

Quick Guide  
GPS09c Pro Open  
Versione 1.03



## 1 – Kit disponibili e ricambi

### 1.1 – Kit disponibili

GPS09c Pro Open è disponibile in diverse versioni e con diversi kit:

#### **GPS09c Pro Open standard versione CAN**

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| • GPS09c Pro Open+ cavo CAN da 200cm | <b>X40GPS09OPSCO20</b> |
| • GPS09c Pro Open+ cavo CAN da 400cm | <b>X40GPS09OPSCO40</b> |

#### **GPS09c Pro Open standard versione RS232**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • GPS09c Pro Open + cavo RS232 da 200cm | <b>X40GPS09OPSR20</b> |
|---|-----------------------|

#### **GPS09c Pro Open roof versione CAN**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| • GPS09c Pro Open versione roof + cavo CAN da 200cm | <b>X40GPS09OPRCO20</b> |
| • GPS09c Pro Open versione roof + cavo CAN da 400cm | <b>X40GPS09OPRCO40</b> |

#### **GPS09c Pro Open roof versione RS232**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • GPS09c Pro Open + cavo RS232 da 200cm | <b>X40GPS09OPRR20</b> |
|---|-----------------------|

### 1.2 – Ricambi

I ricambi disponibili sono:

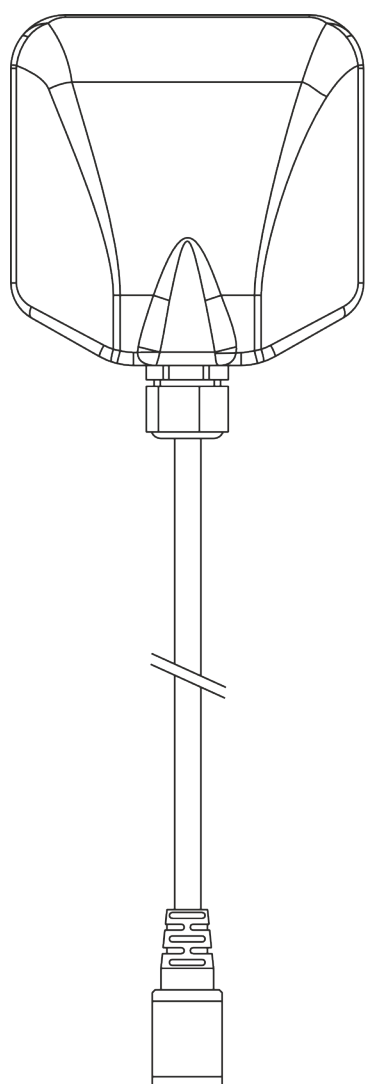
- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| • cavo CAN da 50 cm Open     | <b>V02551670</b> |
| • cavo CAN da 100 cm Open    | <b>V02551760</b> |
| • cavo CAN da 200 cm Open    | <b>V02551770</b> |
| • cavo CAN da 400 cm Open    | <b>V02551780</b> |
| • cavo CAN AiM da 50 cm      | <b>V02551830</b> |
| • cavo CAN AiM da 100 cm AiM | <b>V02551840</b> |
| • cavo CAN AiM da 200 cm AiM | <b>V02551850</b> |
| • cavo CAN AiM da 400 cm AiM | <b>V02551860</b> |
| • cavo RS232 Open da 50 cm   | <b>V02551790</b> |
| • cavo RS232 Open da 100 cm  | <b>V02551800</b> |
| • cavo RS232 Open da 200 cm  | <b>V02551810</b> |
| • cavo RS232 Open da 400 cm  | <b>V02551820</b> |
| • cavo USB da 30 cm          | <b>V02551690</b> |

## 2 – Il sistema

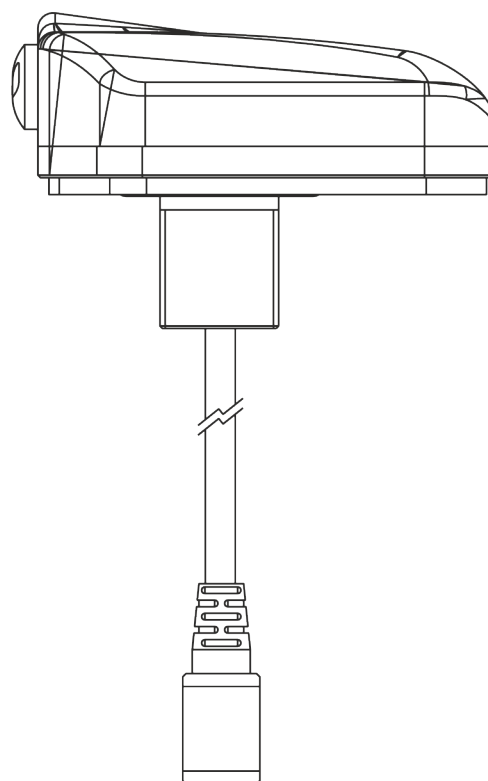
### GPS09c Pro Open monta una piattaforma inerziale a 6 assi e tre uscite streaming:

