

# SL1

**DATA LOGGER**

Manuale Utente



**Il contenuto del presente documento, né parte di esso, potrà essere riprodotto, trasferito, distribuito o memorizzato in qualsiasi forma senza il permesso scritto di GET by Athena. GET si riserva il diritto di modificare senza preavviso il contenuto del presente manuale.**

# INDEX

<b>1</b>	<b>KIT SL1 .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>PERCHÈ ACQUISIRE... .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>SISTEMA GPS .....</b>	<b>8</b>
3.1	FIX GPS .....	8
<b>4</b>	<b>REQUISITI NECESSARI.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>SL1: INSTALLAZIONE.....</b>	<b>10</b>
5.1	INSTALLAZIONE DELL'ANTENNA GPS .....	10
5.2	PRECAUZIONI .....	11
<b>6</b>	<b>SL1: VISTA FRONTALE .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>PRIMA DI INIZIARE.....</b>	<b>13</b>
7.1	INSTALLARE IL SOFTWARE .....	13
7.1.1	COME ATTIVARE LA LICENZA WINTAX4 JUNIOR .....	17
7.1.2	AGGIORNAMENTO DI LynXLog E/O DEL DATA LOGGER SL1 .....	17
7.1.3	AGGIORNAMENTO DEL DATA LOGGER SL1 .....	18
<b>8</b>	<b>SL1: DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>COMPORTEMENTO DEI LED .....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>SL1: GESTIONE ALIMENTAZIONE.....</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>LYNXLOG: INTERFACCIA SOFTWARE.....</b>	<b>21</b>
11.1	LYNXLOG: BARRA DI NAVIGAZIONE .....	22
11.1.1	BARRA DI NAVIGAZIONE: FUNZIONALITÀ .....	22
11.2	LYNXLOG BARRA DI STATO.....	23
<b>12</b>	<b>COME FARE A.....</b>	<b>23</b>
12.1	CONNETTERE IL DATA LOGGER SL1 AL PC .....	23
12.1.1	CONNESSIONE USB.....	24
12.1.2	CONNESSIONE WIFI .....	24
12.2	IMPOSTARE LA CARTELLA DI ARCHIVIAZIONE DEI DATI.....	26
12.3	SCARICARE LE ACQUISIZIONI (RUN).....	28
12.4	CANCELLARE LE ACQUISIZIONI (RUN) .....	29
12.5	APRIRE, SALVARE E MODIFICARE IL SETUP .....	30
12.5.1	SCARICARE IL SETUP DA SL1 .....	31
12.5.2	APRIRE IL FILE DI SETUP (.SET) .....	32
12.5.3	INVIARE IL SETUP ALL'SL1 .....	33
12.5.4	MODIFICARE IL SETUP .....	34
12.5.5	SALVARE IL SETUP SU FILE (.SET).....	35
12.5.6	CREARE UN SETUP VUOTO.....	35
12.6	USARE IL REAL-TIME MONITOR.....	36
12.6.1	AGGIUNGERE/RIMUOVERE UN CANALE ALLA LISTA MONITOR DISPLAY.....	37
12.6.2	VISUALIZZARE UN CANALE IN REAL-TIME .....	38
12.6.3	CALIBRARE UN CANALE DAL MONITOR .....	39
12.6.4	IMPOSTARE LO ZERO DI UN CANALE DAL MONITOR .....	40
12.7	AVVIARE MANUALMENTE L'ACQUISIZIONE .....	41
12.8	CAMBIARE LE IMPOSTAZIONI HARDWARE DEL DATA LOGGER SL1.....	42
12.8.1	MODIFICARE IL TEMPO DI AUTO POWER OFF .....	43
12.8.2	MODIFICARE LA DINAMICA GPS.....	44
12.8.3	MODIFICARE LA LUMINOSITÀ DEI LEDs.....	45
12.8.4	SPEGNERE MANUALMENTE IL DATA LOGGER SL1 .....	46
12.8.5	REGOLARE L'OROLOGIO DEL DATA LOGGER SL1.....	46
12.9	GESTIONE DELLE PISTE .....	47
12.9.1	CREARE UNA PISTA CON GOOGLE MAPS™ .....	48
12.9.2	CREARE UNA PISTA IN MODALITÀ "OFFLINE" .....	51
12.9.3	INVIARE UNA PISTA AL DATA LOGGER SL1 .....	52

12.10	OPZIONI DI LYNXLOG .....	54
13	CARATTERISTICHE TECNICHE DEL DATA LOGGER SL1.....	56
<b>APPENDICE 1: APPROFONDIMENTI SUL SETUP.....</b>		<b>57</b>
1	IMPOSTARE LE INFORMAZIONI DEL SETUP (INFO).....	58
2	RICERCA DI UN CANALE.....	60
3	IMPOSTARE I TRIGGERS.....	60
3.1	IMPOSTAZIONE DEL DATA LOG TRIGGER (START/STOP ACQUISIZIONE).....	61
3.2	IMPOSTAZIONE DEL LAP TRIGGER SOURCE (TAGLIO GIRI) .....	62
3.3	IMPOSTAZIONE DEL DIGITAL OUT TRIGGER.....	62
3.3.1	NOTE SULL'USCITA DIGITALE .....	63
4	PANNELLO AN/FRQ (INPUTS FISICI: AN1...AN3, IC1) .....	64
5	PANNELLI CAN PORT GET E CAN PORT EXP.....	65
5.1	AGGIUNTA DI UN NUOVO CANALE CAN .....	67
5.2	MODIFICA DI UN CANALE CAN .....	68
6	CONFIGURARE UN CANALE .....	69
6.1	PROPRIETÀ DI UN CANALE .....	70
6.2	CALIBRAZIONE DI UN CANALE.....	71
6.2.1	CALIBRAZIONE NONE .....	71
6.2.2	CALIBRAZIONE LINEAR.....	72
6.2.3	CALIBRAZIONE POLYLINE.....	73
6.2.4	CALIBRAZIONE SUSPENSION.....	75
6.2.5	ALTRE CALIBRAZIONI.....	76
7	PANNELLO GPS.....	78
8	PANNELLO IMU.....	78
9	ALTRE FUNZIONALITÀ .....	79
9.1	I MENU CONTESTUALI DELL'ALBERO DEL SETUP ED I PULSANTI DELL'AREA FUNCTIONS.....	79
9.2	IMPORTAZIONE DEI FILE .dbc .....	80
<b>APPENDICE 2 PINOUTS .....</b>		<b>83</b>
1	CONNETTORE "MAIN".....	83
2	CONNETTORE "EXP" .....	83
3	CONNETTORE "USB" .....	84
<b>APPENDICE 3 : COLLEGARE I CABLAGGI SL1 .....</b>		<b>85</b>
1	MAIN POWER/IC WIRING CODE GL-0178-AA/AB.....	85
2	CABLAGGIO ESPANSIONE CODICE GL-0179-AB.....	86
3	CABLAGGIO MULTILINK CODICE GL-0167-AB .....	87
<b>APPENDICE 4 DIAGRAMMI DI CONNESSIONE SL1 .....</b>		<b>88</b>
1	RX1/ GP1 ECUS - SL1 (CONFIGURAZIONE BATTERY LESS KIT COD. GK-SL1-0001 / GK-SL1-0002).....	88
2	RX1/ GP1 ECUS - SL1 (KIT COD. GK-SL1-0003).....	89
3	APPLICAZIONE CAN BUS + EXT. SENSORS: RX1/ GP1 ECUS - SL1 (CONF. BATTERY LESS).....	90
4	APPLICAZIONE SL1 + RX1/ ECULMB /GP1 ECUS + D30 DASH.....	91
5	APPLICAZIONE SL1 + RX1/ ECULMB /GP1 ECUS + S2A CAN EXPANSION.....	92
6	APPLICAZIONE SL1 + S2A CAN EXPANSION + D30 DASH .....	93
7	CONNESSIONE ANALOGICA MODULO GK-LC1-EVO.....	94
8	CONNESSIONE ANALOGICA MODULO GK-LC1-PRO .....	95
9	CONNESSIONE CAN BUS AL MODULO GK-LC1-PRO.....	96
10	CONNESSIONE SENSORI MAGNETOSTRITTIVI GET .....	97
11	CONNESSIONE SL1 E MODULO ESPANSIONE S2A .....	98
12	CLASSIFICAZIONE DEI SENSORI/SEGNALI E CONNESSIONE AL DATALOGGER SL1.....	99



Gentile Cliente,

Grazie per aver scelto un prodotto della linea acquisizione dati di **GET by Athena**.

Certi che la nostra passione ed esperienza potranno aiutarla ad esprimersi, con successo, in tutte le competizioni in cui vorrà cimentarsi, la invitiamo a leggere il presente manuale sicuri che potrà aiutarla nel corretto utilizzo del suo nuovo dispositivo **GET by Athena**.

I dispositivi della famiglia **Data Logger SL1**, grazie alla tecnologia GPS, consentono di acquisire, oltre ai segnali dei sensori ad essi collegati, le traiettorie e la velocità del veicolo.

Il download dei dati e la configurazione del **Data Logger SL1** è gestita tramite il software **LynXLog**.

L'analisi dei dati acquisiti è possibile tramite l'uso del software **WinTAX4 Junior\***.

Questo manuale ha lo scopo di illustrare all'utente finale le funzioni del **Data Logger SL1**.

\*WinTAX Junior richiede un codice di attivazione, per ottenerlo contattaci a [tech@athena.eu](mailto:tech@athena.eu).

## Nomenclatura

**CAN** – Protocollo di comunicazione.

**DYNO** – Banco di prova.

**GPS** – Global Positioning System è un sistema di posizionamento e navigazione satellitare

**FS** - Fondoscala

**FIX-GPS** – Il FIX-GPS è la posizione che il modulo GPS ha ottenuto calcolando la distanza dei satelliti

**IMU** – Piattaforma inerziale, sistema che permette il monitoraggio di un mezzo in movimento tramite sensori inerziali

**LED** – Light Emitting Diode, le spie luminose presenti sul Data Logger SL1.

**LOGGER / DATA LOGGER SL1** – Sistema di acquisizione dei dati.

**LynXLog** – Software per la gestione del Data Logger SL1.

**OTA** – Sistema di aggiornamento del software (over the air).

**PASSWORD**- Parola d'accesso.

**RPM** – Rivoluzioni per minuto.

**RUN** – Acquisizione dati contraddistinta da un numero progressivo ed una data.

**SETUP** – File di Configurazione del Data Logger SL1.

**SL1** – Nome commerciale dell'acquisitore dati di Athena.

**TPS** – Sensore di posizione dell'acceleratore .

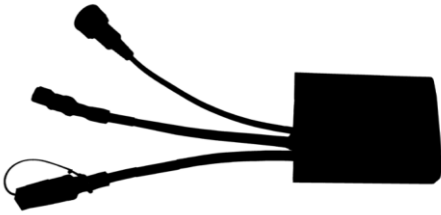
**USB** – Porta di comunicazione con comunicazione via filo.

**Wifi** – Tecnologia di comunicazione senza fili.

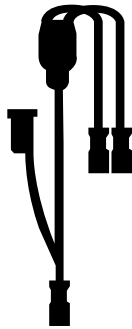
**WinTAX4** – Software di analisi dati (Magnetit Marelli).

**1****KIT SL1**

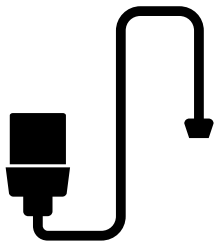
Il kit SL1 comprende:



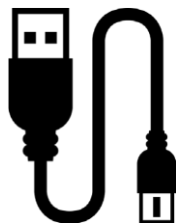
**SL1 Data Logger**



**1 Cablaggio di connessione tra  
SL1 e Centraline GET**



**1 Antenna GPS**



**1 Cavo USB Dati (mini - USB )  
per connessione al PC**



**1 chiave USB**

NOTA: Il contenuto del kit potrebbe variare a seconda delle versioni.

## 2 PERCHÈ ACQUISIRE...

L'acquisizione dati durante le sessioni di test sta diventando sempre più importante perché:

- Permette di ridurre il tempo di configurazione del veicolo.
- Permette di correggere gli errori di guida.
- Permette di controllare il comportamento del veicolo staticamente e dinamicamente.
- Permette di visualizzare tutti i parametri acquisiti.
- Permette di controllare le prestazioni del motore e del telaio in modo continuo.
- Permette di visualizzare i tempi giro delle sessioni una volta scaricate

## 3 SISTEMA GPS

Il sistema GPS (Global Positioning System), sul quale è basato il tuo sistema GET, usa un algoritmo allo scopo di determinare la posizione del modulo GPS che riceve il segnale trasmesso dai satelliti. Misurando il tempo necessario a un segnale radio per percorrere la distanza satellite-ricevitore e conoscendo la posizione precisa di almeno 4 satelliti, è possibile identificare la posizione 3D del ricevitore.

24 Satelliti GPS, disposti in orbite inclinate di 55 gradi rispetto all'equatore, sono distanti tra i 18000 e i 20000 km dalla Terra e ruotano attorno ad essa ogni 12 ore.

I satelliti trasmettono un segnale tra gli 1.2 e i 1.5 GHz (per evitare errori provenienti dalla rifrazione della atmosfera) generato da un singolo oscillatore (orologio atomico).

I dati trasmessi contengono informazioni sull'orbita dei satelliti e sul tempo del segnale, i quali permettono al ricevitore di definire la propria posizione sulla superficie terrestre.



**I tempi sul giro sono presi tramite GPS: questa soluzione evita di dover usare scomodi beacon a bordo pista e aiuta ad avere dei riferimenti temporali durante l'analisi dei dati.**

**Il GPS usa un algoritmo stocastico ed è strettamente influenzato dalla qualità del segnale ricevuto.**

**In caso di interferenze magnetiche o ambientali la qualità del dato non è garantita. Il numero minimo di satelliti ricevuti per garantire la qualità dei tempi sul giro è 5.**

### 3.1 FIX GPS

È necessario fare il "fix" dei satelliti per ottenere le traiettorie e i tempi sul giro nelle acquisizioni.

Il numero minimo di satelliti per avere un'acquisizione corretta è 5.

Nelle applicazioni fisse (esempio sessioni al banco) non si ha necessità di avere il GPS

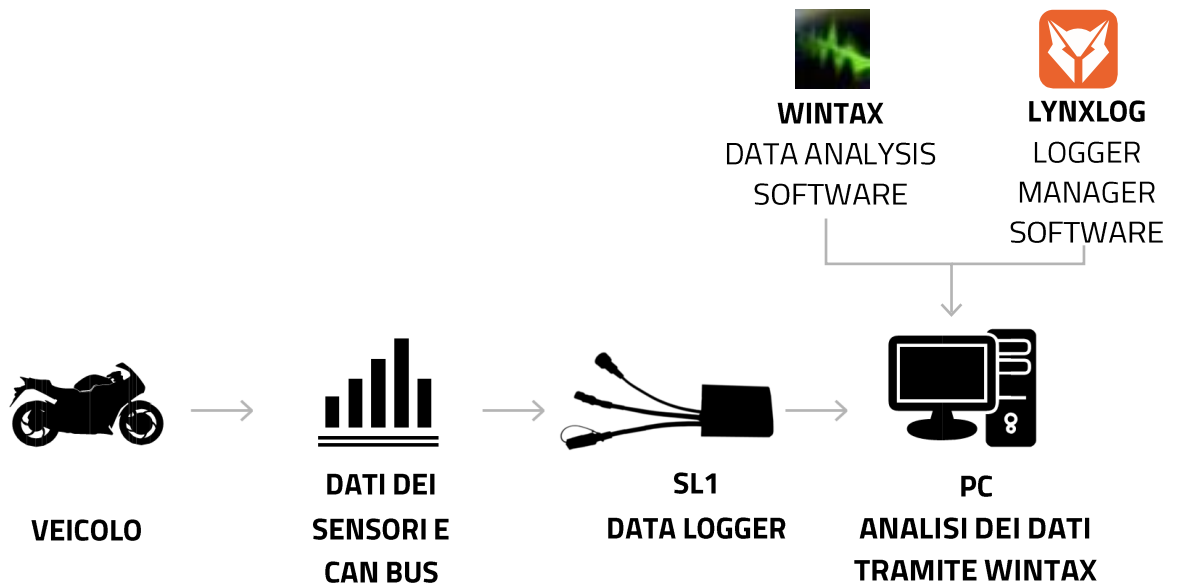
**NOTA: Il Data Logger SL1 continua a cercare i satelliti durante l'acquisizione, questo permette di far partire un'acquisizione anche senza dati GPS.**

**In questo caso è probabile che le traiettorie, visualizzate poi tramite software, siano compromesse. L'evidenza di questo fenomeno sono rapide variazioni della posizione del veicolo (spike), anche dell'ordine di Km!!!**

## 4 REQUISITI NECESSARI...

Per acquisire sono necessari:

- Segnali analogici o dati digitali (e.g. CAN bus) provenienti dal veicolo
- **SL1** configurato correttamente per acquisire i dati desiderati
- Personal computer
- Software LynXLog (richiesto per scaricare i dati e per configurare l'**SL1**)
- Software WinTAX4 (richiesto per analizzare i dati scaricati)



**Data Logger SL1** può essere collegato al veicolo (o a dei sensori) con il cavo specifico (fare riferimento alla Appendice 3).

## 5 SL1: INSTALLAZIONE

Il Data Logger SL1 è progettato per essere facilmente installato su tutti i veicoli.

Con i cavi dedicati è possibile connettere direttamente le ECU di Athena Evolution (esempio RX1PRO) via CAN bus.

Per le connessioni elettriche si veda [Appendice2](#) e [Appendice3](#) di questo manuale.

### 5.1 INSTALLAZIONE DELL'ANTENNA GPS

Per installare propriamente l'antenna GPS fare riferimento alle seguenti istruzioni:

- Prestare particolare attenzione durante il movimento dell'antenna GPS: Evitare gli urti e verificare che i cavi siano in perfetto stato.
- Fissare l'antenna fuori dal veicolo: ostacoli vicini all'antenna possono causare una riduzione nella capacità di ricezione del sensore.
- Un errato posizionamento può causare un incorretto tempo sul giro, errate acquisizioni e traiettorie.
- Non far intrecciare il cavo dell'antenna con altri cavi (specialmente attorno a cavi con alta tensione): questo causerebbe interferenze induttive e quindi problemi durante il funzionamento.
- Evitare di passare il cavo dell'antenna attorno al cavo delle candele di accensione ed ad altri campi elettromagnetici.
- Nelle moto è preferibile far passare il cavo all'esterno del telaio ma in ogni caso in una zona protetta.
- Fissare il connettore GPS all'ingresso antenna del Data Logger SL1 senza esercitare una forza eccessiva.

Alcuni suggerimenti per il fissaggio dell'antenna:

- **Moto da velocità:** fissare l'antenna nella parte posteriore della moto, lontano da fonti di calore (scarico) o nell'area cruscotto (sopra).
- **Moto Off-road:** fissare l'antenna sul manubrio.
- **Automobile:** fissare l'antenna sopra al tetto dell'automobile.
- **Kart:** fissare l'antenna sulla parte alta della tabella, se necessario fare un supporto per posizionare il sensore nella direzione appropriata.

## 5.2 PRECAUZIONI

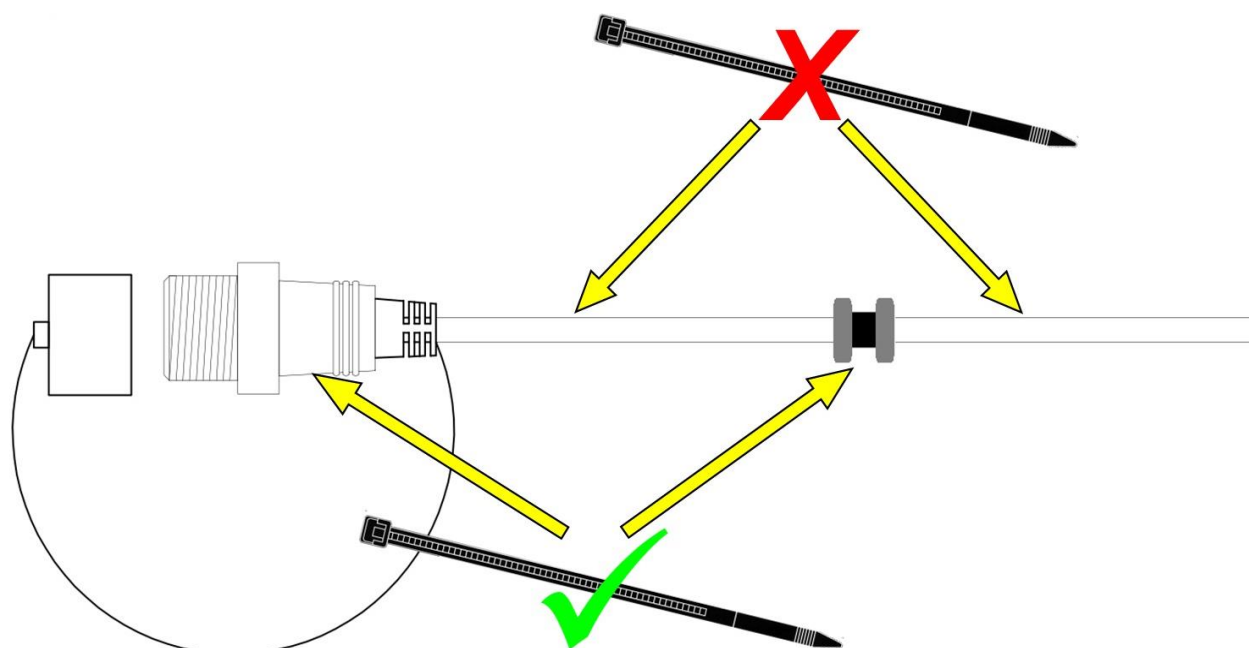
Per l'installazione del Data Logger SL1 sul veicolo seguire queste regole:

- Lavorare in un ambiente confortevole (esempio: abbastanza spazio di lavoro)
- Scollegare la batteria
- Mettere tutte le parti rimosse dal veicolo in un posto sicuro evitando di danneggiarle
- Installare il sistema finché il motore è freddo: durante l'installazione si potrebbe entrare in contatto con parti calde
- Trattare con cura i connettori ed i cablaggi (evitare il contatto con superfici affilate o calde)
- Tenere rondelle dadi e bulloni in un posto sicuro durante l'installazione del sistema
- Installare il sistema in modo che non interferisca con parti in movimento o con il pilota



### ATTENZIONE: UNA ERRATA INSTALLAZIONE PUÒ CAUSARE DANNI A PERSONE O COSE

- Fissare il connettore USB per lo scarico dati in modo da evitare che il cavo subisca movimenti continui (potrebbero verificarsi rotture sul cavo).
- Qualora si intenda fissare il connettore tramite fascette e non mediante l'apposita ghiera prestare attenzione a:
  - applicare le fascette al corpo del connettore e attorno al gommino scorrevole posto sul cavo di scarico dati.
  - non stringere eccessivamente la fascetta attorno al gommino (il cavo deve poter scorrere)





## 6

## SL1: VISTA FRONTALE



Disposizione degli assi della piattaforma inerziale (calibrazione di fabbrica):



## 7 PRIMA DI INIZIARE...

Il Data Logger **SL1** richiede i software LynXLog e WinTAX4.  
Seguire le istruzioni esposte ai capitoli successivi.

### 7.1 INSTALLARE IL SOFTWARE

#### (LynXLog + WinTAX4 Junior version)



LynXLog è disponibile per Microsoft Windows®. Le versioni ufficialmente supportate sono: Windows® 7 (32 – 64 bit), Windows® 8 (32 – 64 bit), Windows® 10 (32 – 64 bit).



**ATTENZIONE:** È richiesta la presenza di Internet Explorer 11, verificare che sia installato.

**Nel kit SL1 è presente una Chiave USB Get, all'interno della chiave è presente un file chiamato StartHere, fare doppio click sul file e seguire le istruzioni mostrate a schermo.**

Se si vuole installare il software manualmente si possono seguire le seguenti istruzioni:

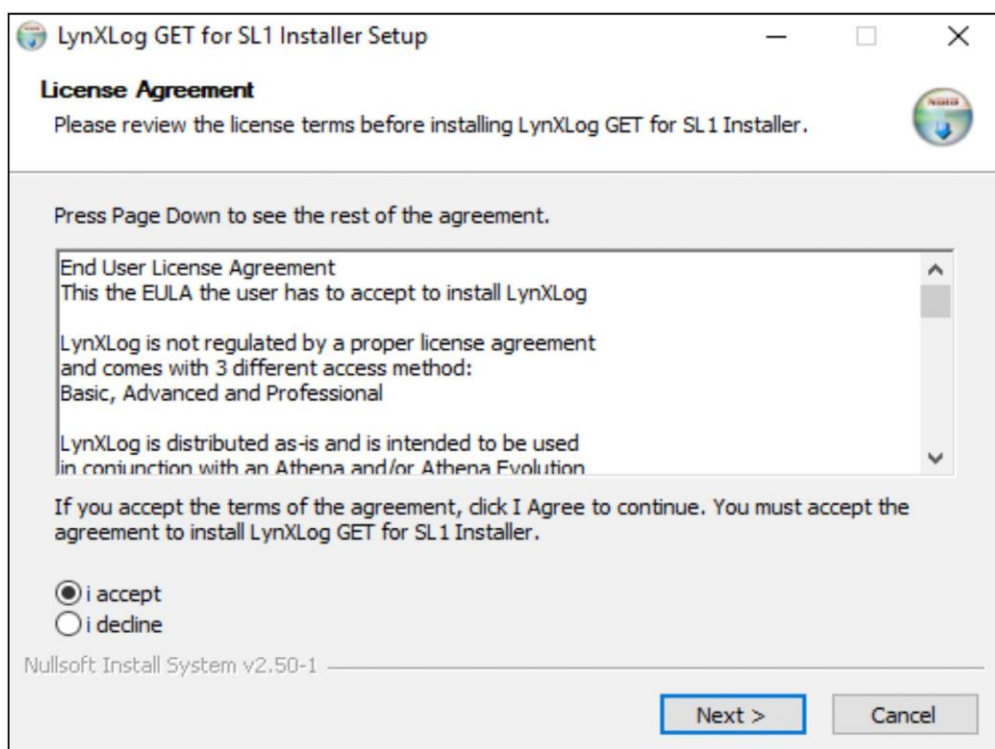
Per installare il software **LynXLog** seguire questi passi:

- Fare doppio click sull' icona del software installer:

