionati sul display.....	40

1 Ambiti di utilizzo del dispositivo K-DASH

Il K-DASH è un dispositivo estremamente potente. A differenza di molti altri prodotti di visualizzazione, permette di manipolare ed eseguire operazioni sui dati ricevuti. Queste caratteristiche rendono il dispositivo unico del suo genere ed estremamente versatile.

Le tipologie di utilizzo del K-DASH sono essenzialmente due:

1. Dispositivo stand-alone che riceve i dati da un generico bus CAN.
2. Dispositivo che opera assieme alle centraline MAHTechS.

Nel primo caso offre le funzioni base per analizzare e visualizzare i dati senza dover ricorrere ad altri dispositivi, mentre nel secondo caso offre tutte le sue potenzialità: è predisposto per il funzionamento su ethernet (acquisizione dei dati e di eventuali configurazioni) e gli ambienti di programmazione MAHTechS semplificano tutte le operazioni di configurazione.

1.1 K-DASH ovunque

Grazie al suo design innovativo e compatto, il K-DASH può essere posizionato ovunque si voglia. È inoltre un dispositivo estremamente robusto che non teme il confronto con condizioni avverse.

1.2 K-DASH vs K-DASH

Grazie all'utilizzo del collegamento ethernet, è possibile avere più K-DASH collegati contemporaneamente e programmabili da un'unica postazione. Il software fornito rende tutto questo estremamente semplice grazie ad una interfaccia intuitiva.

Sono disponibili diverse versioni di K-Dash: Pro, Auto, Moto e Tripmaster.

2 Utilizzo del programma K-DASH

Il programma K-DASH è stato progettato pensando all'utente finale. L'interfaccia è semplice ed intuitiva, disegnata per ridurre al minimo le possibilità di errori.

2.1 Descrizione dell'interfaccia grafica

In questo documento vengono utilizzati riferimenti alle varie parti del programma. Prima di procedere con la descrizione funzionale del software è necessario analizzare e descrivere gli aspetti base dell'interfaccia.

2.1.1 Finestra principale

La finestra principale comprende la barra del titolo, i menu e le icone della barra strumenti come la maggior parte dei programmi Windows disponibili sul mercato. Tale finestra è sempre presente ed è colei che raccoglie, al suo interno, tutte le finestre documento con le configurazioni dei dispositivi K-DASH.

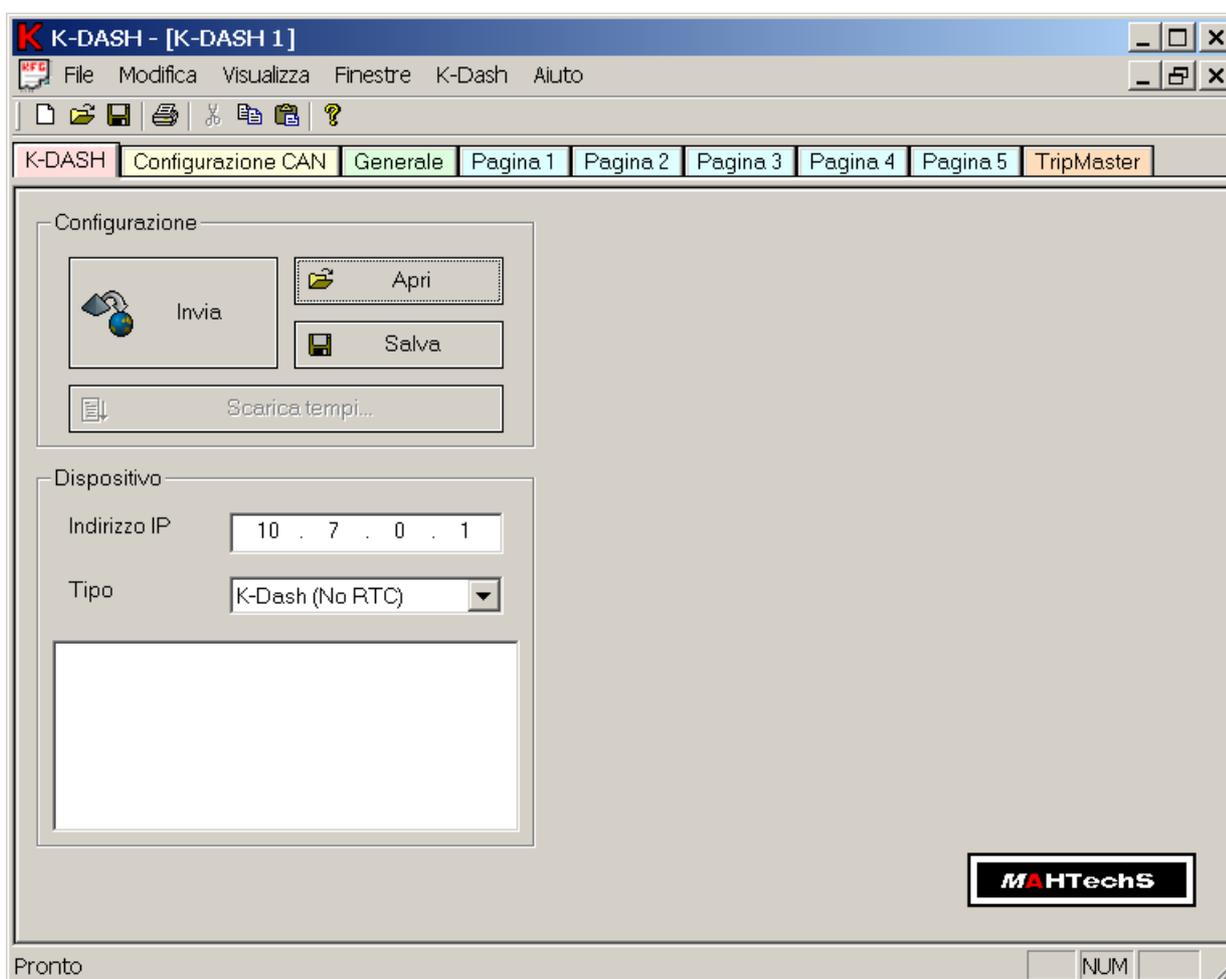


Figura 1: programma K-DASH al primo avvio

2.1.2 Finestra documento

Nella finestra documento si definiscono tutte le configurazioni del dispositivo K-DASH. È possibile aprire più finestre documento ognuna con una configurazione differente potendo così configurare più dispositivi con una sola istanza del programma.

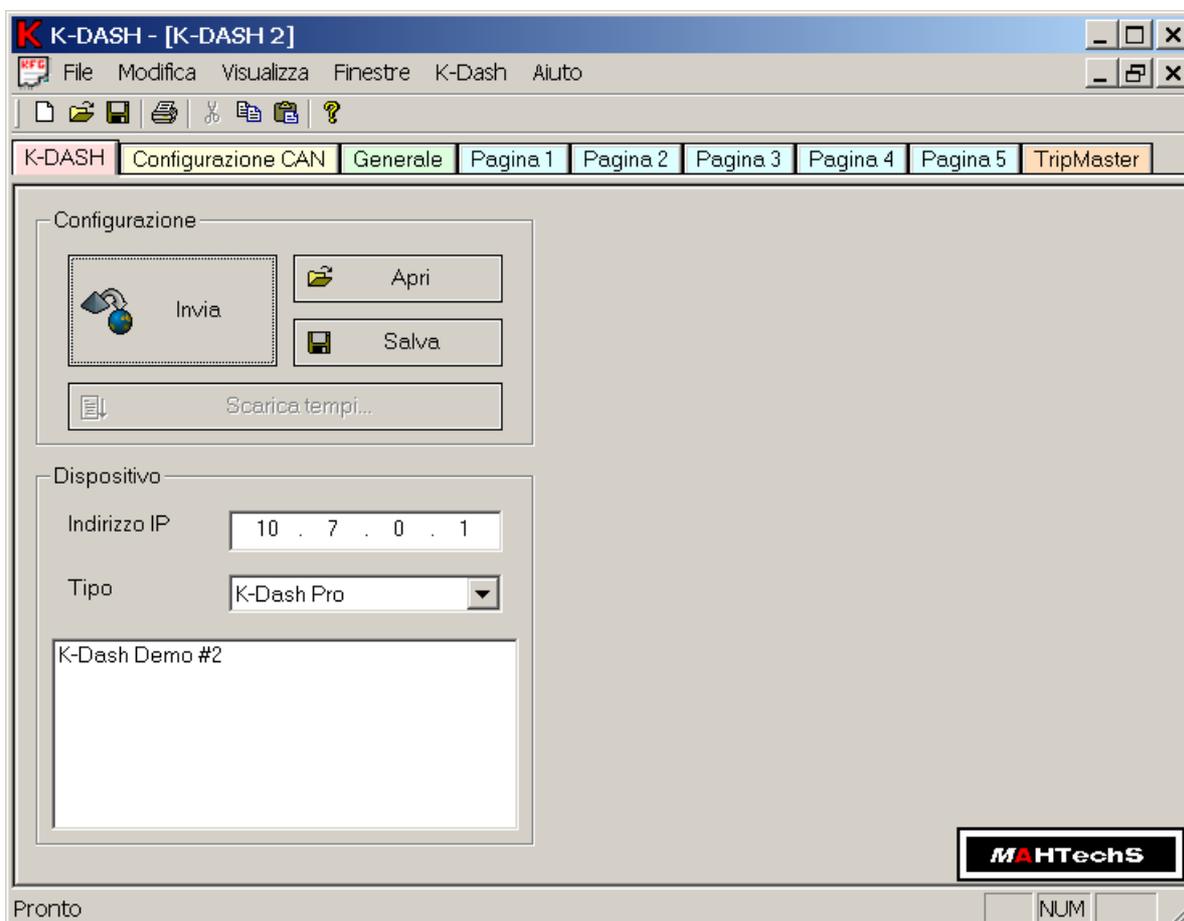


Figura 2: finestra documento

Il layout del documento di configurazione è costituito da diverse *linguette colorate* come mostrato in figura Figura 2 e di seguito brevemente descritte:

- *K-DASH* – la prima pagina. Da questa pagina è possibile caricare e salvare la configurazione su disco, inviarla al dispositivo e, infine, stamparla.
- *Configurazione CAN*. In questa pagina si definiscono i canali CAN che il dispositivo utilizza per ricevere i dati. Inoltre, sempre in questa pagina, si definiscono gli allarmi e le calibrazioni associate a ciascun canale.
- *Generale*. In questa pagina si impostano configurazioni di varia natura, dal tipo di accensione dei LED alle soglie, dalla velocità del bus CAN alla funzione dei pulsanti.
- *Pagina 1..5 (solo per K-Dash Pro, Auto e Moto)*. Queste pagine sono la riproduzione digitale del layout del K-DASH e permettono di associare in modo grafico, semplice ed intuitivo i canali CAN definiti precedentemente alle aree del display.
- *Tripmaster (solo per K-Dash tripmaster)*. Questa pagina permette di configurare le prove per la versione Tripmaster del dispositivo.

Per passare da una pagina di configurazione all'altra è sufficiente premere con il pulsante sinistro del mouse sull'etichetta corrispondente.