- collegamento CAN open configurabile; funziona esattamente come qualsiasi uscita CAN; i dati della piattaforma IMU disponibili via CAN a 100Hz (solo GPS09c Pro e GPS09c Pro Open) sono:
  - Accelerazione X
  - Accelerazione Y
  - Accelerazione Z
  - Angolo di beccheggio
  - Angolo di imbardata
  - Angolo di rollio
- collegamento RS232 Open, configurabile
- collegamento CAN AiM, da collegarsi come espansione usando la rete CAN AiM

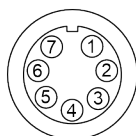
Il modulo è cablato con un connettore Binder 712 a 7 pin femmina il cui pinout è mostrato sotto.



GPS09c Pro Open,  
versioni standard e roof



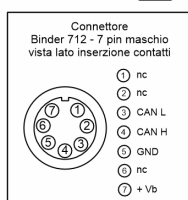
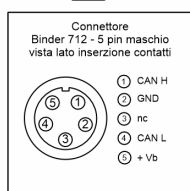
Connettore  
Binder 712 - 7 pin femmina  
(vista esterna)



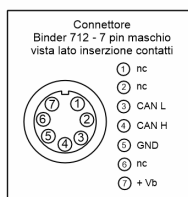
1	USB D+
2	USB D-
3	CAN L
4	CAN H
5	GND
6	RS232TX
7	+Vb

Il connettore Binder del modulo dev'essere collegato al cavo dedicato a seconda della connessione da gestire.

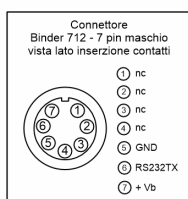
Logger AiM  
Cavo CAN AiM per sistemi open  
(4 lunghezze da 0.5 a 4m)  
P.N. V02551\*\*\*



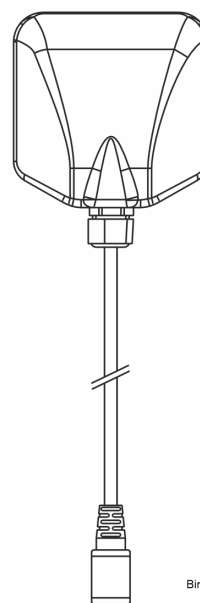
NERO  
GND  
ROSSO  
+5-15VDC Power input  
BIANCO  
CAN High  
BLU  
CAN Low  
Cavo CAN fili liberi per sistemi open  
(4 lunghezze da 0.5 a 4m)  
P.N. V02551\*\*\*



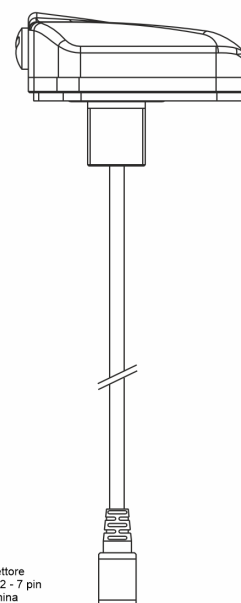
NERO  
GND  
ROSSO  
+5-15VDC Power input  
BLU  
RS232TX  
Cavo fili liberi RS232 per sistemi open  
(4 lunghezze da 0.5 a 4m)  
P.N. V02551\*\*\*



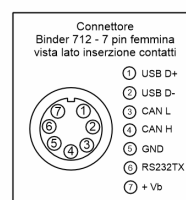
GPS09c Open  
e Pro Open



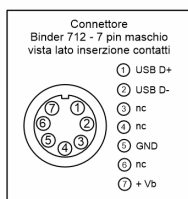
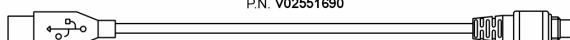
GPS09c Open  
e Pro Open,  
versione Roof



Connettore  
Binder 712 - 7 pin  
femmina



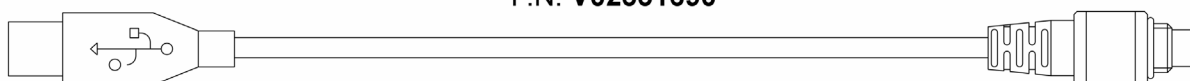
Cavo USB per sistemi open (lunghezza 0.3m)  
P.N. V02551690



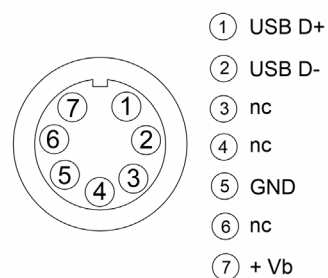
### 3 – Configurazione

Per configurare GPS09c Pro Open è necessario collegarlo al PC con il cavo USB dedicato mostrato sotto.