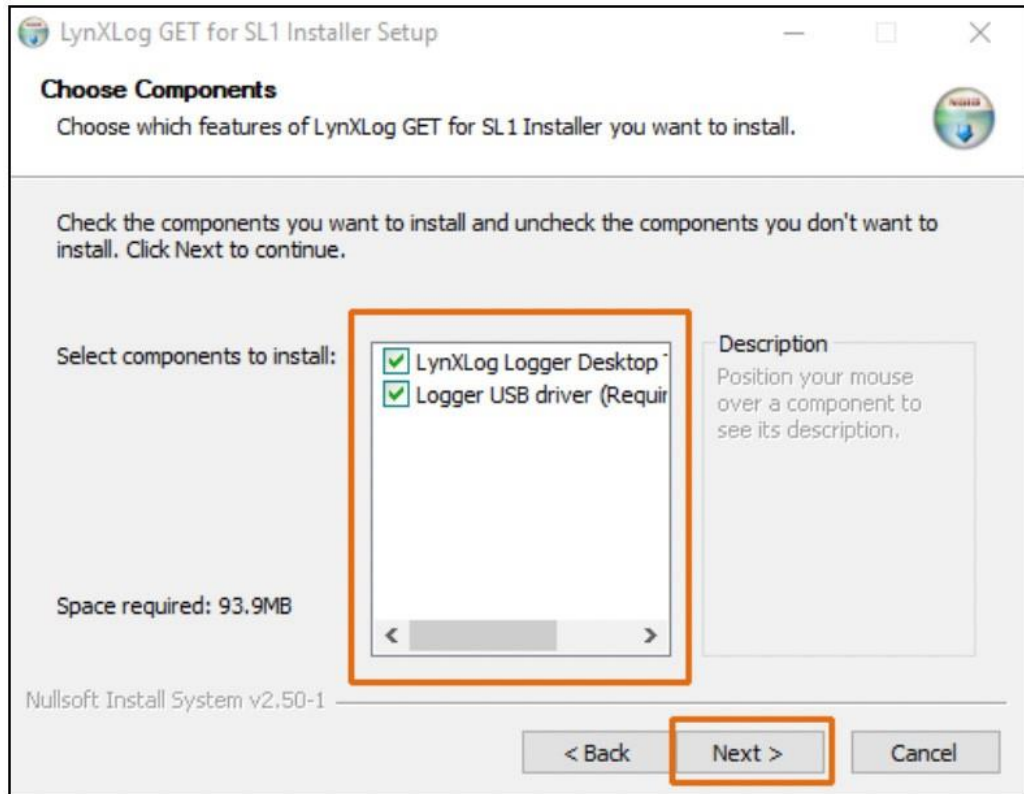


LynXLog\_GET\_Install\_<Version>.exe

- Accettare I termini di licenza e poi premere **Next>**

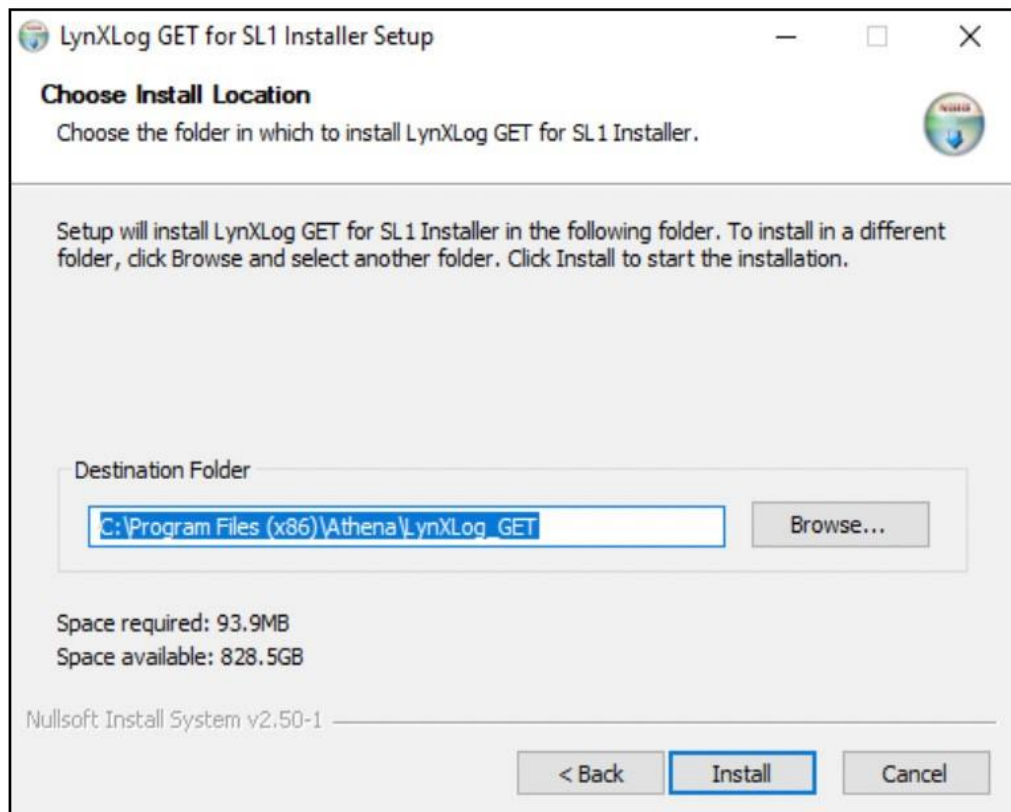


- Lasciare tutti i componenti selezionati e premere **Next>**

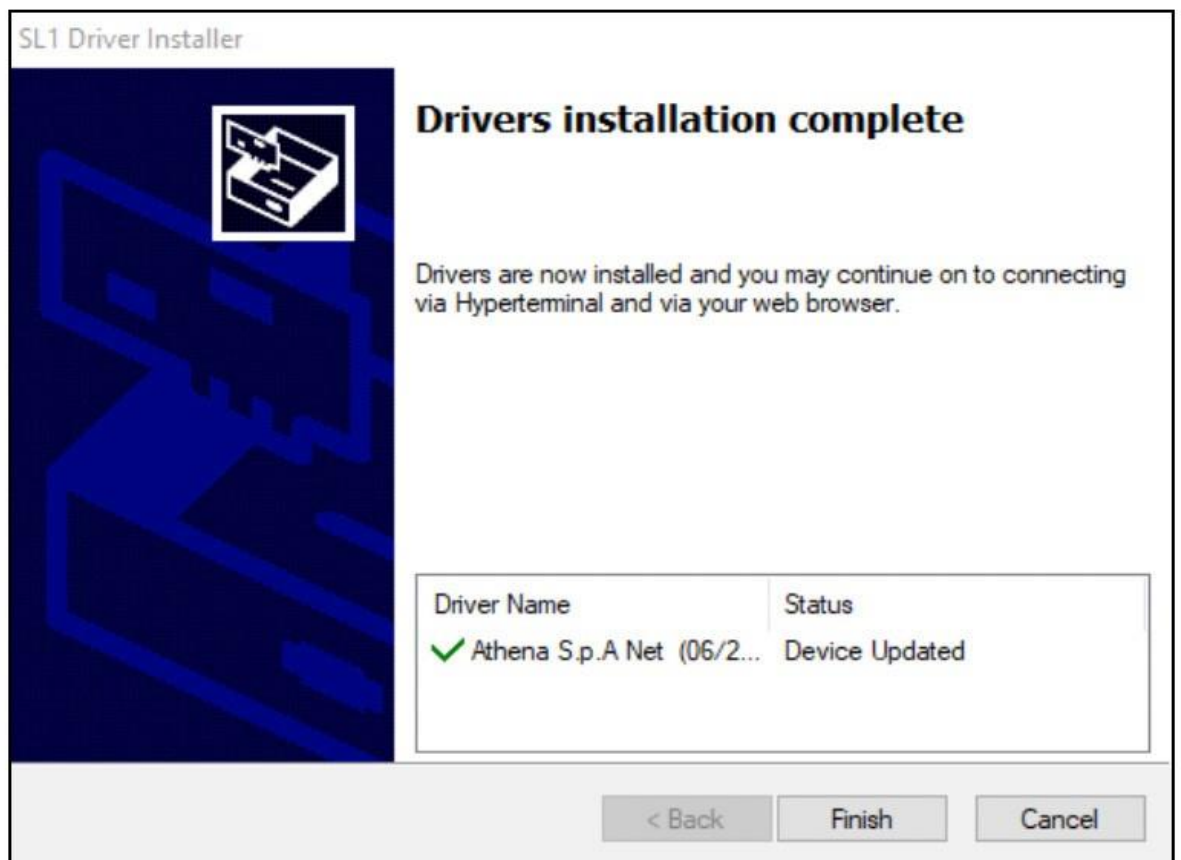


Procedere l'installazione con le istruzioni presenti nelle seguenti finestre:

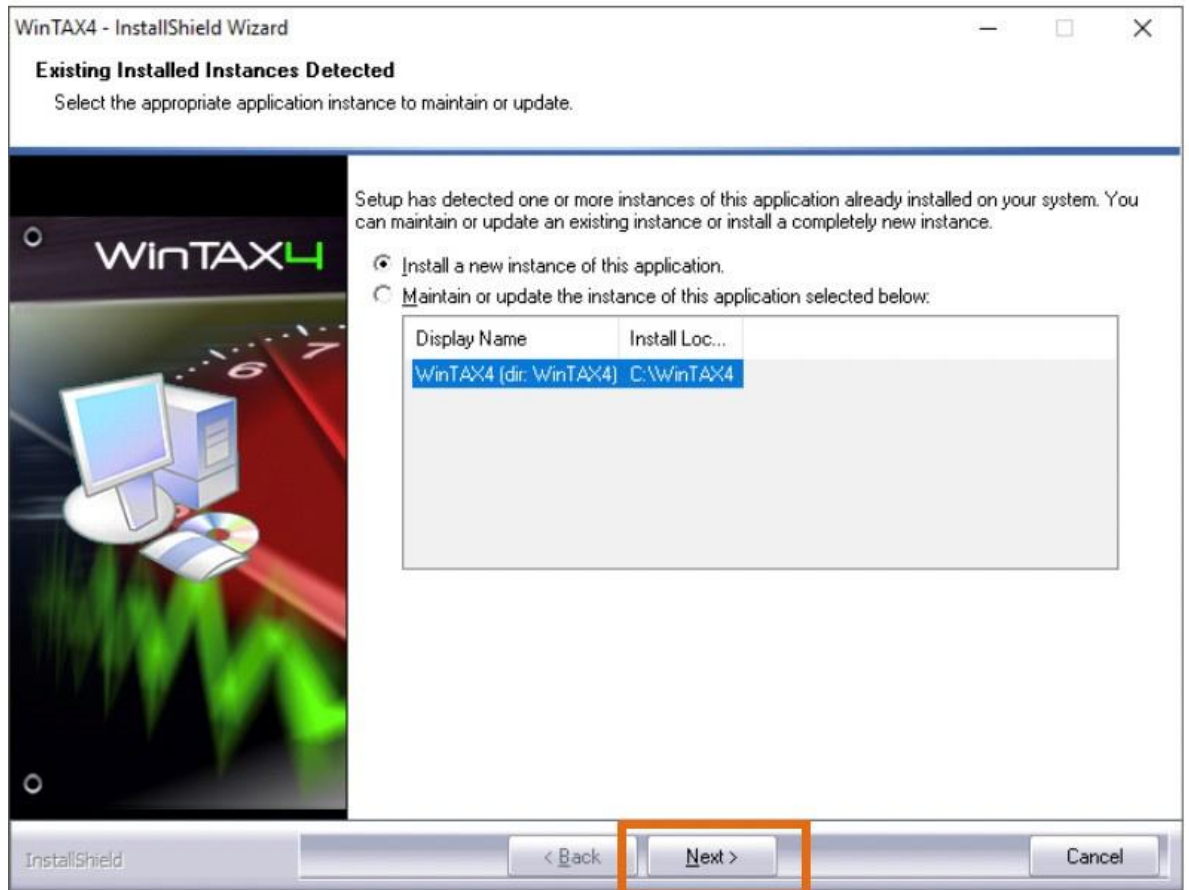
## 1 LynXLog



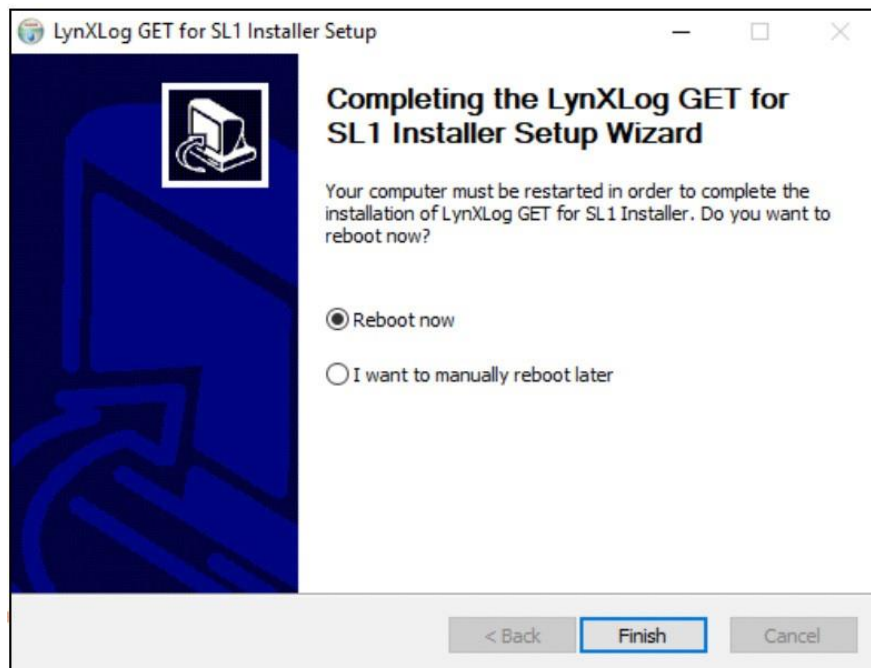
## 2 USB Driver



### 3 WinTAX



### 4 Finish



## 7.1.1 COME ATTIVARE LA LICENZA WINTAX4 JUNIOR

WinTAX4 Junior richiede una licenza di utilizzo valida.

Questa licenza deve essere richiesta tramite richiesta e-mail a: [tech@athena.eu](mailto:tech@athena.eu)

L' E-mail deve contenere:

- WinTAX Registration ID (Mostrato quando viene eseguito WinTAX )
- GETW Code (contenuto all'interno del file GETW\_code.txt presente nella chiave USB fornita)



Nel kit SL1 è presente una Chiave USB Get, all'interno della chiave è presente un file chiamato StartHere, fare doppio click sul file e seguire le istruzioni mostrate a schermo.

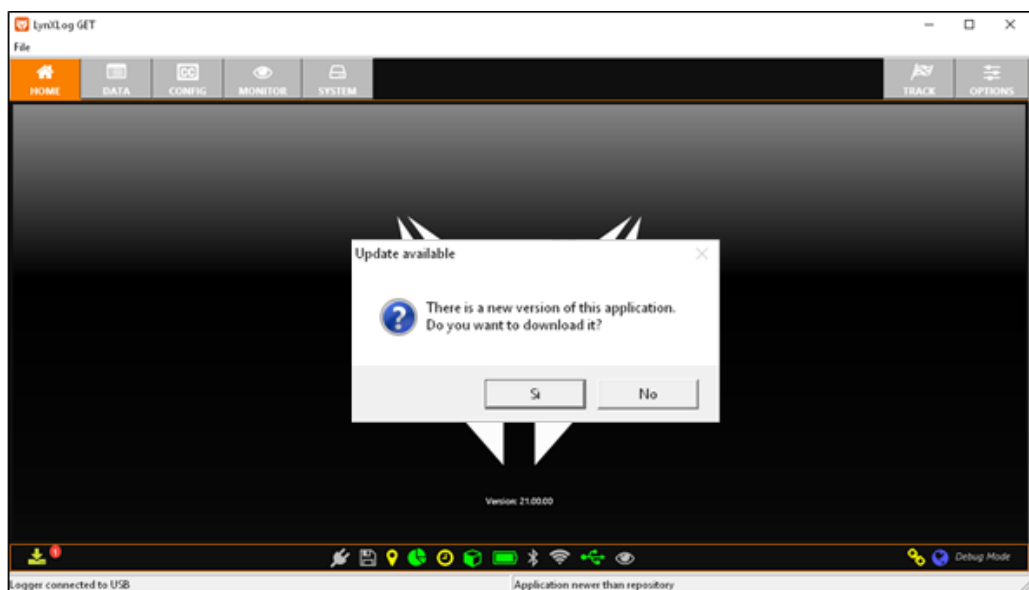
## 7.1.2 AGGIORNAMENTO DI LynXLog E/O DEL DATA LOGGER SL1

Il software LynXLog ed il data logger SL1 vengono aggiornati tramite sistema OTA (Over-the-air): ad ogni avvio del software viene eseguito il controllo della disponibilità di nuovi update (N.B.: solo in caso di connessione internet attiva).

L'utente sarà avvisato da un messaggio a video per dare conferma di procedere con l'aggiornamento (diviso in due parti: scarico dei dati ed installazione del programma). A seguito di un aggiornamento software sarà possibile che venga richiesto di aggiornare anche i data logger SL1 ad esso abbinati.



**ATTENZIONE:** la procedura di aggiornamento potrebbe durare a lungo, dato che è correlata alla velocità della connessione di rete



Al termine del download dell'aggiornamento ne verrà richiesta l'installazione: procedere come descritto nel cap. 7.1 del presente manuale.



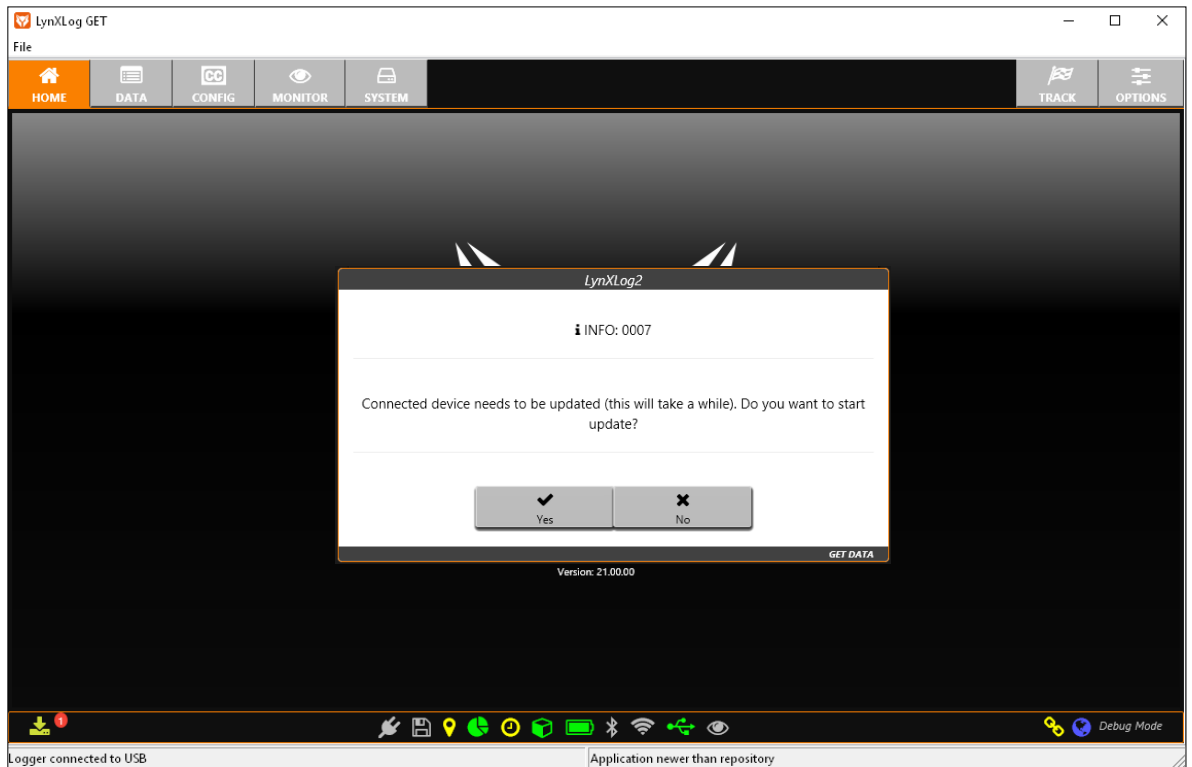
## 7.1.3

# AGGIORNAMENTO DEL DATA LOGGER SL1



**ATTENZIONE: CONNETTERE IL DISPOSITIVO TRAMITE IL CAVO USB IN DOTAZIONE  
NON DISCONNETTERE DURANTE L'AGGIORNAMENTO**

Come anticipato in seguito ad un aggiornamento di LynXLog probabilmente sarà richiesto di aggiornare i dispositivi ad esso connessi (vedi figura sottostante)



Nel caso si dia il consenso all'aggiornamento (premendo il pulsante **Yes**) attendere fino al completamento della procedura: non utilizzare il data logger (il software LynXLog può essere invece utilizzato, ad esclusione delle funzionalità che interagiscono con il dispositivo sotto aggiornamento).



**ATTENZIONE: AL TERMINE DELL'AGGIORNAMENTO IL LOGGER VERRÀ RIAVVIATO.  
MEDIAMENTE IL TEMPO DI AGGIORNAMENTO RICHIEDE 7-8 minuti**

Qualora si decida di posticipare l'aggiornamento (premendo il pulsante **No** nel messaggio di aggiornamento) apparirà un badge di notifica vicino all'icona OTA in basso a sinistra





## 8 SL1: DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO

### Primo utilizzo



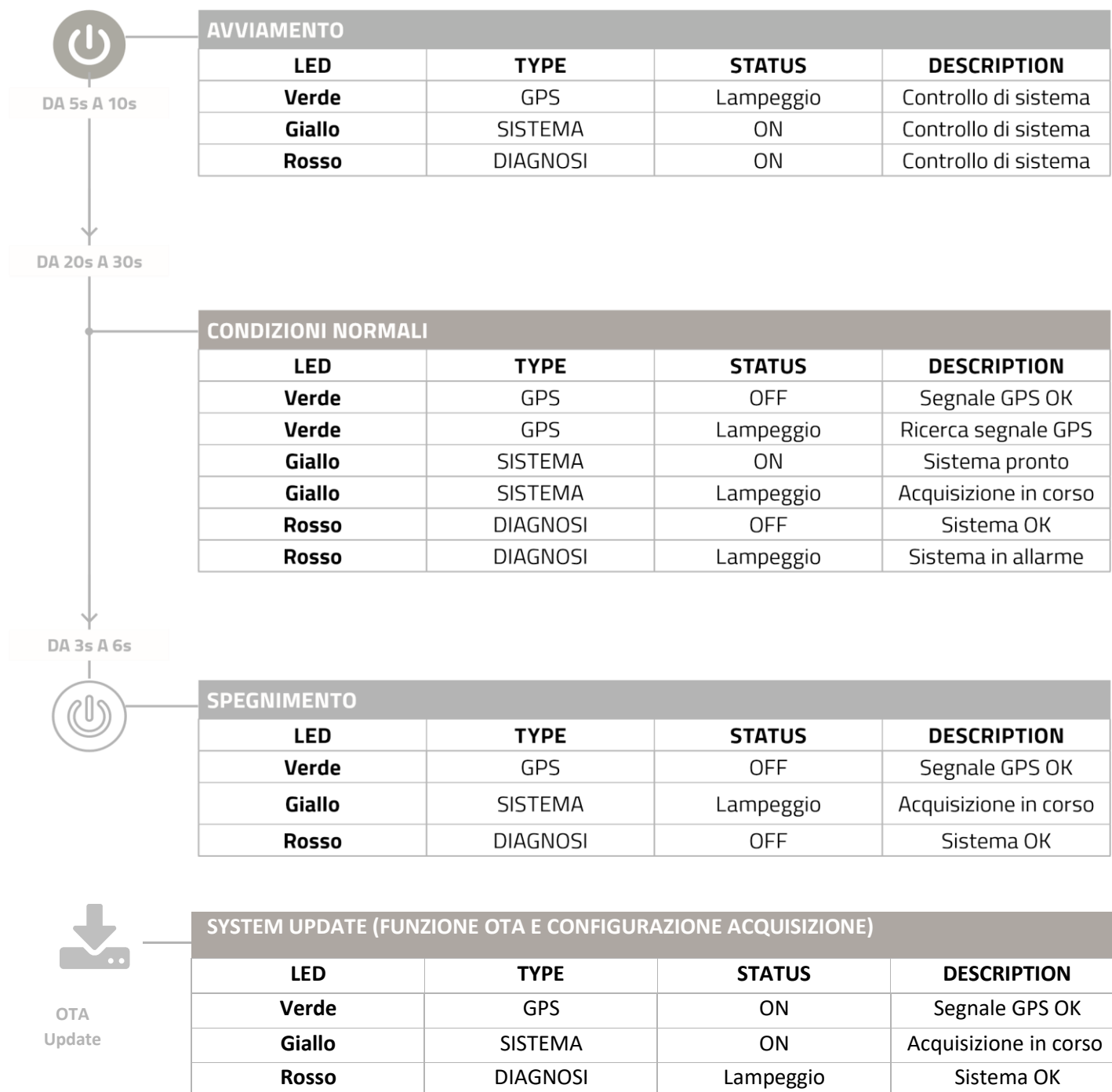
### Normale utilizzo



## 9

## COMPORAMENTO DEI LED

I LEDs del DATA LOGGER SL1 forniscono informazioni riguardanti lo stato del sistema. Vedere le tabelle sottostanti:



## 10 SL1: GESTIONE ALIMENTAZIONE

Il Data Logger SL1 può essere acceso tramite connettore **MAIN** o tramite porta USB.

La seconda opzione permette di scaricare i dati senza necessitare di un'alimentazione ausiliaria (utile nelle applicazioni battery-less).



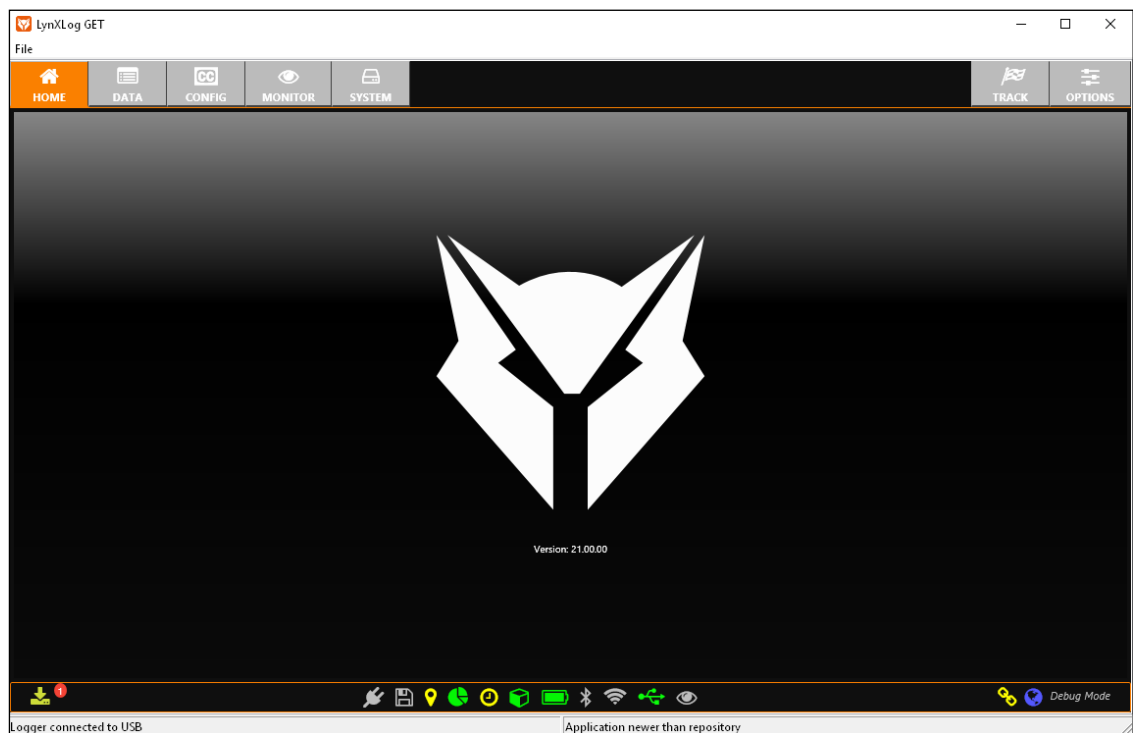
**ATTENZIONE: SE IL SISTEMA È ALIMENTATO SOLO TRAMITE PORTA USB, LA TENSIONE AUSILIARIA (5VREF) NON SARÀ DISPONIBILE: EVENTUALI SENSORI ATTIVI CONNESSI AGLI INGRESSI AN1, AN2 E AN3 POTREBBERO NON FUNZIONARE.**

## 11 LYNXLOG: INTERFACCIA SOFTWARE

Il **Data Logger SL1** richiede l'uso di LynXLog, ovvero l'interfaccia tra il data logger SL1 e l'utente, permettendo quindi di:

- scaricare e salvare i dati registrati su un PC per l'analisi
- configurare i parametri di acquisizione dati (proprietà dei canali, trigger dei log ecc.)
- visualizzare i segnali in acquisizione in tempo reale
- configurare i parametri di sistema (es. luminosità dei LEDs o dinamiche GPS)
- creare circuiti (piste) da inserire nel datalogger (necessari al taglio giri)
- configurare il software LynXLog.

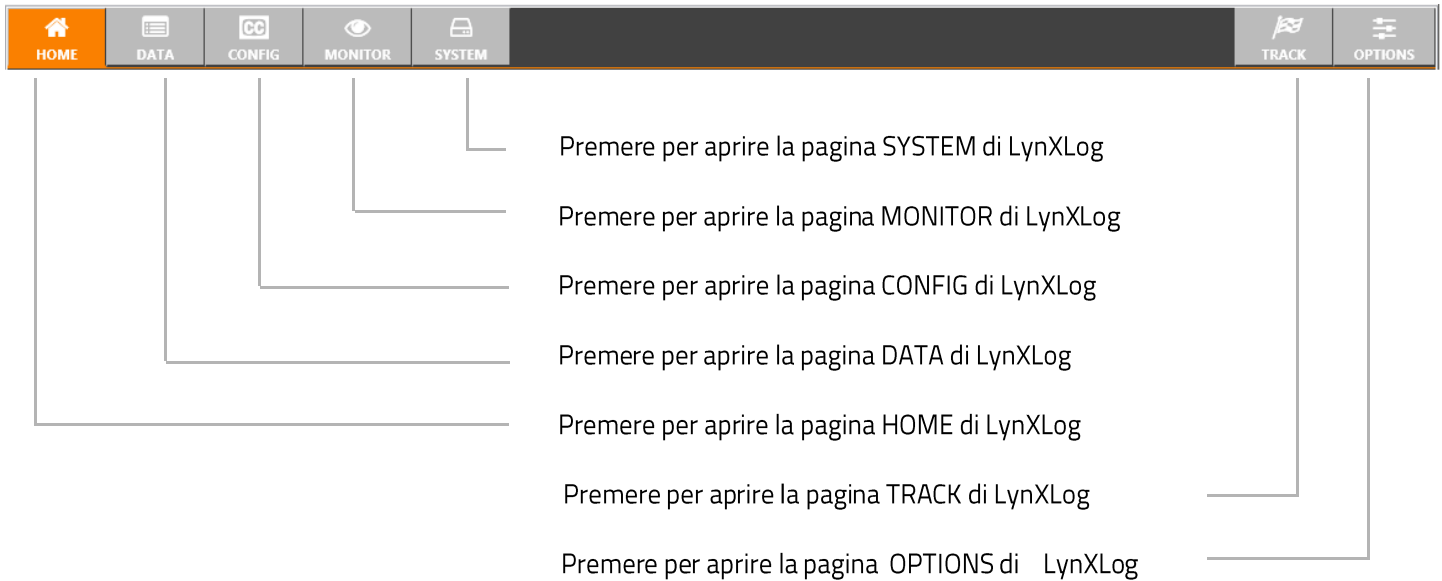
Vedere la pagina iniziale di LynXLog nell'immagine sottostante:



La pagina iniziale di LynXLog è divisa in 2 aree:

LYNXLOG HOME PAGE	
AREA	FUNCTION
BARRA DI NAVIGAZIONE	Consente di selezionare le funzioni di LynXLog
BARRA DI STATO	Contiene le icone che indicano lo stato del sistema

## 11.1 LYNXLOG: BARRA DI NAVIGAZIONE



### 11.1.1 BARRA DI NAVIGAZIONE: FUNZIONALITÀ







LYNXLOG FUNCTION BUTTONS	
BUTTON	FUNCTION
HOME	Mostra la pagina di apertura di LynXLog
DATA	Apri la pagina di gestione delle acquisizioni: consente di scaricare, cancellare e impostare la cartella di destinazione dei dati acquisiti.
CONFIG	Apri la pagina di setup, qui è possibile cambiare le proprietà dei canali, il trigger di acquisizione etc.
MONITOR	Apri la pagina di visualizzazione real-time: consente di calibrare e vedere in tempo reale i valori dei segnali configurati nel data logger.
SYSTEM	Apri la pagina Hardware del data logger SL1: consente di cambiare varie impostazioni Hardware e leggere le informazioni del dispositivo SL1 connesso.
TRACK	Apri la pagina di creazione delle piste: consente di creare, caricare ed editare circuiti personalizzati.
OPTIONS	Apri la pagina di configurazione del software: consente di personalizzare alcune funzionalità di LynXLog.