2.1.3 Creazione di un nuovo documento

All'avvio il programma K-DASH crea in automatico un documento vuoto pronto per essere configurato. È comunque sempre possibile aprire un nuovo documento andando nel menu *File* e selezionando la voce *Nuovo*. Lo stesso risultato si ottiene utilizzando la combinazione di tasti *CTRL-N* o premendo sull'icona corrispondente nella barra strumenti.

2.1.4 Chiusura di un documento

Per chiudere un documento è sufficiente andare nel menu *File* e selezionare la voce *Chiudi*. In alternativa si può utilizzare il pulsante *Chiudi* (un'immagine a forma di X) ubicato in alto a destra nella finestra documento (da non confondere con il medesimo pulsante della finestra principale).

Nel caso il documento contenga modifiche, il programma chiede conferma consentendo anche di salvare i dati.

2.1.5 Navigazione tra più documenti aperti

Come accennato in precedenza, è possibile lavorare con più documenti aperti contemporaneamente come illustrato in Figura 3. Per passare da un documento all'altro è sufficiente premere con il tasto sinistro del mouse sulla barra del titolo del documento che si vuole utilizzare. Alle volte, però, la barra del titolo non è selezionabile perché, ad esempio, è nascosta da un'altra finestra. In questi casi si può ricorrere alle funzioni del menu *Finestre* che permette di riordinare le finestre (con la voce *Sovrapposte*) o di selezionare direttamente la finestra desiderata (nel menu sono infatti elencate le finestre documento aperte).

2.1.6 Caricamento e salvataggio di un documento

Come in ogni programma è possibile caricare e salvare i dati inseriti dentro un documento. Per fare ciò è necessario essere nella pagina della linguetta K-DASH. Il salvataggio può essere effettuato tramite le opzioni *Salva* e *Salva con nome* nel menu *File*, tramite il pulsante corrispondente nella barra strumenti o tramite il pulsante presente nella pagina K-DASH (vedere la sezione 2.2 per maggiori informazioni sul contenuto e l'utilizzo delle pagine associate alle linguette). Analogamente le operazioni di caricamento avvengono tramite la voce *Carica*.

2.1.7 Stampa di un documento

Il programma permette di stampare in modo testuale tutte le configurazioni di tutte le pagine associate alle linguette del documento attivo. Come per le operazioni di caricamento e salvataggio è necessario essere nella pagina della linguetta K-DASH.

2.1.8 Impostazione lingua

Il programma K-Dash supporta le nazionalizzazioni. Per cambiare lingua al programma andare nel menu *Modifica* e selezionare la voce *Lingua*. Si aprirà una finestra contenente l'elenco delle lingue installate. Selezionare quella desiderata e confermare con il tasto *OK*. È necessario riavviare il programma per abilitare i cambiamenti.

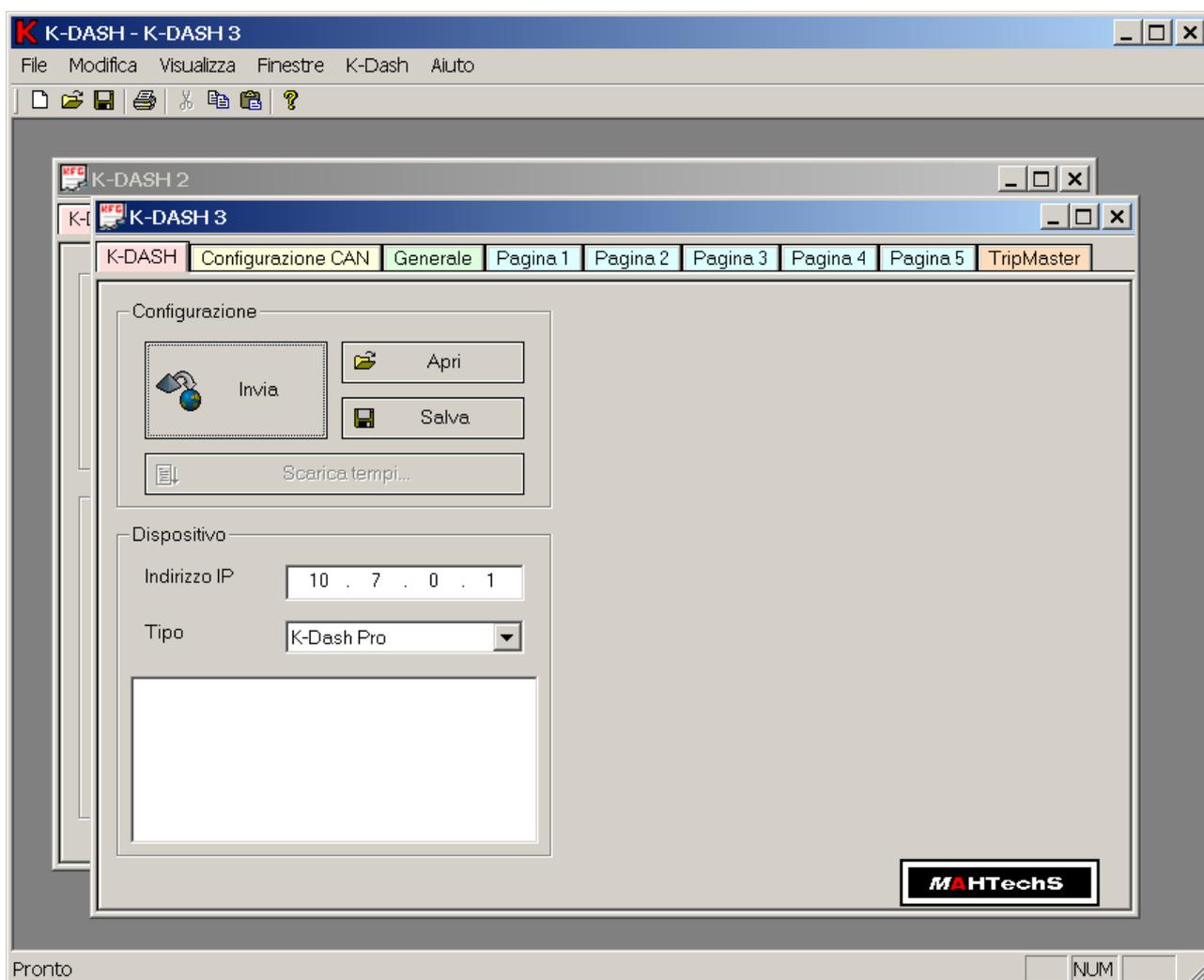


Figura 3: più documenti aperti contemporaneamente

2.2 Pagine associate alle linguette

2.2.1 Pagina K-DASH

La pagina K-DASH è la prima ed è anche la pagina visualizzata all'apertura di un nuovo documento. È essenzialmente composta da due aree:

- *Dispositivo* – dove si impostano le configurazioni di rete (IP) del dispositivo. Per maggiori informazioni consultare il manuale di configurazione Ethernet fornito.
- *Configurazione* – da dove è possibile inviare i dati di configurazione inseriti nelle pagine successive al dispositivo (*Invia dati*). Questa operazione prevede la corretta impostazione dell'IP del PC e del dispositivo. È anche possibile caricare da disco o salvare su disco le configurazioni. Il programma automaticamente punta al direttorio *Data* comune a tutti i nuovi prodotti MAHTechS. Solo per chi possiede un K-Dash Tripmaster, è possibile scaricare i tempi delle prove calcolati (pulsante *Scarica tempi*), mentre per tutte le altre versioni è possibile scaricare le acquisizioni (pulsante *Scarica acquisizioni*).

In Figura 4 è mostrata la pagina K-DASH.

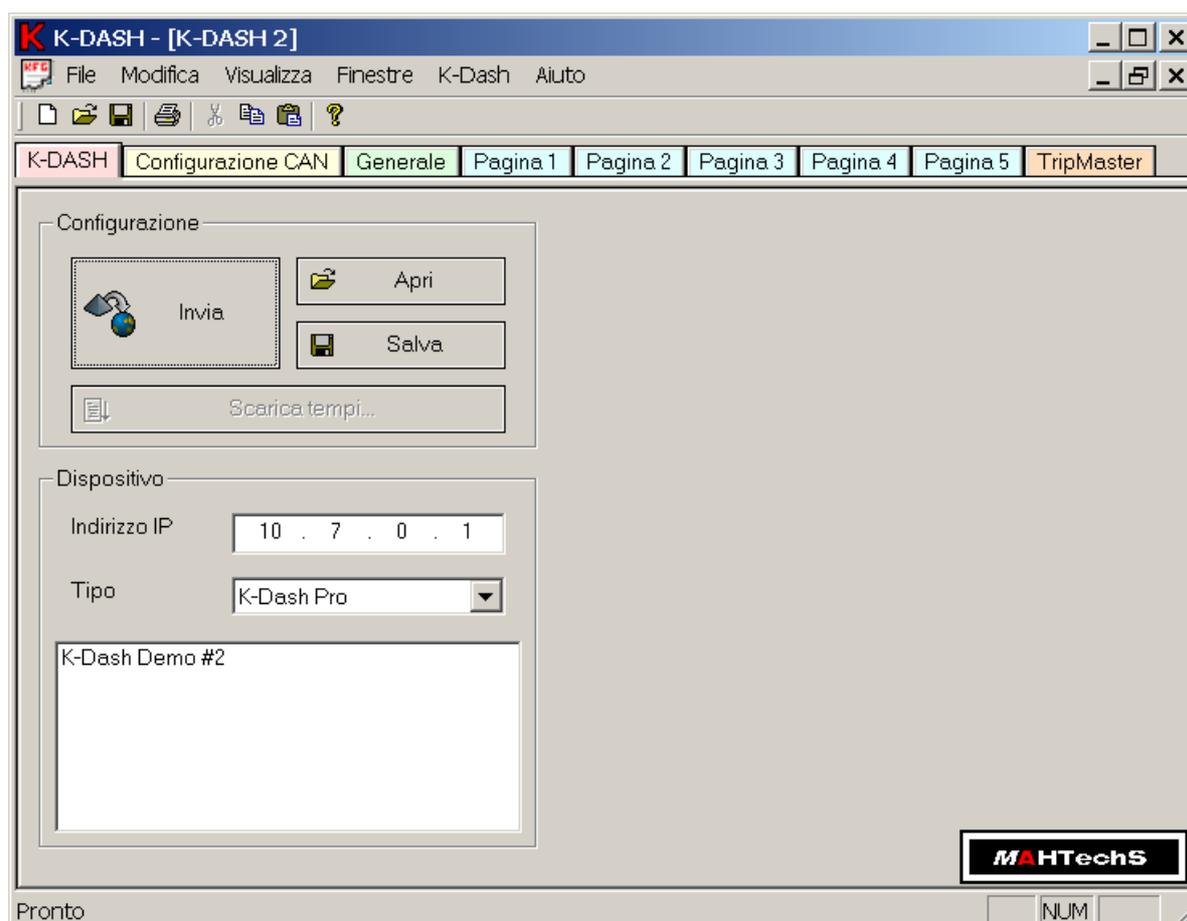


Figura 4: pagina K-DASH

2.2.2 Pagina Configurazione CAN

Questa pagina serve ad istruire il dispositivo K-DASH sulla natura e sul formato dei dati in arrivo sulla linea CAN (per maggiori informazioni sul bus CAN vedere paragrafo 4.5). Da questa pagina è inoltre possibile definire gli allarmi e le calibrazioni del canale.