Cavo USB per sistemi open (lunghezza 0.3m)  
P.N. **V02551690**

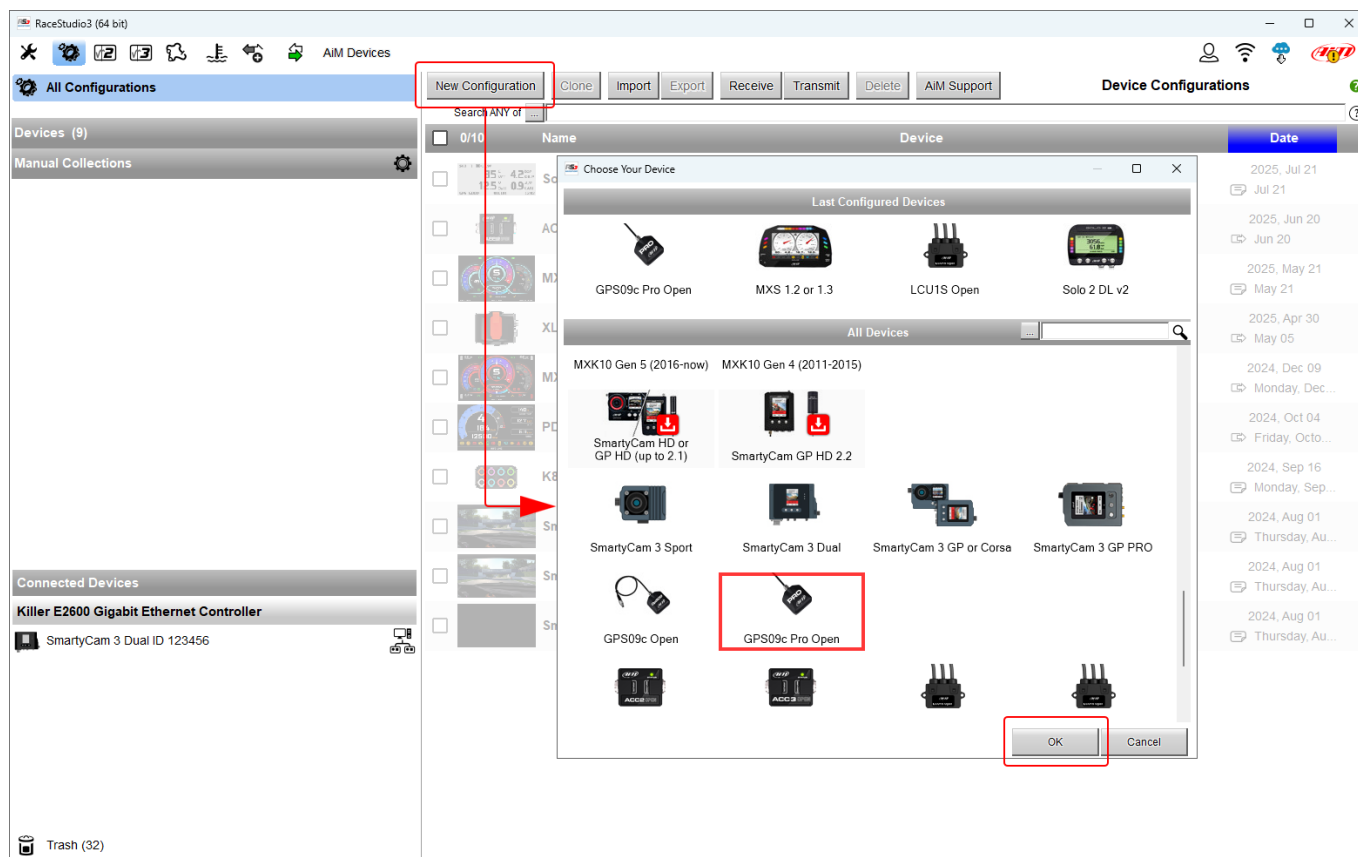


Connettore  
Binder 712 - 7 pin maschio  
vista lato inserzione contatti



Una volta GPS09C Pro Open collegato al PC lanciare il software RaceStudio 3 per configurarlo e:

