

## Dati CAN

# Ricezione dati CAN – SmartyCam GP HD 2.2

---

### Domanda:

Come posso permettere alla SmartyCam GP HD 2.2 di ricevere i dati forniti tramite un protocollo CAN, come tempo sul giro o coordinate GPS, per mostrarli nei relativi overlay?

### Risposta:

A seconda dell'informazione trasmessa via CAN, è necessario seguire diversi criteri, affinché i dati siano mostrati negli overlay nella maniera corretta:

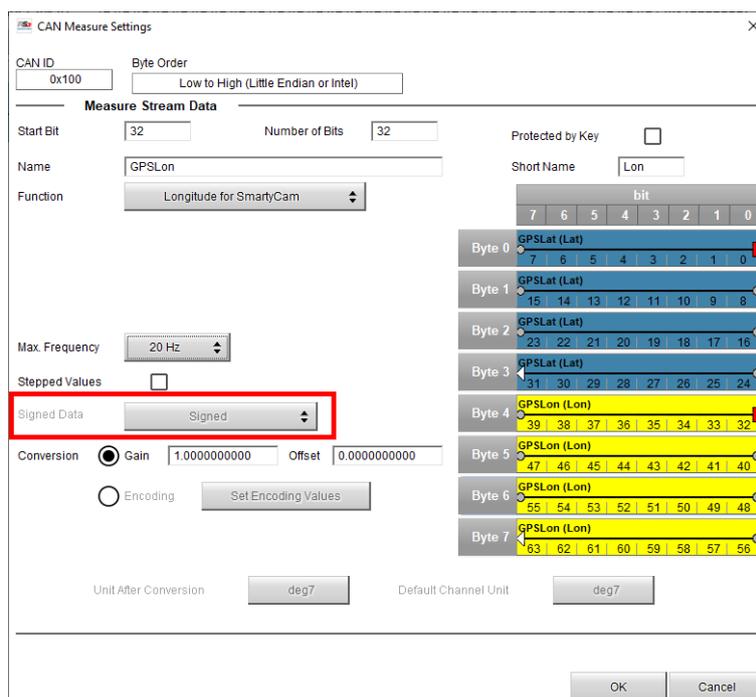
- **Coordinate GPS:** per consentire alla SmartyCam GP HD 2.2 di mostrare le coordinate GPS ricevute via CAN, è necessario inviare l'informazione seguendo i criteri elencati sotto:
  - L'informazione dovrà essere trasmessa come **DWORD (32bit)**
  - Il dato dovrà essere espresso come **gradi 10e-7**, ovvero i gradi fino alla settima cifra decimale (es.: 120.5984799° -> 1205984799)
  - Le coordinate Ovest e Sud, ovvero con segno negativo, dovranno essere espresse come **complemento a 2**.
  - La funzione da scegliere è "Latitude for SmartyCam" oppure "Longitude for SmartyCam"
  - Endianess, arbitration ID e posizionamento dei byte sono liberi

Per fare un esempio pratico, una coordinata espressa in gradi sessagesimali (es.: 120° 35' 91") è da convertire in gradi decimali (120.5984779) e successivamente moltiplicata per 10.000.000 (1205984779), per poterla inviare via CAN come 0x47E1D1E1F.

In caso di coordinate negative, dovendo esprimere il segno complemento a 2, una coordinata di -120.5984799 deg andrà inviata come 0xB81E21E1, ovvero come complemento a 2 del valore espresso sopra (0x47E1D1E1F).

## Dati CAN

Dalla schermata di impostazione del canale CAN, verificare che il campo Signed Data appaia come "Signed" (immagine seguente; riquadro rosso). Se così non fosse, si raccomanda di aggiornare la versione di Race Studio 3 alla 3.30.12 o successive.



## Dati CAN

- **Tempi sul giro:** per mostrare correttamente l'informazione ricevuta via CAN da una ECU o da un sistema di terze parti, essa è da inviare seguendo i criteri elencati sotto:
  - Il tempo dovrà essere espresso in **centesimi di secondo (cs)**
  - Si consiglia di disporre il dato su una **WORD (16bit)**
  - Deve essere selezionata la funzione "Laptime for SmartyCam" o "Best time for SmartyCam", a seconda dell'informazione trasmessa
  - Endianess, arbitration ID e posizionamento dei byte sono liberi

Per fare un esempio pratico, un tempo di 6'11"13 dovrà essere convertito in secondi (317,13 s), quindi in centesimi di secondo (31713 cs) per essere trasmesso via CAN come 0x7BE1.

- **Master Clock:** in generale, la data ed ora interne alle SmartyCam si aggiornano collegando un ricevitore GPS AIM. In mancanza di tale modulo, questa sincronizzazione può essere gestita attraverso uno specifico canale ricevuto via CAN e che dovrà essere strutturato seguendo i criteri elencati sotto:
  - Il Master Clock dovrà essere espresso in **UNIX Time** (secondi trascorsi dal 1/1/1970)
  - L'informazione dovrà essere inviata come **DWORD (32bit)**
  - La funzione da selezionare sarà "Unix System Time for SmartyCam"
  - Endianess, arbitration ID e posizionamento dei byte sono liberi