La pagina consiste sostanzialmente in una griglia che ad ogni riga associa una canale (vedi Figura 5). I parametri di ciascun canale vengono rappresentati nelle varie colonne, di seguito analizzate nel dettaglio. In fondo alla pagina compaiono tre pulsanti:

- *Nuovo* – che permette di aggiungere un nuovo elemento alla griglia.
- *Annulla* – che riporta la griglia allo stato iniziale: entrando nella pagina viene memorizzata la configurazione attuale. La pressione di tale tasto richiama la configurazione memorizzata. Il salvataggio in memoria dei dati modificati avviene nel momento che si cambia pagina (ad esempio passando alla pagina K-DASH).
- *Cancella* – che cancella la linea in cui è posizionato il cursore.
- *Calibra* – che permette di aprire la finestra della cella *Allarme* o *Calibrazione* selezionata.

C	Nome	ID arbitrario	Posizione	Dimensione	Segno	Allarme	Calbrazi...	Media	Log
1	COG	0x23A	0	16	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
2	Speed	0x23A	16	16	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
3	UTC	0x23A	32	16	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
4	Satellites	0x23A	56	4	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
5	GPS CNT	0x23A	60	4	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
6	RPM	0x201	32	16	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
7	MAP	0x202	0	16	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
8	TPS	0x202	32	16	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
9	LAMBDA1	0x203	0	8	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
1	CARTERP	0x203	32	16	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
1	OILT1	0x204	0	8	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
1	AIRT1	0x204	32	8	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
1	ENGT1	0x205	0	8	Senza ...	---	---	---	<input type="checkbox"/>
1	BATTV	0x206	0	16	Senza ...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
1	FUELP	0x206	32	8	Con s...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>
1	WATERP	0x206	48	8	Con s...	---	Lineare	---	<input type="checkbox"/>

Figura 5: pagina Configurazione CAN

NOTA: il numero massimo di canali impostabili è 34, di cui solo 20 possono essere allarmati per il K-Dash Pro, mentre il numero massimo di canali impostabili è 14 per la versione Auto e Moto.

2.2.2.1 Identificativo canale (ChID)

L'identificativo canale è un indice numerico che viene associato univocamente ad ogni canale. Esso rappresenta il numero della riga all'interno della griglia e non è modificabile in quanto è associato automaticamente dal programma ad ogni nuovo canale.

Quando un canale viene eliminato tutti gli ID maggiori vengono ridistribuiti automaticamente ai canali ancora presenti, in modo da non avere mai elementi mancanti nella successione degli ID.

2.2.2.2 Nome

Il nome del canale è un'etichetta di testo e serve per indicare la natura del canale in questione. È necessario specificare un nome in quanto l'associazione del canale alle varie aree del display avviene proprio mediante questo campo.

2.2.2.3 ID Arbitrario

L'ID arbitrario è il codice di identificazione del messaggio CAN su cui viene a trovarsi il canale. Il valore inserito viene considerato esadecimale; un numero esadecimale è composto da 16 cifre base a differenza di uno decimale che ne ha solo 10 (0..9). La tabella seguente mostra il confronto tra le cifre base dei due sistemi di numerazione.

Decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
Esadecimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

I numeri decimali sono quelli normalmente conosciuti ed utilizzati nella vita di tutti i giorni, mentre quelli esadecimali sono spesso utilizzati nelle applicazioni informatiche. La conversione da un sistema all'altro può essere svolta semplicemente tramite la calcolatrice fornita con Windows impostata in modalità visualizzazione *scientifica* e mediante l'uso dei pulsanti *Dec* (decimale) e *Hex* (esadecimale). Per ulteriori informazioni consultare la guida in linea della calcolatrice di Windows.

Per distinguere un numero decimale da uno esadecimale il programma K-DASH antepone '0x' al numero stesso.

Esempi di corrispondenze tra numeri esadecimali e decimali:

	Decimale	Esadecimale
Esempio 1	8	0x8
Esempio 2	10	0xA
Esempio 3	20	0x14
Esempio 4	26	0x1A

La conversione manuale dei numeri esadecimali in decimali e viceversa è affrontata in Appendice B.

2.2.2.4 Posizione e Dimensione

Il messaggio CAN su cui si trova il canale ha una dimensione di 64 bit. È necessario specificare quanti e quali di questi 64 bit interessano il canale in questione. Per fare ciò si deve indicare la posizione del primo bit del canale (*posizione*) ed il numero di bit occupati (*dimensione*).

NOTA: Il programma permette di impostare una dimensione qualsiasi da 0 a 64, ma il dispositivo accetta campi con dimensione massima a 16 bit. Sarà il programma stesso a cambiare la dimensione in fase di invio portandola a 16 se maggiore. In pratica vengono scartati tutti i valori superiori a 2^{16} . Modificare l'offset del canale se interessano i valori alti del canale invece di quelli bassi.

2.2.2.5 Con/Senza segno

Premendo sulla freccia rivolta verso il basso si apre una lista tra cui è possibile scegliere la natura del dato. Se il dato è con segno scegliere *con segno* altrimenti *senza segno*.

I valori con segno hanno la possibilità di assumere valori sia positivi che negativi. Un canale con segno e dimensione 16 ha quindi la possibilità di assumere valori compresi tra -32768 e 32767.

I valori senza segno invece possono essere solamente positivi. Un canale senza segno e dimensione 16 può assumere valori compresi tra 0 e 65535.

2.2.2.6 Allarmi

Premendo sulla freccia rivolta verso il basso si apre una lista che permette di attivare l'allarme (*Attivo*) o disattivarlo (*---*). Il valore selezionato viene in seguito mostrato nella griglia.

Per impostare i valori dell'allarme è sufficiente selezionare *Attivo* e premere con il tasto sinistro del mouse in un qualsiasi punto della griglia diverso dal campo allarme: si aprirà una finestra in cui è possibile impostare tutti i valori. In seguito si può sempre riaprire tale finestra premendo col tasto destro del mouse sul campo allarme desiderato o premendo il tasto *Calibra*.

La figura Figura 6 mostra la finestra di configurazione dell'allarme del canale scelto. Nella figura si individuano tre aree:

- *Informazioni aggiuntive* che contiene l'etichetta che deve apparire sul K-Dash al verificarsi della condizione di allarme. Questa impostazione è opzionale. È inoltre possibile scegliere se usare il led blu (led gear) al posto del led allarme predefinito (rosso).
- *Parametri* che contiene le condizioni che fanno scaturire il segnale di allarme. La condizione (*Condizione*) consente di impostare se il valore del canale che determina l'allarme è superiore (>) o inferiore (<) di una certa soglia a fianco specificata. La correzione (*Correzione*) indica di quanto la soglia deve essere incrementata ogni volta che l'allarme appare. La durata della condizione di allarme (*Durata evento*) imposta il tempo minimo (in decimi di secondo) per il quale la condizione di allarme deve persistere prima che venga notificata.
- *Canale condizionato* che condiziona l'allarme al verificarsi di un'ulteriore condizione su un altro canale (*Canale*). Nel momento che si sceglie un canale, diventa selezionabile la condizione (*Condizione*).

Configurato l'allarme a proprio piacimento premere *OK* per confermare i dati inseriti o *Annulla* per scartarli e mantenere i precedenti. All'apertura della finestra di allarme compaiono gli ultimi dati inseriti e confermati con *OK*.

Figura 6: configurazione allarme

2.2.2.7 Calibrazione

Per calibrazione si intende una trasformazione predefinita che il valore nel canale subirà prima di essere visualizzato.

Premendo sulla freccia rivolta verso il basso si apre una lista che visualizza le calibrazioni disponibili riportate nella seguente lista:

- *Nessuna (---)*
- *Gradino*
- *Lineare*
- *Spezzata*
- *Tempo*
- *Velocità ruota*
- *RPM*
- *Contatore giri*

Il valore predefinito è *Nessuna (---)* ed indica che al canale non va applicata nessuna calibrazione. Per impostare i valori della calibrazione è sufficiente selezionarla e premere con il tasto sinistro del mouse in un qualsiasi punto della griglia diverso dal campo stesso: si aprirà una finestra in cui è possibile impostare tutti i valori. In seguito si può sempre riaprire tale finestra premendo col tasto destra del mouse sul campo di calibrazione desiderato o premendo il tasto *Calibra*.

La calibrazione *Gradino* fa corrispondere ad un certo intervallo di valori di X (ascissa di un piano cartesiano) un solo valore di Y (ordinata del piano cartesiano). I valori di X sono espressi in *count* (il reale valore del canale) e devono essere compresi tra -32767 e 32767, i valori di Y possono essere numeri con virgola. La precisione, cioè il numero di cifre decimali che si desidera per Y, è espresso dal campo *Precisione*. L'intervallo di valori per Y moltiplicato per 10 elevato alla precisione deve stare anch'esso nell'intervallo -32767 e 32767. La finestra della calibrazione a gradino è mostrata in figura Figura 8.

La calibrazione *Lineare* fa corrispondere ad un valore di X un determinato valore di Y attraverso una relazione lineare del tipo $y = Ax + B$. I valori di X sono espressi in *count* (il reale valore del canale) e devono essere compresi tra -32767 e 32767, i valori di Y possono essere numeri con virgola. La precisione cioè il numero di cifre decimali, che si desidera per Y, è espresso dal campo *Precisione*. L'intervallo di valori per Y moltiplicato per 10 elevato alla precisione deve stare anch'esso nell'intervallo -32767 e 32767. La finestra della calibrazione lineare è mostrata in figura Figura 7.

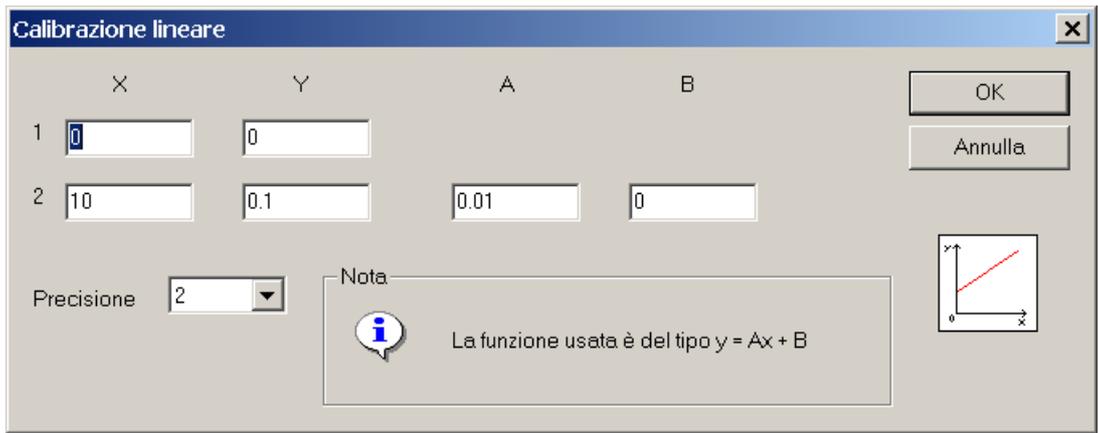


Figura 7: calibrazione lineare

È anche possibile inserire direttamente i valori A e B. In questo caso, verranno calcolati dei valori X e Y compatibili.