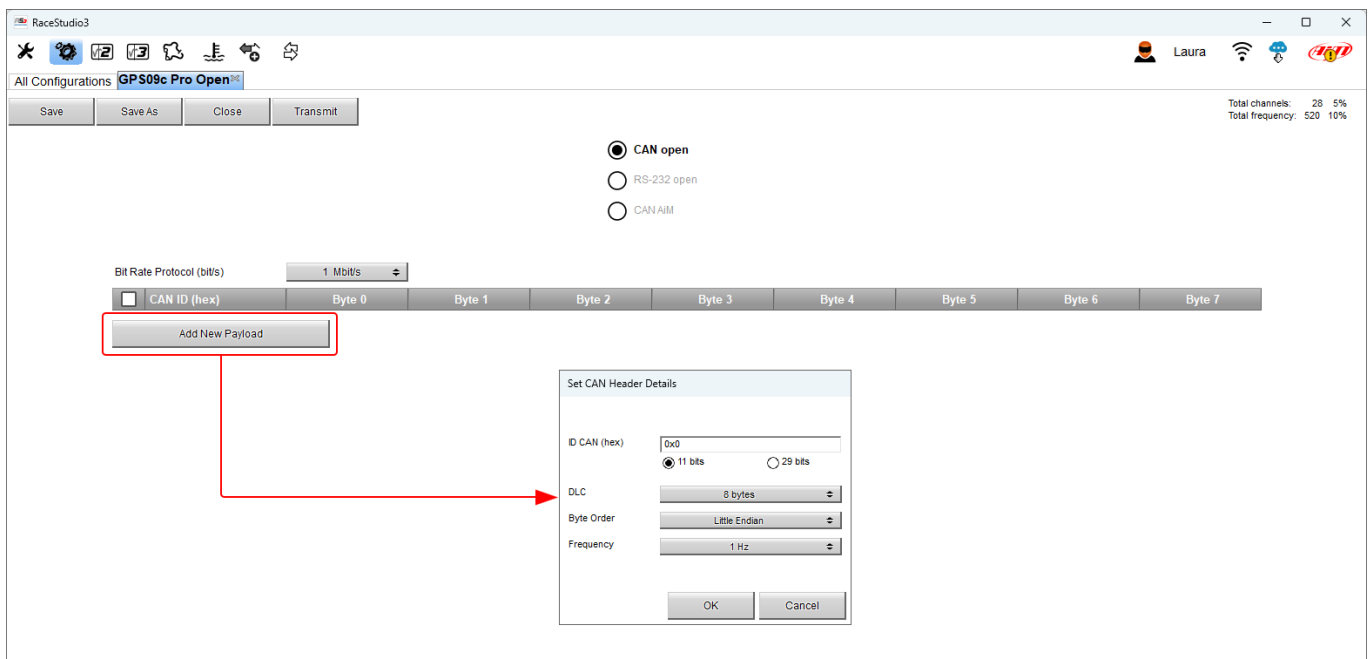
- Premere “New Configuration”
- Scorrere il pannello che appare e selezionare GPS09c Pro Open
- Premere “OK”
- Appare un pannello dove è possibile inserire commenti: riempirlo se desiderato o premere “OK”.



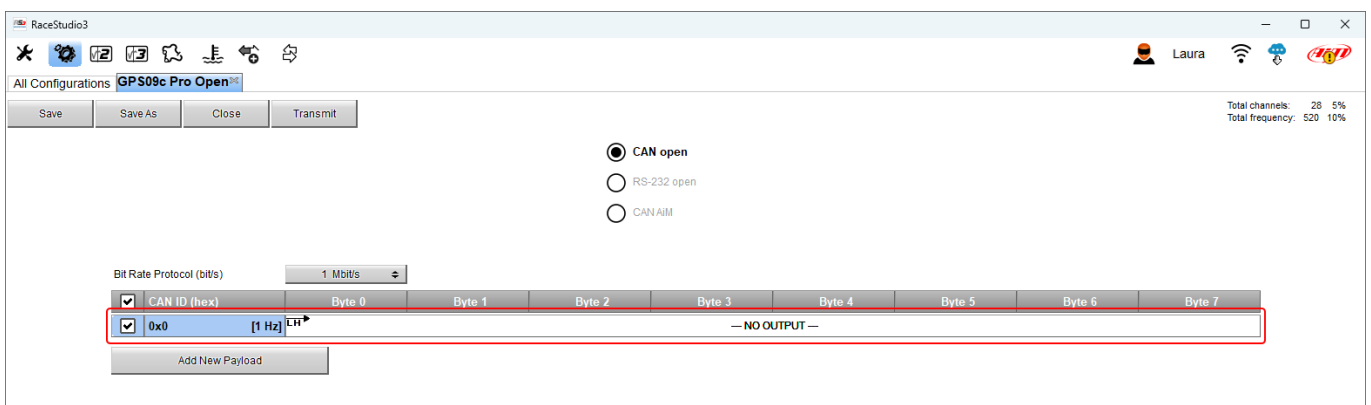
### 3.1 – Collegamento CAN open (default)

Selezionando “CAN Open” è possibile configurare i messaggi CAN di cui si ha bisogno. Per farlo premere “Add New Payload” ed appare un pannello di configurazione. È possibile impostare il baud del CAN bus e, per ogni messaggio:

