

AiM Manuale Utente

ECU Bridge

Versione 1.09



1

Introduzione

ECU Bridge è lo strumento progettato e sviluppato da AiM per permettere a SmartyCam di collegarsi alla ECU del vostro veicolo ed acquisirne e visualizzarne i dati. Sul sito AiM www.aim-sportline.com, area download, sezione connessioni ECU potete trovare l'elenco delle ECU supportate. ECU Bridge gestisce i tre principali protocolli di comunicazione: CAN, RS232 e Linea K. ECU Bridge acquisisce ma non memorizza direttamente i dati.

ECU Bridge è disponibile in due versioni:

- ECU Bridge con connettore OBDII per protocolli Linea K e CAN per collegamento diretto alla ECU del veicolo consigliato per il collegamento con centraline di serie
- ECU Bridge con fili liberi per protocolli CAN/RS232 utile sia per collegamento con centraline di serie che aftermarket

Questo manuale spiega come installare, collegare e configurare ECU Bridge.

Attenzione: al fine di tenere sempre aggiornato ECU Bridge si raccomanda di visitare periodicamente il sito AiM www.aim-sportline.com, area download software e/o firmware per scaricare le ultime versioni del firmware di ECU Bridge e del software di Configurazione Race Studio 2.

2

Kit e codici prodotto

I kit ECU Bridge disponibili sono mostrati sotto:

- ECU Bridge CAN/Linea K con connettore OBDII + cavo USB
- ECU Bridge CAN/RS232 con fili liberi + cavo USB

X90BGGK12MA

X90BGGPI2RMA



Il cavo USB per la programmazione è acquistabile anche separatamente come parte di ricambio ed ha codice: **V02563030**

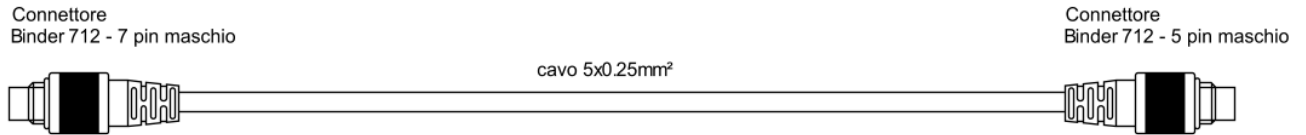
ECU Bridge sono venduti con un cavo da 14cm (versione OBDII)/18cm (versione fili liberi). Per questo motivo è necessario il cavo CAN SmartyCam, generalmente fornito con SmartyCam slave. Per acquistarlo separatamente utilizzare i codici:

- Prolunga CAN lunghezza 2m
- Prolunga CAN lunghezza 4m

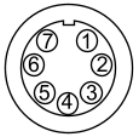
V02566070

V02566060

L'immagine sotto mostra lo schema costruttivo del cavo CAN SmartyCam.

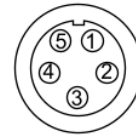


Pinout connettore Binder 712 - 7 pin maschio
Vista lato saldatura



①	Bianco	CAN +	①
②	Nero	GND	②
③	Rosso	+Vb	③
④	Blu	CAN -	④
⑤	Arancio	+Vbext	⑤
⑥			
⑦			