## 11.2 LYNXLOG BARRA DI STATO



Le icone della barra di stato mostrano lo stato di (da sinistra a destra):

-  : Stato aggiornamento del sistema
-  : Stato alimentazione esterna
-  : Stato del GPS
-  : Stato della memoria interna
-  : Stato dell'orologio di sistema
-  : Stato della piattaforma inerziale (6)
-  : Stato della batteria interna (7)
-  : Stato del Bluetooth (8)
-  : Stato della connessione WiFi (9)
-  : Stato della connessione USB (10)
-  : Stato del Monitor canali (11)
-  : Stato della comunicazione di sistema (12)
-  : Stato della connessione internet (13)

## 12 COME FARE A...

### 12.1 CONNETTERE IL DATA LOGGER SL1 AL PC

Il Data Logger SL1 può essere connesso con due modalità:

 Tramite USB (cod. GK-SL1-0001 e GK-SL1-0002)

 Tramite WiFi (solo cod. GK-SL1-0001)

## 12.1.1 CONNESSIONE USB

Per collegare il Data Logger SL1 tramite USB seguire questi passi:



**NOTA: IL DATA LOGGER SL1 PUÒ ESSERE ALIMENTATO TRAMITE CAVO USB, QUESTO CONSENTE DI SCARICARE I DATI SENZA LA NECESSITÀ DI AVERE UN'ALIMENTAZIONE AUSILIARIA (LA PORTA DEVE EROGARE UNA CORRENTE DI ALMENO 500mA).**

## 12.1.2 CONNESSIONE WIFI

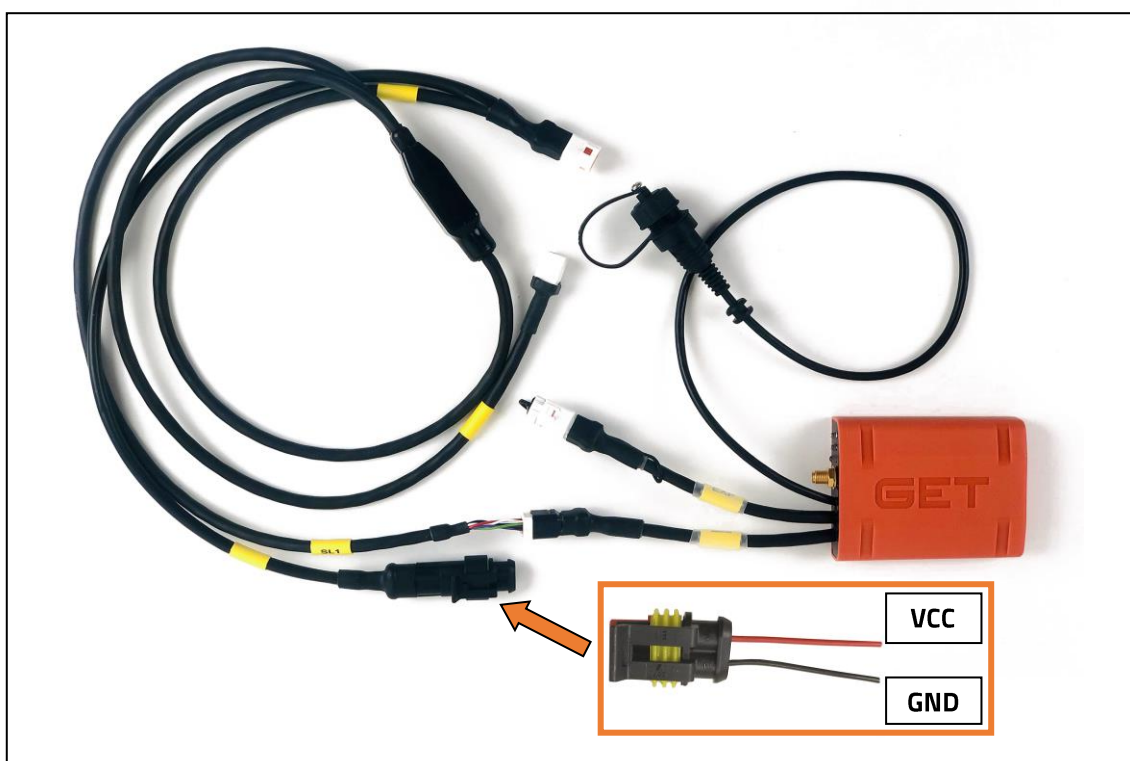
Esistono 2 tipi di Data Logger SL1:

**GK-SL1-0001** Il quale dispone di connessione USB e WiFi

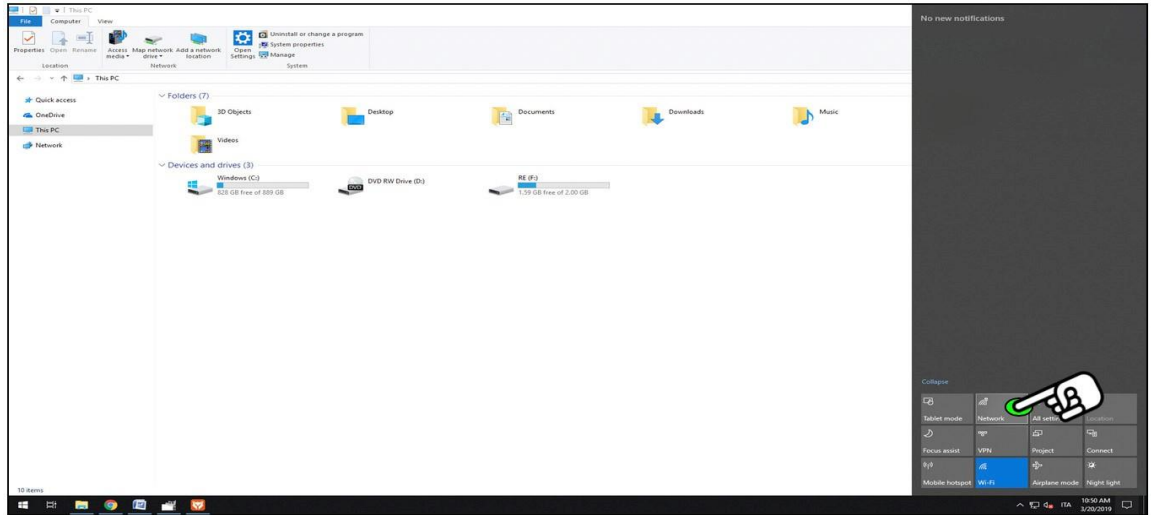
**GK-SL1-0002** Il quale dispone solamente di connessione USB

**Se si è acquistato un GK-SL1-0002 non sarà possibile la connessione WiFi.**

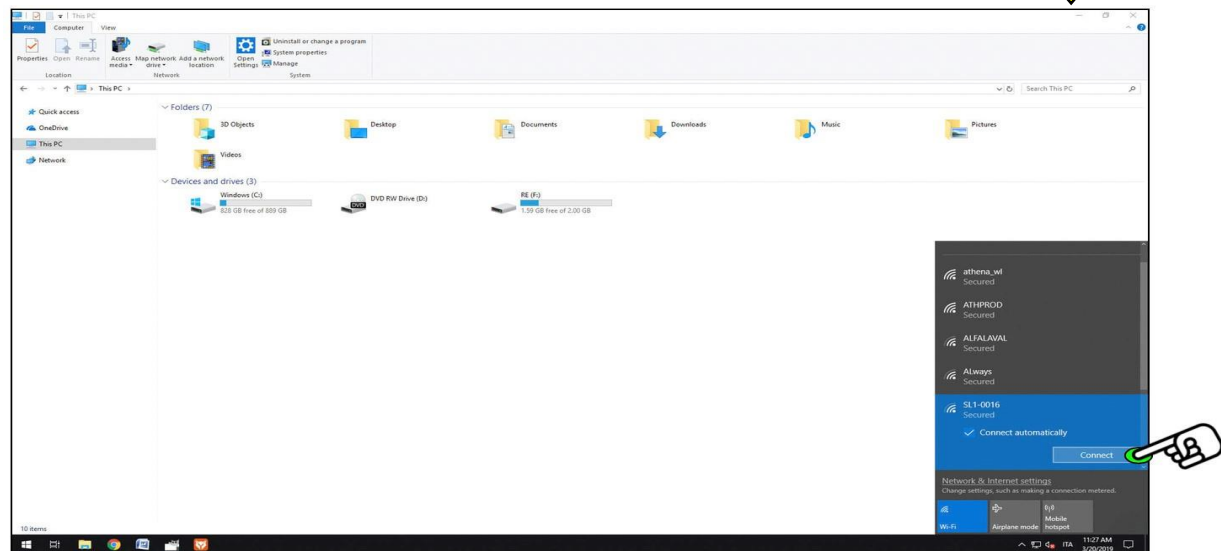
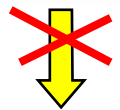
- Connettere il cablaggio SL1 ad una alimentazione di 12V, il cablaggio dovrà anche essere collegato al cavo main del Data Logger SL1 Alimentare il data logger SL1 tramite il connettore MAIN (tipicamente a 12 VDC) non superando comunque il range di tensione prescritto.
- Aspettare che il LED giallo si accenda



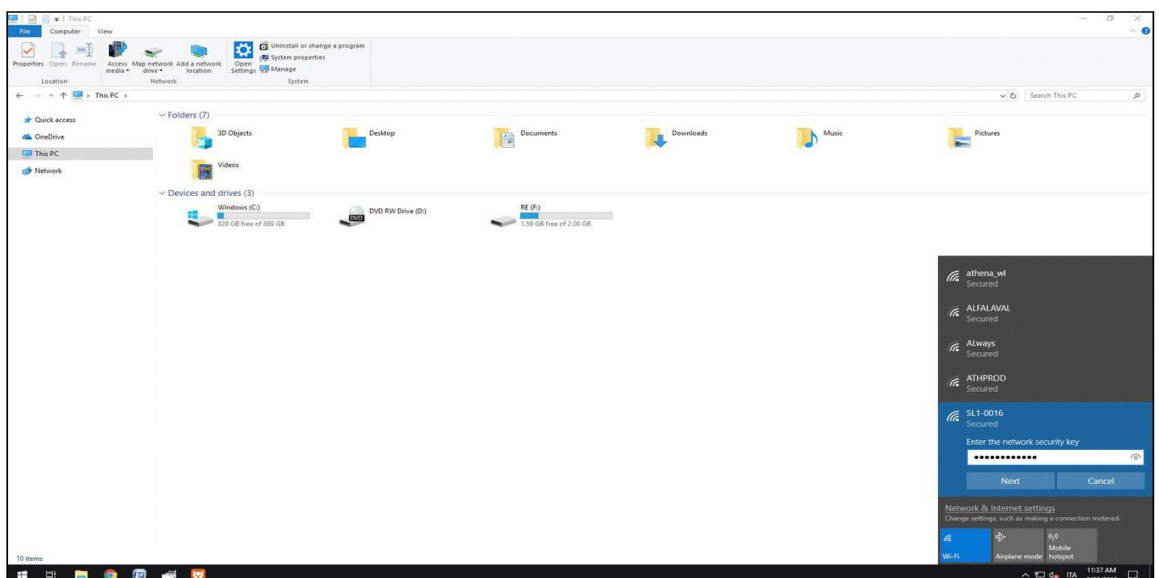
- Aprire il gestore di rete di Windows:



- Selezionare l'SSID del Data Logger SL1 al quale si desidera connettersi:

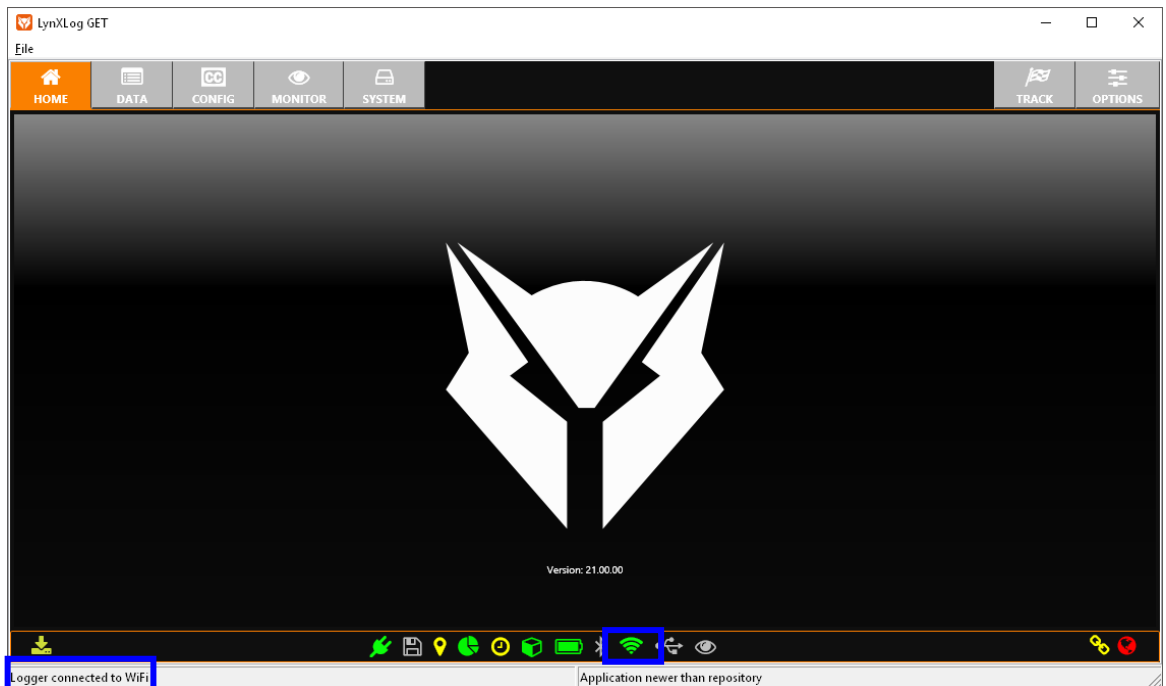


- Digitare la password WIFI, riportata sull'etichetta applicata al Data Logger SL1:





- A connessione avvenuta la scritta **Logger connected to WiFi** apparirà nell'angolo in basso a sinistra della finestra e le icone di stato si coloreranno a seconda delle informazioni ricevute dal dispositivo connesso.





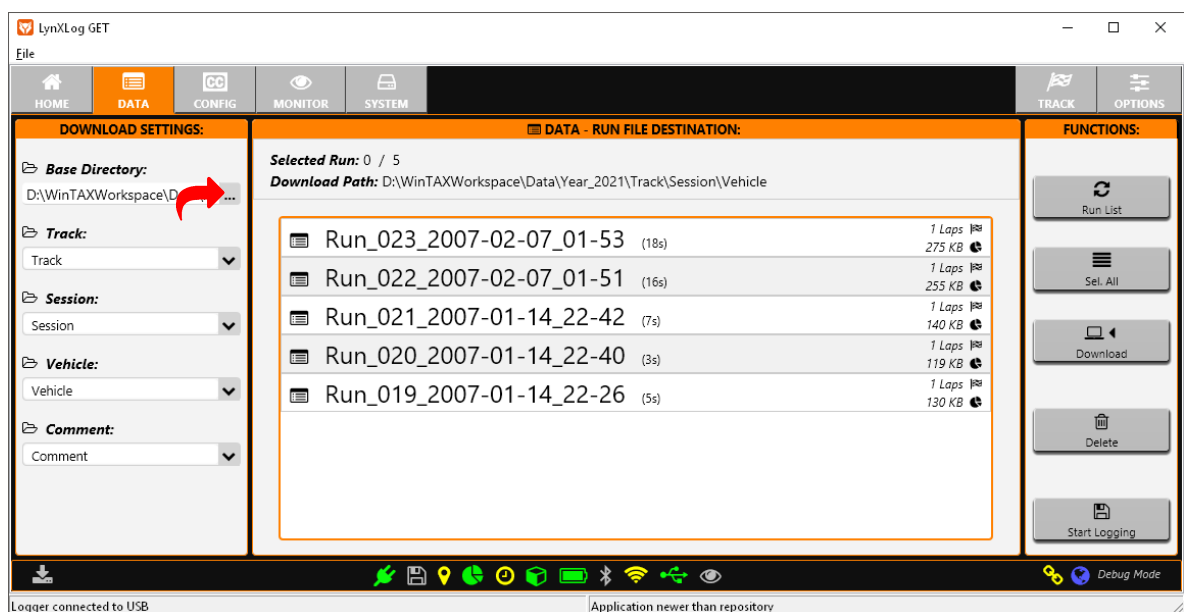
## 12.2

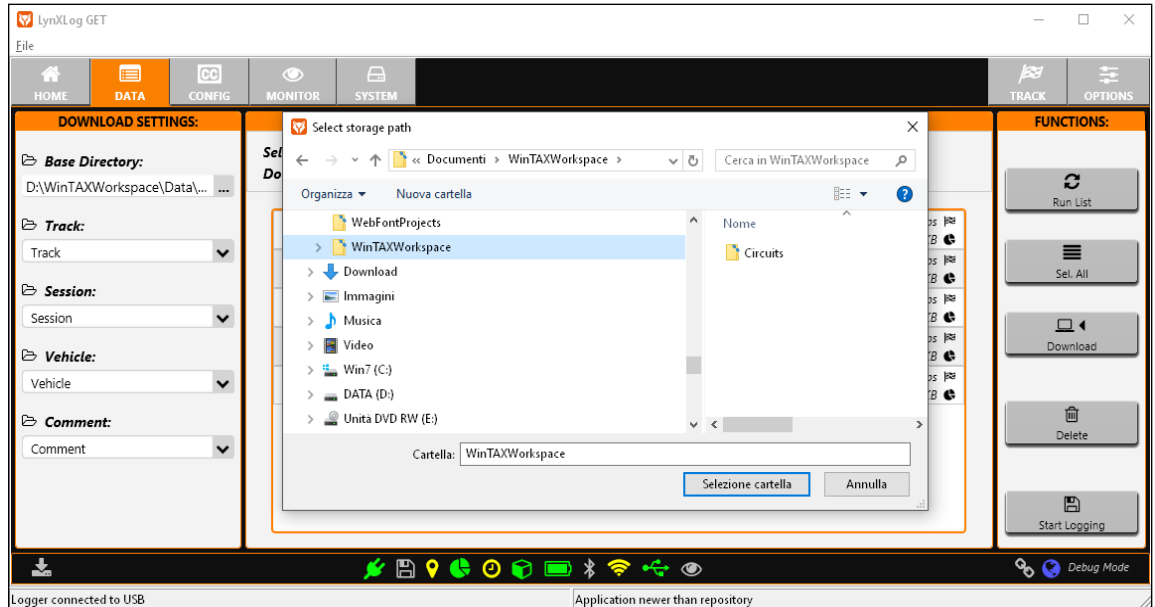
## IMPOSTARE LA CARTELLA DI ARCHIVIAZIONE DEI DATI

LynXLog salverà tutti i dati scaricati (sessioni) in una specifica cartella Base Directory. L'utente può cambiare cartella predefinita (presente in ...\\Documents\\WinTAXWorkspace) nella pagina DATA.

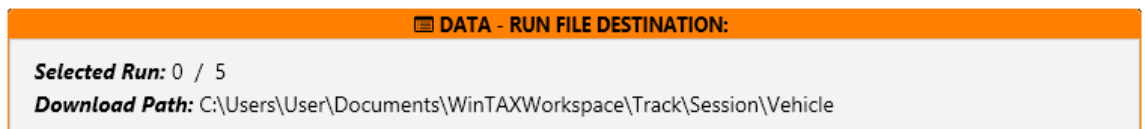
Procedere come segue:

- Avviare LynXLog
- Aprire la pagina Data premendo l'icona della barra di navigazione .
- Premere  accanto al controllo **Base Directory** presente sulla colonna "DOWNLOAD SETTINGS" e scegliere il percorso desiderato:





- La nuova cartella di archiviazione sarà mostrata nel riquadro centrale in alto "Download Path":



Per quanto concerne il percorso di archiviazione: **Track name**, **Session** e **Vehicle** influiranno sul percorso della cartella di salvataggio dei dati nel seguente modo:

**Base directory \ Track \ Session \ Vehicle Name \ Run\_name\...file scaricato**

Dove:

**Base directory:** è la cartella principale del percorso di salvataggio - impostato nella pagina **DATA**

**Track:** : è la prima sottocartella del percorso di salvataggio – il nome è impostato dal controllo **Track** della colonna "DOWNLOAD SETTINGS"\*.

**Session:** è la seconda sottocartella del percorso di salvataggio – il nome è impostato dal controllo **Session** della colonna "DOWNLOAD SETTINGS"\* .


**Vehicle Name:** è la terza sottocartella del percorso di salvataggio – il nome è impostato dal controllo **Vehicle** della colonna "DOWNLOAD SETTINGS"\* .

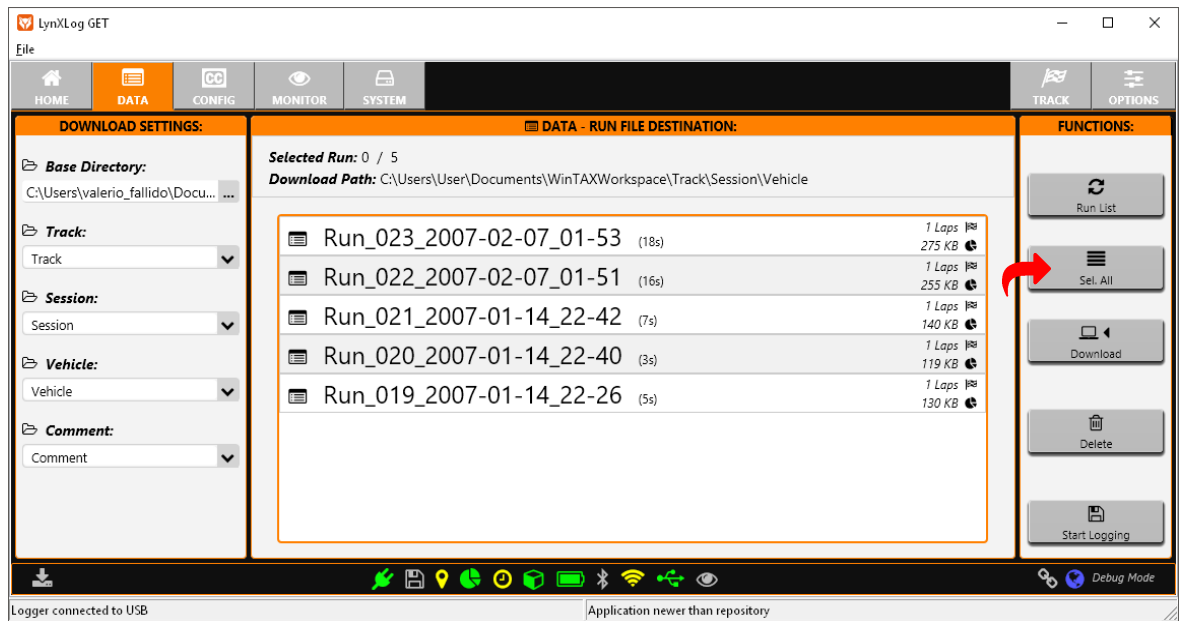
**Run\_name:** è l'ultima sottocartella del percorso di salvataggio -- il nome è composto da "Run\_" seguito dal numero progressivo della sessione creata dal datalogger SL1 seguito da quanto impostato dal controllo **Comment** della colonna "DOWNLOAD SETTINGS"\*.

\* Se il controllo viene impostato con il valore **Auto from Path** l'archiviazione dei dati verrà effettuata in base a quanto impostato nella configurazione dello strumento collegato (pannello **INFO – DATA HEADERS**). Per ulteriori informazioni vedere [Appendice1 – cap. 1](#)

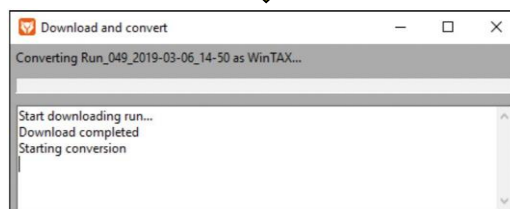
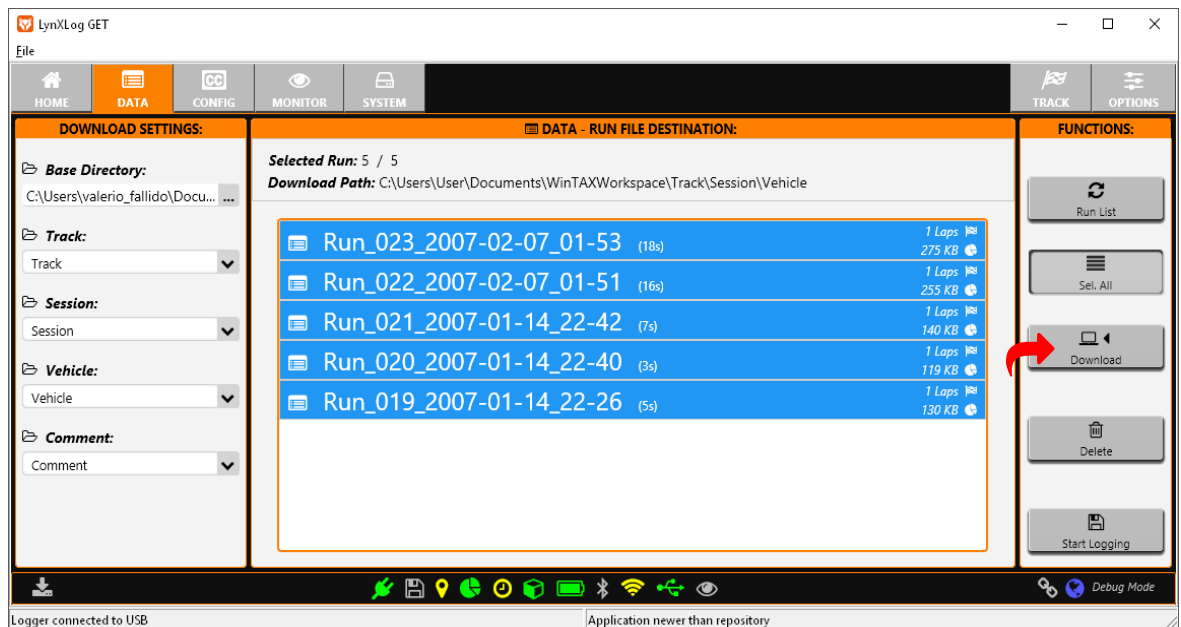
## 12.3 SCARICARE LE ACQUISIZIONI (RUN)

I dati acquisiti possono essere scaricati dal Data Logger SL1 con le seguenti istruzioni:

- Connettere il Data Logger SL1 al Pc (vedere capitolo 12.1).
- Aprire la pagina DATA premendo l'icona  nella barra di navigazione.
- Premere su un singolo Run o premere il pulsante **Sel. All** per selezionare tutte le sessioni (Run) salvate nella memoria del Data Logger SL1.




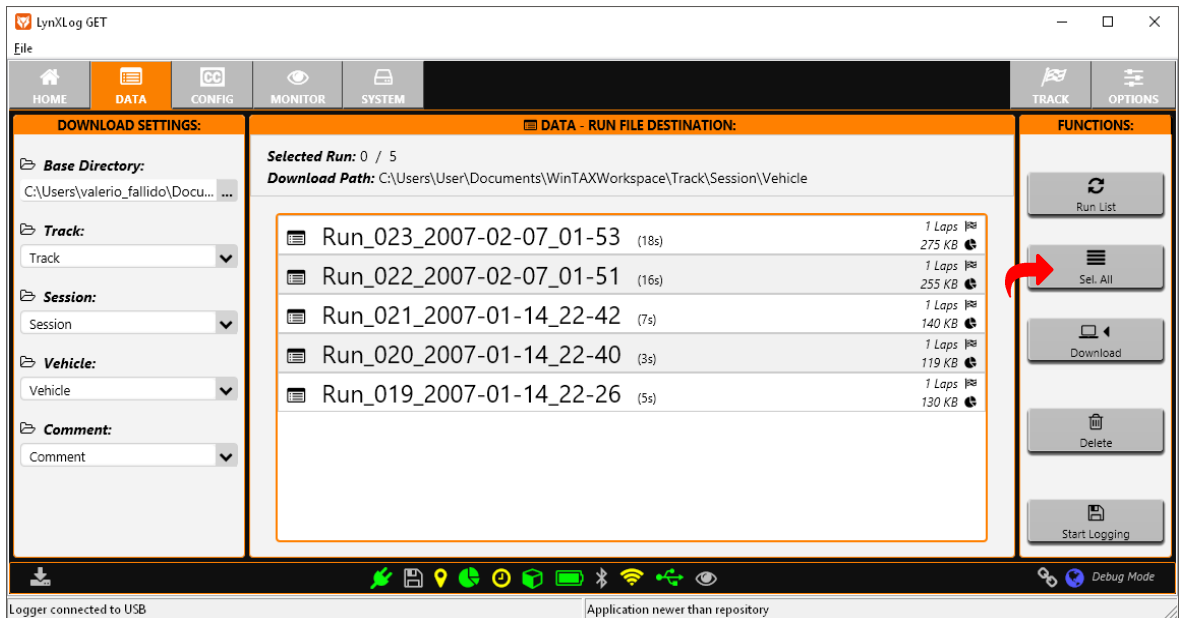
- Premere il pulsante **Download** per iniziare a scaricare le sessioni



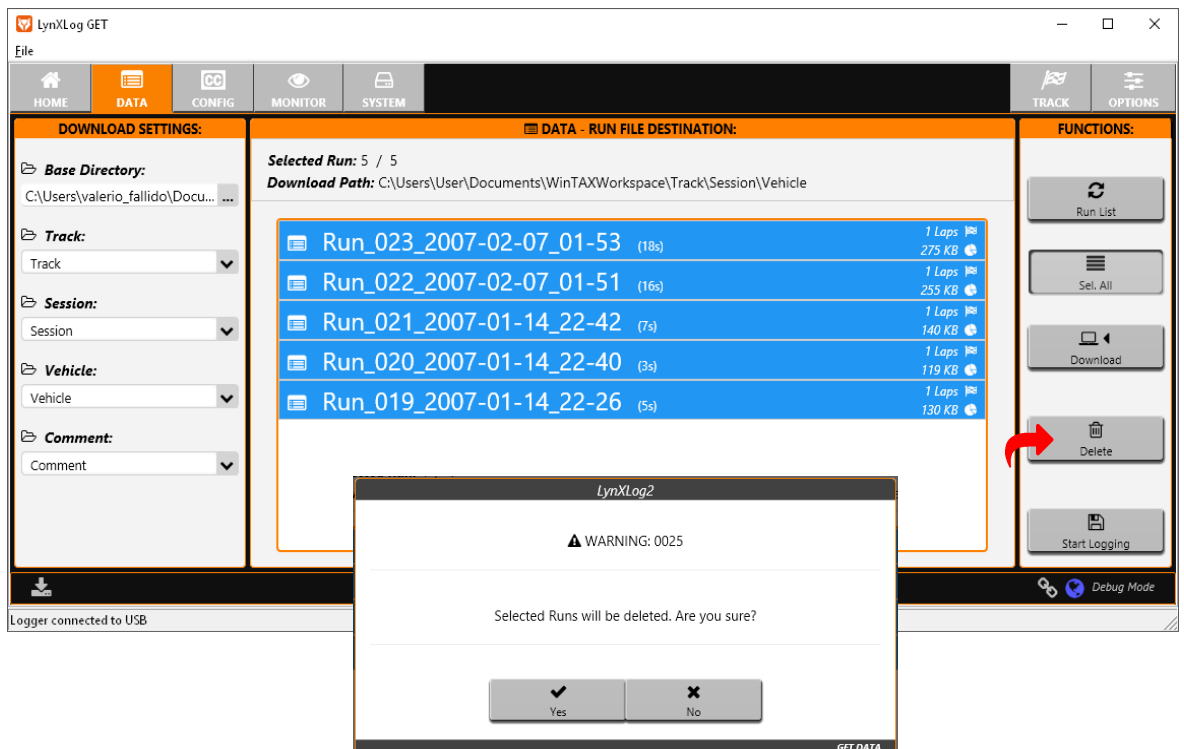
## 12.4 CANCELLARE LE ACQUISIZIONI (RUN)

Per rimuovere le acquisizioni e liberare la memoria del Data Logger SL1 procedere come segue:

- Connettere il Data Logger SL1 al Pc (vedere [capitolo 12.1](#))
- Aprire la pagina **DATA** premendo l'icona  nella barra di navigazione
- Cliccare con il tasto sinistro su un singolo Run o premere il pulsante **Sel. All** per selezionare tutti i dati salvati nella memoria del Data Logger SL1



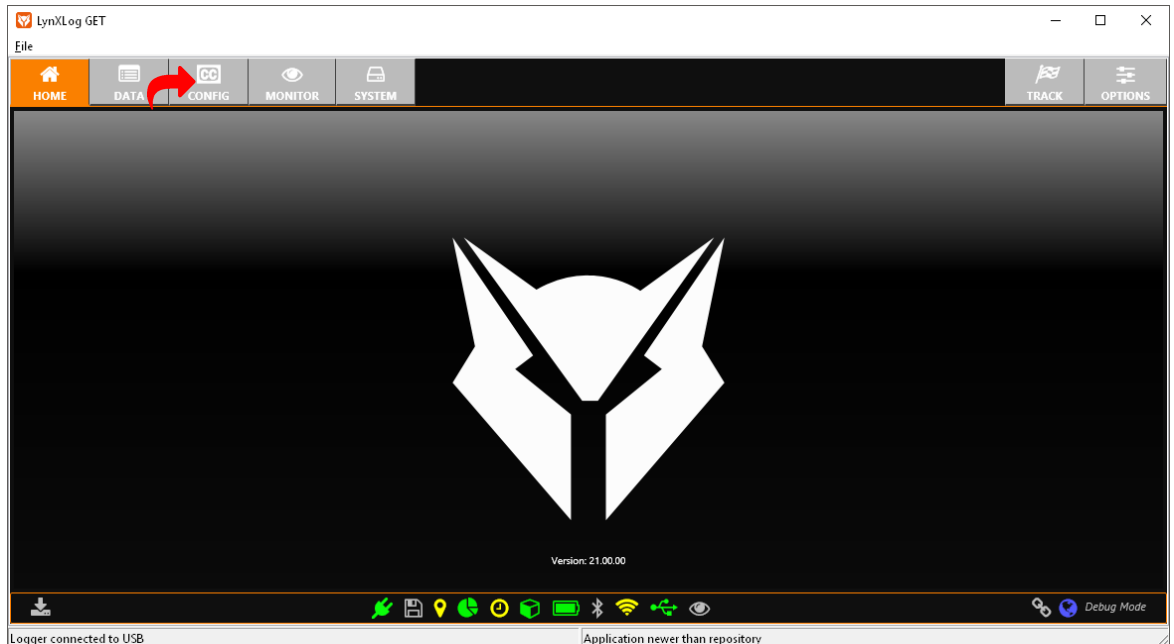
- Premere il pulsante Delete e poi confermare l'operazione premendo Yes.