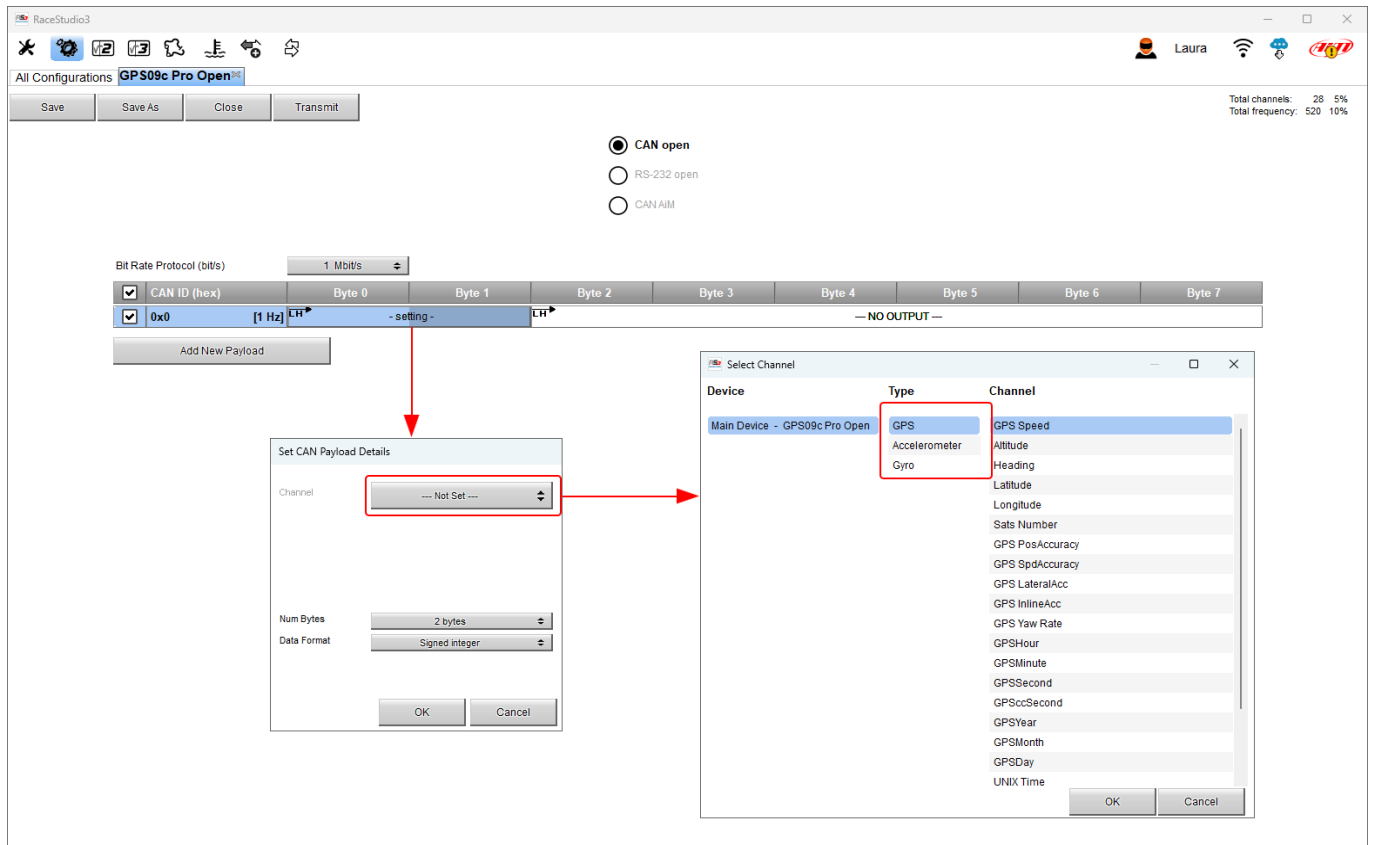
- ID (11 o 29 bit)
- DLC (1- 8 byte)
- Byte order (little endian, big endian)
- Frequenza dei messaggi (1-5-10-25-50-100 Hz)
- Una volta impostati i parametri premere “OK”



Il nuovo payload è stato aggiunto.



Per impostare tutti i byte del payload cliccare su ogni casella ed apparirà il relativo pannello di impostazione. Il primo parametro da impostare è il canale.



The screenshot shows the RaceStudio3 interface for configuring a CAN payload. The main window displays the configuration for 'GPS09c Pro Open'. The 'Bit Rate Protocol (bit/s)' is set to 1 Mbit/s. The 'CAN ID (hex)' is 0x0. The 'Byte 0' field is highlighted, and the 'Set CAN Payload Details' dialog is open. In this dialog, the 'Channel' is set to 'Not Set'. A red arrow points from the 'Channel' dropdown to the 'Select Channel' dialog. The 'Select Channel' dialog shows a list of channels for the 'Main Device - GPS09c Pro Open'. The 'GPS' type is selected, and the 'GPS Speed' channel is highlighted.