Pinout connettore Binder 712 - 5 pin maschio
Vista lato saldatura



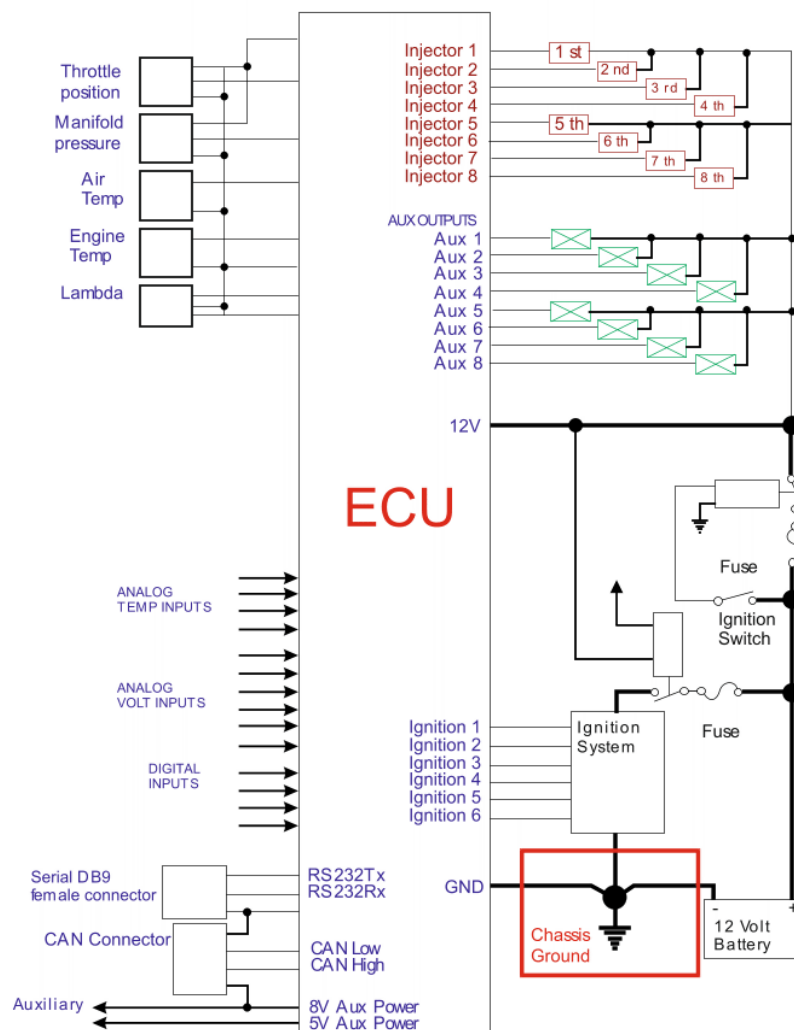
3

Installazione, alimentazione e collegamenti

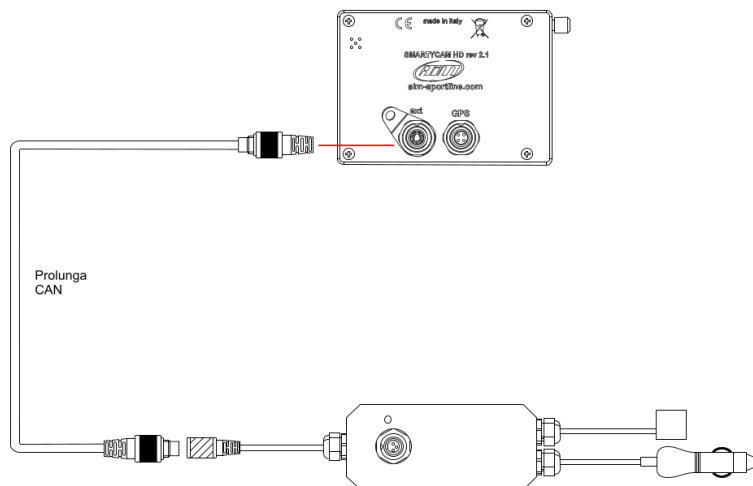
Installare ECU Bridge lontano da fonti di calore e/o interferenza elettromagnetica come candele o bobina.

ECU Bridge richiede un'**alimentazione** 8-18 VDC non stabilizzata. Si consiglia di alimentarlo sottochiave.

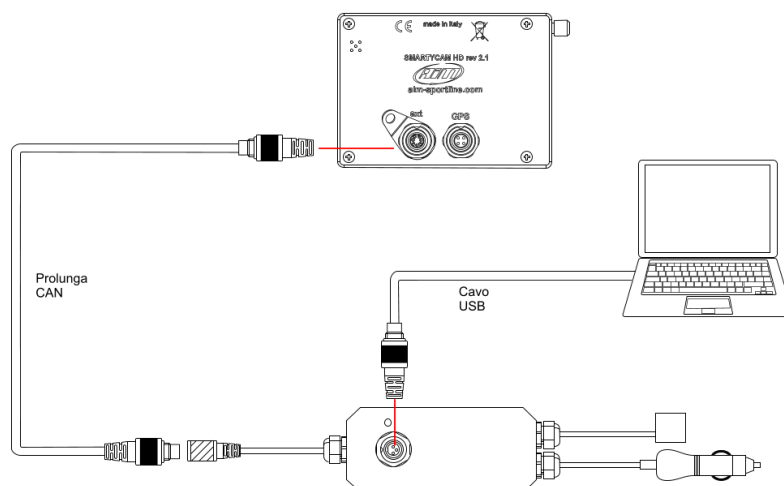
Per alimentare ECU Bridge CAN/Linea K inserire la spina accendisigari nella relativa presa del veicolo mentre per ECU Bridge CAN/RS232 collegare direttamente i fili liberi ad una fonte di alimentazione esterna. Collegare il cavo etichettato GND di ECU Bridge CAN/RS232 al centro stella del cablaggio della vettura come evidenziato nello schema sotto.