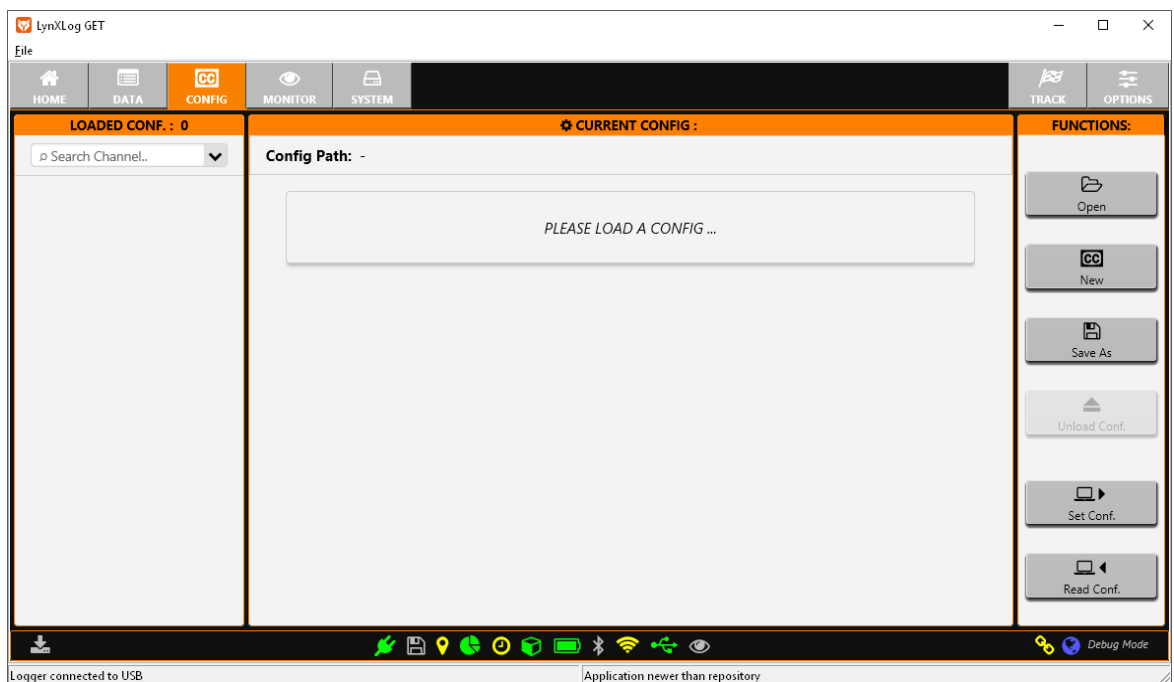
## 12.5 APRIRE, SALVARE E MODIFICARE IL SETUP

Modificare il setup permette di cambiare le seguenti opzioni:

- Le informazioni (come nome veicolo, pilota ecc..) utili ad identificare il Run dopo il download.
- Il metodo di avvio dell'acquisizione.
- Quali dei segnali connessi agli Input fisici del Data Logger SL1 acquisire e come acquisirli. Tutte le opzioni sono presenti nella pagina **CONFIG**.





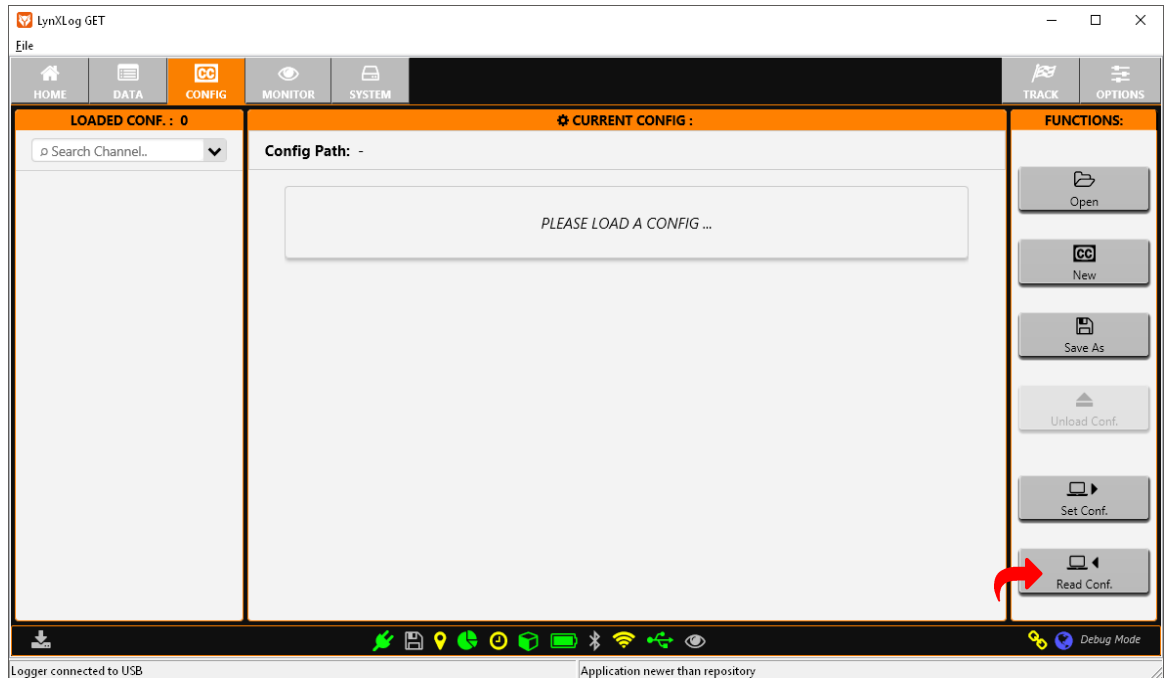
Per ulteriori Informazioni sulla configurazione del setup vedere [appendice1](#)



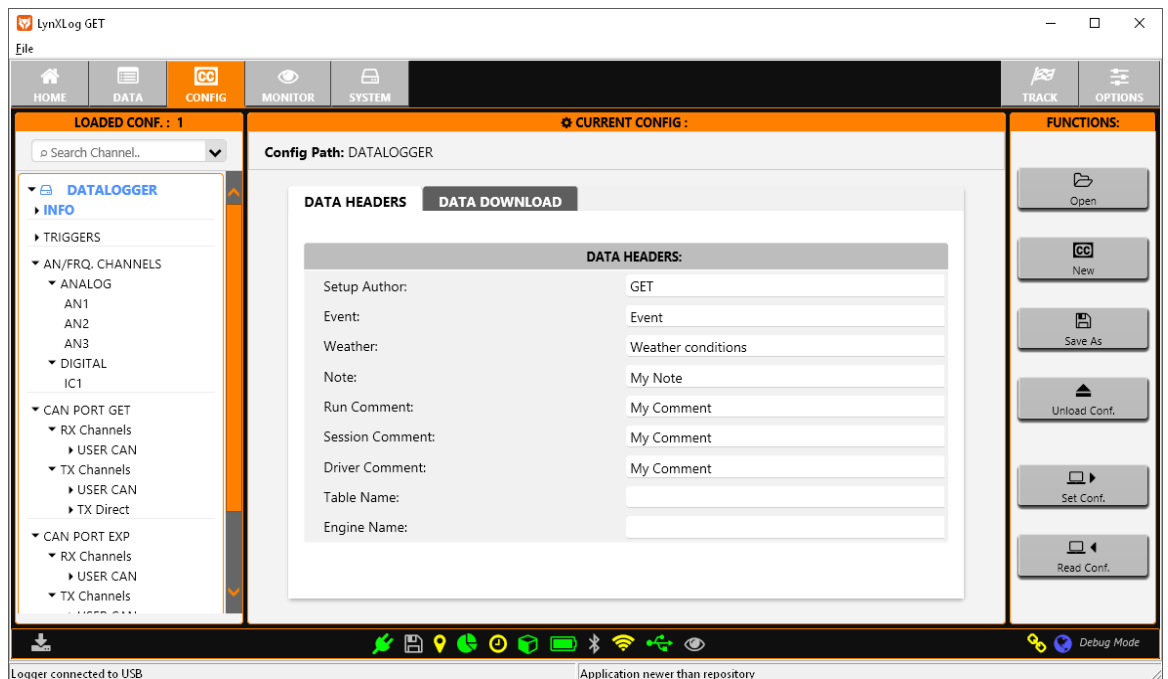
## 12.5.1 SCARICARE IL SETUP DA SL1

Il setup salvato all'interno del Data Logger SL1 può essere scaricato con la seguente procedura:

- Connettere il Data Logger SL1 al PC (vedere [capitolo 12.1](#))
- Aprire la pagina di editor del setup premendo l'icona  nella barra di navigazione
- Premere il pulsante  **Read Conf.** per importare il setup del Data Logger SL1:



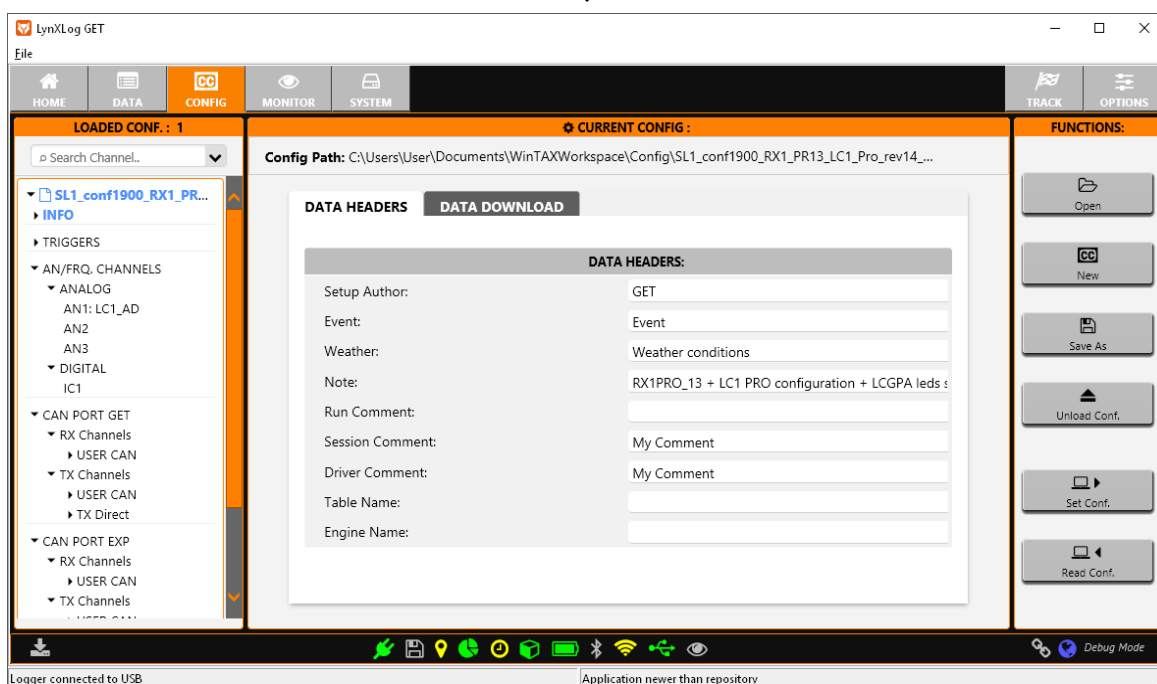
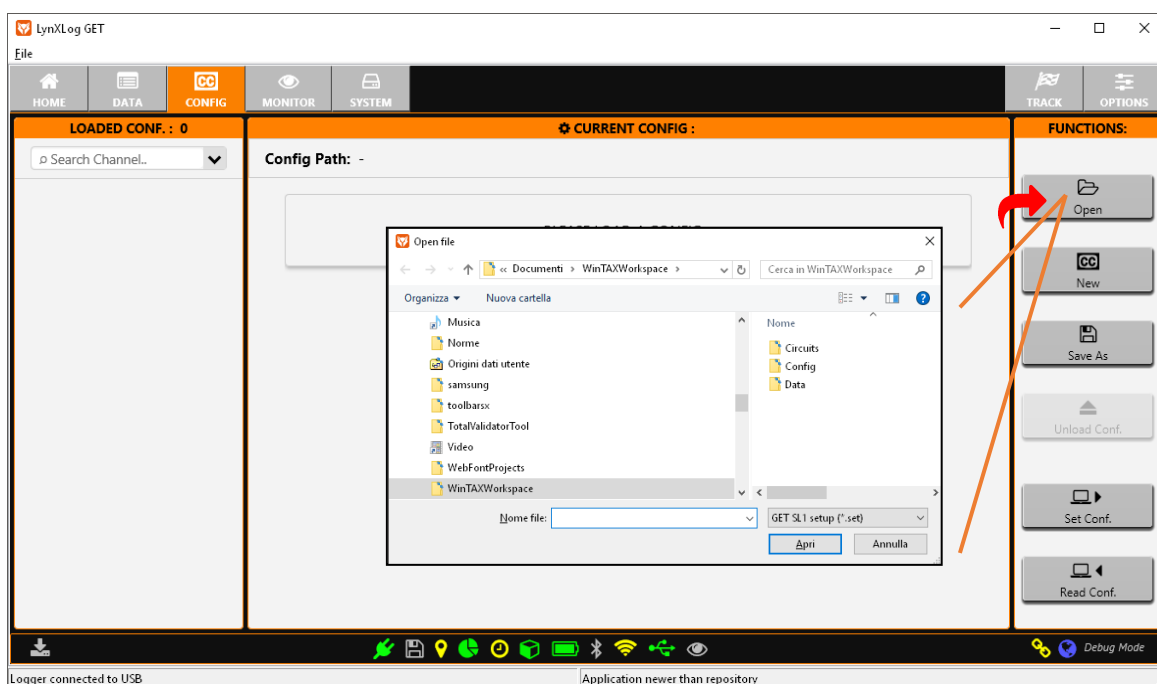
- Le componenti del setup appariranno nella colonna **LOADED CONFIG**, premere su un elemento per aprire il relativo pannello di configurazione nell'area **CURRENT CONFIG**.



## 12.5.2 APRIRE IL FILE DI SETUP (.SET)

I file di setup salvati su Pc possono essere caricati per essere modificati o inviati al Data Logger SL1 con la seguente procedura:

- Eseguire LynXLog
- Aprire la pagina di setup premendo il pulsante **Log Config** o premendo l'icona **CC** nella barra di navigazione
- Premere sul pulsante **Open** per aprire la finestra di importazione
- Selezionare il file di setup da aprire e premere invio




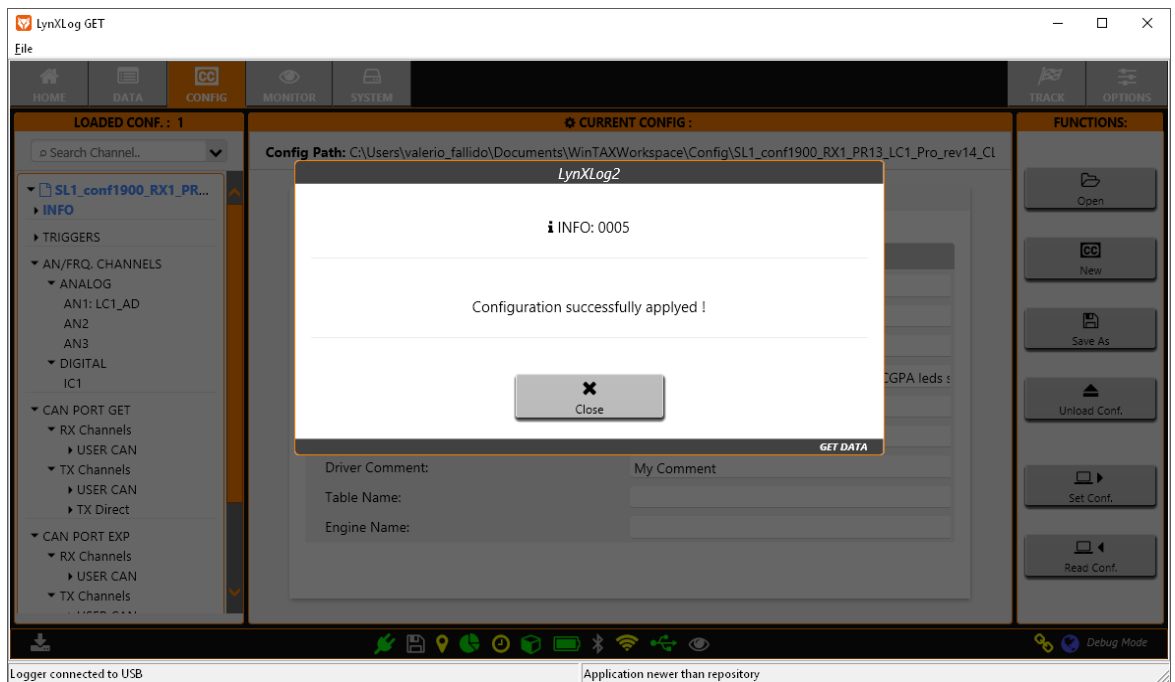
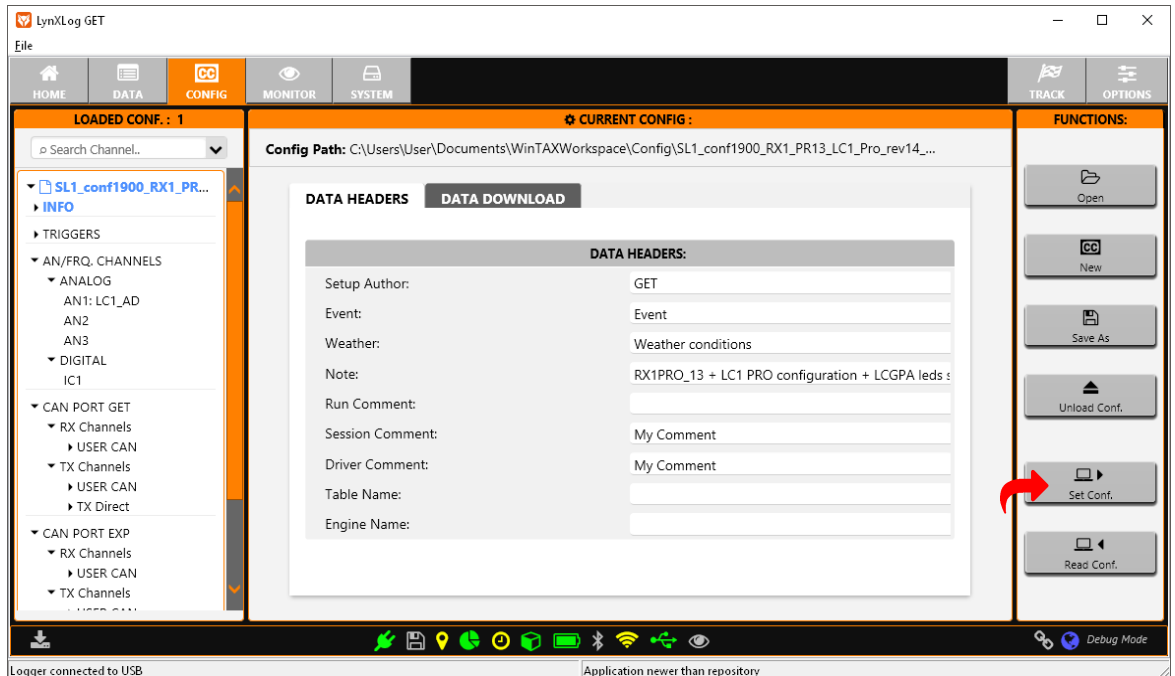
- Una volta aperto il setup i suoi componenti saranno elencati nella colonna **LOADED CONFIG**, premere su un elemento per aprire il relativo pannello.



## 12.5.3 INVIARE IL SETUP ALL'SL1

Quando si modifica il setup è importante ricordarsi di inviarlo al Data Logger SL1 per applicare le nuove impostazioni. Procedere come segue:

- Connettere il Data Logger SL1 al PC (vedere [capitolo 12.1](#))
- Assicurarsi che sia stato caricato il setup desiderato (vedere [capitolo 12.5.1](#) e [12.5.2](#))
- Premere su  **Set Conf.** per inviare il setup al Data Logger SL1:



- Durante la procedura di invio della configurazione il led rosso lampeggerà alcune volte, questo indica che il Data Logger SL1 sta applicando la configurazione.
- Alla fine dell'operazione un messaggio verrà mostrato a schermo per indicare il completamento della procedura.

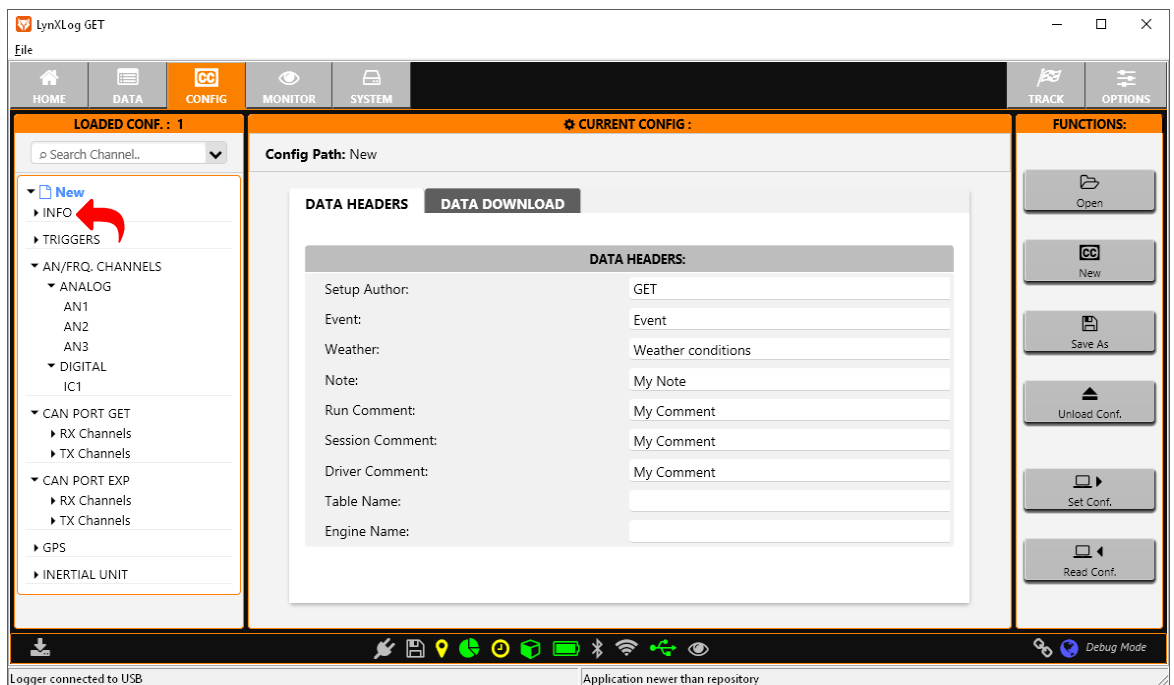
## 12.5.4 MODIFICARE IL SETUP

Vedere la struttura delle opzioni del setup:

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ <b>New</b></li> <li>▶ INFO</li> <li>▶ TRIGGERS</li> <li>▼ AN/FREQ. CHANNELS           <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ ANALOG               <ul style="list-style-type: none"> <li>AN1</li> <li>AN2</li> <li>AN3</li> </ul> </li> <li>▼ DIGITAL               <ul style="list-style-type: none"> <li>IC1</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▼ CAN PORT GET           <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ RX Channels</li> <li>▶ TX Channels</li> </ul> </li> <li>▼ CAN PORT EXP           <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ RX Channels</li> <li>▶ TX Channels</li> </ul> </li> <li>▶ GPS</li> <li>▶ INERTIAL UNIT</li> </ul>
--

<b>INFO</b>	Tutte le informazioni utili ad identificare la Run, veicolo, pilota, etc...
<b>TRIGGERS</b>	Definiscono lo start e lo stop dell'acquisizione, la modalità di taglio giro e la gestione dell'uscita digitale (se presente).
<b>AN/FREQ</b>	Configurazioni dei canali di input fisici ordinate per funzione: ANALOG (AN1,AN2,AN3 – connettore EXP ) DIGITAL (IC1 presente su connettore MAIN)
<b>CAN PORT GET</b>	CAN Bus port 1 ( connettore MAIN)
<b>CAN PORT AUX</b>	CAN Bus port EXP (connettore EXP)
<b>GPS</b>	Canali GPS (latitudine, longitudine, numero di satelliti ricevuti, velocità GPS, etc.)
<b>IMU</b>	Accelerometri, Giroscopi

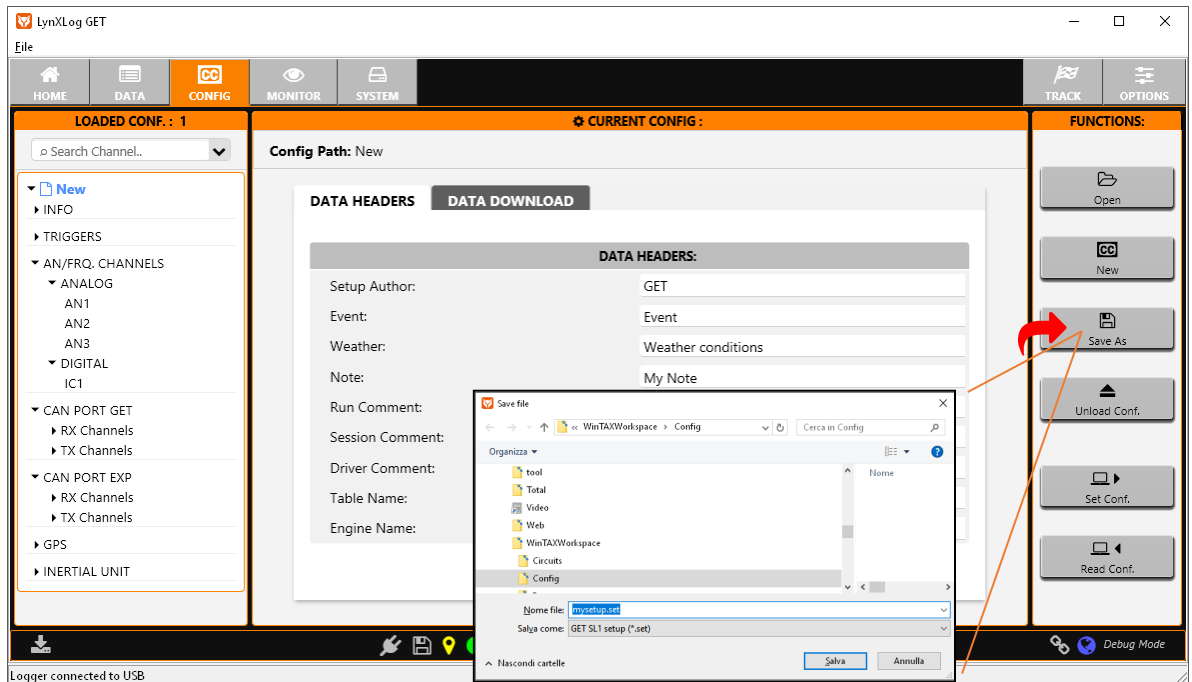
- Premendo su una delle opzioni la relativa tabella verrà aperta, editare i parametri desiderati (vedere [Appendice 1](#)).