Device	Type	Channel
Main Device - GPS09c Pro Open	GPS	GPS Speed
	Accelerometer	Altitude
	Gyro	Heading
		Latitude
		Longitude
		Sats Number
		GPS PosAccuracy
		GPS SpdAccuracy
		GPS LateralAcc
		GPS InlineAcc
		GPS Yaw Rate
		GPShour
		GPSPMinute
		GPSSecond
		GPSSccSecond
		GPSSYear
		GPSSMonth
		GPSSDay
		UNIX Time



GPS09c Pro Open può trasmettere tre diversi tipi di informazioni:

**GPS**

- Velocità GPS
- Altitudine
- Heading
- Latitudine
- Longitudine
- Numero satelliti
- Accuratezza posizione da GPS
- Accuratezza velocità da GPS
- Accelerazione laterale da GPS
- Accelerazione in linea da GPS
- Angolo d'imbardata da GPS
- Ora da GPS
- Minuti da GPS
- Secondi da GPS
- Centesimi di secondo da GPS
- Anno da GPS
- Mese da GPS
- Giorno da GPS
- Orario UNIX
- Numero settimana
- ITOW
- Orario UTC da GPS

**Accelerometro**

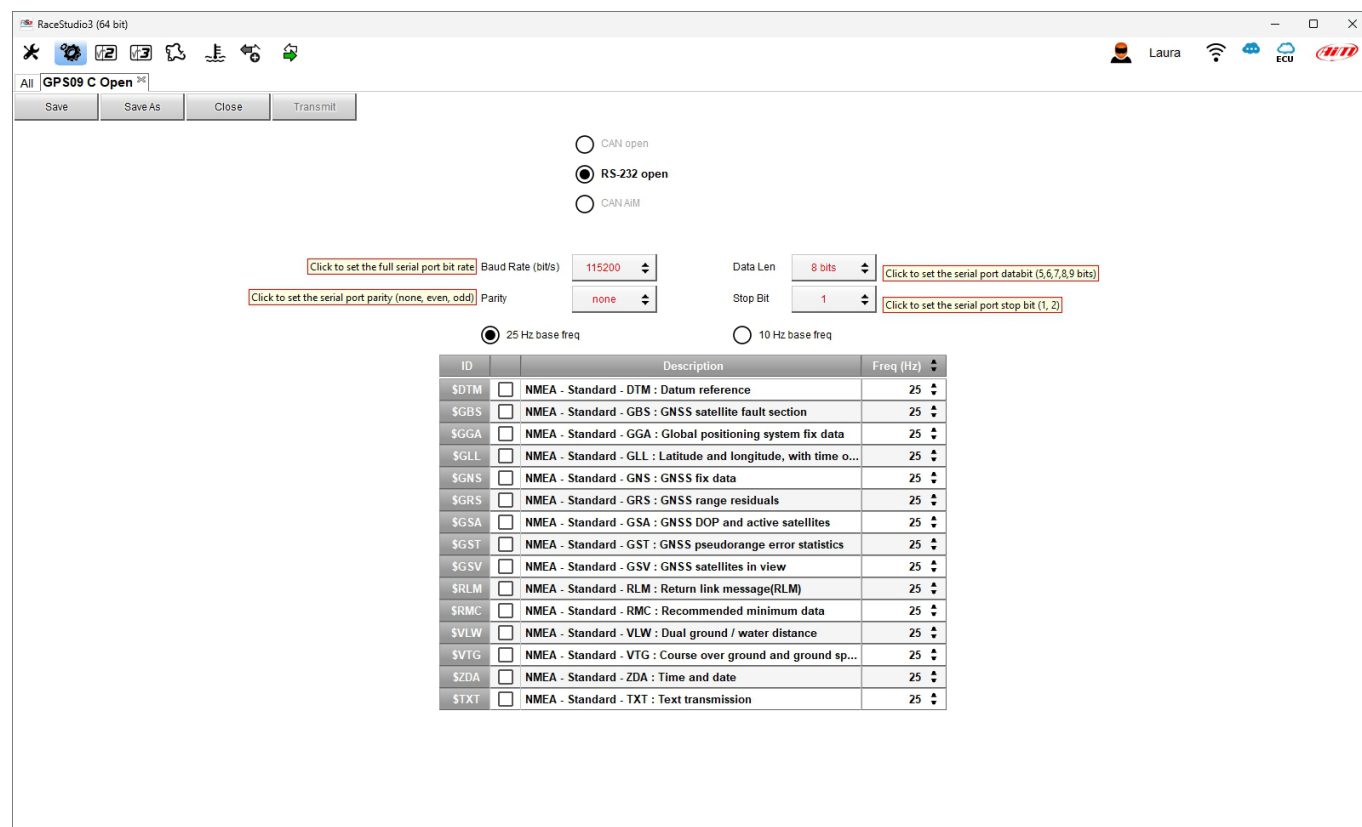
- Accelerazione inlinea
- Accelerazione laterale
- Accelerazione verticale

**Giroscopio**

- Angolo di rollio
- Angolo di beccheggio (Pitch rate)
- Angolo d'imbardata (Yaw Rate)

## 3.2 – Collegamento RS232

Se impostate GPS09c Pro Open per trasmettere uno streaming seriale, esso trasmetterà i messaggi standard NMEA.