Per **collegare** ECU Bridge a SmartyCam utilizzare il cavo CAN SmartyCam come mostrato sotto.



Per collegare ECU Bridge al PC e a SmartyCam utilizzare il cavo USB che trovate nel kit ed il cavo CAN SmartyCam.



Per collegare ECU Bridge CAN/ Linea K alla ECU del veicolo inserire il connettore OBDII nella presa OBDII del veicolo. L'immagine sotto mostra un esempio. Si tenga presente che secondo le normative internazionali la presa OBDII deve trovarsi in un raggio di 60cm dalla colonna dello sterzo.



Per collegare ECU Bridge CAN/RS232 alla ECU del veicolo procedete secondo questo schema:

- per utilizzare il protocollo di comunicazione CAN collegare:
 - il filo bianco etichettato CAN+ di ECU Bridge al pin CAN high della ECU
 - il filo blu etichettato CAN- di ECU Bridge al pin CAN Low della ECU

- per utilizzare il protocollo di comunicazione RS232 collegare:
 - il filo bianco etichettato RS232RX di ECU Bridge al pin RS232TX della ECU
 - il filo blu etichettato RS232TX di ECU Bridge al pin RS232RX della ECU

4

Configurazione con Race Studio 2

Per configurare ECU Bridge con Race Studio 2 lanciare il software e:

- premere "Configurazione dispositivo" (1) e scegliere "SMC Bridge" nella tastiera che appare a lato
- il software entra nella pagina di configurazione: premere "Nuova" (2)
- completare il pannello che compare (3) inserendo anche Produttore ECU e Modello ECU del veicolo
- premere "OK" (4)

The screenshot shows the RaceStudio 2.55.86 interface. On the left sidebar, the 'Configurazione dispositivo' button is marked with a circled '1'. The main window shows the 'System manager' section with a table of configurations. The 'Nuova' button is marked with a circled '2'. A 'Nuova configurazione' dialog box is open, with its fields marked with a circled '3': 'Nome della nuova configurazione' (DEFAULT), 'Nome Veicolo' (DEFAULT), 'Tipo centralina' (ECU Bridge), 'Produttore ECU' (None), and 'Modello ECU' (None). The 'OK' button is marked with a circled '4'. Below the dialog box, there is an image of the ECU Bridge hardware.

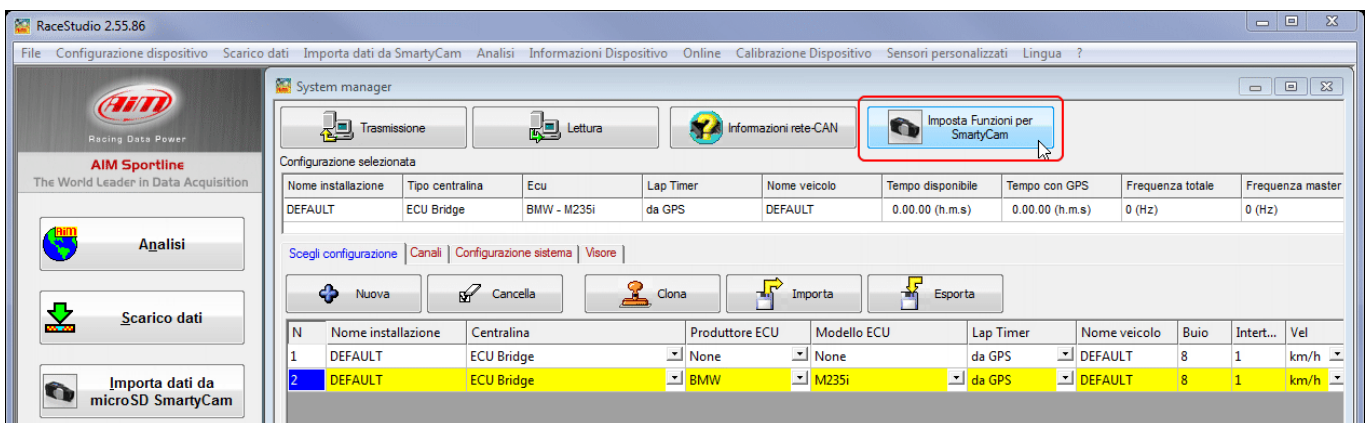
Nome installazione	Tipo centralina	Ecu	Lap Timer	Nome veicolo	Tempo disponibile	Tempo con GPS	Frequenza totale	Frequenza master	F
DEFAULT	ECU Bridge	None - None	da GPS	DEFAULT	0.00.00 (h.m.s)	0.00.00 (h.m.s)	0 (Hz)	0 (Hz)	0