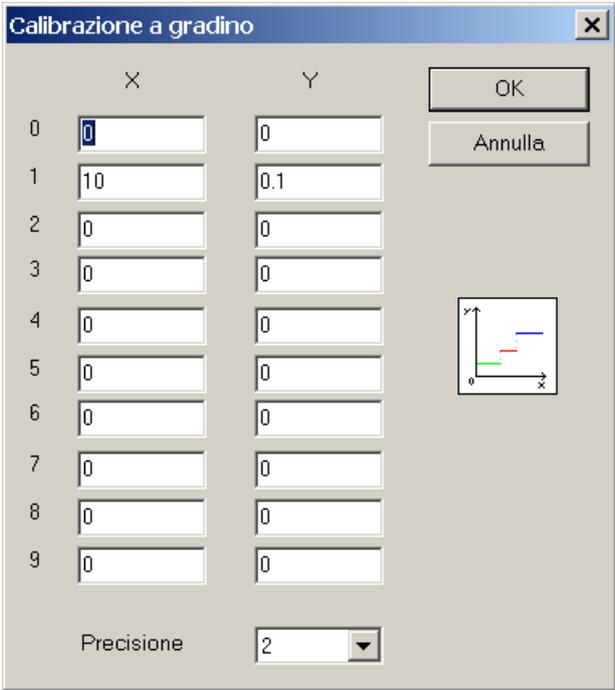


Figura 8: calibrazione a gradino

La calibrazione *Spezzata* permette di definire più spezzate che fanno corrispondere ad un valore di X un determinato valore di Y. Ogni spezzata comincia dove finisce la precedente ed è un segmento del tipo $y = Ax + B$. I valori di X sono espressi in *count* (il reale valore del canale) e devono essere compresi tra -32767 e 32767, i valori di Y possono essere numeri con virgola. Inseriti X e Y, a fianco, vengono mostrati i valori di A e B corrispondenti. La precisione, cioè il numero di cifre decimali che si desidera per Y, è espresso dal campo *Precisione*. L'intervallo di valori per Y moltiplicato per 10 elevato alla precisione deve stare anch'esso nell'intervallo -32767 e 32767. La finestra della calibrazione *Spezzata* è mostrata in figura Figura 9.

La calibrazione *Tempo* informa il display che il valore del canale è un tempo. La precisione di visualizzazione può essere in secondi (*Secondi*), decimi (*1/10 secondi*), centesimi (*1/100 secondi*) e millesimi (*1/1000 secondi*) di secondo. Un canale con calibrazione tempo può essere visualizzato correttamente solo nelle aree carattere del display. Infine, è possibile utilizzare il canale tempo per calcolare anche i lap (solo se il tempo viene dato come valore fisso quando si attraversa un traguardo) cliccando su *Abilita il calcolo del giro*.

In figura Figura 10 è riportata la finestra per la calibrazione *Tempo*.



	X	Y	A	B
0	0	0		
1	10	0.1	0.01	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0

Precisione: 2

Nota: La funzione usata è del tipo $y = Ax + B$

Figura 9: calibrazione spezzata

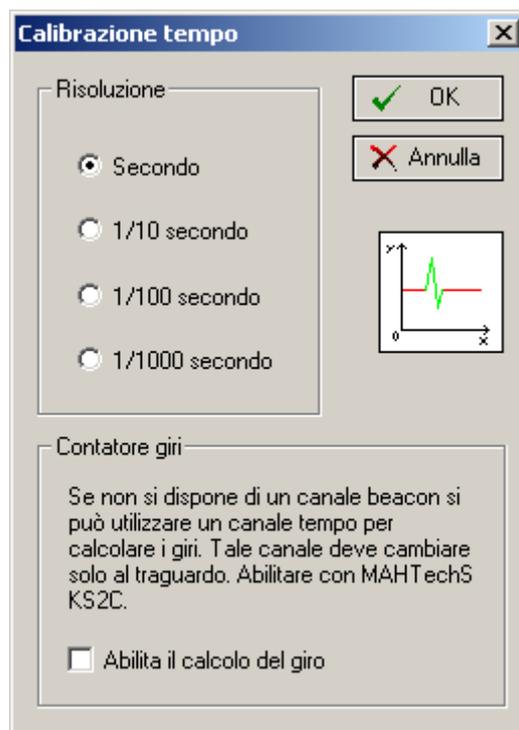


Figura 10: calibrazione tempo

La calibrazione *RPM* permette di calcolare rapidamente i giri motore da una frequenza. È sufficiente impostare il numero di impulsi per giro e un divisore che serve per portare il valore letto in Hertz. In figura 11 è riportata la finestra di calibrazione descritta.



Figura 11: Calibrazione giri motore

La calibrazione *Velocità ruota* (Wheel Velocity) permette di calcolare rapidamente una velocità da un sensore sulla ruota. È sufficiente conoscere gli impulsi per giro e il diametro della ruota. Il divisore indica il valore per portare la frequenza in Hertz. In figura 12 è riportata la finestra di calibrazione descritta.



La calibrazione *Contatore giri* permette di contare il numero di giri al variare di un canale come, ad es., un canale CAN di impulso beacon. Questa calibrazione non ha ulteriori impostazioni.

In tutte le finestre di calibrazione, la pressione del tasto *OK* conferma e salva i dati mentre la pressione del tasto *Annulla* elimina le eventuali modifiche. All'apertura della finestra di calibrazione compaiono gli ultimi dati inseriti e confermati con *OK*.

2.2.2.8 Media

È possibile impostare una media mobile sui valori letti da CAN per rendere il dato visualizzato più stabile. I valori possibili sono *nessuno* (--), *5*, *10*, *15*, *25* e corrispondono al numero di elementi letti da mediare per ottenere il valore da visualizzare.

2.2.2.9 Log

Il dispositivo K-Dash permette di memorizzare i dati letti nella sua memoria interna e scaricarli successivamente tramite il Software fornito. Utilizzare questo campo per decidere se memorizzare o meno il canale. Più canali vengono selezionati più velocemente si riempirà la memoria interna (lo storico sarà più breve). Per abilitare l'acquisizione è necessario configurare i *Criteri di acquisizione* nella pagina *Generale*.

Per maggiori informazioni vedere l' Appendice B.

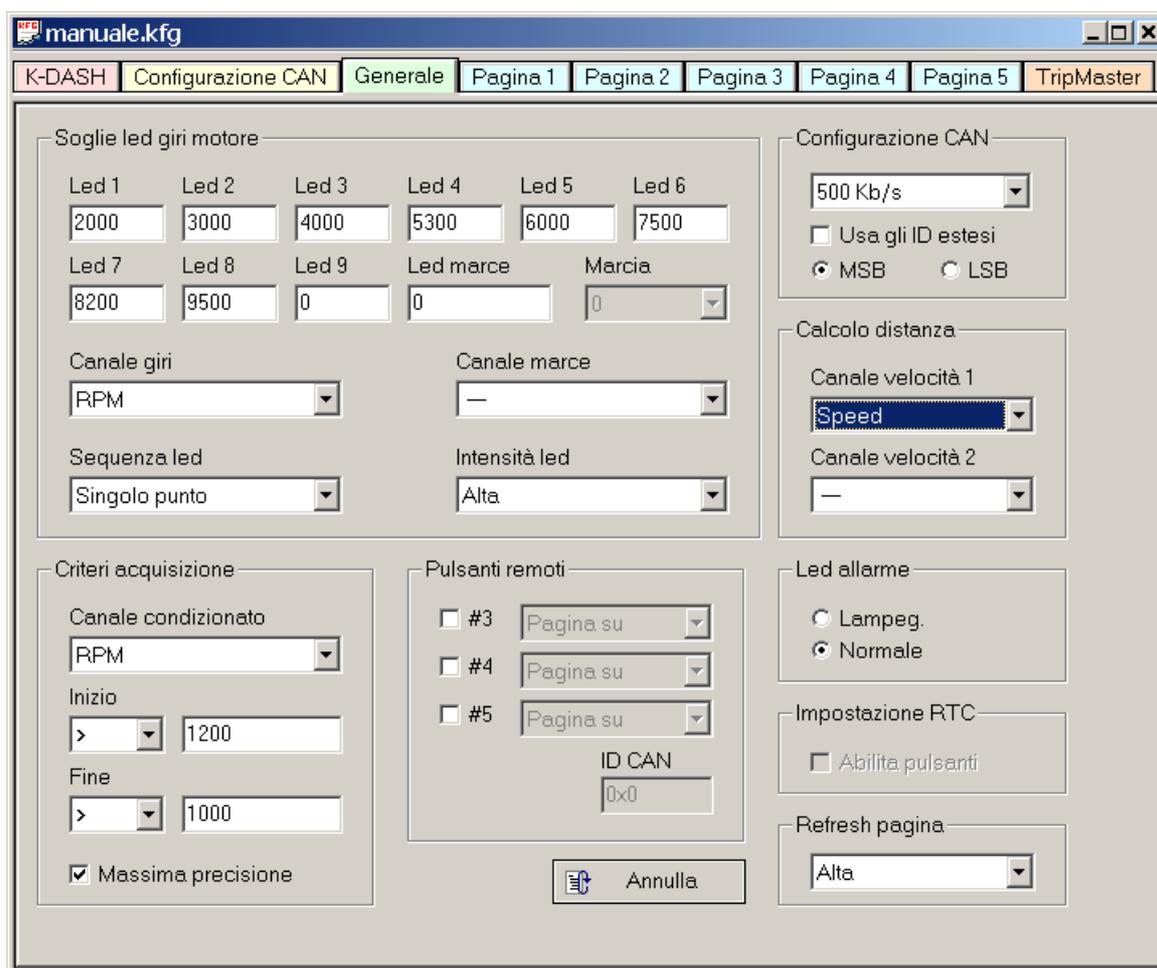
2.2.3 Pagina Generale

Consente di impostare le configurazioni di funzionamento del K-DASH e le configurazioni comuni a tutte le pagine display. La pagina (mostrata in Figura 12) è divisa in cinque parti di seguito descritte.

