



RS3

Funzionalità "CAN Output"

Domanda:

Come devo impostare il mio sistema AiM affinché trasmetta dati ad un modulo CAN esterno?

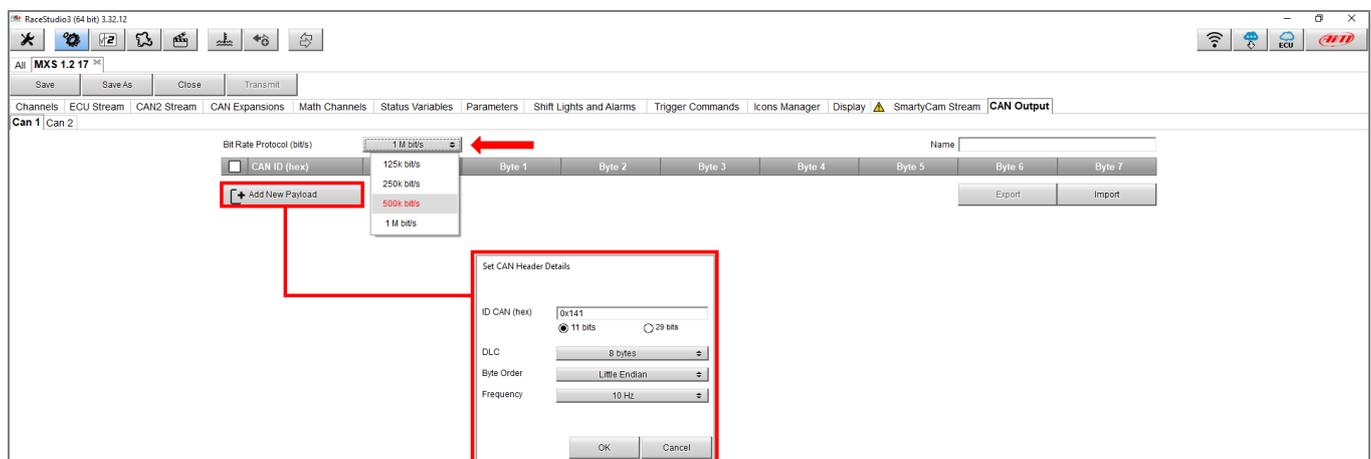
Risposta:

I sistemi AiM sono noti per il loro ampio database CAN, ma un'importante funzionalità associata a questa tecnologia, è la possibilità di utilizzare la stessa linea dati in maniera bidirezionale. Ciò consente di eseguire una migliore integrazione dei sistemi AiM nella rete CAN del veicolo, condividendo i dati ottenuti da diverse sorgenti.

RS3

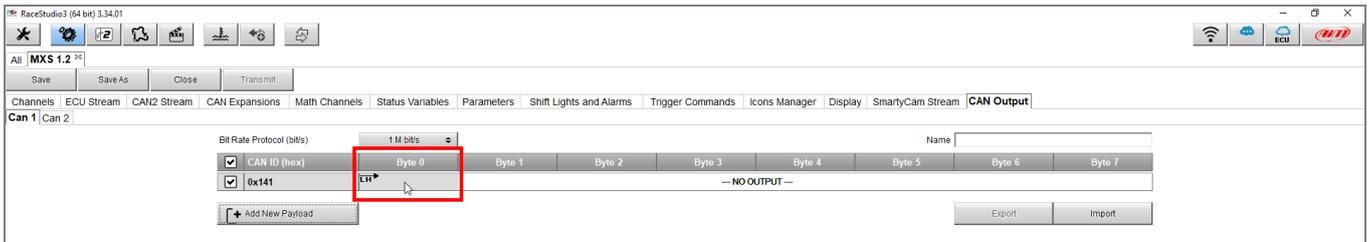
Per trasmettere dati ad un modulo CAN esterno, la funzionalità CAN Output del dispositivo AiM deve essere impostata nella modalità seguente:

- Avviare Race Studio 3, aprire la configurazione del proprio dispositivo ed entrare nella tab CAN Output.
- A seconda del sistema in uso, sono disponibili una o due linee CAN, eventualmente utilizzate per lo streaming dati dalle ECU (CAN1) o da moduli CAN (CAN2). In questo caso il protocollo CAN Output deve essere compatibile con le specifiche del protocollo in ingresso; il software eviterà che l'utente compia una selezione sbagliata del bit rate e degli ID già utilizzati sul CANbus. Se nella tab ECU Stream sono stati selezionati protocolli CAN non standard, protocolli Linea K o RS232, questa funzionalità non sarà disponibile, come indicato dal software.
- Il bit rate del protocollo deve essere selezionato dal menu a tendina "Bit Rate Protocol (bit/s)" (immagine seguente – freccia rossa). Per creare un nuovo messaggio, premere il tasto "Add New payload" (riquadro rosso): appare una finestra, che permette di impostare la trama da inviare, specificandone l'ID e lunghezza, l'ordine dei byte (Motorola/Big Endian o Intel/Little Endian) e la frequenza di trasmissione. Una volta completate queste prime impostazioni, premere "OK".