N	Nome installazione	Lap Timer	Nome veicolo	Buio	Intert...	Vel	Ter
1	DEFAULT	da GPS	DEFAULT	8	1	km/h	°C

4.1

Visualizzare i dati acquisiti sui video Smartycam

Per visualizzare i dati acquisiti da ECU Bridge sui video SmartyCam premere "Imposta funzioni per SmartyCam".



The screenshot shows the RaceStudio 2.55.86 software interface. The main window is titled "System manager" and contains several buttons: "Trasmissione", "Letture", "Informazioni rete-CAN", and "Imposta Funzioni per SmartyCam". The "Imposta Funzioni per SmartyCam" button is highlighted with a red box. Below the buttons is a table showing the selected configuration:

Nome installazione	Tipo centralina	Ecu	Lap Timer	Nome veicolo	Tempo disponibile	Tempo con GPS	Frequenza totale	Frequenza master
DEFAULT	ECU Bridge	BMW - M235i	da GPS	DEFAULT	0.00.00 (h.m.s)	0.00.00 (h.m.s)	0 (Hz)	0 (Hz)

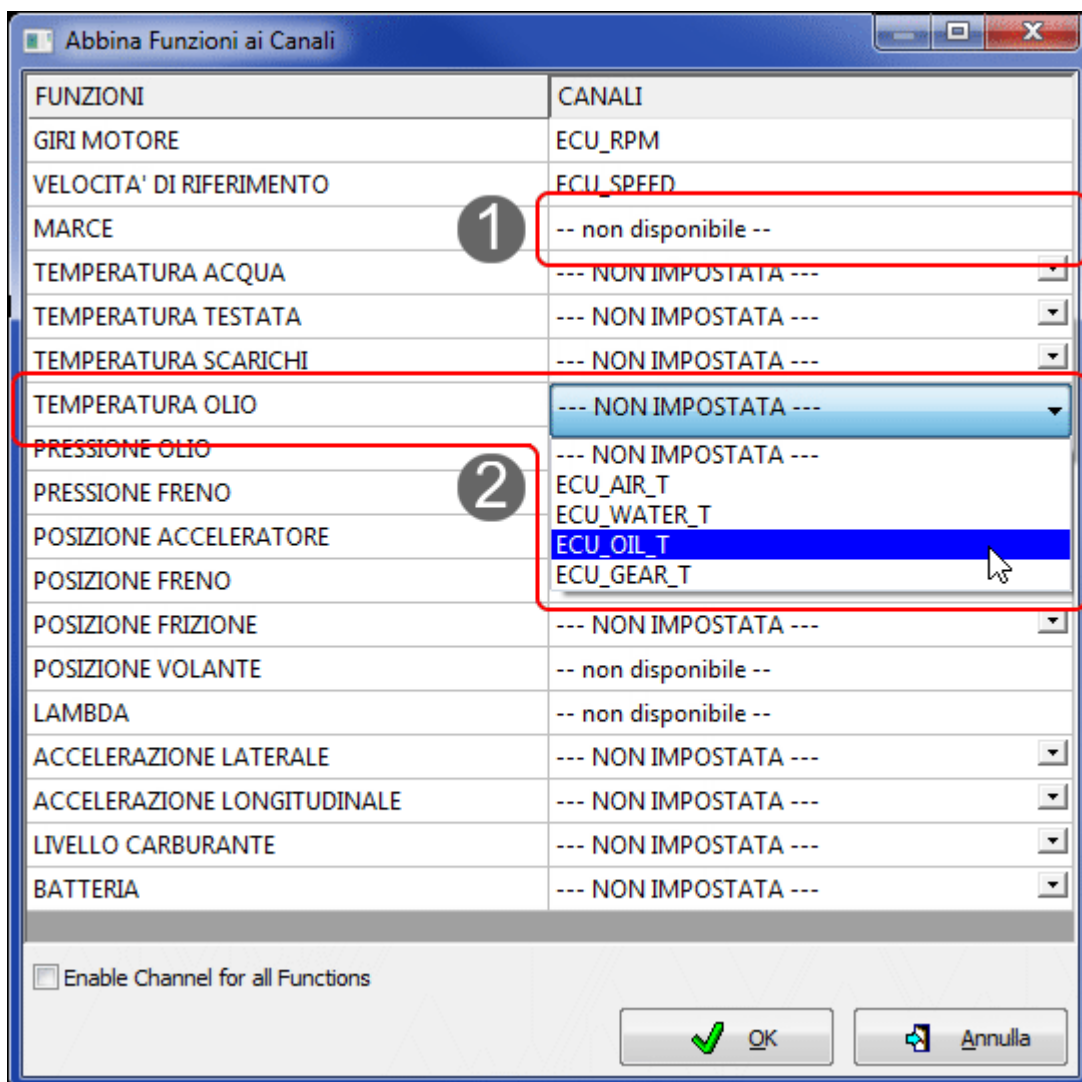
Below the table are buttons for "Nuova", "Cancella", "Clona", "Importa", and "Esporta". At the bottom, there is another table with columns: "N", "Nome installazione", "Centralina", "Produttore ECU", "Modello ECU", "Lap Timer", "Nome veicolo", "Buio", "Intert...", and "Vel".