Click to set the full serial port bit rate

Baud Rate (bits) 115200

Click to set the serial port databit (5,6,7,8,9 bits)

Data Len 8 bits

Click to set the serial port parity (none, even, odd)

Parity none

Click to set the serial port stop bit (1, 2)

Stop Bit 1

25 Hz base freq

10 Hz base freq

ID	Description	Freq (Hz)
\$DTM	NMEA - Standard - DTM : Datum reference	25
\$GBS	NMEA - Standard - GBS : GNSS satellite fault section	25
\$GGA	NMEA - Standard - GGA : Global positioning system fix data	25
\$GLL	NMEA - Standard - GLL : Latitude and longitude, with time o...	25
\$GNS	NMEA - Standard - GNS : GNSS fix data	25
\$GRS	NMEA - Standard - GRS : GNSS range residuals	25
\$GSA	NMEA - Standard - GSA : GNSS DOP and active satellites	25
\$GST	NMEA - Standard - GST : GNSS pseudorange error statistics	25
\$GSV	NMEA - Standard - GSV : GNSS satellites in view	25
\$RLM	NMEA - Standard - RLM : Return link message(RLM)	25
\$RMC	NMEA - Standard - RMC : Recommended minimum data	25
\$VLW	NMEA - Standard - VLW : Dual ground / water distance	25
\$VTG	NMEA - Standard - VTG : Course over ground and ground sp...	25
\$ZDA	NMEA - Standard - ZDA : Time and date	25
\$TXT	NMEA - Standard - TXT : Text transmission	25

È naturalmente possibile impostare tutti i parametri collegati al protocollo RS232 così come la frequenza di trasmissione di ogni messaggio.

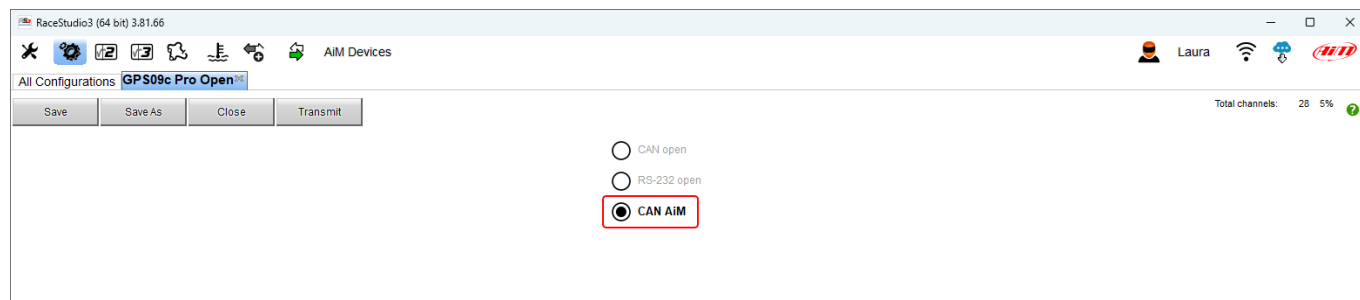
I messaggi che il Sistema può trasmettere sono: NMEA DTM

- NMEA DTM – Datum reference
- NMEA GBS – GNSS satellite fault section
- NMEA GGA – Global positioning system fix data
- NMEA GLL – Latitude and longitude with time of position fix and status
- NMEA GNS – GNSS fix data
- NMEA GRS – GNSS race residuals
- NMEA GSA – GNSS DOP and active satellites
- NMEA GST – GNSS pseudorange error statistics
- NMEA GSV – GSV GNSS satellites in view
- NMEA RLM – return link messages
- NMEA RMC – recommended minimum data
- NMEA VLW – dual ground/water distance
- NMEA VTG – course over ground and ground speed
- NMEA ZDA – Time and date
- NMEA TXT – Text transmission

Il significato questi messaggi NMEA è descritto sul sito [www.nmea.org](http://www.nmea.org)

### 3.3 – Collegamento CAN AiM

Per collegare lo strumento alla rete CAN AiM è necessario selezionare “CAN AiM”: lo strumento viene gestito direttamente dal visore o dal logger AiM; si faccia quindi riferimento al manuale utente dello strumento AiM per qualsiasi ulteriore informazione. A seconda dello strumento master è possibile abilitare/disabilitare e configurare alcuni parametri e ricevere canali aggiuntivi forniti dalla IMU.