## 12.5.5 SALVARE IL SETUP SU FILE (.SET)

Per salvare le modifiche al setup del Data Logger SL1 su file procedere come segue:

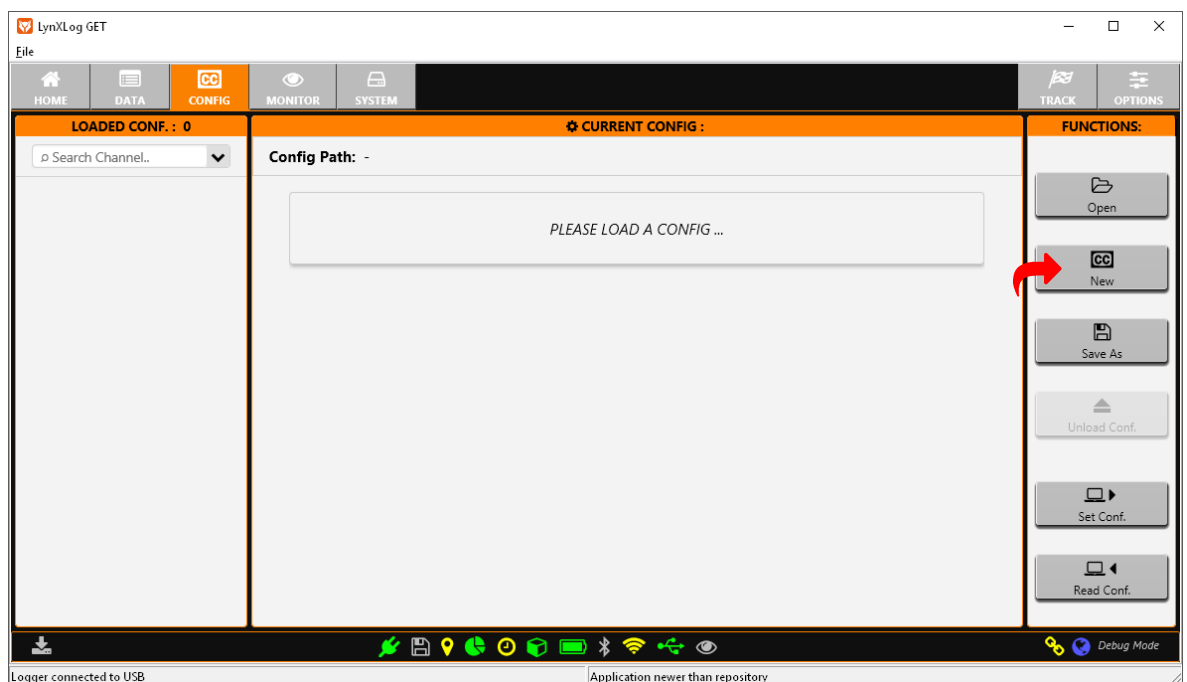
- Premere il pulsante **Save As** nella colonna **FUNCTIONS**



- Selezionare la cartella dove salvare il file di setup, sceglierne il nome e premere invio.

## 12.5.6 CREARE UN SETUP VUOTO

Per creare un setup completamente vuoto è sufficiente premere il pulsante **New** della colonna **FUNCTIONS**.




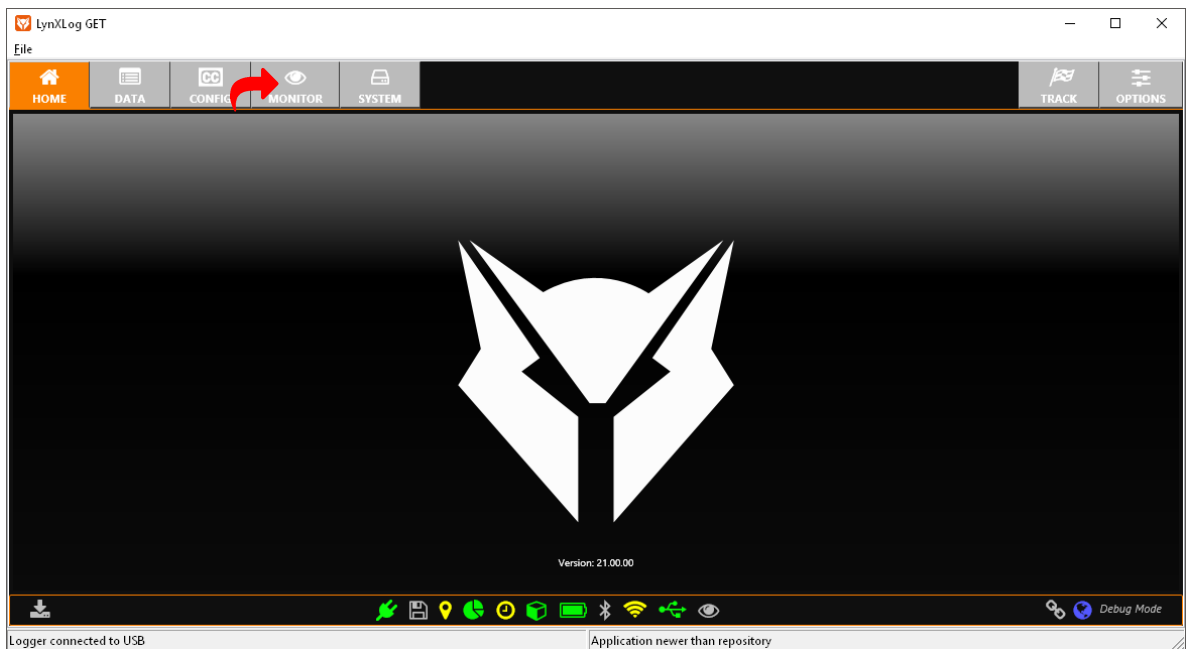
## 12.6 USARE IL REAL-TIME MONITOR


La pagina **Channel Real-Time Monitor** permette di visualizzare in tempo reale i canali configurati nel setup del data logger, questa opzione semplifica la calibrazione dei sensori e permette di avere un'anteprima di cosa sarà registrato una volta fatta partire l'acquisizione.

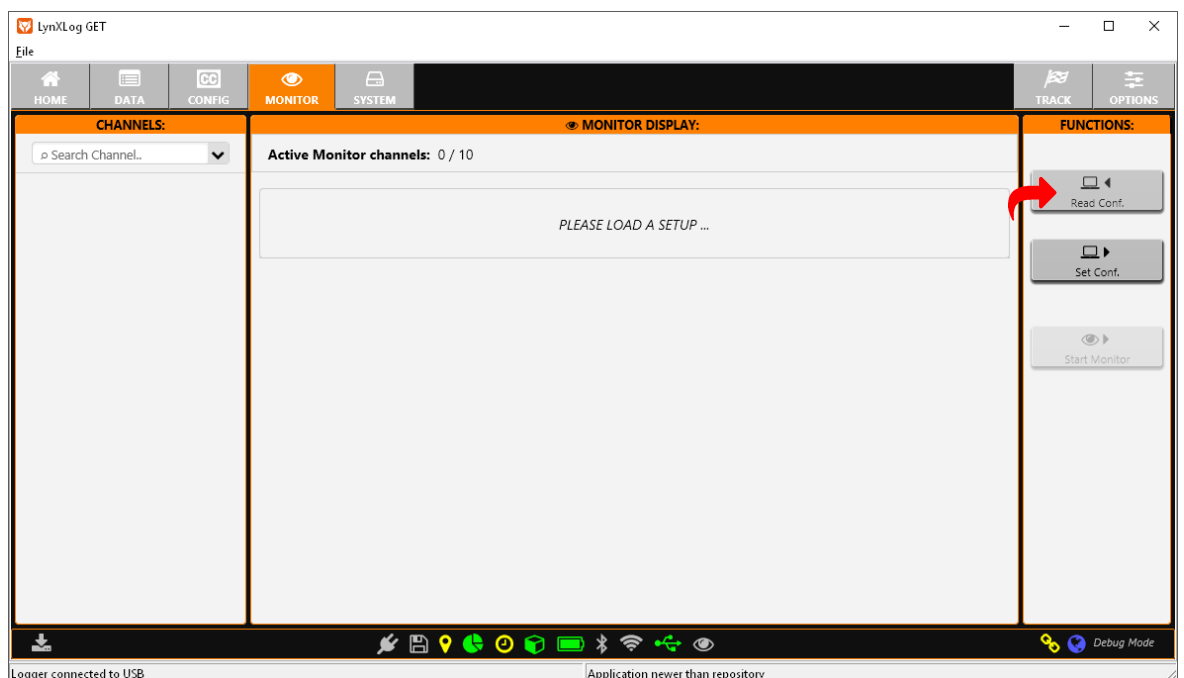
**NOTA:** la funzione richiede che il data logger sia connesso e che sia stato scaricato il setup memorizzato al suo interno.

Per accedere alla pagina **Channel Real-Time Monitor** seguire la seguente procedura:

- Connettere il Data Logger SL1 al Pc (vedere [capitolo 12.1](#))
- Aprire la pagina **MONITOR** premendo l'icona  nella barra di navigazione

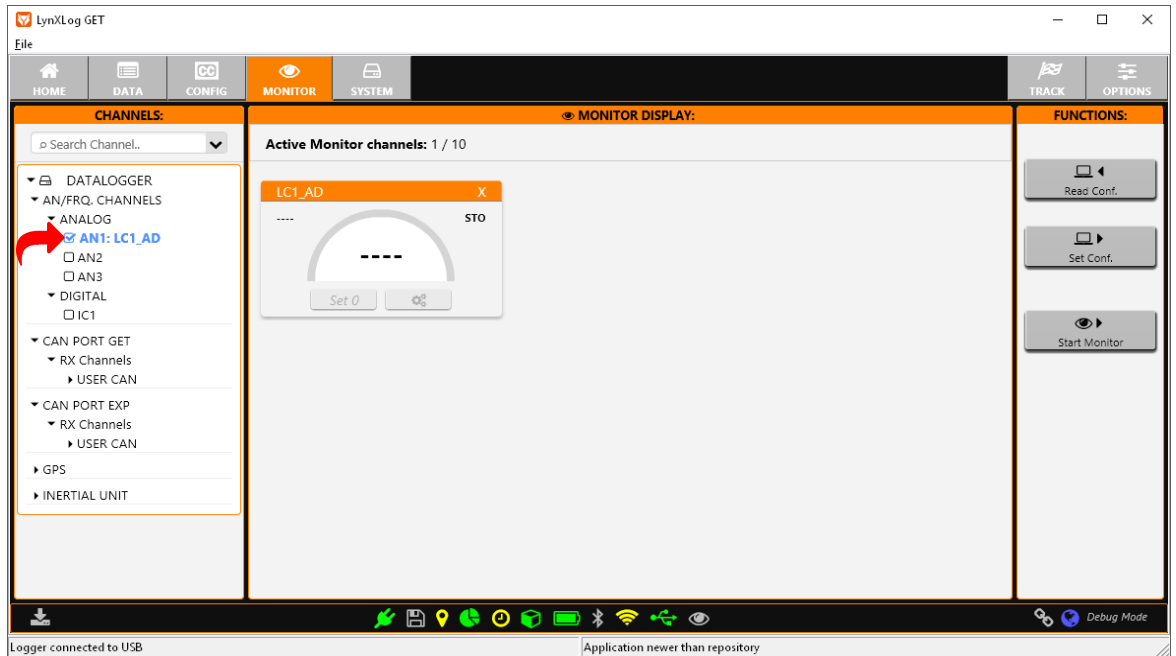


- Se non presente scaricare un setup dal Data Logger premendo il pulsante  **Read Conf.** situato nell'area **FUNCTIONS**




## 12.6.1 AGGIUNGERE/RIMUOVERE UN CANALE ALLA LISTA MONITOR DISPLAY

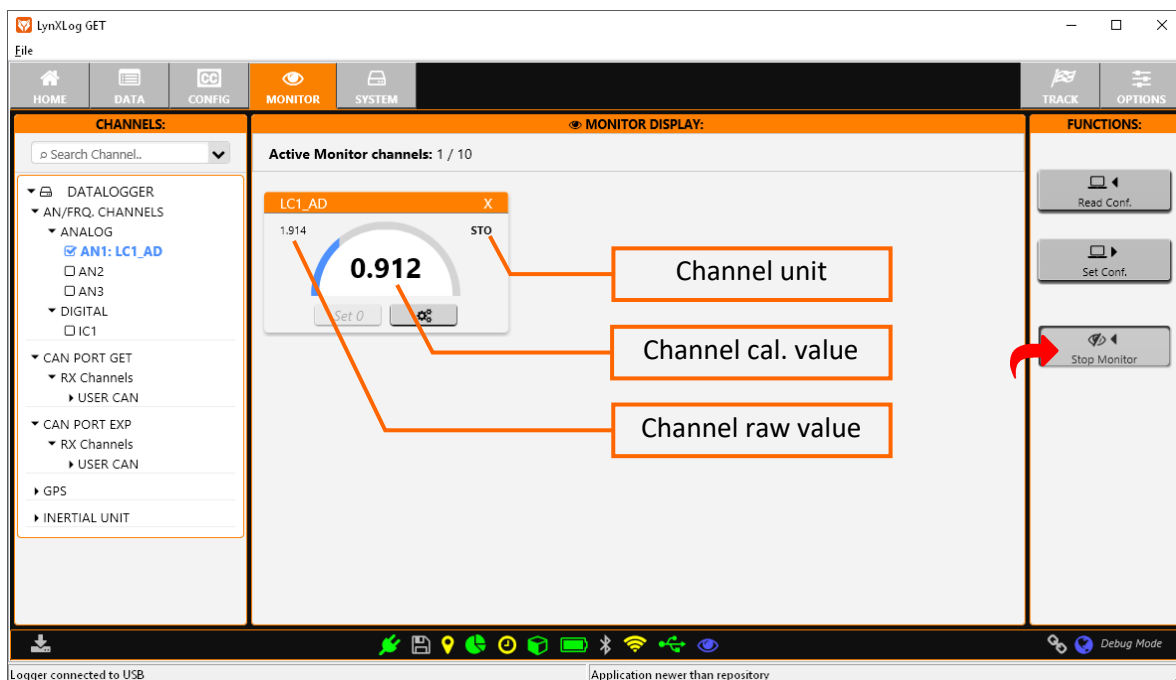
- Premere sulla casella relativa al canale che si desidera vedere in tempo reale, nella colonna **Channels**.  
ATTENZIONE: cliccando su un canale già selezionato quest'ultimo verrà rimosso dalla visualizzazione.



- Ripetere la procedura per aggiungere/rimuovere altri canali fino a raggiungere il massimo consentito dal software.

## 12.6.2 VISUALIZZARE UN CANALE IN REAL-TIME


- Premere il pulsante  **Start Monitor** presente nella colonna **FUNCTIONS** per avviare/arrestare la visualizzazione in tempo reale dei valori del canale/i nell'area **MONITOR DISPLAY**.



- A questo punto sarà mostrato il valore attuale del canale, che cambierà in tempo reale al variare del segnale di ingresso.

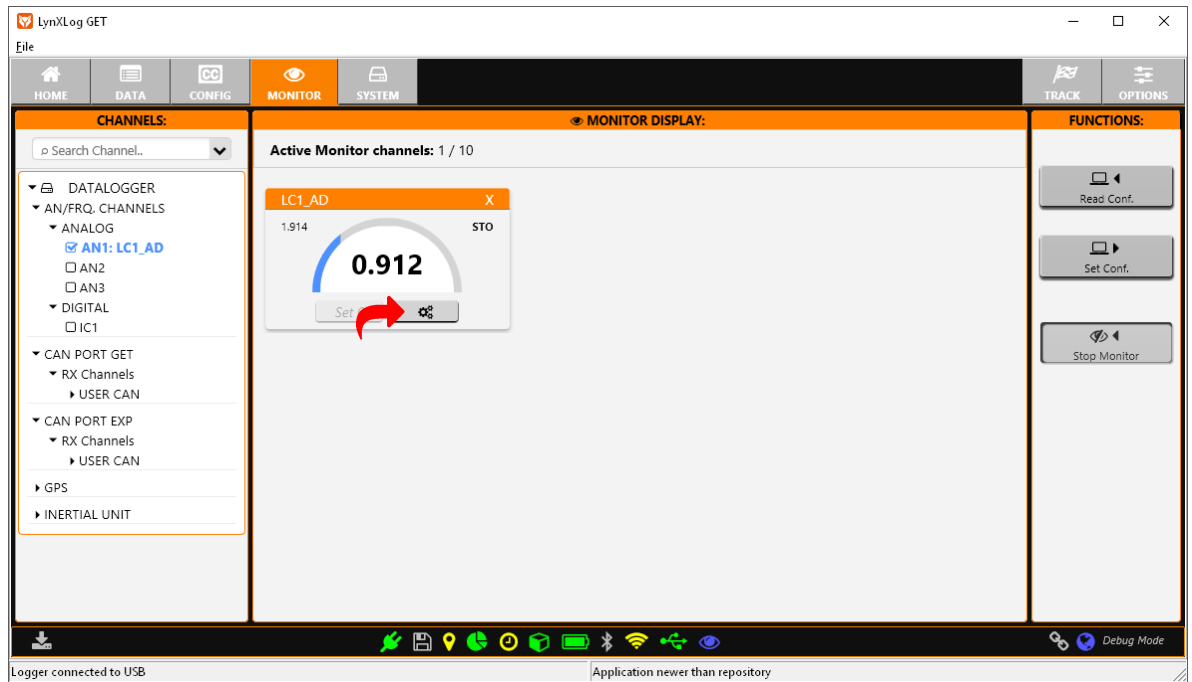
Ripetendo la suddetta procedura è possibile aggiungere un totale di 10 canali da visualizzare in tempo reale.

Il controllo grafico associato al canale in visualizzazione contiene:

- **Channel unit:** unità di misura del canale (se impostata nella configurazione del canale)
- **Channel cal. value:** valore calibrato del canale (secondo la calibrazione impostata nella configurazione del canale)
- **Channel raw value:** valore non calibrato del canale
- **Pulsante Set 0:** funzione di azzeramento del valore corrente del canale (solo per alcune calibrazioni)
- **Pulsante ** : apre il pannello di configurazione del canale (alcuni parametri potrebbero non essere disponibili).

## 12.6.3 CALIBRARE UN CANALE DAL MONITOR

Per calibrare un canale direttamente dal **Monitor** premere il pulsante  posto nel rispettivo controllo del **MONITOR DISPLAY**.



Ulteriori informazioni sulla calibrazione sono disponibili nel capitolo 6 della appendice 1.

## 12.6.4 IMPOSTARE LO ZERO DI UN CANALE DAL MONITOR

Se il canale dati che si vuole calibrare è un sensore di posizione (es. sospensione) probabilmente sarà necessario impostare una **posizione di zero**.

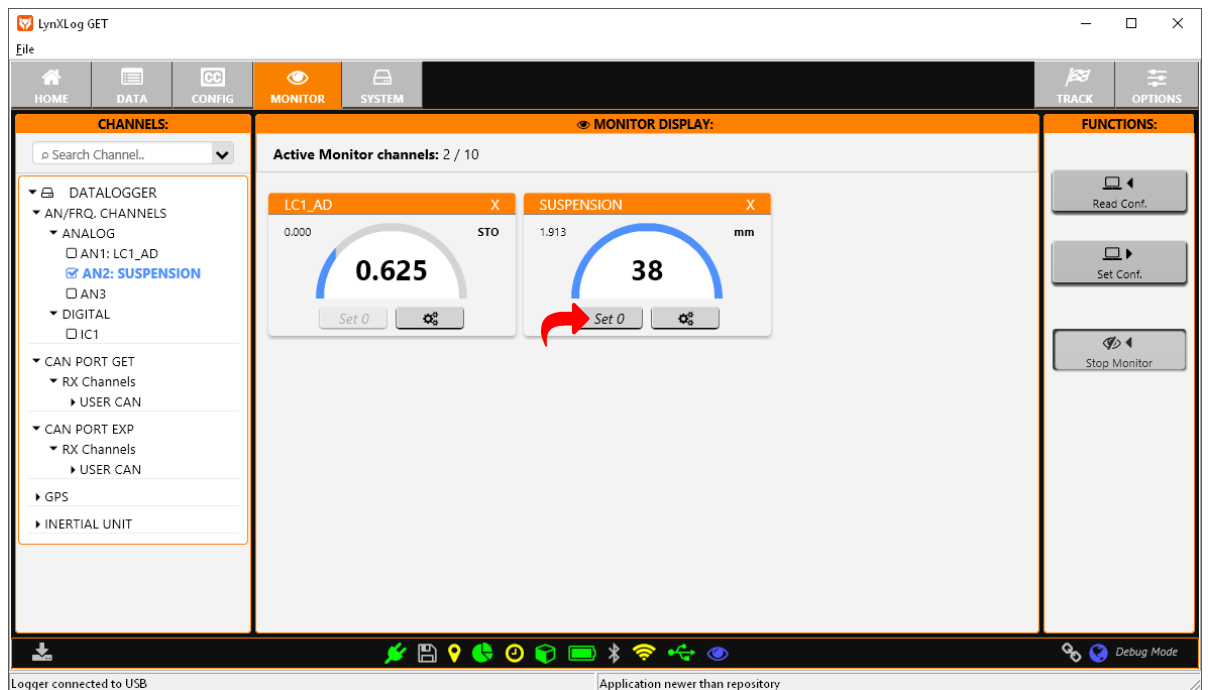



### ATTENZIONE:

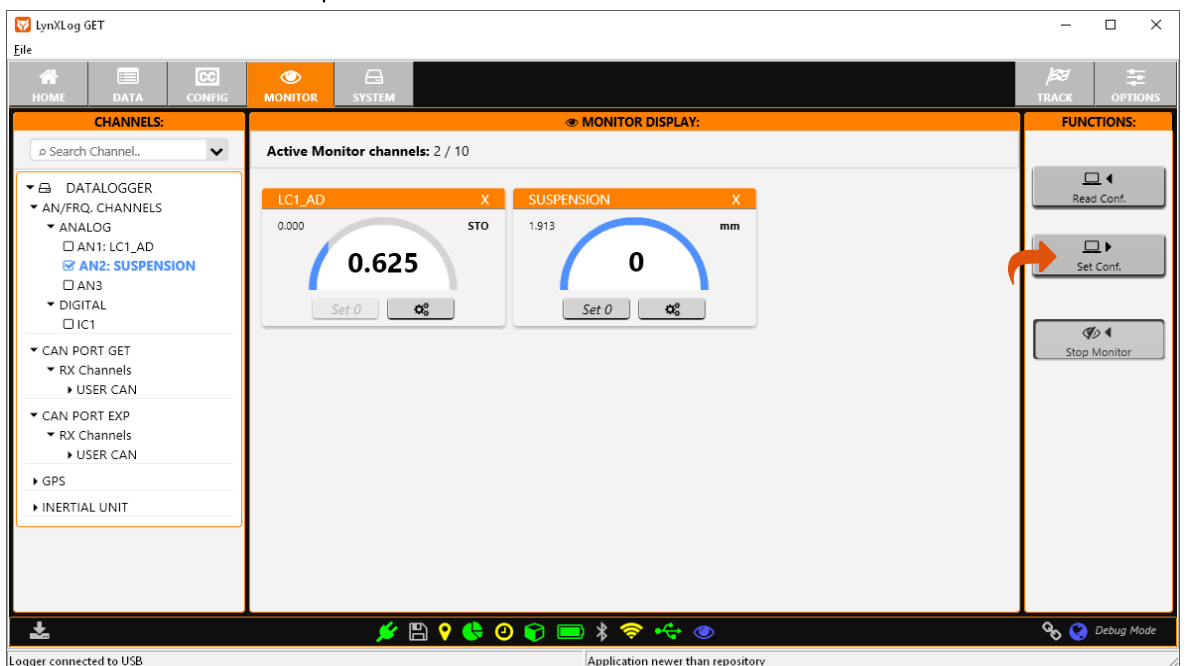
**L'OPZIONE SET 0 È DISPONIBILE SOLO PER I CANALI CON CALIBRAZIONE SUSPENSION.**

Operare come di seguito:

- Aggiungere il canale alla lista **MONITOR DISPLAY** (vedere [capitolo 12.6.1](#)).
- Impostare il tipo di canale come **SUSPENSION** e selezionare la lunghezza della corsa del sensore (vedere [Appendice 1 cap. 6.4](#)).
- Assicurarsi che la sospensione sia meccanicamente nella posizione di zero.
- Visualizzare il canale in tempo reale (vedere [capitolo 12.6.2](#)).
- Premere il pulsante **Set 0**: il valore del canale passerà a zero.



- Inviare il nuovo setup al Data Logger SL1, premendo  **Set. Conf.** nella colonna **FUNCTIONS** per confermare la nuova impostazione.






## 12.7 AVVIARE MANUALMENTE L'ACQUISIZIONE

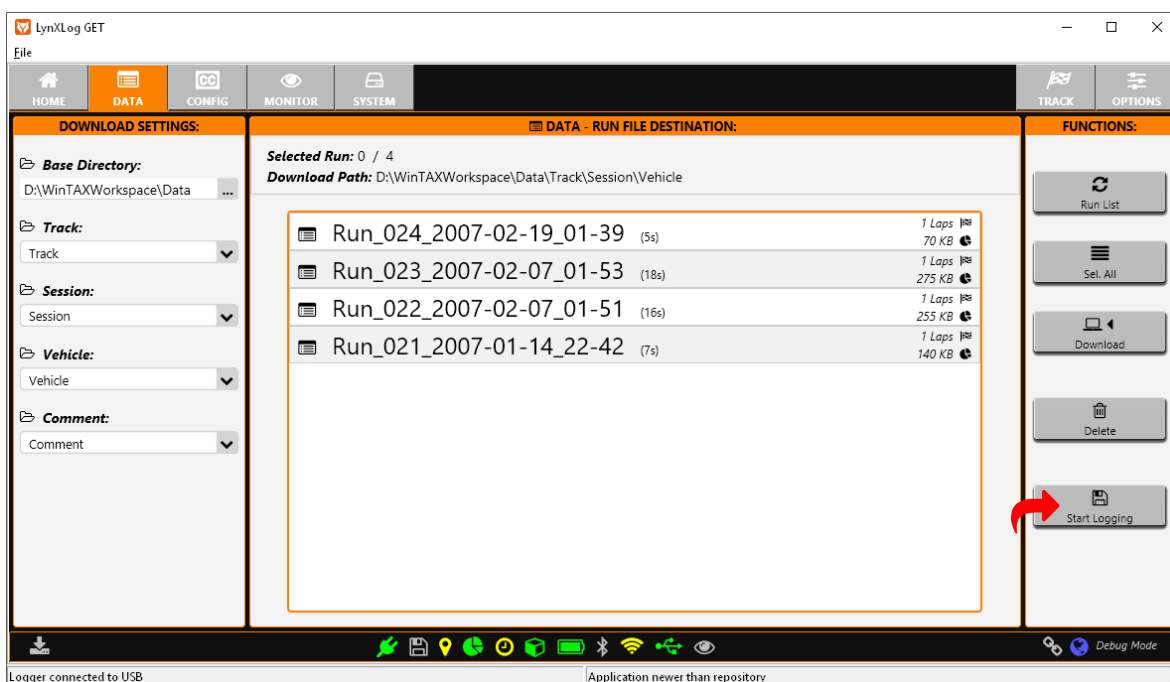
Il metodo più semplice per far partire un'acquisizione è quello di usare l'opzione di avvio manuale.

Per avviare l'acquisizione manualmente procedere come di seguito:

- Connettere il Data Logger SL1 al Pc (vedere capitolo 12.1)
- Aprire la pagina **DATA** premendo l'icona  nella barra di navigazione



- Premere il pulsante **Start Logging** nella colonna **FUNCTIONS** per avviare l'acquisizione.




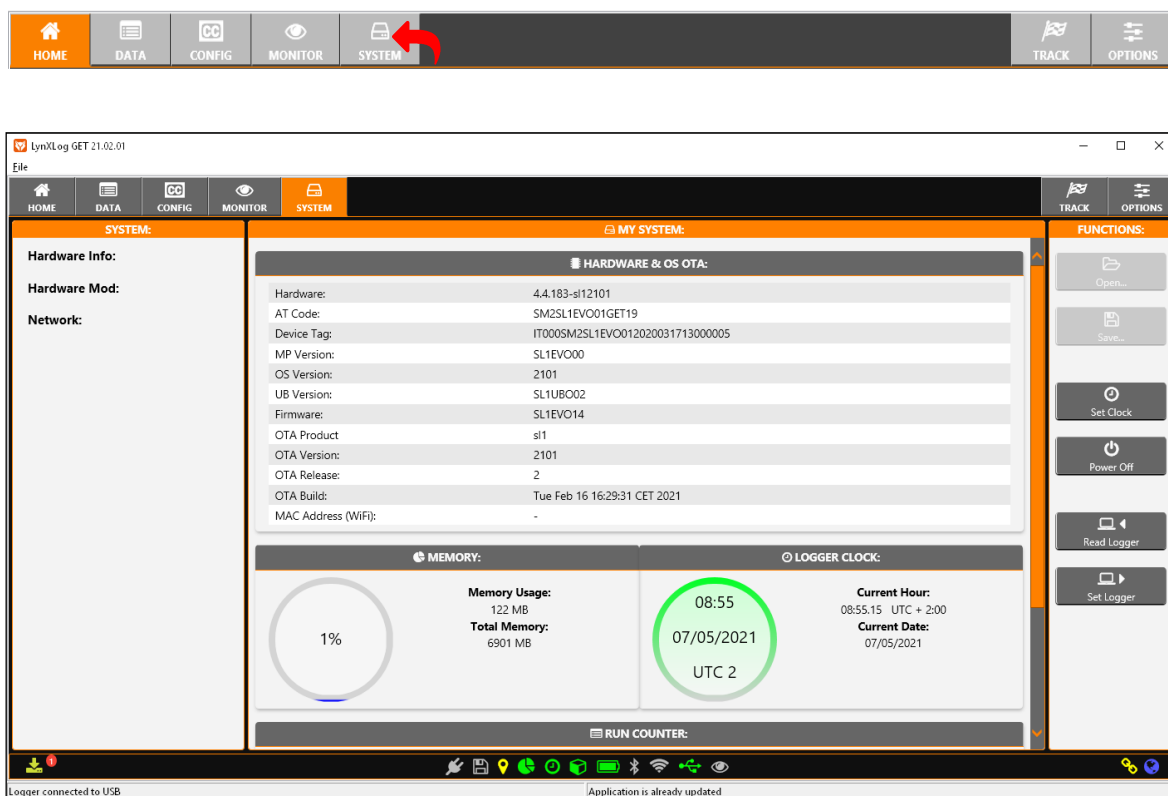
- Il Led giallo del Data Logger SL1 inizierà a lampeggiare indicando che l'acquisizione è in corso.
- Per fermare l'acquisizione premere nuovamente sul pulsante **Stop Logging**.
- La nuova acquisizione verrà visualizzata all'inizio della lista dei Run memorizzati nel dispositivo: fare riferimento al capitolo 12.3 per scaricarla nel PC.

## 12.8 CAMBIARE LE IMPOSTAZIONI HARDWARE DEL DATA LOGGER SL1

LynXLog può modificare alcune impostazioni hardware del Data Logger SL1 (come, ad esempio le dinamiche del GPS o la luminosità dei LEDs) quando quest'ultimo è connesso al PC.