N	Nome installazione	Centralina	Produttore ECU	Modello ECU	Lap Timer	Nome veicolo	Buio	Intert...	Vel
1	DEFAULT	ECU Bridge	None	None	da GPS	DEFAULT	8	1	km/h
2	DEFAULT	ECU Bridge	BMW	M235i	da GPS	DEFAULT	8	1	km/h

Apparirà il pannello mostrato sotto che permette di associare ad ogni funzione il corrispondente canale ECU.

Se si vuole visualizzare la marcia inserita ma la ECU non fornisce questo dato (1) è necessario calcolare la marcia come spiegato nel relativo paragrafo.

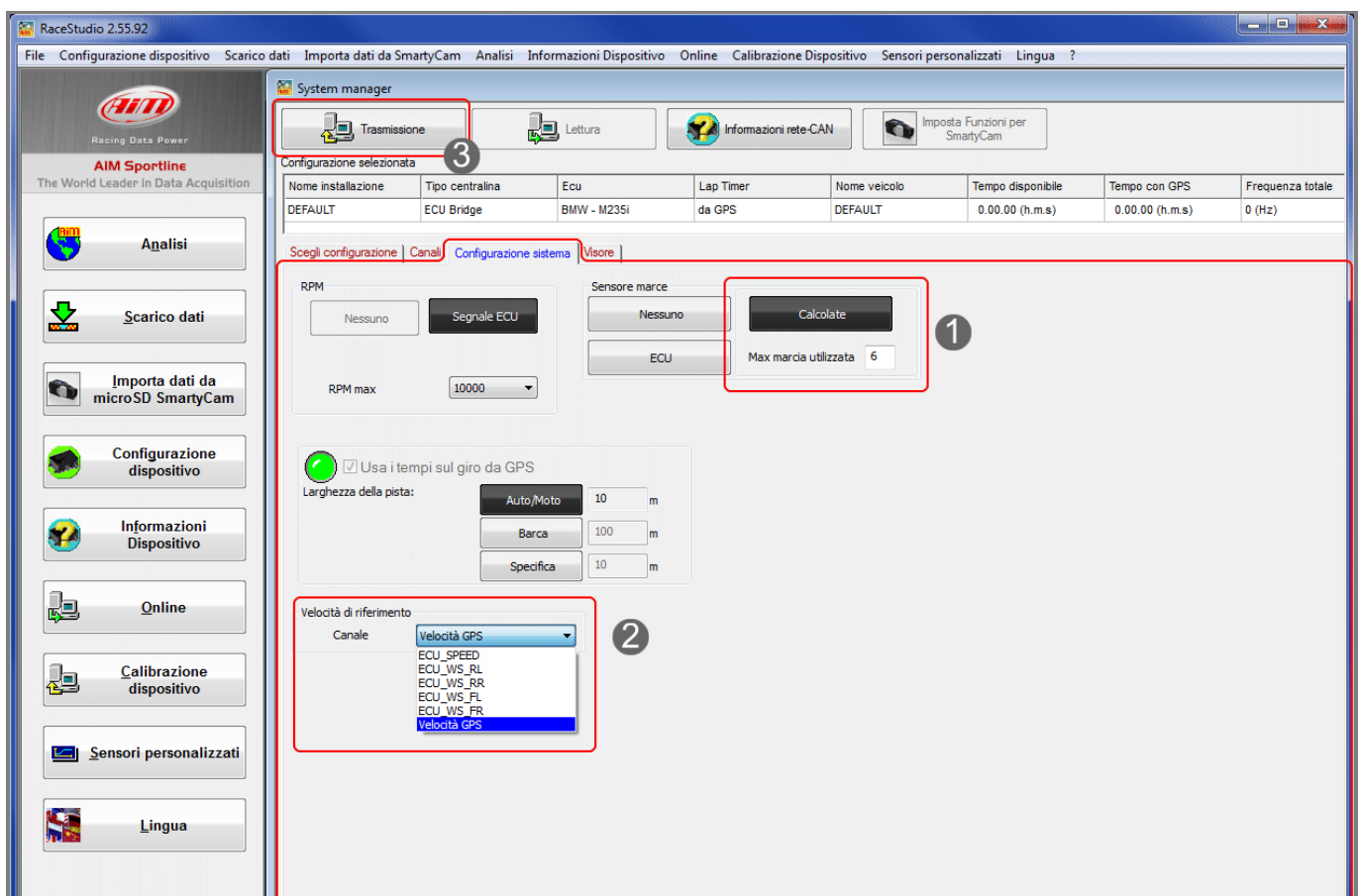
Per le altre funzioni disponibili il menu a tendina mostrerà per ogni tipologia di misura tutte le opzioni disponibili come nell'esempio sotto (2).