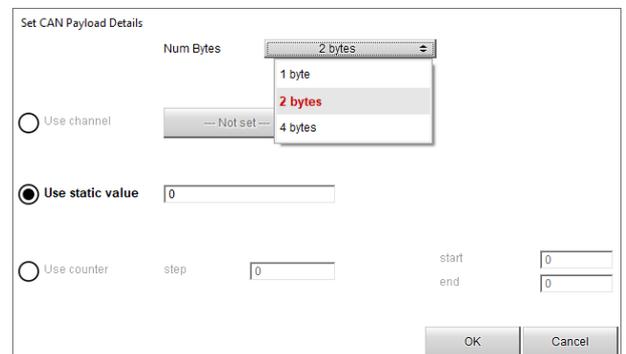


RS3

Apparirà l'area di preview della trama: premere sul byte/word/dword che deve essere impostato con il contenuto dell'informazione che sarà trasmessa.

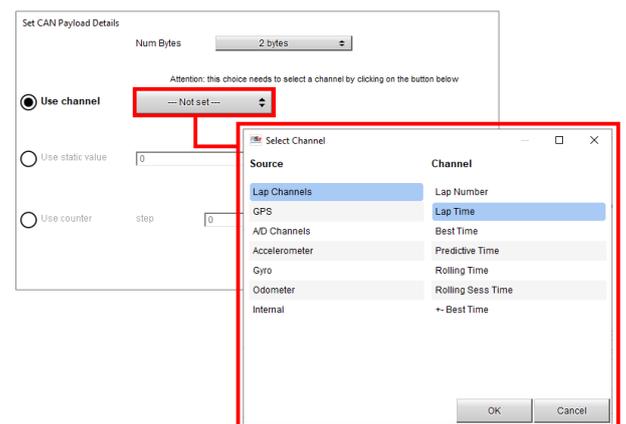


- Impostare la lunghezza dei byte tramite il menu a tendina "Num Bytes": i formati disponibili per un singolo parametro sono 1, 2 o 4 byte.



Le tre diverse scelte che possono comporre il payload di una trama CAN sono:

- **Use channel:** è possibile selezionare uno dei canali ottenuti dal sistema AiM da ciascuna sorgente dati (es.: GPS, linee CAN, ingressi analogici/digitali, canali lap)



RS3

Suggerimento 1:

Per trasmettere un parametro con cifre decimali, moltiplicarlo per ottenere la cifra intera. Una volta trasmesso questo valore via CAN, deve essere diviso per lo stesso fattore dal nodo ricevitore.

(es. Canale potenziometro:
 $50.3\text{mm} \times 10 = 503 \Rightarrow \text{CAN} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \text{CAN} \Rightarrow 503/10 = 50.3\text{mm}$)

Use channel

*Shock uses 1 decimals: set Multiplier=10 to manage all digits

Shock (mm)

Multiplier (a)

Offset (b)

Suggerimento 2:

Per trasmettere un parametro con valori negativi, esso può essere modificato con un offset, che sposterà la scala del sensore nell'area positiva. Si suppone che il valore offset sia uguale o maggiore del massimo valore negativo raggiungibile dal parametro. Questo stesso offset deve essere sottratto quando la trama CAN è ricevuta, per ottenere il valore corretto.

(es. angolo sterzo:
 $-54^\circ + 90^\circ = 36^\circ \Rightarrow \text{CAN} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \text{CAN} \Rightarrow 36^\circ - 90^\circ = -54^\circ$)

Use channel

SteeringPos (deg)

Multiplier (a)

Offset (b)

- **Use static value:** è possibile trasmettere un valore fisso, digitandolo nel campo specifico.

Set CAN Payload Details

Num Bytes

Attention: this choice needs to select a channel by clicking on the button below

Use channel

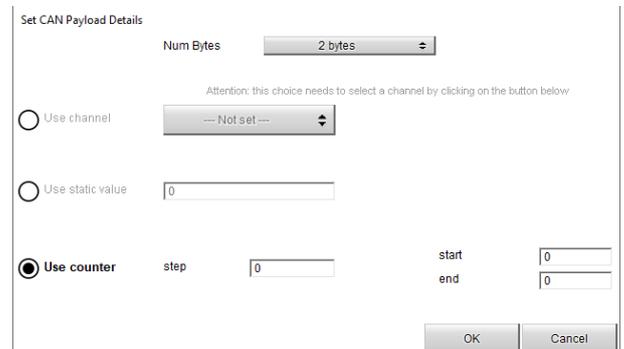
Use static value

Use counter step start end

OK Cancel

RS3

- **Use counter:** è possibile trasmettere un contatore, specificando il valore massimo, il valore minimo e gli step del contatore.



Set CAN Payload Details

Num Bytes

Attention: this choice needs to select a channel by clicking on the button below

Use channel

Use static value

Use counter

step start
end

OK Cancel

Utilizzando il CAN output, possono essere trasmesse fino a 10 trame, con una frequenza di trasmissione fino a 100 Hz. Le trame can sono trasmesse in broadcast, quindi non possono essere regolate da richieste o eventi. Gli ID ed il bit rate devono essere compatibili con il protocollo di comunicazione selezionato nella tab ECU Stream: gli ID non devono essere in conflitto ed il bit rate deve essere uguale a quello dell'ECU Stream. Nel caso in cui, dalla finestra ECU Stream, venga selezionato un protocollo basato sulla comunicazione tramite Linea-K o RS232, la funzione CAN Output non può essere utilizzata. Con protocolli CAN non standard, non è possibile abilitare la funzione CAN Output.