Per accedere alla pagina procedere come segue:

- Connettere il Data Logger SL1 al Pc (vedere capitolo 12.1).
- Aprire la pagina DATA premendo l'icona  nella barra di navigazione



Questa pagina permette di:

- Sincronizzare l'orologio di sistema del Data Logger SL1 premendo sul pulsante **Set Clock** nella colonna **FUNCTIONS**.
- Spegner il Data Logger SL1 premendo il pulsante **Power Off** nella colonna **FUNCTIONS**.
- Leggere le impostazioni di sistema attuali premendo il pulsante **Refresh**
- Visualizzare le informazioni relative al Data Logger SL1 (**Hardware Info**).
- Resettare il contatore delle sessioni premendo il pulsante **Reset Run** (**Hardware Info**).



**ATTENZIONE: QUESTA OPERAZIONE CANCELLERÀ TUTTE LE SESSIONI MEMORIZZATE NEL DISPOSITIVO.**

- Impostare le dinamiche del modulo **GPS** (**Hardware Mod**).
- Impostare il tempo di autospegnimento – **AUTO POWER-OFF** (**Hardware Mod**).
- Impostare la luminosità dei LEDs del Data Logger SL1 (**Hardware Mod**).

## 12.8.1 MODIFICARE IL TEMPO DI AUTO POWER OFF

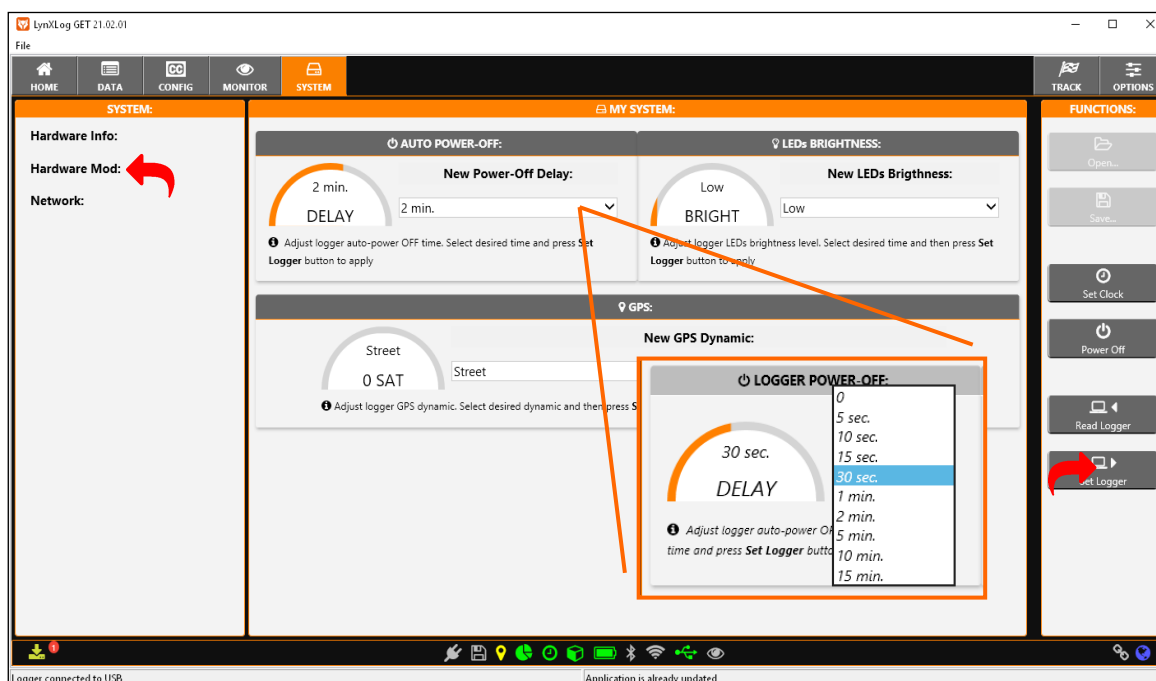
Se il Data Logger SL1 non è in acquisizione, non è connesso ad un PC e non è alimentato da una alimentazione esterna, si spegnerà automaticamente dopo il tempo stabilito dal valore **Auto Power Off**.

L'opzione è disponibile nella pagina **SYSTEM – Hardware Mod** a sistema collegato (vedere [capitolo 12.1](#)).

Procedere come segue:

- Selezionare il tempo desiderato tra quelli proposti nel menù a tendina della scheda **AUTO POWER-OFF**.

NOTA: all'interno dell'indicatore semicircolare è riportato il valore impostato nel dispositivo connesso



- Per applicare l'impostazione premere il pulsante **Set Logger** situato nella colonna **FUNCTIONS**.



**ATTENZIONE: NEL CASO IN CUI LA BATTERIA INTERNA NON SIA SUFFICIENTEMENTE CARICA IL TEMPO DI POWER-OFF POTREBBE NON ESSERE RISPETTATO.**

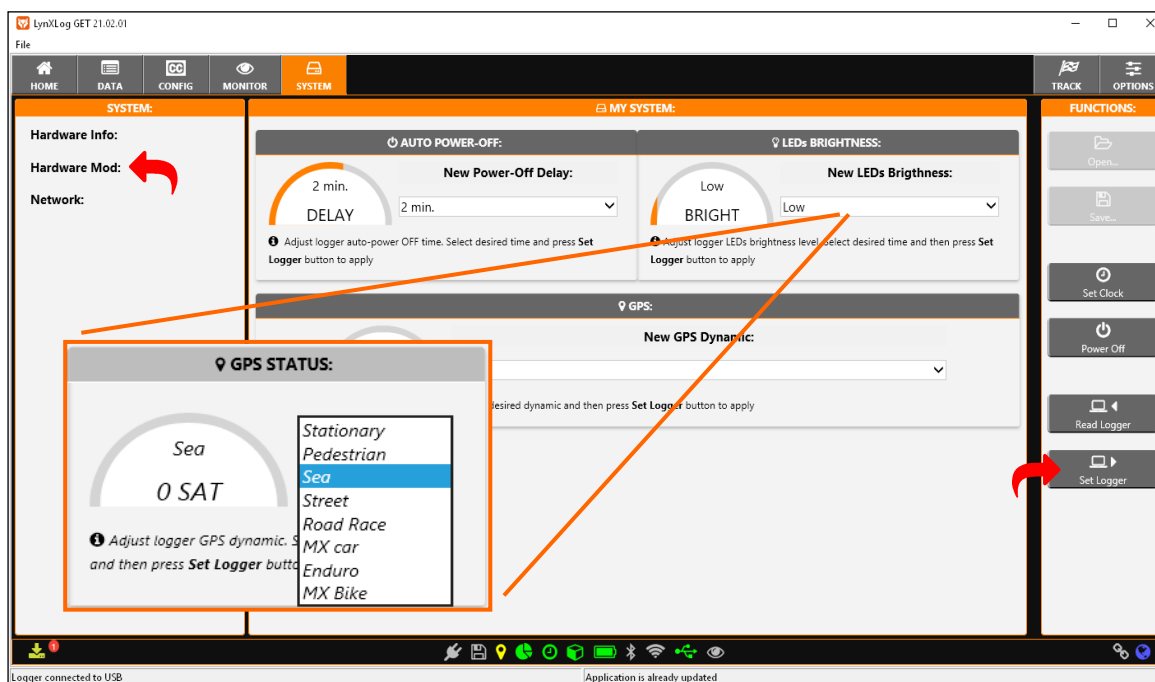
## 12.8.2 MODIFICARE LA DINAMICA GPS

Per migliorare la qualità delle traiettorie GPS acquisite è possibile selezionare la dinamica GPS più consona al tipo di impiego che si sta facendo del Data Logger SL1.

L'opzione è disponibile nella pagina **SYSTEM – Hardware Mod** a sistema collegato (vedere capitolo 12.1).

Procedere come segue:

- Selezionare un'opzione tra quelle proposte nel menu a tendina della scheda **GPS STATUS**.  
NOTA: all'interno dell'indicatore semicircolare sono riportati l'attuale dinamica impostata nel dispositivo connesso ed il numero di satelliti ricevuti in quel momento.



Le opzioni sono:

- **Stationary**: indicata per applicazioni stazionarie.
- **Pedestrian**: indicata per utilizzi pedestrini o con dinamica di movimento estremamente bassa.
- **Sea**: indicata per utilizzo marino.
- **Street**: indicata per utilizzo stradale standard
- **Road Race**: indicata per utilizzo stradale dinamica di movimento elevata (es. competizioni in pista).
- **MX car**: indicata per utilizzo offroad dinamica di movimento lenta (es. car cross).
- **Enduro**: indicata per utilizzo offroad dinamica di movimento media (es. enduro).
- **MX Bike**: indicata per utilizzo offroad con alta dinamica di movimento (es. motocross).

- Per applicare l'impostazione premere il pulsante  **Set Logger** situato nella colonna **FUNCTIONS**.

## 12.8.3 MODIFICARE LA LUMINOSITÀ DEI LEDs

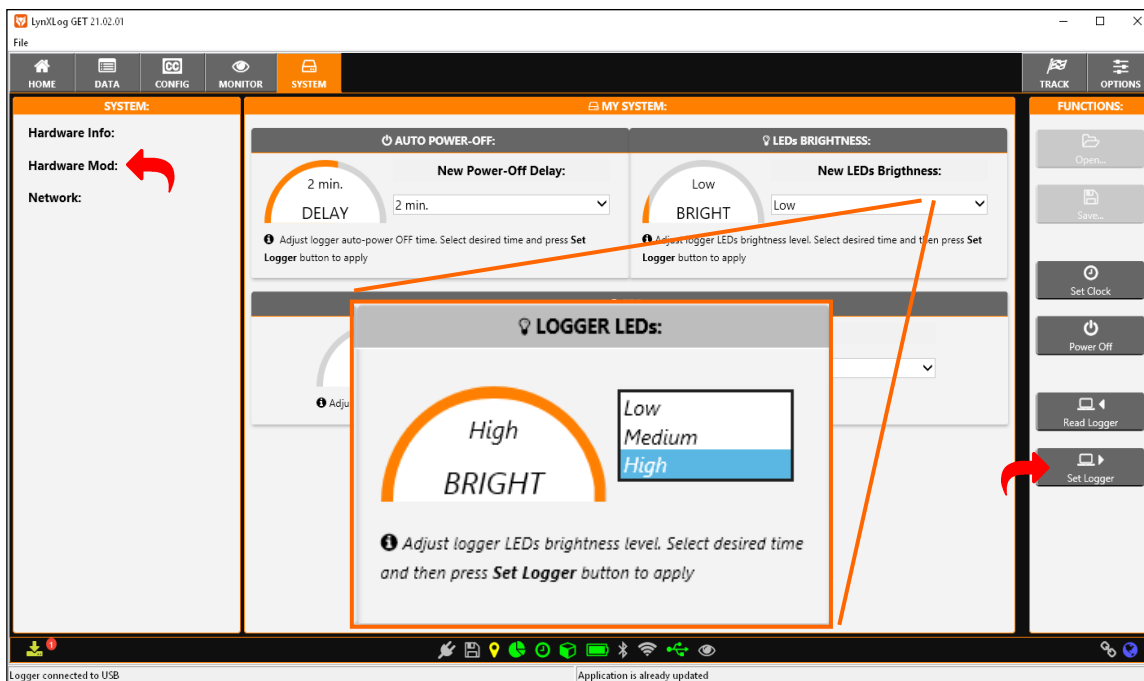
È possibile regolare l'intensità luminosa dei LEDs del Data Logger SL1.

L'opzione è disponibile nella pagina **SYSTEM – Hardware Mod** a sistema collegato (vedere [capitolo 12.1](#)).

Procedere come segue:

- Selezionare l'intensità desiderata tra quelle proposte nel menu a tendina della scheda **LOGGER LEDs**.

NOTA: all'interno dell'indicatore semicircolare è riportato il valore impostato nel dispositivo connesso.



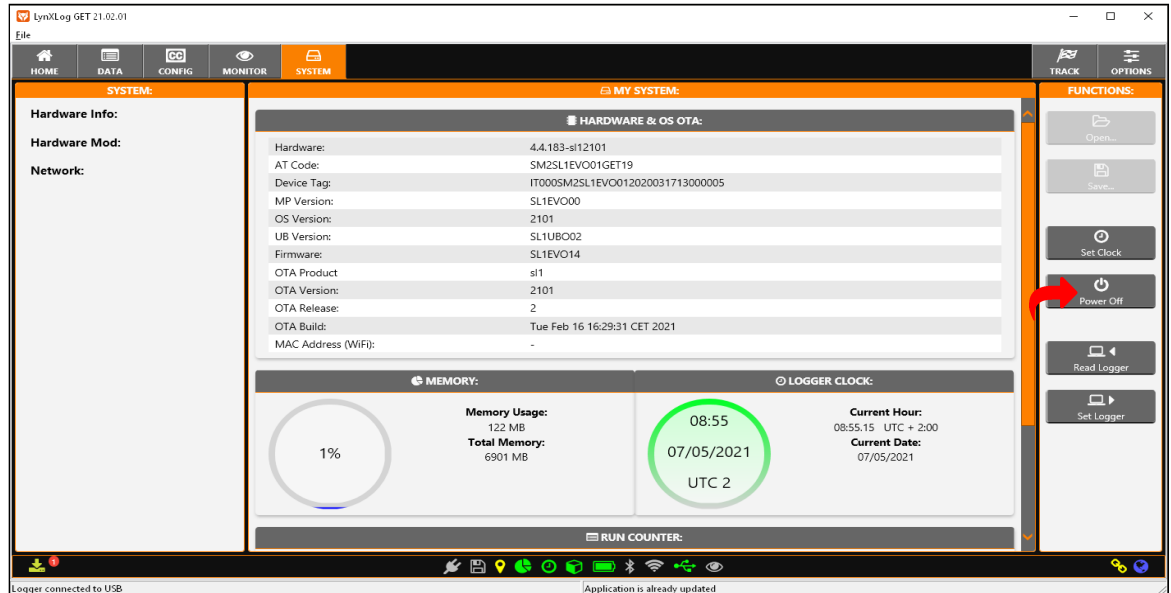
- Per applicare l'impostazione premere il pulsante **Set Logger** situato nella colonna **FUNCTIONS**.

## 12.8.4 SPEGNERE MANUALMENTE IL DATA LOGGER SL1

Il Data Logger SL1 può essere spento manualmente senza necessariamente attendere il tempo di **Power-Off**.

L'opzione è disponibile nella pagina **SYSTEM** a sistema collegato (vedere [capitolo 12.1](#)).

Lo spegnimento viene eseguito premendo il pulsante **Power Off** nell'area **FUNCTIONS**.



**ATTENZIONE: LO SPEGNIMENTO MANUALE NON VIENE ESEGUITO SE IL DISPOSITIVO È COLLEGATO AD UNA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE**

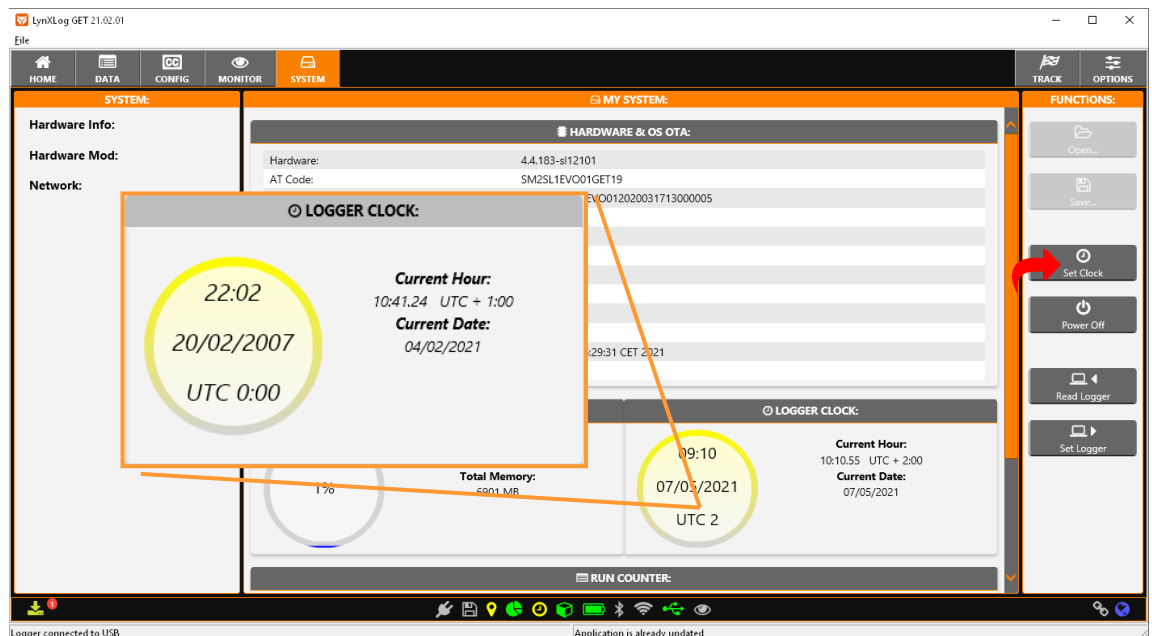
## 12.8.5 REGOLARE L'OROLOGIO DEL DATA LOGGER SL1

Il Data Logger SL1 è dotato di orologio interno con batteria tampone ricaricabile. In alcuni casi l'orario potrebbe non essere sincronizzato con quello del PC (es. a causa di un fuso orario o a causa della batteria scarica per un prolungato inutilizzo).

Lo stato dell'orologio è visibile nella pagina **SYSTEM** e nelle icone di stato (icona ⌚).

Qualora sia necessaria la regolazione (utile per il tracciamento dei dati) premere il pulsante ⌚ **Set Clock** nell'area **FUNCTIONS** nella pagina **SYSTEM**.

L'opzione è disponibile a sistema collegato (vedere [capitolo 12.1](#)).



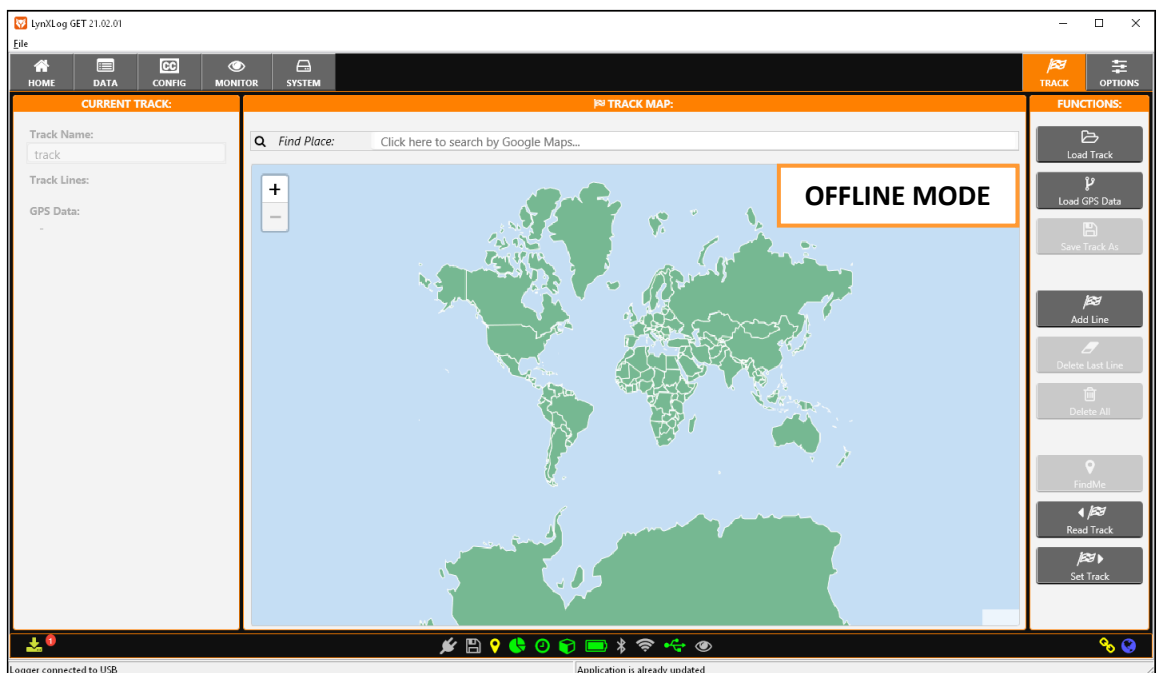
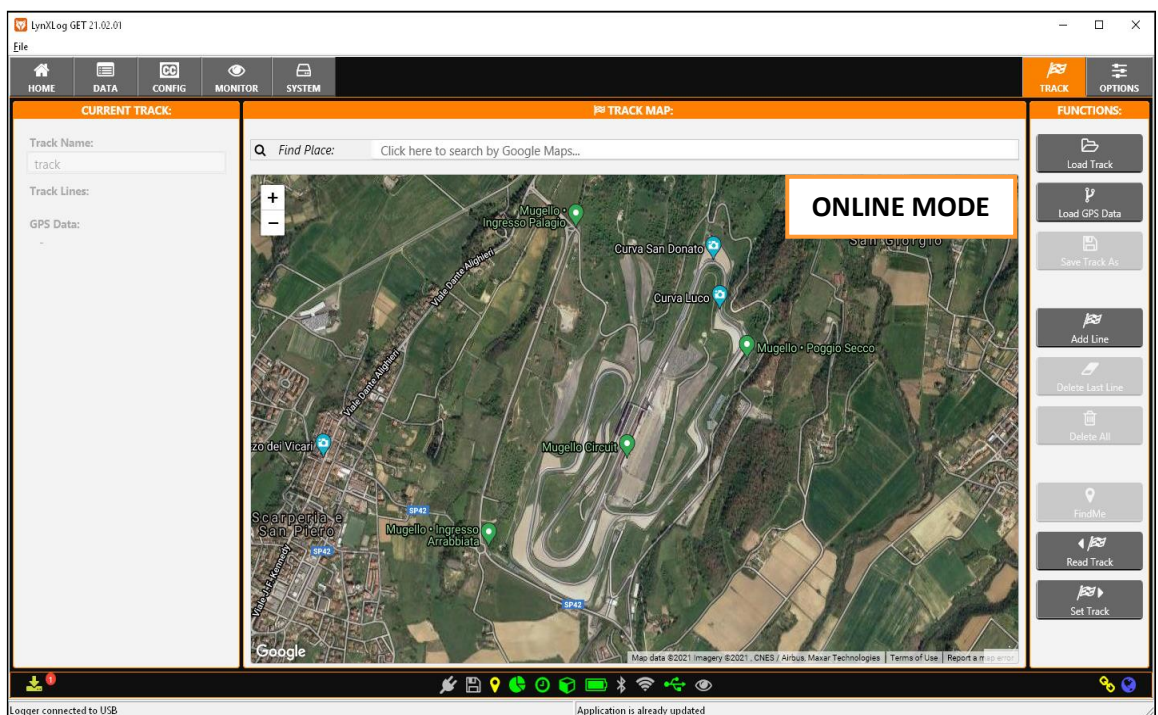
## 12.9 GESTIONE DELLE PISTE

La sezione Track del software LynXLog consente la creazione/modifica delle piste da inviare al logger. Il datalogger SL1 necessita dell'impostazione di una pista per:

- Dividere i dati acquisiti in base ai giri percorsi in pista ed agevolare l'analisi dati.
- Attivare l'uscita digitale DIGITAL OUT (qualora sia stata impostata in Beacon Mode).

LynXLog consente la creazione di piste "online" mediante il supporto di Google Maps™ (è necessaria una connessione Internet attiva) oppure in modalità completamente "offline" (richiede un'acquisizione – Run – con dati GPS validi ed esportati in formato geojson – funzionalità integrata in LynXLog ed eseguita ad ogni scarico delle sessioni dal logger).

**ATTENZIONE: IN CASO DI CONNESSIONE INTERNET ASSENTE IL SOFTWARE LynXLog PASSERÀ AUTOMATICAMENTE IN MODALITÀ OFFLINE.**





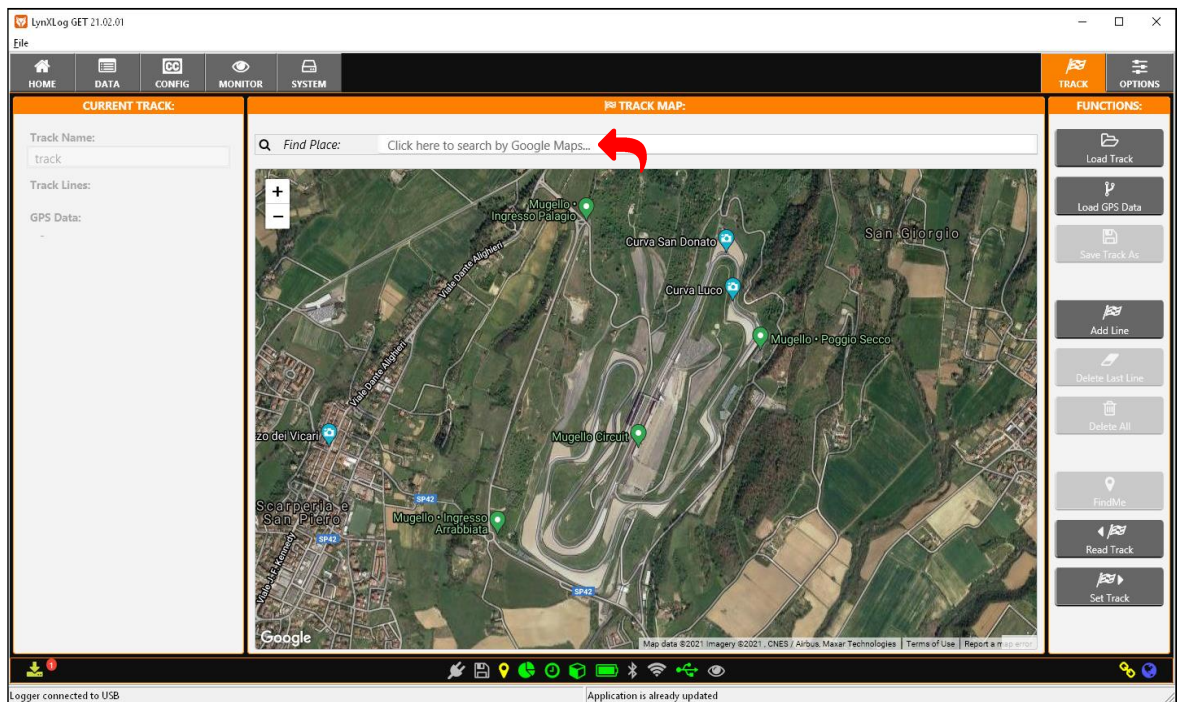
## 12.9.1 CREARE UNA PISTA CON GOOGLE MAPS™

Procedere come descritto di seguito:

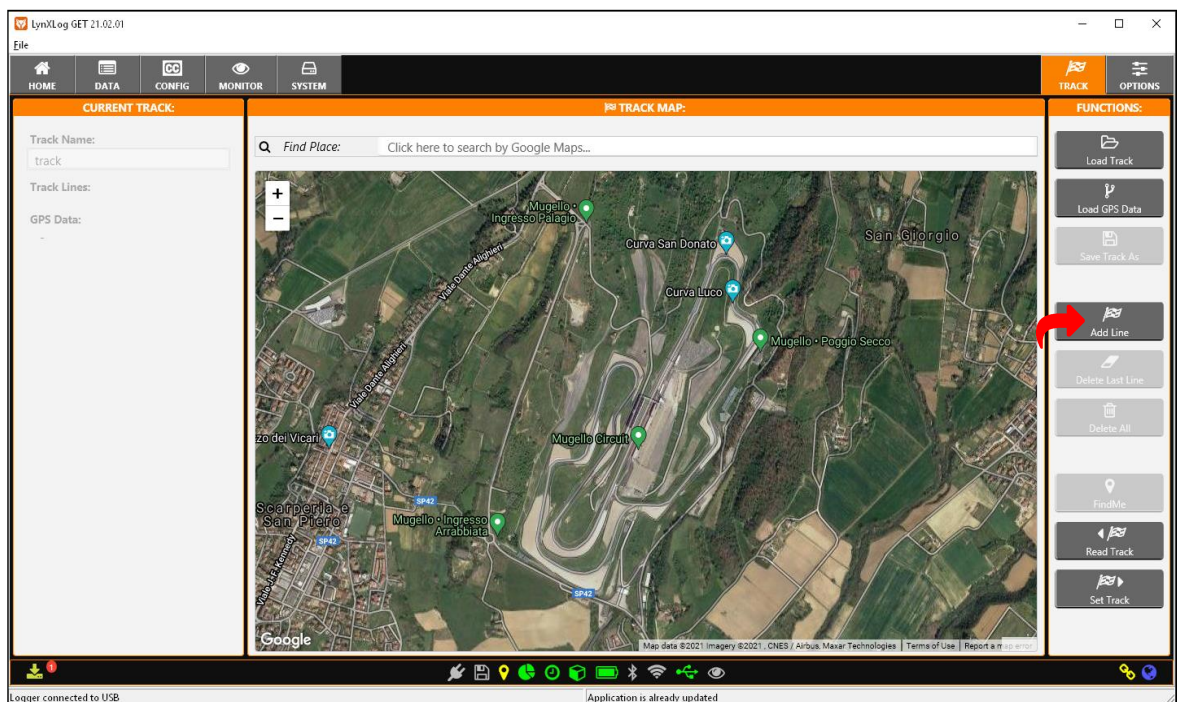
- Assicurarsi di avere una connessione internet sul Pc (prima icona della barra di stato in basso a sinistra).
- Eseguire LynXLog e premere il tasto **TRACK** sulla barra di navigazione.



- Trascinare la mappa per spostarsi nell'area desiderata, oppure utilizzare la funzione di ricerca **Find Place** per trovare una località particolare e centrare la mappa nel luogo desiderato.