- *Configurazione CAN* – istruisce il K-DASH sulla fonte dei dati da visualizzare. Nella prima versione del dispositivo si può operare solo attraverso CAN. Per tale bus è anche possibile impostare la velocità di collegamento e se usare o meno gli ID estesi.
- *LED allarme* – Imposta il modo di funzionamento del led di allarme: lampeggiante o continuo.
- *Soglie led giri motore* – imposta il modo di funzionamento dei 9 led dei giri motore (*RPM Leds*).
 - Nei campi #x (dove x è un numero da 1 a 9) si impostano le soglie di accensione superate le quali si accende il led corrispondente.
 - Premendo sulla freccia rivolta verso il basso del campo *Canale CAN* compare la lista di tutti i canali definiti nella griglia della pagina Configurazione CAN: scegliere il canale dei giri motore da associare ai led.
 - Il campo *Sequenza Led* permette di impostare il modo di accensione dei led rpm:
 - *Riempimento* – accensione a riempimento. I led si accendono in sequenza e rimanendo accesi fino a quando il valore non scende sotto la propria soglia.
 - *Dissolvenza* – all'aumentare del valore del canale rimangono accesi al massimo tre led.
 - *Singolo punto* – si accende sempre e solo un led nella sequenza.
 - Il campo *Intensità led* permette di impostare la luminosità dei led come alta, media, bassa.
 - Il campo *Led Marce* permette di impostare la soglia di accensione del led che avverte la necessità di cambiare marcia. Se non utilizzato impostare a *Zero*. Per utilizzare tale campo, inserire il valore di soglia nel campo *RPM*.
 - Premendo sulla freccia rivolta verso il basso del campo *Canale Marce* compare la lista di tutti i canali definiti nella griglia della pagina Configurazione CAN: scegliere il canale associato al cambio (se disponibile), sarà dopo possibile impostare le soglie dei led per ogni marcia.
- *Pulsanti* – imposta il modo di funzionamento dei pulsanti (due sul dispositivo e tre remoti). Vi sono cinque linee di controlli, ognuna contrassegnata da un numero (#1, #2, #3, #4 o #5) e corrispondente ad uno dei pulsanti. A fianco di ogni numero è disponibile una serie di funzioni mutuamente esclusive e di seguito descritte.
 - *Pagina su* – imposta nel pulsante remoto la funzione Page UP (pagina su).
 - *Pagina giù* – imposta nel pulsante remoto la funzione Page DN (pagina giù).
 - *Azzerà allarme* – imposta nel pulsante remoto la funzione di reset allarme.
 - *Polaris Ctrl* – utilizza il pulsante per controllare acquisizione e prove di prestazioni del dispositivo MAHTechS Polaris.
 - *Invia in CAN* – invia un messaggio CAN (ID specificato nel campo *ID Can*) con lo stato del/dei pulsante/i (vedi sezione 4.6 per maggiori informazioni).
- *Ordine CAN* – ordine dei byte del messaggio su bus CAN. I prodotti MAHTechS utilizzano il metodo di ordinamento dei byte chiamato *MSB*. Se si collega il dispositivo ad altri sistemi può avvenire che i dispositivi non funzionino correttamente: provare ad impostare il K-DASH con l'opzione *LSB*.
- *Calcolo distanza* – canale/i velocità (in km/h) da utilizzare per calcolare la distanza percorsa.
- *Impostazione RTC* – abilita o disabilita l'impostazione dell'ora tramite i pulsanti.

- *Refresh pagina* – imposta la velocità di aggiornamento dei dati sul display. Se i dati sembrano troppo veloci da leggere, provare ad impostare velocità *Bassa o Media*.
- *Criteri acquisizione* – per abilitare l'acquisizione, selezionare un canale *Master* su cui decidere quando avviare e fermare l'acquisizione. Specificare inoltre i valori per le condizioni di avvio ed arresto. Un esempio è il condizionamento dell'acquisizione sui giri motore: avvio dell'acquisizione sopra i 1200 giri ed arresto sotto i 1000 giri. Premere sul tasto *Massima precisione* per acquisire più velocemente (circa 5Hz) riducendo però il tempo dello storico dei dati. Per maggiori informazioni vedere l' Appendice B.

In fondo alla pagina è presente un pulsante denominato *Annulla* che riporta la pagina allo stato iniziale: entrando nella pagina viene memorizzata la configurazione attuale. La pressione di tale tasto richiama la configurazione memorizzata. Il salvataggio in memoria dei dati modificati avviene nel momento in cui si cambia pagina (ad esempio passando alla pagina K-DASH).



The screenshot shows the 'manuale.kfg' software interface with the 'Generale' tab selected. The interface is divided into several sections:

- Soglie led giri motore:** A grid of input fields for Led 1 through Led 9, and 'Led marce' and 'Marcia'. Values include 2000, 3000, 4000, 5300, 6000, 7500, 8200, 9500, 0, 0, and 0.
- Configurazione CAN:** A dropdown menu set to '500 Kb/s', with checkboxes for 'Usa gli ID estesi', 'MSB', and 'LSB'.
- Calcolo distanza:** Dropdown menus for 'Canale velocità 1' (set to 'Speed') and 'Canale velocità 2'.
- Criteri acquisizione:** A dropdown for 'Canale condizionato' (set to 'RPM'), and input fields for 'Inizio' (1200) and 'Fine' (1000). A checked checkbox 'Massima precisione' is present.
- Pulsanti remoti:** Checkboxes for '#3', '#4', and '#5', each with a 'Pagina su' dropdown. An 'ID CAN' field is set to '0x0'.
- Led allarme:** Radio buttons for 'Lampeg.' and 'Normale'.
- Impostazione RTC:** A checkbox for 'Abilita pulsanti'.
- Refresh pagina:** A dropdown menu set to 'Alta'.

An 'Annulla' button is located at the bottom center of the configuration area.

Figura 12: pagina General setup

2.2.4 Pagine display

Le pagine display (inizialmente nominate con Pagina 1..5) permettono di associare graficamente alle varie aree del K-DASH i canali definiti nella pagina configurazione CAN. Inizialmente tutte le pagine sono disabilitate ed ogni area non è associata ad un canale (l'indicazione del canale riporta ---); per poter iniziare la configurazione è necessario premere sulla casella di spunta *Abilita pagina* in basso a sinistra. A fianco alla casella di spunta è previsto un campo in cui è possibile impostare un nome, di massimo 5 caratteri, da associare alla pagina. Un eventuale nome viene riportato nella linguetta della pagina e comparirà sul display del dispositivo K-DASH durante il passaggio a tale pagina.

Abilitata la pagina è possibile procedere con l'associazione delle aree ai canali. Muovendo il mouse sulla pagina compare una linea che evidenzia i campi al passaggio del mouse sopra di essi. A questo punto è sufficiente premere il tasto sinistro del mouse per aprire la finestra di configurazione.

In fondo alla pagina, inoltre, è presente un pulsante denominato *Annulla* che riporta la pagina allo stato iniziale: entrando nella pagina viene memorizzata la configurazione attuale. La pressione di tale tasto richiama la configurazione memorizzata. Il salvataggio in memoria dei dati modificati avviene nel momento che si cambia pagina (ad esempio passando alla pagina K-DASH).

La Figura 13 mostra una pagina configurata.

NOTA: in ogni area del display può essere configurato qualsiasi canale purché con formato uguale o comparabile.

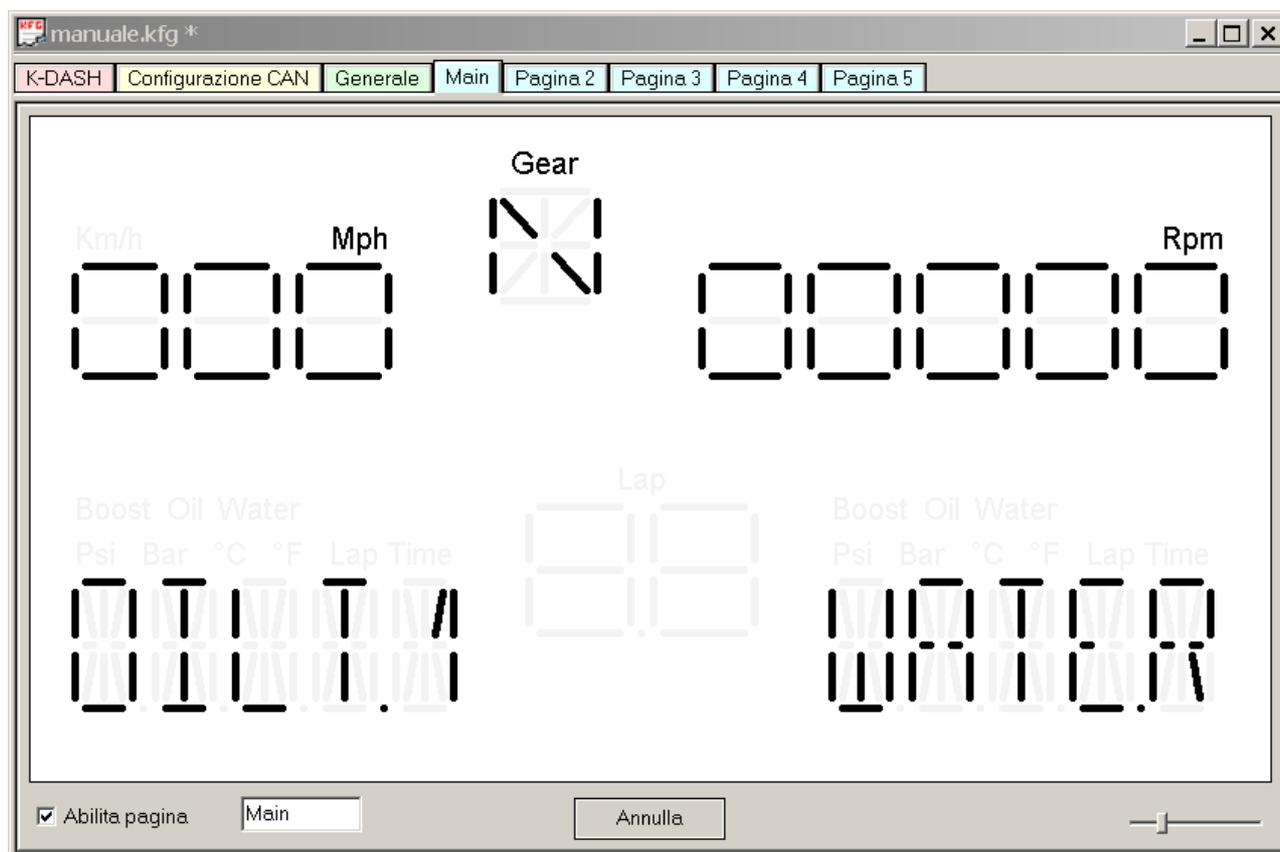


Figura 13: pagine display

2.2.4.1 Area velocità (Speed)

L'area velocità è ubicata in alto a sinistra ed è composta da tre numeri più due label: *Km/h* e *Mph*. Premendo con il tasto sinistro su tale campo compare la finestra mostrata in Figura 14 e di seguito descritta.

- Il campo *Canale* serve ad associare l'area speed ad un canale definito nella griglia della pagina Configurazione CAN. Premendo sulla freccia rivolta verso il basso compare la lista completa dei canali definiti.
- Tramite il gruppo *Etichetta* si decide se e quale indicazione (etichetta) visualizzare tra le possibili. Scegliere tra *Spento* (etichetta spenta), *Km/h* o *Mph*.
- Tramite il gruppo *Intervallo* si decide l'intervallo dei valori visualizzati. Scegliere tra $0 \div 999$ e $-99 \div 999$.