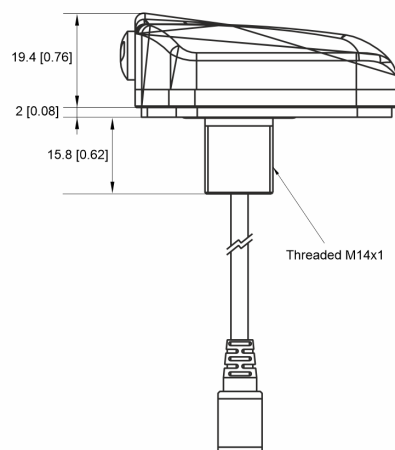
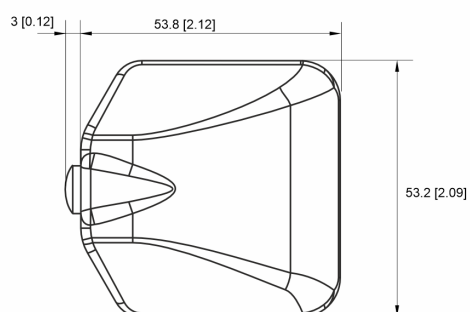
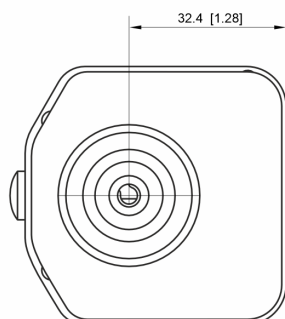
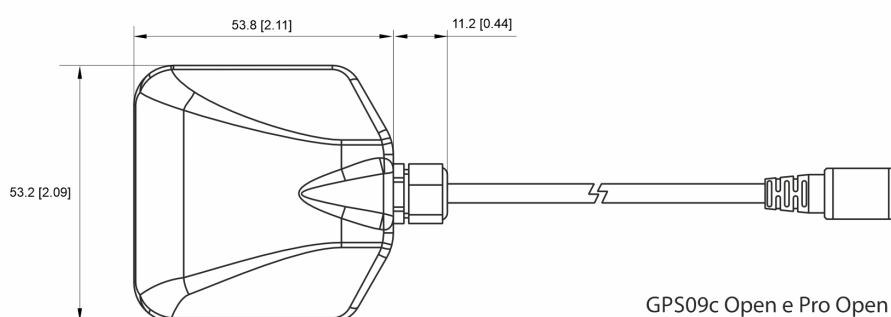
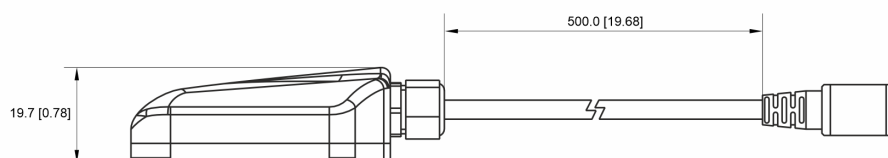
## Caratteristiche tecniche e disegni

---

Le caratteristiche tecniche del Modulo GPS09c Pro Open sono:

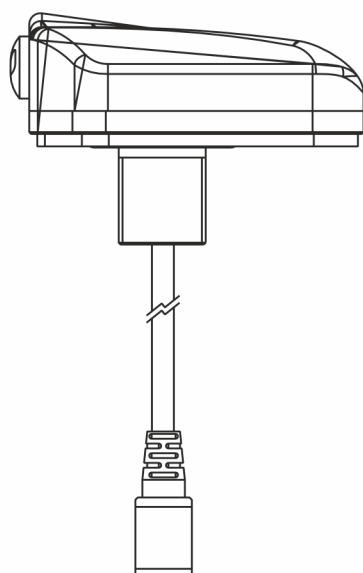
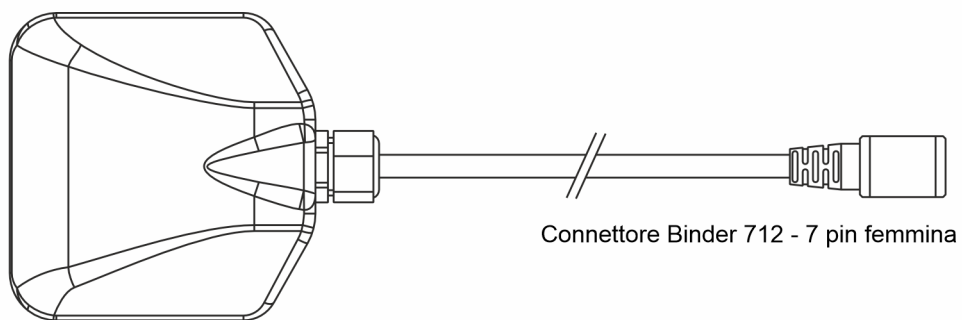
- Frequenza GPS 25Hz
- Alimentazione esterna 5-15V
- Piattaforma inerziale 10Hz interna a 3 assi accelerometro  $\pm 5G$  + giroscopio triassiale
- Collegamenti CAN, RS232
- Dimensioni 53.2x53.8x19.7mm (Pro Open standard)  
53.2x53.8x37.2mm (Pro Open versione Roof)
- Peso 60.5g (versione Pro Open)  
100g (Pro Open versione Roof)
- Impermeabilità IP65

**Dimensioni** di **GPS09c** **Pro** **standard** **e** **roof** **in** **mm**  
[pollici]

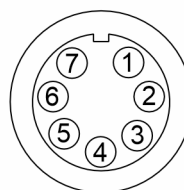


GPS09c Open e Pro Open,  
versione Roof

## Pinout GPS09c Pro Open standard e versione roof



Pinout connettore  
Binder 712 - 7 pin femmina  
(vista esterna)



1	USB D+
2	USB D-
3	CAN L
4	CAN H
5	GND
6	RS232 TX
7	+Vb