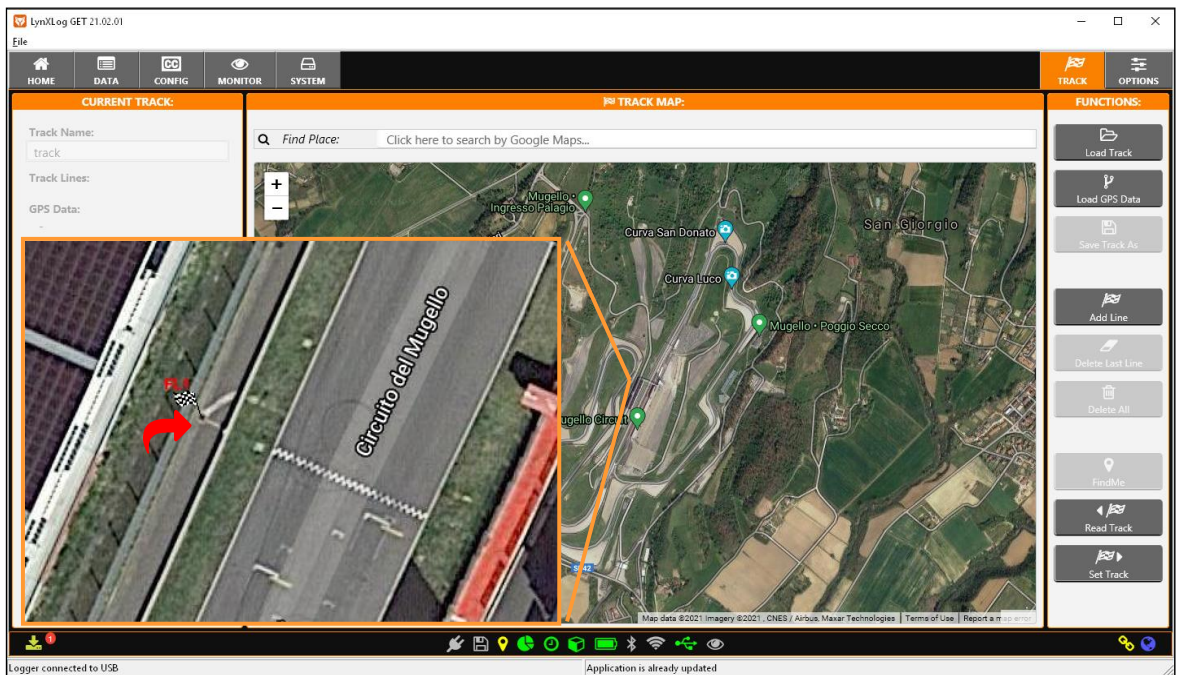


- Attivare la funzione di creazione del traguardo tramite il pulsante **Add Line** nell'area **FUNCTIONS**.





- Trascinare e/o ingrandire (tramite i pulsanti di zoom in alto a sinistra della mappa o con lo scroll del mouse) la mappa vicino alla finish line e cliccare su di essa per posizionare il primo punto di finish line.



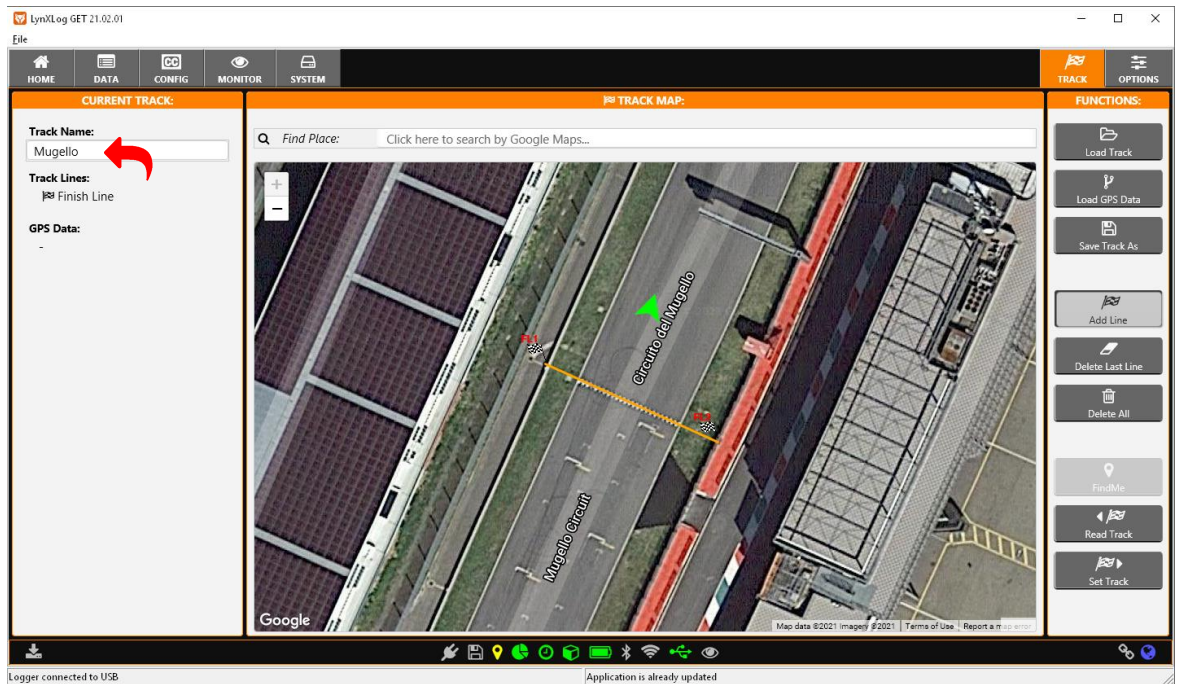
- Premere sulla mappa per creare il secondo punto di finish line, comparirà una linea di finish line e una freccia verde con la direzione della corsa.



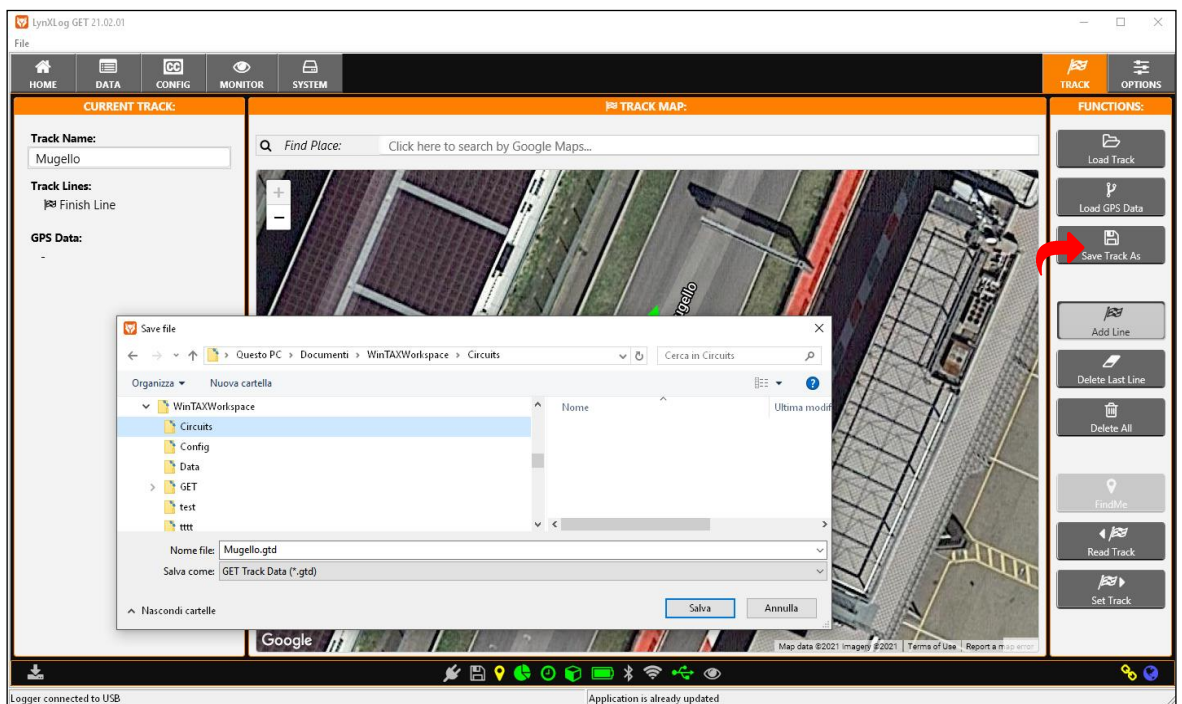
- Se la direzione è errata si può cambiarla premendo sulla freccia verde:



- Digitare il nome che si vuole attribuire alla pista nel campo Track Name:



- Premere sul pulsante **Save Track As** nella colonna **FUNCTIONS** per salvare la pista:

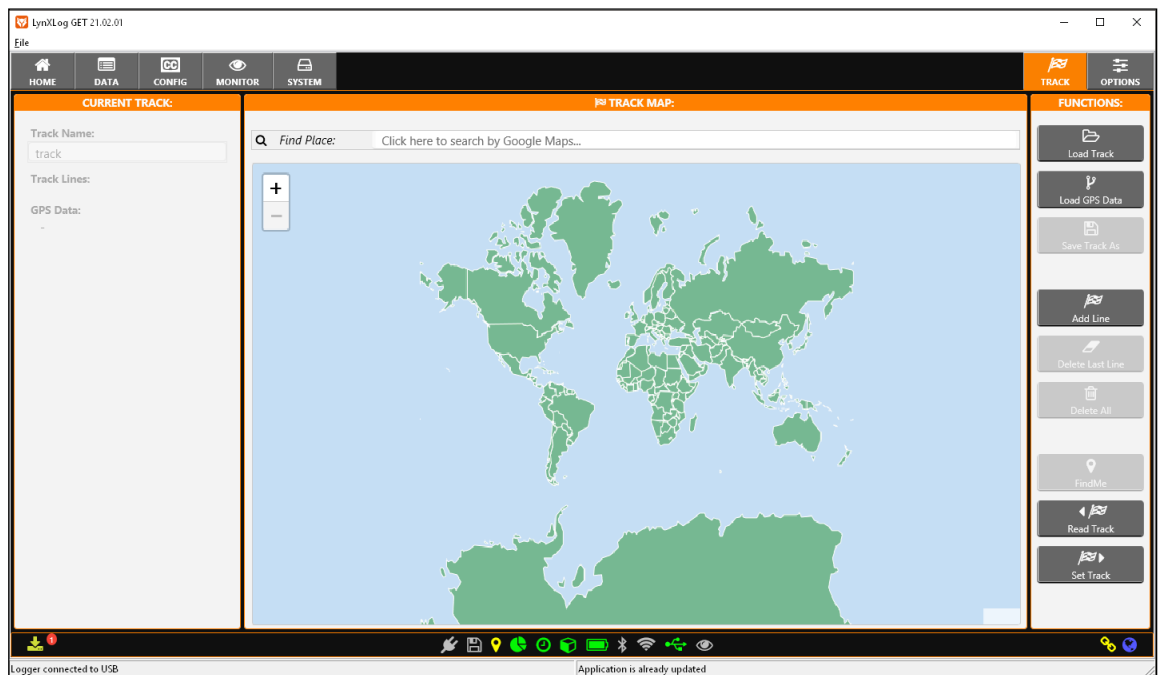




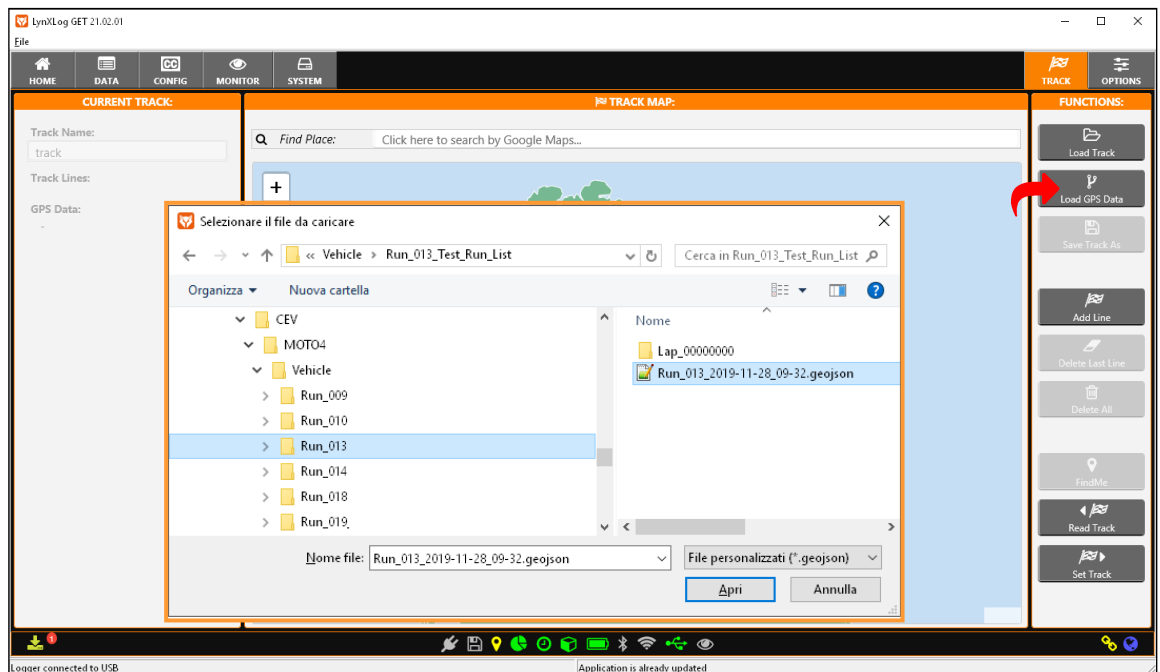
## 12.9.2 CREARE UNA PISTA IN MODALITÀ "OFFLINE"

Procedere come descritto di seguito:

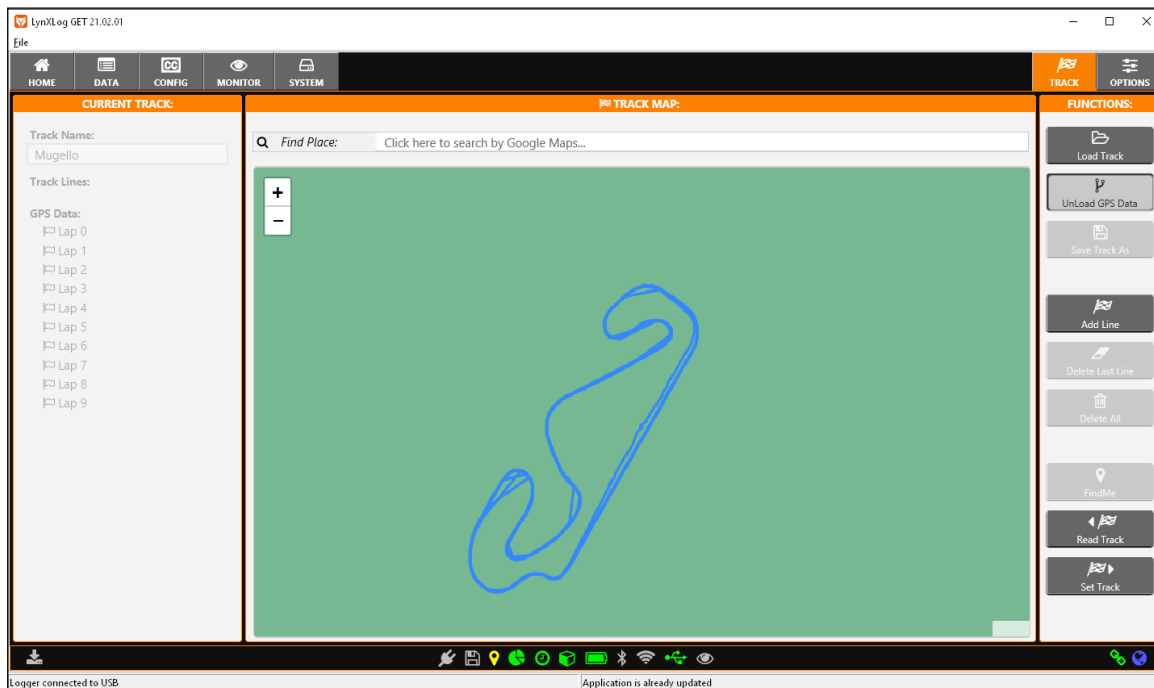
- Eseguire LynXLog e premere sul pulsante funzione Track.



- Premere **Load GPS Data** e selezionare il file di dati GPS (file .geojson) desiderato all'interno della cartella del Run (acquisizione) desiderato.



- Il file con i dati GPS (.geojson) verrà importato e visualizzato come nell'esempio sottostante:



- Definire il traguardo, la direzione e salvare il file della pista come descritto nel capitolo precedente.

## 12.9.3 INVIARE UNA PISTA AL DATA LOGGER SL1

Per consentire la divisione dei giri nei file acquisiti dal Data Logger SL1 è necessario (come già ribadito in precedenza) che venga impostato il tracciato corretto all'interno del setup dello strumento. L'operazione non è obbligatoria ma è comunque consigliata per evitare di dover tagliare manualmente i giri in WinTAX4.


Il file della pista può essere caricato nella pagina **TRACK** di LynXLog ed inviato con il pulsante **Set Track** al logger (solo se connesso).

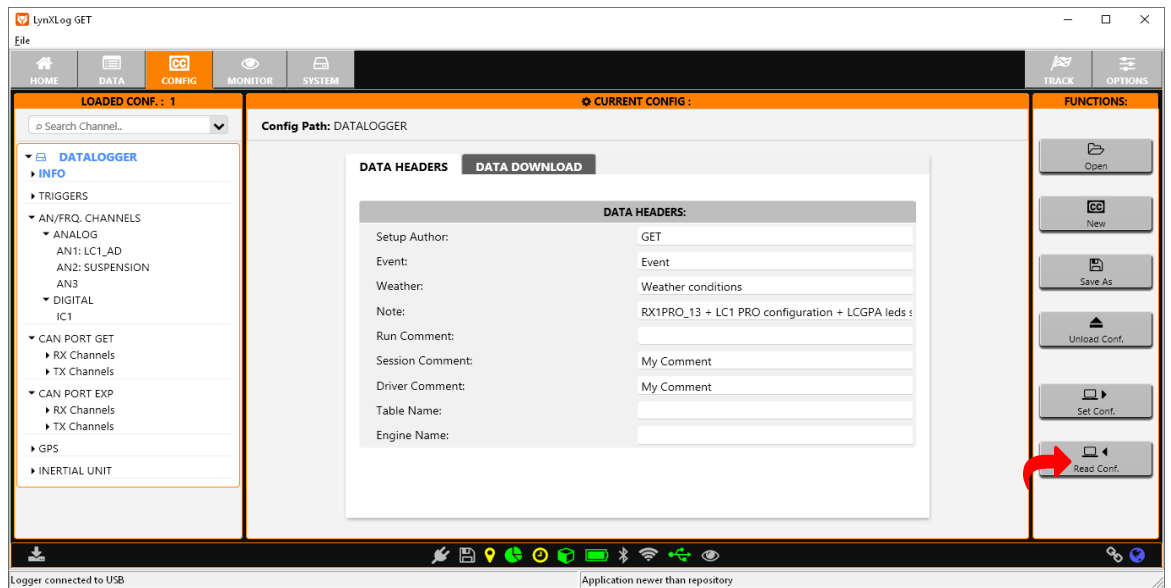
In alternativa si può inviare la pista caricandola nella configurazione del logger.

Procedere come di seguito:

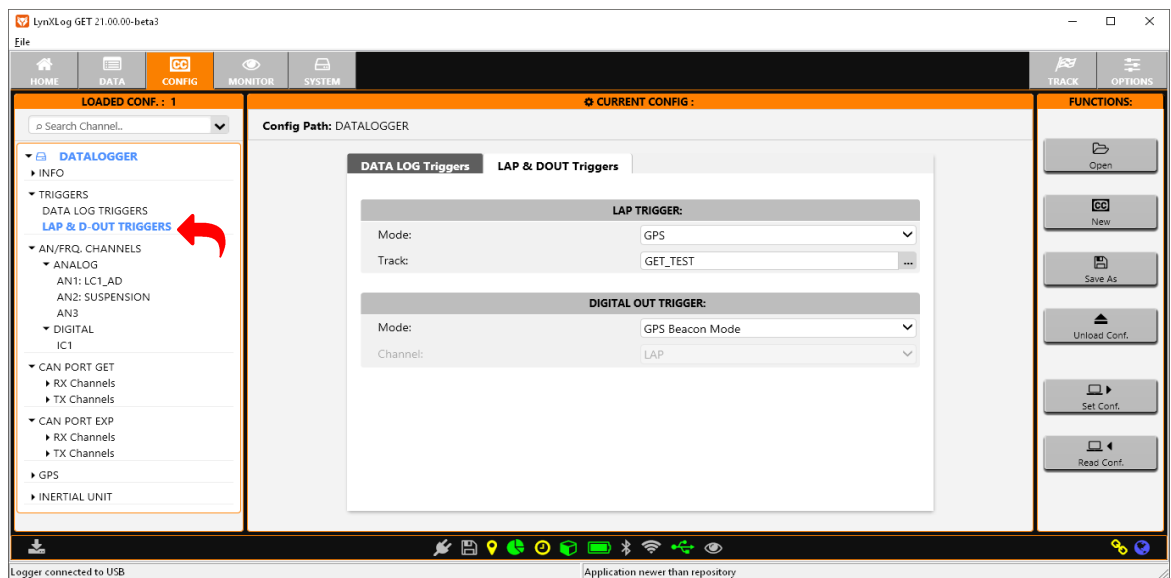
- Connettere il Data Logger SL1 al Pc ed aspettare che sia riconosciuto da LynXLog (vedere [capitolo 12.1](#)).
- Premere il tasto **CONFIG** sulla barra di navigazione per aprire l'editor del setup.



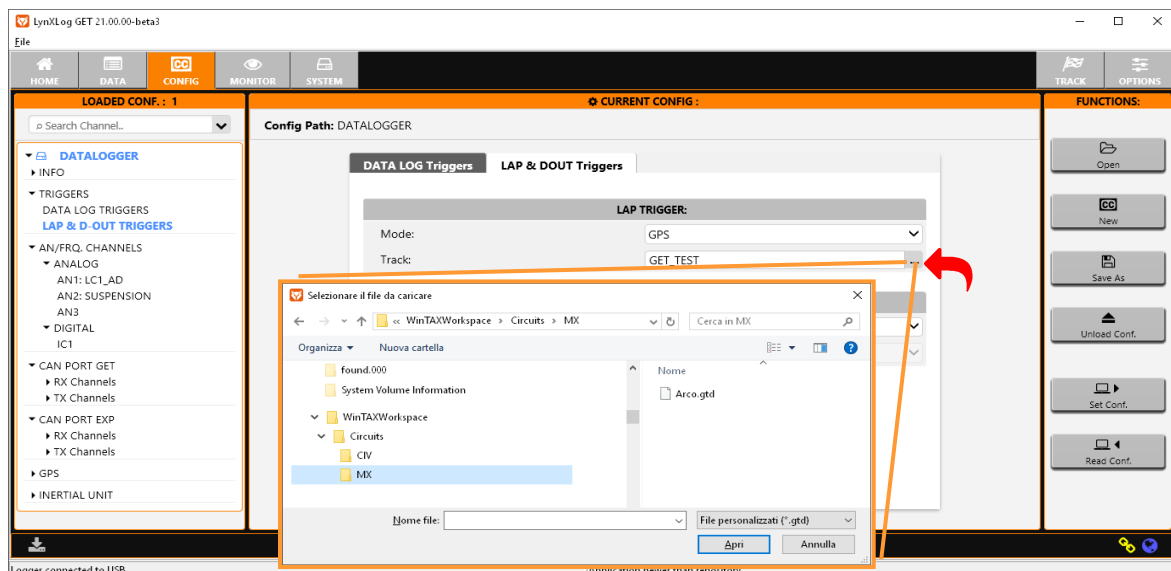
- Premere il pulsante  **Read Conf.** per importare il setup del Data Logger SL1:




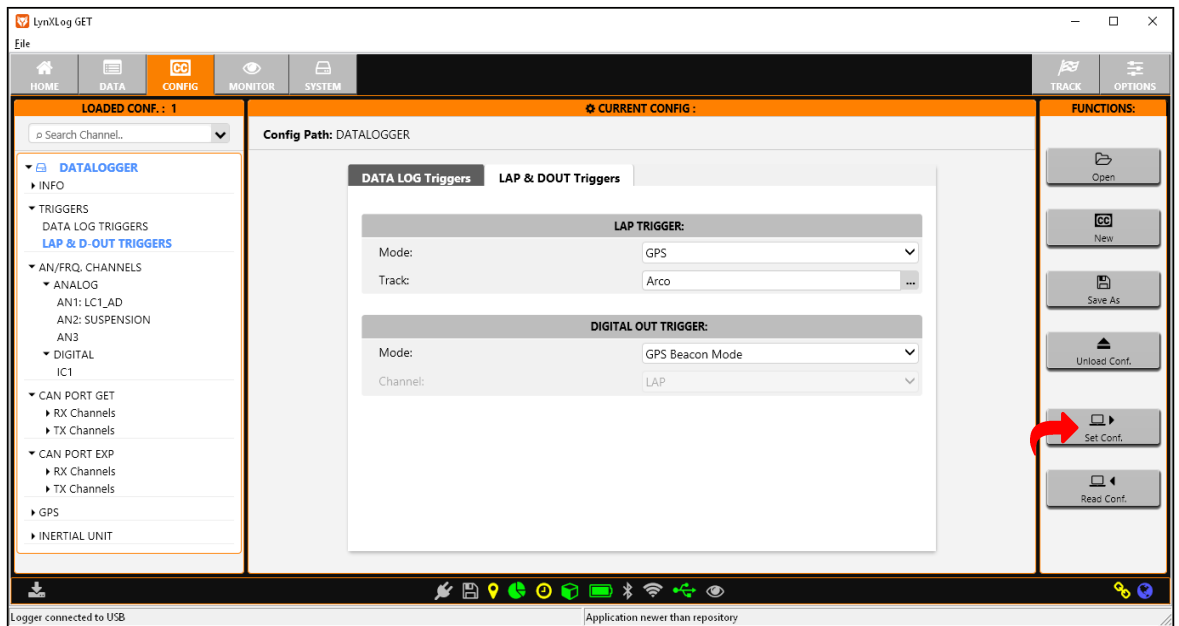
- Espandere la voce **TRIGGER** nell'albero del setup a sinistra e selezionare **LAP & D-OUT TRIGGERS**.



- Accertarsi che il campo **MODE** della tabella **LAP TRIGGER** sia impostato in **GPS**.
- Premere **...** accanto al valore del campo **Track** e selezionare il file **.gtd** corrispondente alla pista in cui si acquisiranno i dati



- Inviare nuovamente la configurazione al Data Logger SL tramite il pulsante  ► **Set Conf.** della colonna **FUNCTIONS**



## 12.10 OPZIONI DI LYNXLOG

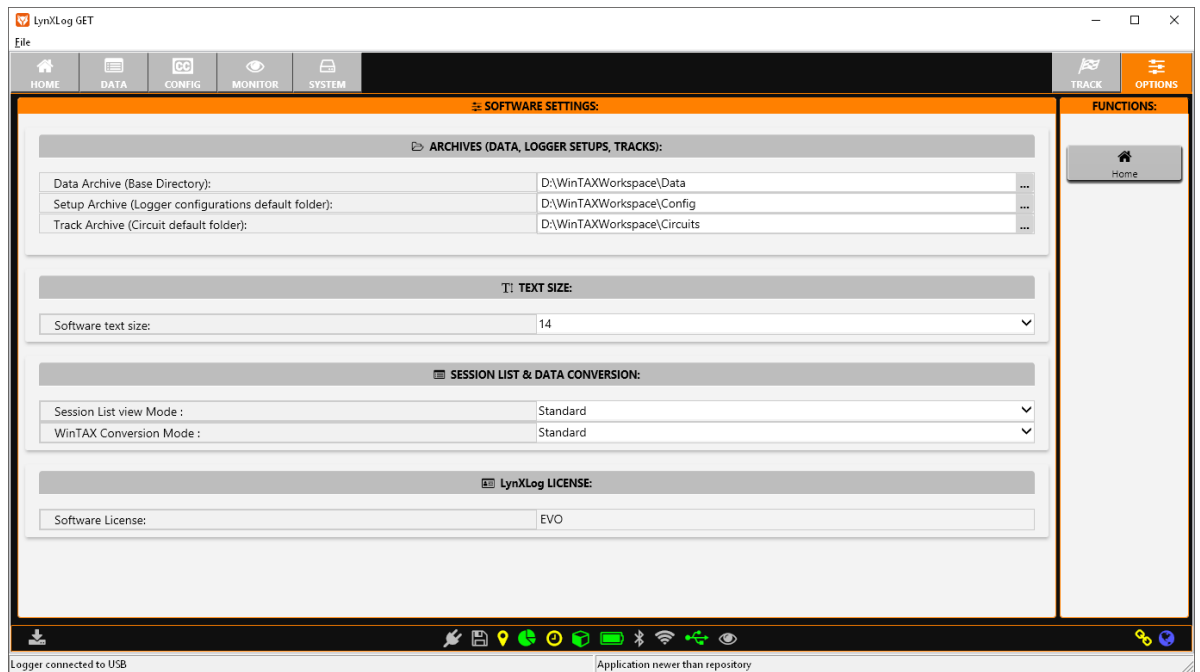
LynXLog offre la possibilità di configurare:

- Il percorso predefinito delle cartelle di archiviazione (sessioni, file di piste e setup)
- La dimensione del testo
- La visualizzazione delle sessioni (Run) nella pagina **DATA**
- La modalità di conversione dei dati per WinTAX4

Procedere come segue:

- Premere il tasto **OPTIONS** sulla barra di navigazione per aprire la finestra delle opzioni.