Confermare i dati premendo il tasto *OK* o annullare tramite il tasto *Annulla*. Alla apertura della finestra vengono mostrati i dati precedentemente inseriti e confermati con il tasto *OK*. Se i dati vengono confermati, l'area corrispondente nella pagina display si accende visualizzando graficamente le impostazioni scelte.



Figura 14: finestra configurazione area Speed

2.2.4.2 Area marce (gear)

L'area marce è ubicata in alto al centro ed è composta da un campo alfanumerico più una etichetta (*Gear*). Premendo con il tasto sinistro su tale campo compare la finestra mostrata in Figura 15 e di seguito descritta.

- Il campo *Canale arbitrario* o *System Speed* serve ad associare l'area gear ad un canale definito nella griglia della pagina configurazione CAN. Premendo sulla freccia rivolta verso il basso compare la lista completa dei canali definiti.
- Tramite la casella di spunta *Etichetta Gear* si decide se visualizzare o meno l'etichetta *Gear*.
- Tramite il gruppo *System RPM / System speed* si decide il canale per eseguire il rapporto con quello definito in precedenza e l'intervallo delle soglie per il cambiamento del valore visualizzato nel campo.

Confermare i dati premendo il tasto *OK* o annullare tramite il tasto *Annulla*. Alla apertura della finestra vengono mostrati i dati precedentemente inseriti e confermati con il tasto *OK*. Se i dati vengono confermati, l'area corrispondente nella pagina display si accende visualizzando graficamente le impostazioni scelte.

Figura 15: finestra di configurazione area Gear

2.2.4.3 Area giri motore (Rpm)

L'area giri motore è ubicata in alto a destra ed è composta da cinque numeri più l'etichetta *Rpm*. Premendo con il tasto sinistro su tale campo compare la finestra mostrata in Figura 16 e di seguito descritta.

- Il campo *Canale* serve ad associare l'area Rpm ad un canale definito nella griglia della pagina configurazione CAN. Premendo sulla freccia rivolta verso il basso compare la lista completa dei canali definiti.
- Tramite la casella di spunta *Etichetta RPM* si decide se visualizzare o meno l'etichetta *Rpm*.
- Tramite il gruppo *Range* si decide l'intervallo dei valori visualizzati. Scegliere tra $0 \div 99999$ e $-9999 \div 99999$.

Confermare i dati premendo il tasto *OK* o annullare tramite il tasto *Cancel*. Alla apertura della finestra vengono mostrati i dati precedentemente inseriti e confermati con il tasto *OK*. Se i dati vengono confermati, l'area corrispondente nella pagina display si accende visualizzando graficamente le impostazioni scelte.

Figura 16: finestra di configurazione area Rpm

2.2.4.4 Area giri pista (Lap)

L'area giri pista è ubicata in basso al centro ed è composta da due numeri più l'etichetta *Lap*. Premendo con il tasto sinistro su tale campo compare la finestra mostrata in Figura 17 e di seguito descritta.

- Il campo *Canale* serve ad associare l'area Lap ad un canale definito nella griglia della pagina configurazione CAN. Premendo sulla freccia rivolta verso il basso compare la lista completa dei canali definiti.
- Tramite la casella di spunta *Etichetta Lap* si decide se visualizzare o meno l'etichetta *Rpm*.
- Tramite il gruppo *Intervallo* si decide l'intervallo dei valori visualizzati. Scegliere tra $0 \div 99$ e $-0.9 \div 9.9$.

Confermare i dati premendo il tasto *OK* o annullare tramite il tasto *Annulla*. Alla apertura della finestra vengono mostrati i dati precedentemente inseriti e confermati con il tasto *OK*. Se i dati vengono confermati, l'area corrispondente nella pagina display si accende visualizzando graficamente le impostazioni scelte.



Figura 17: finestra di configurazione area Lap

2.2.4.5 Aree caratteri

Le due aree caratteri sono ubicate in basso a sinistra e in basso a destra. Ognuna è composta da cinque campi alfanumerici¹ e due file di etichette:

- Fila 1 (superiore): *Boost* (turbo), *Oil* (olio), *Water* (acqua).
- Fila 2 (inferiore): *Psi* (pressione in peso per pollice quadrato), *Bar* (pressione in Bar), °C (gradi centigradi), °F (gradi Fahrenheit), *Lap time* (tempo sul giro).

Premendo con il tasto sinistro su tale campo compare la finestra mostrata in Figura 18 e di seguito descritta.

- Il campo *Canale* serve ad associare l'area caratteri ad un canale definito nella griglia della pagina configurazione CAN. Premendo sulla freccia rivolta verso il basso compare la lista completa dei canali definiti. Se tale campo non è associato a nessun canale (---), è possibile utilizzare l'area caratteri per visualizzare il testo definito nel campo *Testo fisso*. Solo per le aree caratteri sono disponibili alcuni canali interni aggiuntivi indipendenti dalla pagina configurazione CAN: *Time*, *Date*, *Distance*.
- Il campo *Precisione* serve per indicare quante cifre decimali del canale selezionato si vogliono visualizzare.
- Tramite il gruppo *Etichetta 1* si imposta quale etichetta della fila 1 visualizzare; scegliere *None* per non accenderne nessuna.
- Tramite il gruppo *Etichetta 2* si imposta quale etichetta della fila 2 visualizzare; scegliere *None* per non accenderne nessuna.

Confermare i dati premendo il tasto *OK* o annullare tramite il tasto *Annulla*. Alla apertura della finestra vengono mostrati i dati precedentemente inseriti e confermati con il tasto *OK*. Se i dati vengono confermati, l'area corrispondente nella pagina display si accende visualizzando graficamente le impostazioni scelte.

Configurazione area caratteri

Canale WATERP Precisione 1 decimale

Testo fisso

Etichetta 1

Nessuna Boost Oil Water

Etichetta 2

Nessuna PSI BAR °C °F Lap time

OK

Annulla

Figura 18: finestra di configurazione area caratteri

Caratteri alfanumerici¹: sono caratteri composti da lettere e numeri. In questi campi è possibile visualizzare grandezze numeriche, stringhe di caratteri o qualsiasi combinazione carattere numero.

2.2.5 Pagina Tripmaster

Per chi dispone della versione Tripmaster del K-Dash, tramite questa pagina si impostano gli spazi e i tempi delle varie prove (max. 30). In Figura 19 è mostrata la pagina di configurazione di seguito descritta.

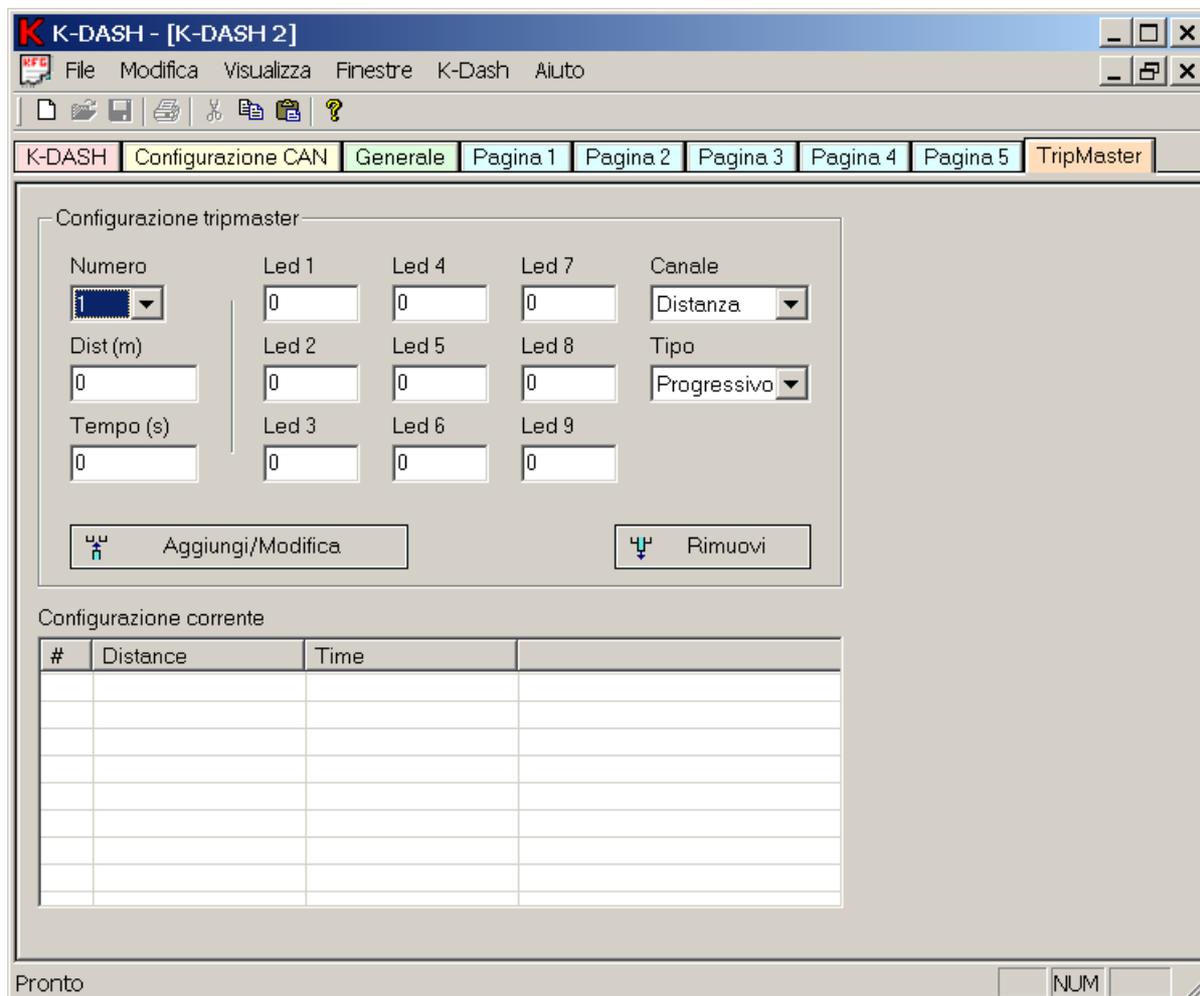


Figura 19: pagina configurazione tripmaster

Per ogni prova è necessario impostare la lunghezza in metri del tracciato (campo *Dist*) e il tempo in secondi stimato (campo *Tempo*). È possibile configurare l'accensione dei led su distanza o tempo progressivo o regressivo impostando le soglie nelle apposite caselle *Led*. Le unità di misura dei dati per i led sono le medesime dei campi *Dist* e *Tempo* (a seconda del canale scelto per l'accensione dei led). Terminata l'impostazione, premere su tasto *Aggiungi/Modifica* per inserire la prova nella lista *Configurazione corrente*. Il numero di prova (*Numero*) viene incrementato automaticamente. È possibile modificare o cancellare una prova selezionandola dalla lista *Configurazione corrente* e agendo con i pulsanti *Aggiungi/Modifica* e/o *Rimuovi*.

NOTA 1: affinché il sistema funzioni correttamente è necessario selezionare il canale per il calcolo della distanza nella pagina di setup Generale.