4.2 Calcolo delle marce

Se la ECU del vostro veicolo non fornisce l'indicazione della marcia inserita potete calcolarla seguendo la procedura qui spiegata. Essa deve essere impostata via software e partirà alla prima accensione di ECU Bridge. Per questo motivo è necessario effettuarla prima di avviare il veicolo.

- entrare nel layer "Configurazione sistema"
- selezionare l'opzione "Calcolate" nel riquadro "Sensore marce" ed inserire il numero massimo di marce della vettura
- selezionare la velocità dei riferimento
Attenzione: se creando la configurazione avete selezionato "Produttore ECU" "OBDII" selezionate come velocità di riferimento "Velocità GPS" perché la velocità OBDII, sempre disponibile, è limitata a 255 km/h
- trasmettere la configurazione ad ECU Bridge premendo "Trasmissione"



The screenshot shows the RaceStudio 2.55.92 interface. The 'System manager' window is active, displaying a configuration table and several control panels. A red box highlights the 'Trasmissione' button at the top, marked with a '3'. Another red box highlights the 'Calcolate' button in the 'Sensore marce' section, marked with a '1', with the 'Max marcia utilizzata' field set to '6'. A third red box highlights the 'Velocità di riferimento' dropdown menu, which is open and shows 'Velocità GPS' selected, marked with a '2'. The configuration table below shows the following data:

Nome installazione	Tipo centralina	Ecu	Lap Timer	Nome veicolo	Tempo disponibile	Tempo con GPS	Frequenza totale
DEFAULT	ECU Bridge	BMW - M235i	da GPS	DEFAULT	0.00.00 (h.m.s)	0.00.00 (h.m.s)	0 (Hz)



Ora ECU Bridge è pronto per acquisire RPM e velocità necessari al calcolo delle marce. Accendete quindi il veicolo e effettuate un giro di pista o giro di apprendimento seguendo queste indicazioni:

- assicuratevi di avere strada libera
- inserite tutte le marce in sequenza
- tenete ogni marcia per un tempo di almeno 5/6 secondi
- guidate in modo "morbido" evitando brusche accelerazioni, pattinamenti o il bloccaggio delle ruote in frenata; il motore dovrà prendere giri gradualmente
- inserite tutte le marce e spegnete il veicolo o ECU Bridge una volta arrivati all'ultima marcia; se ciò non fosse possibile, scalate le marce ogni 5/6 secondi ingaggiando la frizione per il minor tempo possibile.