NOTA 2: le soglie inserite nei campi *Led* devono essere crescenti se in modalità progressiva e decrescenti se in modalità regressiva.

3 Appendice A

3.1 Specifiche tecniche

3.1.1 Scheda CAN

L'interfaccia CAN è compatibile con la specifica CAN 2.0 Parte A e Parte B (full-CAN) con identificatori standard a 11 bit per un totale di 2047 indirizzi diversi (zero escluso) vengono gestiti con priorità decrescente, ovvero gli indirizzi più elevati presentano priorità inferiore.

L'interfaccia presente è conforme alla norma ISO DIS11898.

3.1.2 Input digitale

Vi sono 5 pulsanti (switch) disponibili, dei quali 2 interni e 3 esterni. Quelli interni sono associati ai 2 pulsanti del K-DASH, mentre quelli esterni si possono programmare in base alla funzione desiderata.

Il collegamento software dei pulsanti è il seguente:

Pulsante	Azione
SW1	Page UP, Reset allarme
SW2	Page Down, Reset allarme
SW3	A scelta: Page UP, Page Down, Reset allarme, Shot
SW4	A scelta: Page UP, Page Down, Reset allarme, Shot
SW5	A scelta: Page UP, Page Down, Reset allarme, Shot

3.1.3 Specifiche

Peso	390 gr (13.8 once)
Alimentazione	8 – 32 Volt DC
Potenza assorbita	190 a 380mA@12Volt DC
Temperatura di lavoro	-20 / +70°C (-68 / +158F)
Temperatura immagazzinamento	- 40 to +85°C (-40 to +185°F)
Specifiche ambientali	IP67

3.2 Informazioni connettore

3.2.1 Versione standard

Connettore AS110-35PN

Connettore di accoppiamento AS610-35SN

PIN	DESCRIZIONE
1	+ Ingresso batteria
2	- Ingresso batteria
3	CAN H
4	CAN L
5	Ethernet TX +
6	Ethernet TX -
7	Ethernet RX +
8	Ethernet RX -
9	Switch 3
10	Switch 4
11	Switch 5
12	Ground switch
13	Ground Switch
Scr	Connected

3.2.2 Versione LC

Connettore DTM04-6P

Connettore di accoppiamento DTM06-6S

PIN	DESCRIZIONE
1	+ Ingresso batteria
2	- Ingresso batteria
3	CAN H
4	CAN L

Connettore DTM04-4P

Connettore di accoppiamento DTM06-4S

PIN	DESCRIZIONE
1	Ethernet TX +
2	Ethernet TX -
3	Ethernet RX +
4	Ethernet RX -

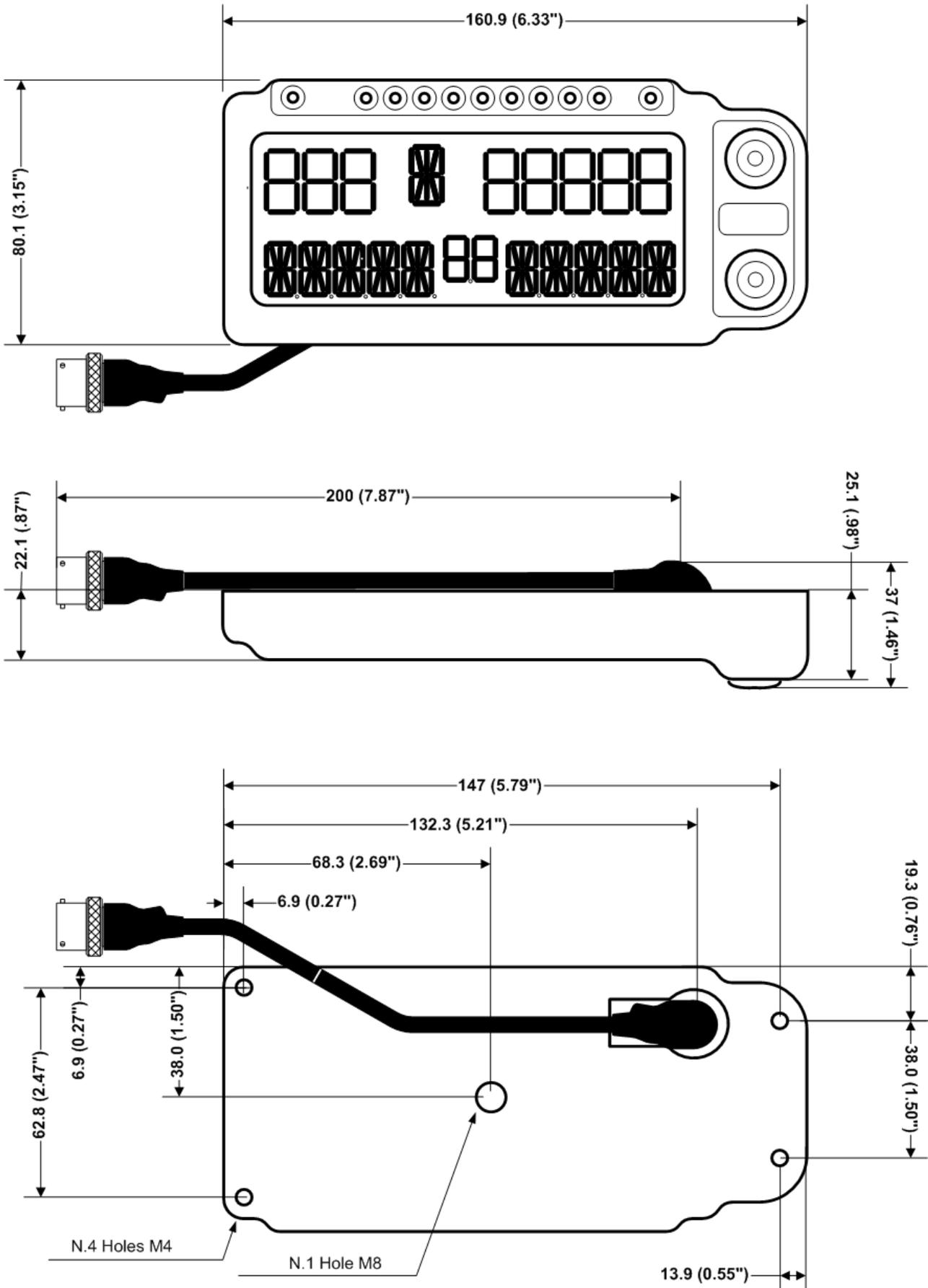
3.2.3 Versione Auto e Moto

Connettore HR30-7J-12PC

Connettore di accoppiamento HR30-7P-12SC

PIN	DESCRIZIONE
1	+ Ingresso batteria
2	- Ingresso batteria
3	CAN H
4	CAN L
5	Ethernet TX+
6	Ethernet TX-
7	Ethernet RX+
8	Ethernet RX-
9	Switch 3
10	Switch 4
11	Ground switch
12	Ground switch

3.3 Dimensioni



4 Appendice B

4.1 Azzeramento della distanza

Nel caso sia stato selezionato un canale velocità per il calcolo della distanza, sono disponibili due distanze: una totale (non azzerabile) ed una parziale (azzerabile). Per azzerare la distanza parziale è necessario tenere premuto il pulsante *Pagina Su* per due secondi.

4.2 Impostazione data e ora tramite pulsanti

Nel caso si disponga di un dispositivo provvisto di RTC è possibile configurare la data e l'ora anche tramite i pulsanti *Pagina Su* e *Pagina Giù* se è attiva una configurazione con abilitata la casella di spunta *Impostazione RTC* nella pagina *Generale*.

Per entrare nella modalità di configurazione ora premere il tasto *Pagina Giù* per due secondi. Il display verrà cancellato e nell'area caratteri a sinistra comparirà la scritta *Year* mentre nell'area caratteri a destra il valore corrente (ad es. 2005). Ora tramite i pulsanti *Pagina Su* e *Pagina Giù* è possibile cambiare il valore. Per passare al campo successivo, tenere nuovamente premuto il tasto *Pagina Giù* per due secondi.

I valori da impostare sono i seguenti:

- *Year (anno)*
- *Month (mese)* – valori da 1 a 12
- *Day* – valori da 1 a 31
- *GMT* – differenza (in minuti) dall'ora di Greenwich (ora di Greenwich meno l'ora corrente)
- *DST* – 0 se in ora solare, 1 se è attiva l'ora legale
- *Hour (ora)* – valori da 0 a 23
- *Minut (minuti)* – valori da 0 a 59

Configurato l'ultimo valore (*minut*), una pressione del pulsante *Pagina Giù* per altri due secondi memorizza i dati impostati e reimposta il dispositivo per il funzionamento normale.

4.3 Memorizzazione acquisizione

Il dispositivo è dotato di una memoria interna per permettere brevi acquisizioni (escluso il K-Dash tripmaster). La memorizzazione dei dati avviene tramite una metodologia chiamata *Log circolare*. Il log circolare permette di avere una archiviazione continua dei dati sovrascrivendo i meno recenti quando si esaurisce la memoria. In altre parole, il dispositivo fornisce sempre i dati memorizzati negli ultimi N minuti di acquisizione. Questa tecnica permette di non doversi preoccupare di cancellare i dati prima di ogni utilizzo garantendo sempre il corretto funzionamento.

Le operazioni di memorizzazione vengono determinate in base ai *Criteri di acquisizione*. Non configurare i criteri di acquisizione impediranno l'acquisizione anche se vi sono dei canali spuntati come *Log* nella configurazione CAN del dispositivo.

Il dispositivo come impostazione predefinita campiona i dati una volta al secondo ma è possibile specificare di usare la *massima precisione* che permette di campionare fino a 5 volte al secondo a scapito della quantità di dati memorizzabili.

È importante ricordare che inviando una nuova configurazione al dispositivo, verranno cancellati anche le acquisizioni presenti. Il software vi avviserà di questa evenienza permettendo di scaricare i dati prima di inviare la nuova configurazione. All'invio della configurazione verrà anche visualizzato il tempo massimo di memorizzazione.

Di seguito sono riportati alcuni valori pre-calcolati dei tempi di acquisizione:

<i>Numero canali</i>	<i>Memoria</i>	<i>Massima precisione</i>	<i>Tempo massimo</i>
10	448 KB	si	58 min.
30	448 KB	si	23 min.
30	448 KB	no	115 min.

4.3.1 Scaricamento acquisizione

Per scaricare i dati acquisiti, utilizzare il tasto *Scarica acquisizioni...* nella pagina K-Dash. Si aprirà la seguente finestra e lo scarico dei dati inizierà automaticamente (se è impostato l'ip corretto di comunicazione):

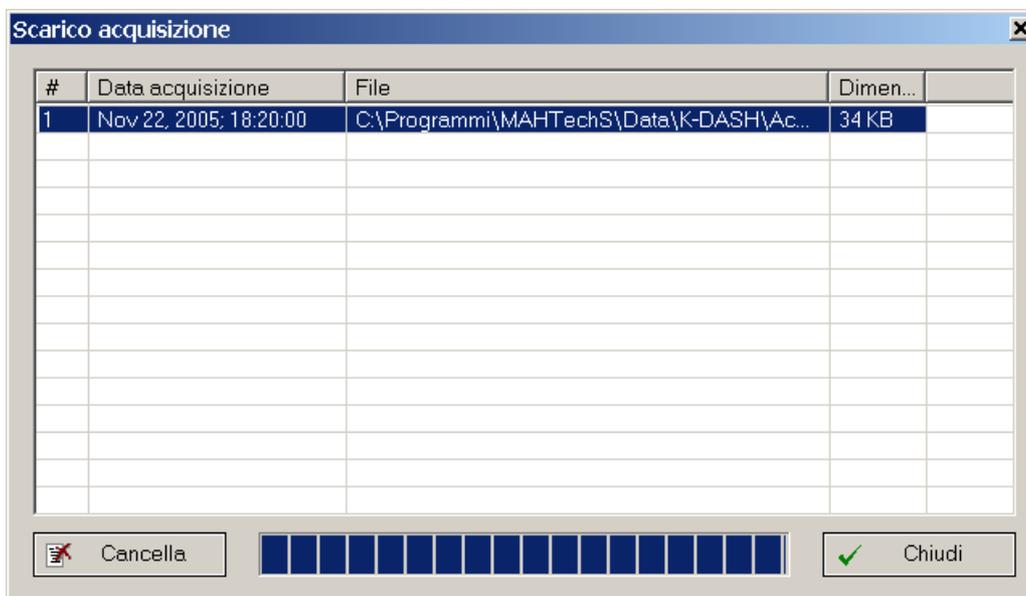


Figura 20: Scarico acquisizione

I file vengono salvati sia in formato testo che in formato MAHTechS PMF. Facendo doppio click su un riga nella finestra di scarico dati, viene aperta l'acquisizione in modo testuale. Per utilizzare il file PMF è necessario il pacchetto analisi di MAHTechS.

Premendo sul tasto *Cancella* i dati contenuti nella memoria del dispositivo verranno cancellati. Premere il tasto *Chiudi* per chiudere la finestra.

4.4 Notazione esadecimale

Il valore identificativo dei messaggi utilizzati nel programma è espresso nella notazione $0xdd$ che indica come questo valore sia rappresentato in formato **esadecimale**, ovvero che il valore è da assumere in base 16 anziché nella tradizionale base 10.

Il sistema **esadecimale** utilizza 16 cifre:

0; 1; ...; 9; A; B; C; D; E; F; *dove* $A=10, B=11, \dots F=15$

Le regole per la conversione da esadecimale a decimale e viceversa sono le seguenti:

Conversione esadecimale - decimale

Si moltiplica ogni cifra del numero per 16 elevato alla posizione che tale cifra ricopre nel numero. La posizione parte dal valore 0 e va da destra a sinistra.

$$\text{ES. } 3EA2_{16} = 3 \times 16^3 + 14 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 2 \times 16^0 = 12288 + 3584 + 160 + 2 = 16034_{10}$$

Conversione decimale – esadecimale

Si divide il numero decimale per 16; il resto è la prima cifra del numero esadecimale. Si prosegue con la stessa operazione sul quoziente della divisione precedente fino a quando il quoziente non diventa zero. Ad ogni divisione il resto è una ulteriore cifra del numero esadecimale.

	Quoziente	Resto	Equivalente esadecimale del resto
$16034 : 16 =$	1002	2	2
$1002 : 16 =$	62	10	A
$62 : 16 =$	3	14	E
$3 : 16 =$	0	3	3

Quindi di nuovo: $16034_{10} = 3EA2_{16}$

4.5 Introduzione ai canali CAN

I dati arrivano al K-DASH attraverso un bus CAN. Questo è un collegamento di natura seriale basato sulla definizione di pacchetti dati o **messaggi** che viaggiano sul bus. Ogni messaggio presenta 11 bit riservati per un valore identificativo (*arbitration ID*) che deve essere univoco, e 64 bit che invece sono disponibili per ospitare i dati da trasmettere.

In questo spazio di 64 bit, l'utente può definire uno o più **canali**. I canali non sono altro che sottogruppi di questi bit associati tra loro logicamente, su cui l'utente può definire una serie di parametri che sono utili all'SVD per interpretare correttamente i dati ricevuti.

Un esempio di definizione di canali sui messaggi può essere il seguente:

messaggio 0x201	0	15	16	31	32	47	48	63
	RPM Left		RPM Right		Oil Pressure Left		Oil Pressure Right	
messaggio 0x23A	0		31	32				63
	Latitude				Longitude			

Il valore identificativo del messaggio è espresso nella notazione *0xdd* che indica come questo valore sia rappresentato in formato **esadecimale**, ovvero che il valore è da assumere in base 16 anziché nella tradizionale base 10 (vedi paragrafo 4.1).

4.6 Formato messaggio pulsanti

Quando si imposta uno o più pulsanti (SW1, SW2, SW3, SW4, SW5) per la notifica in CAN (*Invia in CAN*), il dispositivo invia in CAN un messaggio contenente lo stato del/dei pulsanti.

Il messaggio CAN ha ID definibile (default 0x24A) di 8Bit e viene inviato con una frequenza di 10Hz:

- Bit 0 a 1 se premuto SW1 (altrimenti 0)
- Bit 1 a 1 se premuto SW2 (altrimenti 0)
- Bit 2 a 1 se premuto SW3 (altrimenti 0)
- Bit 3 a 1 se premuto SW4 (altrimenti 0)
- Bit 4 a 1 se premuto SW5 (altrimenti 0)
- Bit 5 riservato per usi futuri
- Bit 6 a 1 ferma acquisizione (polaris)
- Bit 7 a 1 avvia acquisizione (polaris)

4.7 Risoluzione problemi

4.7.1 Il dispositivo non si accende

Verificare che l'alimentazione sia nei limiti stabiliti dalla casa e verificare la corretta polarità. Per maggiori informazioni vedere la sezione 3.1.3.

4.7.2 Non è possibile collegarsi al dispositivo

Verificare che il dispositivo e il proprio PC siano collegati ad un HUB (o switch). Se si vuole collegare il dispositivo direttamente alla porta del PC è necessario usare un cavo ethernet cross. Consultare inoltre il manuale *Informazioni collegamento ethernet* fornito con il prodotto.

4.7.3 Non conosco l'indirizzo IP del dispositivo

L'indirizzo IP è riportato sull'etichetta del dispositivo. Qualora sia stato cambiato e non si ricorda l'IP assegnato, avviare il dispositivo tenendo premuto uno dei due tasti del display. Nei campi caratteri compare l'IP del dispositivo in due tempi. Nei modelli più recenti è possibile sapere l'IP del dispositivo collegato alla rete usando il programma *Discover*.

4.7.4 Il bus CAN non funziona

Verificare di avere impostato il corretto Baud rate (vedi sezione 2.2.3) e verificare la polarità della CAN.

4.7.5 La can funziona ma i dati non sono corretti

Provare a invertire l'ordine (MSB o LSB) dei dati su CAN. Per maggiori informazioni vedere la sezione 2.2.3.

5 Appendice C

Questa sezione descrive l'utilizzo del K-Dash TripMaster. Il dispositivo memorizza i dati collezionati al termine di ogni prova. Tali dati possono essere visualizzati a display e/o scaricati tramite il software fornito.

ATTENZIONE: l'invio di una nuova configurazione cancella permanentemente i dati memorizzati in precedenza!

5.1 Configurazione e selezione prove

Per prima cosa creare una configurazione come descritto nel manuale utente del software ed inviarla al dispositivo tramite il collegamento ethernet. Il display risulta così configurato:

- nell'area centrale in basso (area *lap*) compare il numero della prova correntemente selezionata
- nell'area a destra in alto compare lo spazio regressivo impostato
- nell'area a destra in basso compare il tempo regressivo impostato
- nell'area a sinistra in alto compare lo spazio progressivo percorso (inizialmente zero)
- nell'area a sinistra in basso compare il tempo progressivo trascorso (inizialmente zero)

Tramite i pulsanti sul dispositivo si cambia tra le prove configurate; con il pulsante in alto si scorrono in ordine crescente, con il pulsante in basso si scorrono in ordine decrescente.

5.2 Utilizzo prove impostate

Selezionata la prova, si agisce unicamente tramite i due pulsanti remoti per l'inizio, gli intermedi e la fine della stessa. Il dispositivo memorizza al massimo 9 intermedi più la fine prova.

Tramite il pulsante remoto 1 inizia il conteggio della prova e, sempre tramite lo stesso, si visualizzano gli intermedi.

Il secondo pulsante serve unicamente per terminare la prova e memorizzare i dati collezionati.

I tempi sono visualizzati in minuti, secondi e decimi di secondo; le distanze sono visualizzati con la precisione dei centimetri.

NOTA: Una volta premuto il secondo pulsante, non vi è modo di riavviare la prova tramite i pulsanti remoti: è necessario utilizzare i pulsanti sul display per selezionare la nuova prova (che può essere la stessa).

5.3 Scaricamento dei dati

Tramite il software fornito è possibile scaricare i dati memorizzati. Per prima cosa è necessario collegare il dispositivo ad un PC tramite ethernet. Successivamente utilizzare il pulsante *Scarica tempi...* nella pagina K-Dash del programma. In automatico si aprirà la pagina mostrata in Figura 21 (i dati mostrati sono solo a scopo dimostrativo). Per memorizzare i dati sul PC premere sul tasto *Salva*.

#	Int	Distanza (Km)	Tempo	Data
1		0.00	00' 00" 00	Mar 17, 2005; 15:56:44
1	0.00		00' 06" 32	
2	0.00		00' 08" 64	
3	0.00		00' 10" 86	
4	0.00		00' 13" 45	
5	0.00		00' 16" 20	
6	0.00		00' 18" 63	
7	0.00		00' 21" 48	
8	0.00		00' 24" 27	
9	0.00		00' 26" 17	
10	0.00		00' 31" 81	
2		0.00	00' 00" 00	Mar 17, 2005; 15:57:23
1	0.00		00' 01" 58	
2	0.00		00' 04" 68	
3	0.00		00' 05" 78	

Figura 21: finestra scarico dati Tripmaster

5.4 Visualizzazione dei dati collezionati sul display

È possibile rivedere i dati delle varie prove direttamente sul display senza necessariamente doverli scaricare. Per entrare in modalità visualizzazione, tenere premuto per circa 2 secondi il pulsante superiore del K-Dash. Nel campo centrale in alto (normalmente spento) comparirà il numero dell'intermedio visualizzato mentre negli altri campi il valore delle distanze e dei tempi di quell'intertempo.

Per visualizzare gli intertempi successivi utilizzare il pulsante remoto 1, per passare alla prova successiva memorizzata utilizzare il pulsante remoto 2.

Si esce dalla modalità di visualizzazione dei dati collezionati premendo per altri 2 secondi il pulsante superiore del display o al termine dello scorrimento delle prove memorizzate.

NOTA: se vi sono 9 intertempi, i dati di fine prova vengono indicati con la lettera 'P' nell'area centrale in alto.