Attenzione: evitate accuratamente le sgasate a veicolo in movimento e non tenete il pedale della frizione schiacciato a veicolo in movimento. Se necessario potete dare colpi sul pedale dell'acceleratore prima di spegnere il motore ma **solo** a veicolo completamente fermo.

Se per qualsiasi ragione volete rifare il calcolo delle marce è necessario:

- cancellare via software il calcolo delle marce che è stato acquisito trasmettendo una configurazione nella quale avrete selezionato nel riquadro marce l'opzione "Nessuna"
- reimpostare le marce su "Calcolate" e ri-trasmettete la configurazione come spiegato precedentemente.

4.3

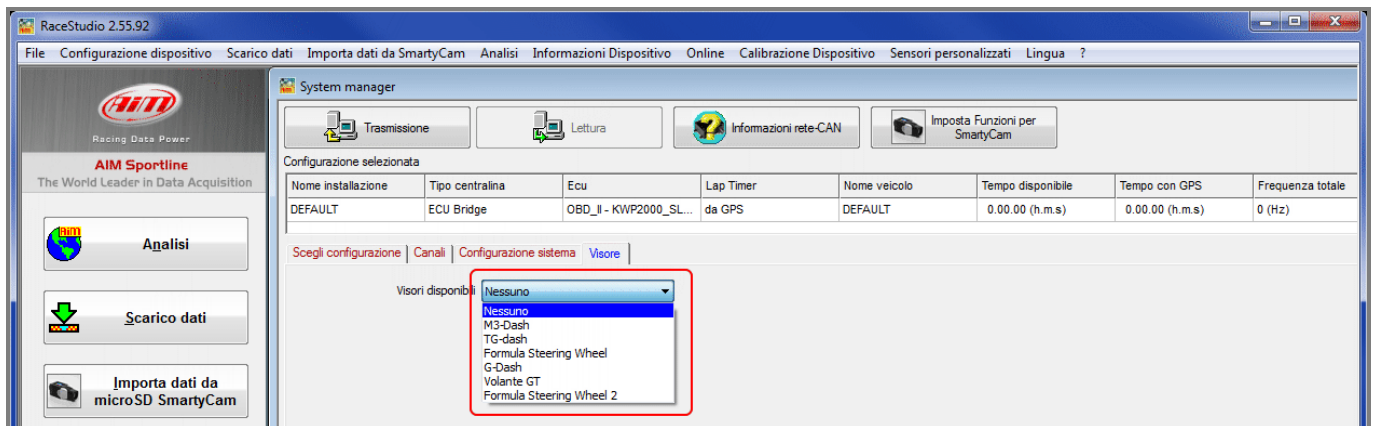
Visori disponibili

Oltre a visualizzare i dati acquisiti da ECU Bridge sui filmati SmartyCam è possibile vederli anche durante la gara utilizzando uno dei visori AiM acquistabili separatamente.

- entrate nel layer "Visore"
- selezionate il visore che avete acquistato
- il relativo pannello di configurazione apparirà sotto il menu a tendina
- configurate il visore

Si tenga presente che al momento sono in produzione solo G-Dash e Formula Steering wheel 2 mentre i prodotti precedenti rimangono comunque supportati.

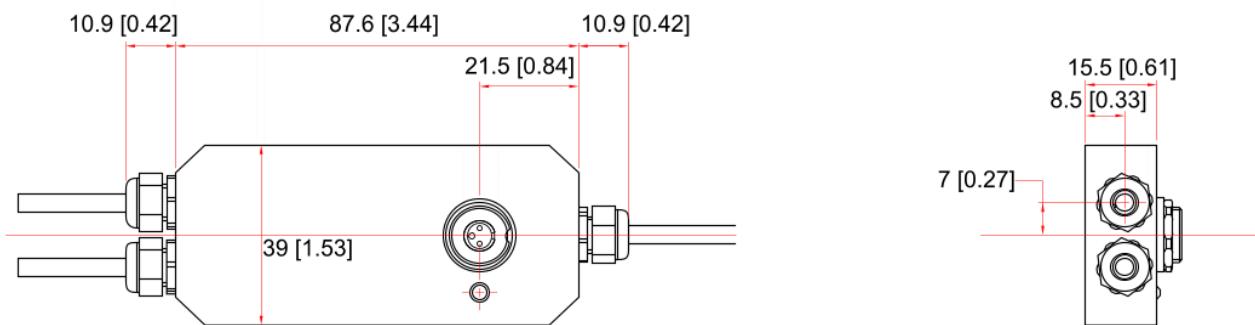
Si faccia riferimento al manuale del visore acquistato per informazioni relative alla sua configurazione.



5

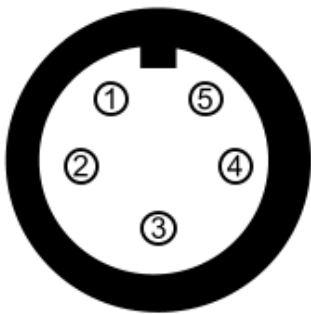
Disegni tecnici, pinout e caratteristiche tecniche

Di seguito sono riportate le dimensioni di ECU Bridge in millimetri [pollici].



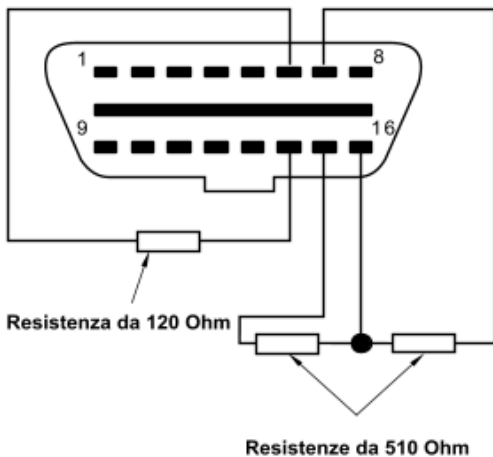
L'immagine sotto mostra il pinout dei connettori di ECU Bridge versione CAN/Linea K.

Lo strumento si alimenta collegando la spina accendisigari alla presa accendisigari del veicolo e si collega al PC utilizzando il connettore Binder a 3 pin femmina posto sopra ECU Bridge.



**Connettore Binder 712 – 5 pin femmina
Vista lato saldatura**

Pin	Funzione
1	CAN+
2	GND
3	+Vb
4	CAN-
5	+Vbatt.



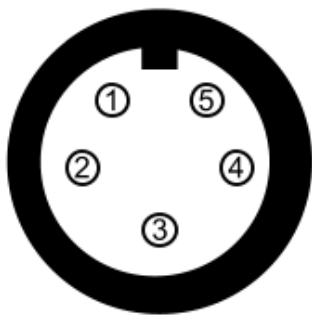
**Connettore OBDII – 16 pin maschio
vista lato saldatura**

Pin	Funzione
7	Linea K
5	GND
15	Linea L
6	CAN High
14	CAN Low

Il connettore Binder 712 – 5 pin è utilizzato per il collegamento SmartyCam e richiede il cavo CAN SmartyCam (2 metri **V02566070**, 4 metri **V02566060**).

ECU Bridge versione CAN/RS232 ha il solo connettore Binder 712 – 5 pin per il collegamento SmartyCam e richiede il cavo CAN SmartyCam (2 metri **V02566070**, 4 metri **V02566060**). I restanti collegamenti sono a fili liberi: 5 fili per il collegamento ECU e 2 fili per l'alimentazione come mostrato dallo schema sotto.

Lo strumento si collega al PC utilizzando il connettore Binder a 3 pin femmina posto sopra ECU Bridge.



**Connettore Binder 712 – 5 pin femmina
Vista lato saldatura**

Pin	Funzione
1	CAN+
2	GND
3	+Vb
4	CAN-
5	+Vb Ext.

Fili liberi

Colore del filo

Funzione (etichetta)

Bianco	RS232RX
Nero	GND
Blu	RS232TX
Bianco	CAN High (CAN+)
Blu	CAN Low (CAN-)
Nero	GND
Rosso	+Vbext

I fili liberi sono etichettati ed ECU Bridge monta una resistenza da 120 Ohm tra i fili etichettati CAN+ e CAN-

Le caratteristiche tecniche di ECU Bridge sono:

- Interfaccia ECU configurabile
- Protocollo CAN per moduli esterni (visori o SmartyCam)
- Porta USB per programmazione via PC
- Alimentazione esterna: 8/18V