La pagina visualizzata contiene le seguenti sezioni:

- 📁 ARCHIVES (DATA,LOGGER SETUPS, TRACKS):  
**Data Archive:** cartella principale per il salvataggio dei dati acquisiti.  
**Setup Archive:** cartella predefinita per il salvataggio dei setup del datalogger SL1.  
**Track Archive:** cartella predefinita per il salvataggio delle piste create in LynXLog.
- 📏 TEXT SIZE:  
**Software text size:** imposta la grandezza dei caratteri dei testi di LynXLog.
- 📄 SESSION LIST & DATA CONVERSION:  
**Session List view Mode:** modifica la visualizzazione dei Run nella pagina DATA.  
 Le opzioni selezionabili sono:
  - **Standard:** visualizza solo i Run validi nella lista delle sessioni registrate dal logger
  - **All:** visualizza tutti i Run (validi e non - se presenti) nella pagina DATA.
- 🔄 WinTAX Conversion Mode: modifica la strategia di conversione dei dati in formato WinTAX in assenza di campioni acquisiti (indicati come NoRx nel software WinTAX).  
 Le opzioni selezionabili sono:
  - Standard:** mantiene l'ultimo dato valido di fino ad un massimo 10 NoRx consecutivi (condizione predefinita).
  - Interpolate:** interpolazione lineare dei campioni validi in caso di campioni mancanti (NoRx) tranne il primo e l'ultimo campione della sessione.
  - Interpolate2:** interpolazione lineare dei campioni validi in caso di campioni mancanti (NoRx) della sessione.
  - NoRx:** converti tutti i campioni, anche quelli mancanti (NoRx) senza interpolare i dati

## 13 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL DATA LOGGER SL1

### Caratteristiche Elettriche:

Alimentazione principale:	9-18 VDC (tip. 12VDC)
Alimentazione opzionale:	5 VDC (mini-USB port)
Consumo	tip. 120mA@12V
Alimentazione ausiliaria sensori:	5VDC - 70mA max.
Batteria di backup:	3.7VDC batteria LiOn ricaricabile, interna

### Caratteristiche Meccaniche:

Dimensioni:	21mm x 62mm x79mm (escluso cablaggi e connettore GPS)
Peso:	170g (approssimativo)
Materiale involucro esterno	PA6-GF30 (30% Glass Reinforced, Heat Stabilized, Flame Retardan)
Protezione:	IP 67
Temperatura di funzionamento	-20°C/+70°C

### Caratteristiche di Sistema

Memoria interna:	7 GB Flash
Capacità di acquisizione	35kB/s
Ingressi analogici:	3x ingressi analogici single ended, input range 0-5V, res. 12 bit (SAR)
Ingressi in frequenza:	1x ingresso (range in frequenza 0-20kHz)
Ingressi logici:	1x ingresso logico
Uscite digitali:	1x low side power switch (3A max.)
Caratteristiche GPS integrato:	Abilitato GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou
	Sensibilità 167dB
	Frequenza di campionamento 10Hz – antenna esterna
IMU	9-axis Bosch BNO055
Orologio di Sistema:	Real Time Clock (RTC) integrato
Monitoraggio dello stato del sistema:	3x LEDs di stato o via software
Connettore antenna GPS:	SMA

### Porte di comunicazione :

Porta CAN:	2x High Speed 2.0 (125 – 250- 500 kb/s, 1Mb/s)
Porta USB:	1x Mini Type connector USB 2.0
WiFi:	1x IEEE802.11b/g/n (solo mod. GK-SL1-0001)

### Cablaggi:

Cavo principale SL1:	Connettore HRS 9 poli (DF62W-9EP-2.2C) – lunghezza cavo: 150mm
Cavo espansione SL1:	Connettore JST 8 poli (08T-JWPF-VSLE-D) – lunghezza cavo: 150mm
Cavo USB SL1:	Sealed Mini USB connector – lunghezza cavo: 500mm

### Software:

Software di Gestione	LynXLog
Software di Analisi	WinTAX4 licenza Junior



## APPENDICE 1 : APPROFONDIMENTI SUL SETUP

Sono qui riportati alcuni esempi che aiuteranno l'utente ad aggiungere nuovi canali alla configurazione di acquisizione (chiamata anche setup) e a cambiare altri parametri. È già stata presentata la struttura del setup:

Configurazione SL1			
GRUPPO	CATEGORIA	DESCRIZIONE	RELATIVO A:
INFO	-	Informazioni riguardanti la pista, il pilota	Archiviazione
TRIGGERS	-	Regole di Start / Stop acquisizione	Acquisizione
AN/FRQ	ANALOG (AN1...AN3)	Configurazione degli ingressi analogici	Acquisizione
	DIGITAL	Configurazione degli ingressi in frequenza	Acquisizione
CAN Port GET	CAN	Configurazione della porta CAN0 (conn. MAIN)	Acquisizione
CAN Port EXP	CAN	Configurazione della porta CAN1 (conn. EXP)	Acquisizione
IMU	IMU	Canali IMU (accelerometri e giroscopi)	Acquisizione
GPS	GPS	Canali GPS	Acquisizione

Search Channel.. ▾

- ▾ New
- INFO
- TRIGGERS
- AN/FRQ. CHANNELS
- CAN PORT GET
- CAN PORT EXP
- GPS
- INERTIAL UNIT

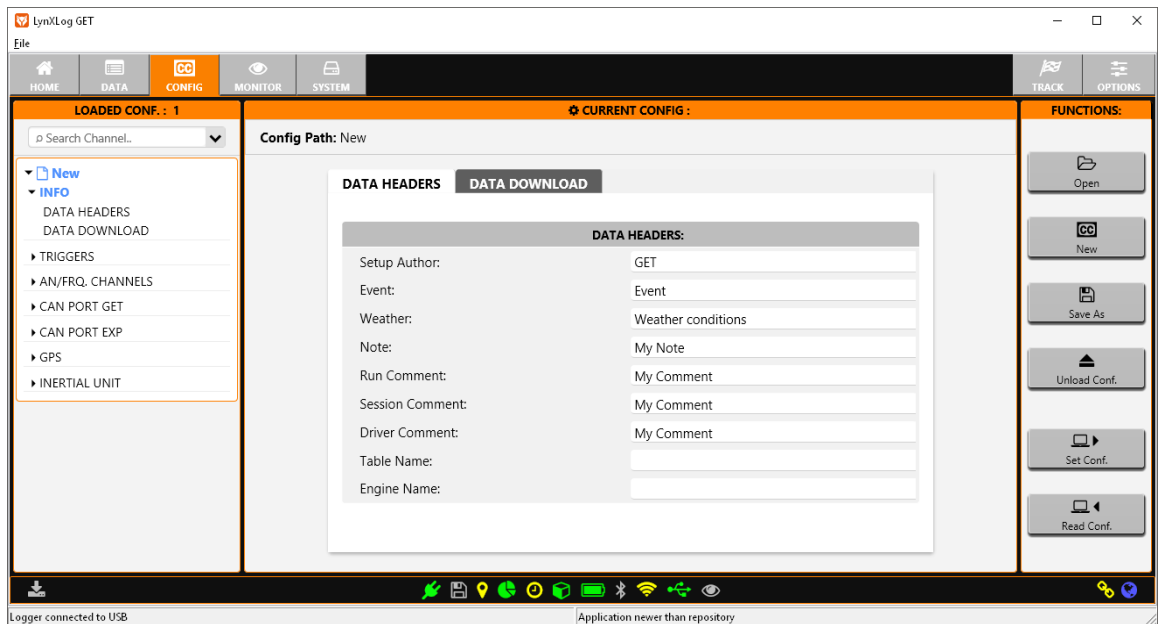
Ogni gruppo di opzioni è disponibile premendo sulla relativa voce nella colonna **Config Channel Tree**.

Le seguenti istruzioni assumono che il lettore abbia aperto un setup valido (vedere i capitoli 12.5.1 e 12.5.2).

## 1

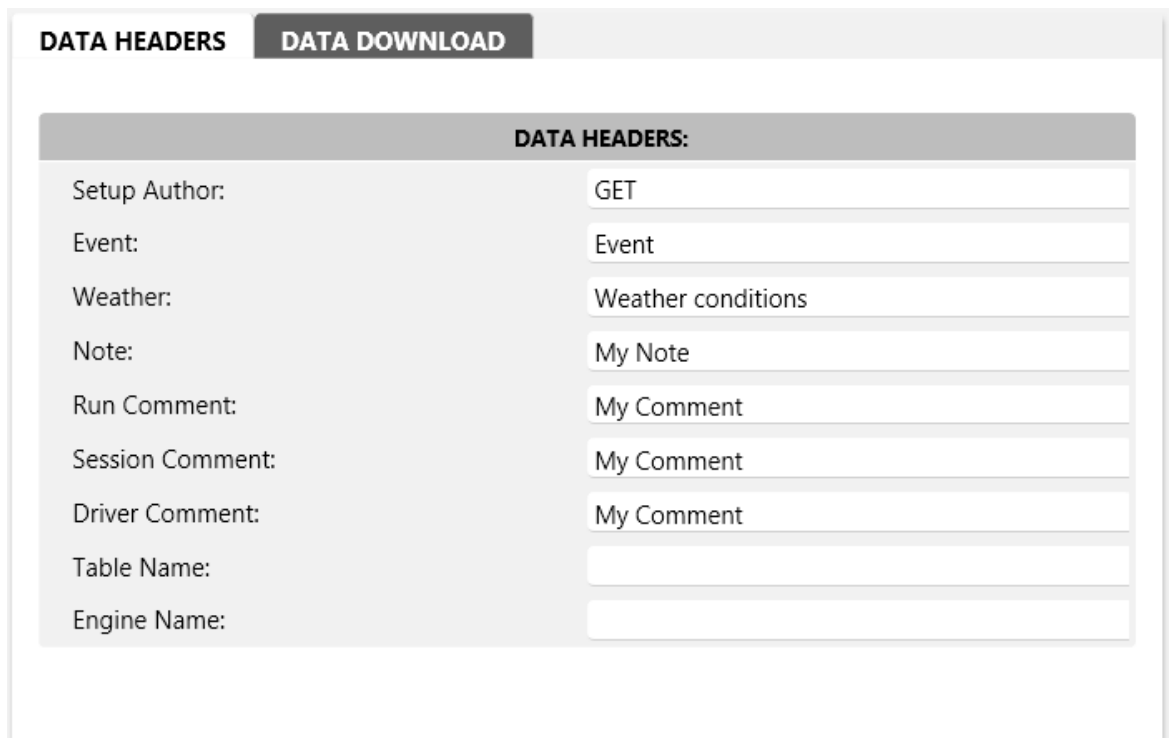
## IMPOSTARE LE INFORMAZIONI DEL SETUP (INFO)

Il pannello **INFO** può essere aperto premendo sulla scritta **INFO** nella colonna **Config Channel Tree**:



All'interno del pannello sono presenti 2 tab:

- **DATA HEADERS:** consente di impostare informazioni sulla configurazione. Alcune di queste voci possono essere visualizzate nei Data Headers di WinTAX4 (per maggiori informazioni fare riferimento al manuale del software). Fanno parte dei Data Headers di WinTAX4 le voci: **Run Comment**, **Session Comment**, **Driver Comment**, **Table Name** e **Engine Name**.



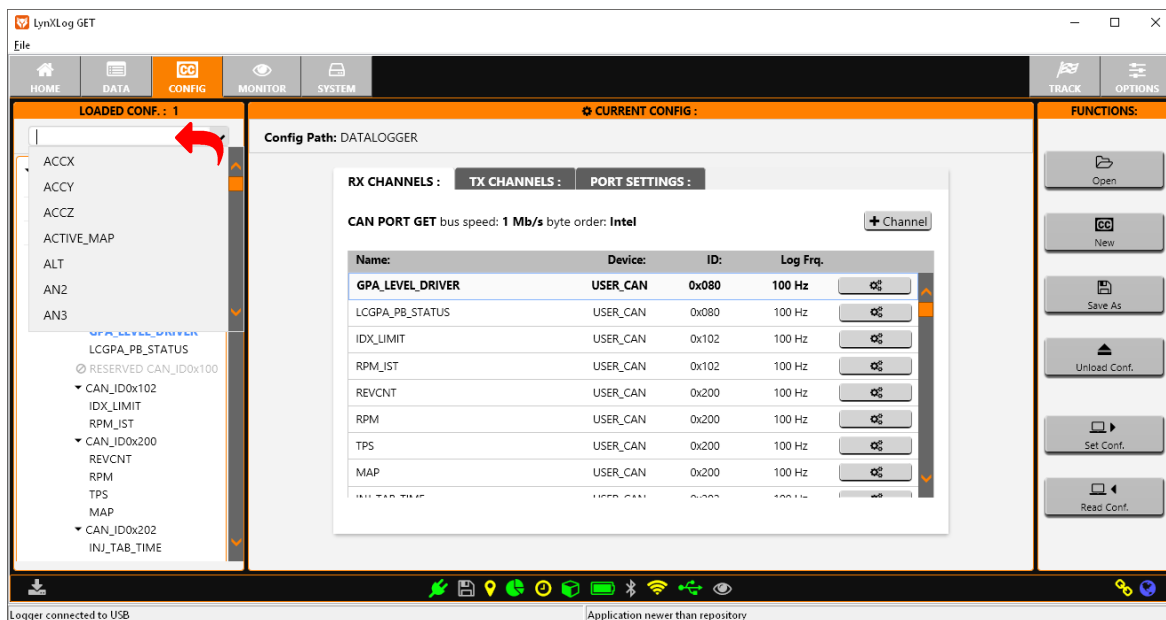
- **DATA DOWNLOAD:** consente di impostare le cartelle di archiviazione predefinite per lo scarico dati. I valori inseriti nei campi vengono considerati solo se si imposta la corrispondente voce nella pagina **DATA** come **"Auto - from config"** al momento dello scarico dei dati.

DATA HEADERS	DATA DOWNLOAD
<b>DATA DOWNLOAD:</b>	
Track name:	<input type="text" value="Track"/>
Session:	<input type="text" value="Session"/>
Driver:	<input type="text" value="Driver"/>
Vehicle:	<input type="text" value="Vehicle"/>

## 2 RICERCA DI UN CANALE

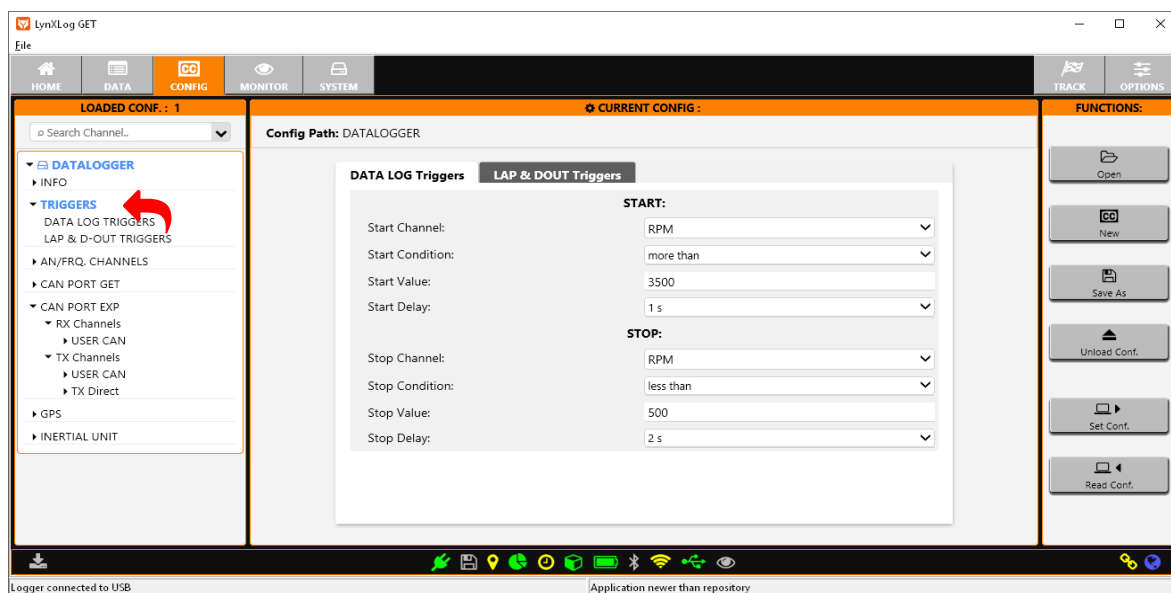
Per facilitare la ricerca di un canale nel setup attivo è presente una funzione di ricerca.

Premere sul campo **Q Search Channel**, scorrere la lista dei canali e selezionarne uno; in alternativa è possibile iniziare a digitarne il nome per filtrare la lista canali.



## 3 IMPOSTARE I TRIGGERS

Il pannello dei TRIGGER può essere aperto cliccando una volta su TRIGGERS nell'albero del setup attivo.



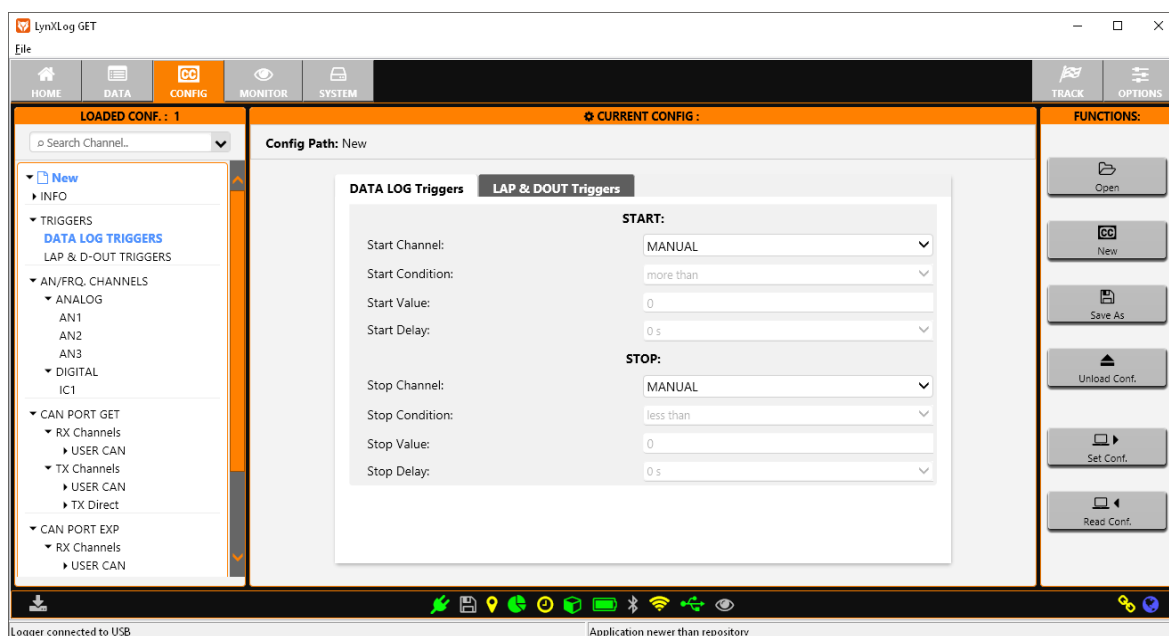
Le funzioni disponibili sono:

- **DATA LOG TRIGGERS:** imposta l'avvio e l'arresto dell'acquisizione dati.
- **LAP & DOUT TRIGGER SOURCE:** imposta la modalità con cui il datalogger suddivide i giri nelle acquisizioni (Runs) ed imposta l'accensione e lo spegnimento dell'uscita digitale (se disponibile nel Data Logger SL1 connesso).

## 3.1 IMPOSTAZIONE DEL DATA LOG TRIGGER (START/STOP ACQUISIZIONE)

L'avvio e lo stop dell'acquisizione predefiniti sono manuali (MANUAL); per modificare l'impostazione selezionare un elemento presente nei menu a tendina corrispondenti a **Start Channel** (canale di avvio) e **Stop Channel** (canale di stop) dell'acquisizione.

**NOTA:** la lista canali varia in base ai canali configurati nel setup attivo.



Se il canale selezionato per l'avvio acquisizione è diverso da **MANUAL**, tutte le opzioni necessarie a configurare l'acquisizione automatica verranno attivate:

**DATA LOG Triggers**    **LAP & DOUT Triggers**

**START:**

Start Channel:

Start Condition:

Start Value:

Start Delay:

**STOP:**

Stop Channel:

Stop Condition:

Stop Value:

Stop Delay:

In caso di acquisizione automatica è necessario impostare correttamente:

- **Start Condition:** condizione di avvio dell'acquisizione, ovvero se la registrazione dei dati deve avvenire quando il valore del canale impostato nel campo **Start Channel** oltrepassa (opzione **more than**) o è inferiore (opzione **less than**) alla soglia di avvio (parametro **Start Value**).
- **Start Value:** valore del canale che definisce la soglia di avvio dell'acquisizione.
- **Start delay:** ritardo di avvio dell'acquisizione (utile per evitare inutili avvii in caso di canali con possibili disturbi).

Ovviamente le stesse regole vanno applicate per il canale di Stop.

Configurare secondo le proprie esigenze, salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere capitoli [12.5.5](#) e [12.5.3](#)).

## 3.2 IMPOSTAZIONE DEL LAP TRIGGER SOURCE (TAGLIO GIRI)

La modalità di taglio giri (opzione **Mode**) predefinita è GPS : il giro viene calcolato in base alla posizione sulla pista.

In questa condizione è **NECESSARIO** impostare correttamente la pista nella configurazione del logger (vedi cap. 12.9.3).

The screenshot shows a configuration window with two tabs: 'DATA LOG TRIGGERS' and 'LAP & DOUT TRIGGERS'. The 'LAP & DOUT TRIGGERS' tab is active. Under the 'LAP TRIGGER:' section, 'Mode' is set to 'GPS' and 'Track' is set to 'GET\_TEST'. Under the 'DIGITAL OUT TRIGGER:' section, 'Mode' is set to 'Disabled'.

Il mancato e/o anomalo taglio del giro potrebbe causato da:

- Opzione **Mode** impostata a None.
- Errore nella selezione della pista o errata direzione impostata nella stessa (vedi cap. 12.9)
- Scarsità o assenza di segnale GPS

## 3.3 IMPOSTAZIONE DEL DIGITAL OUT TRIGGER

La configurazione dell'uscita di potenza del Data Logger SL1 (se disponibile) è gestita nella tabella DIGITAL OUT TRIGGERS.

The screenshot shows the same configuration window as above. The 'DIGITAL OUT TRIGGER:' section is now highlighted with an orange border. It shows 'Mode' set to 'Disabled'.

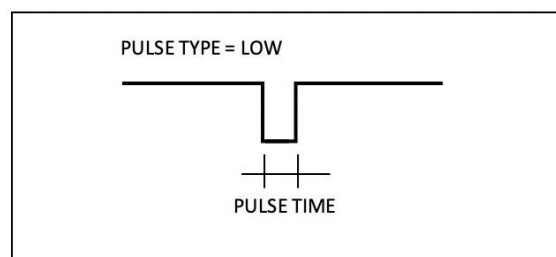
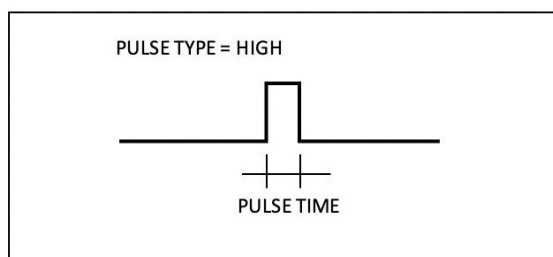
Il parametro **Mode** definisce la tipologia di comportamento dell'uscita:

- **Disabled:** l'uscita digitale è disattivata.
- **GPS Beacon Mode:** l'uscita digitale si attiva al passaggio sul traguardo definito dalla pista caricata nel dispositivo (vedi capitolo precedente).

The screenshot shows the configuration interface for LAP & DOUT TRIGGERS. It is divided into two sections: LAP TRIGGER and DIGITAL OUT TRIGGER. The DIGITAL OUT TRIGGER section is highlighted with an orange border. The settings for DIGITAL OUT TRIGGER are:

- Mode: GPS Beacon Mode
- Channel: LAP
- Pulse Type: HIGH
- Pulse Time: 150 ms

**NOTA:** la modalità **GPS Beacon Mode** consente di definire il tipo di impulso (parametro **Pulse Type**) e la sua durata (parametro **Pulse Time**).



### 3.3.1 NOTE SULL'USCITA DIGITALE

Fisicamente l'uscita digitale consta in un MOS-FET in configurazione open-drain. È necessario quindi inserire il carico da pilotare tra l'uscita DOUT ed un'alimentazione positiva.


Prestare attenzione a:

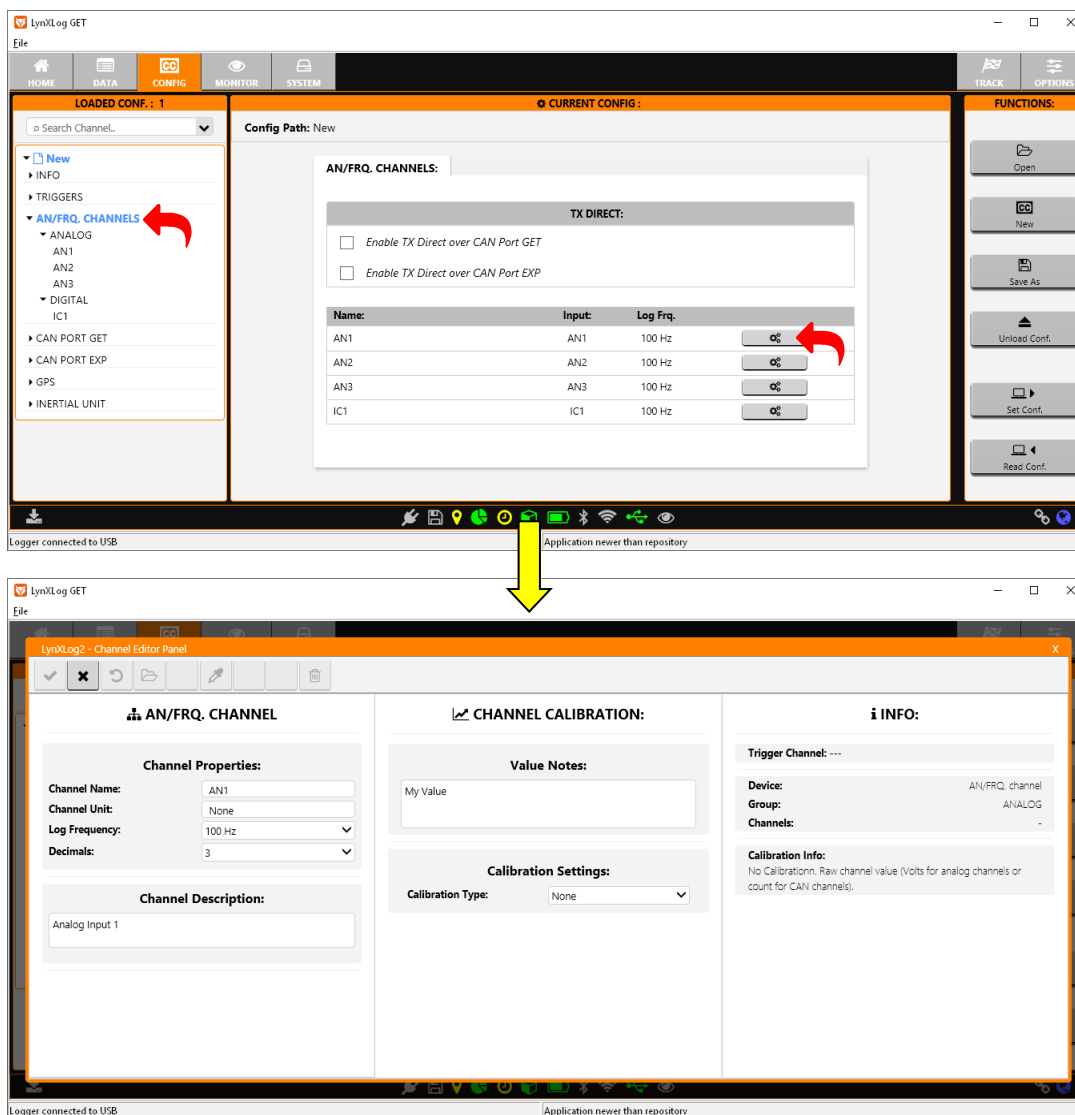
- riferimento di potenziale (massa) del logger e del positivo dell'alimentazione (devono essere gli stessi)
- tensione e corrente massima assorbita dal carico ( max. 42VDC 1A)

In base alla tipologia di carico da pilotare, se necessario, adottare opportune tecniche di protezione dell'uscita digitale (esempio diodi di ricircolo ai capi della bobina del relè).

## 4 PANNELLO AN/FRQ (INPUTS FISICI: AN1...AN3, IC1)

Il pannello **AN/FRQ CHANNELS** può essere aperto cliccando **AN/FRQ CHANNELS**: da qui è possibile configurare gli ingressi AN1, AN2, AN3 ed IC1.

Per accedere al pannello di configurazione di un canale premere il relativo pulsante  nella tabella canali oppure fare doppio click sull'elemento nell'albero canali.



**NOTA:** la finestra delle proprietà può essere visualizzata anche facendo doppio click sul canale visualizzato nell'albero dell'area **LOADED CONF.**

Per maggiori informazioni sulla finestra delle proprietà dei canali vedere [Appendice 1 cap. 6](#) del presente manuale.

Particolarità del pannello è la funzione **TX Direct**: essa consente di spedire i valori, non calibrati, degli input fisici via CAN bus (nella porta specificata).

Di seguito la tabella con le specifiche dei messaggi

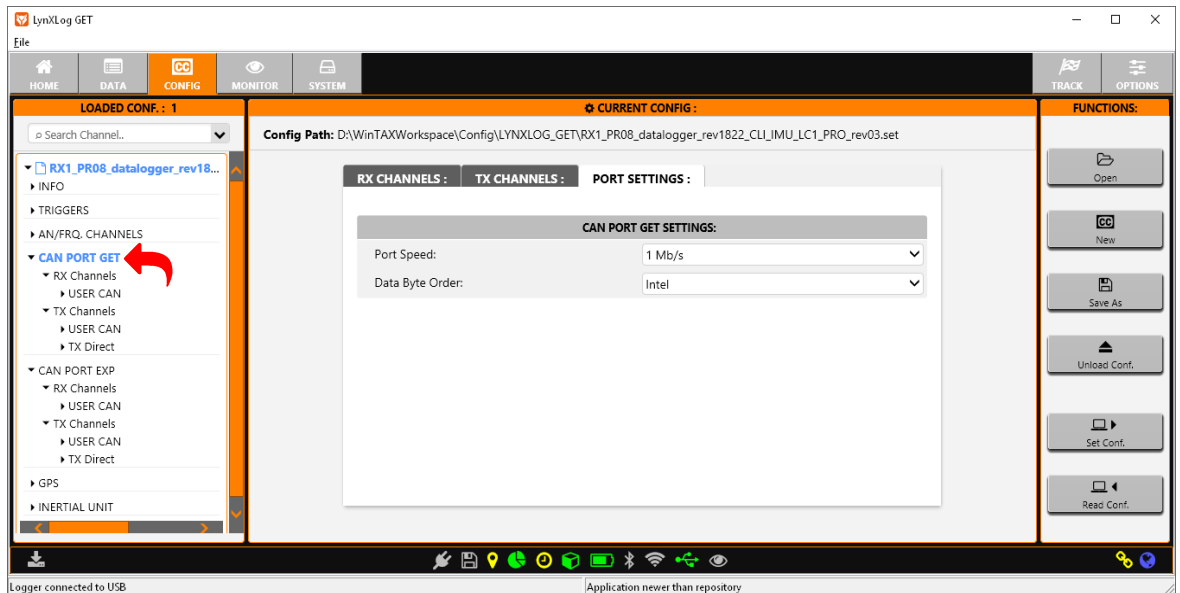
CHANNEL	ID	TX RATE	TYPE	Bit Position	Data Length
AN1	0x1FFFFFFD	100 Hz	Unsigned	16	16
AN2	0x1FFFFFFD	100 Hz	Unsigned	32	16
AN3	0x1FFFFFFD	100 Hz	Unsigned	48	16
IC1	0x1FFFFFFE	100 Hz	Unsigned	0	32



## 5 PANNELLI CAN PORT GET E CAN PORT EXP

I pannelli **CAN Port GET** o **CAN Port EXP** possono essere visualizzati cliccando sugli omonimi elementi presenti nell'area **LOADED CONF.** .

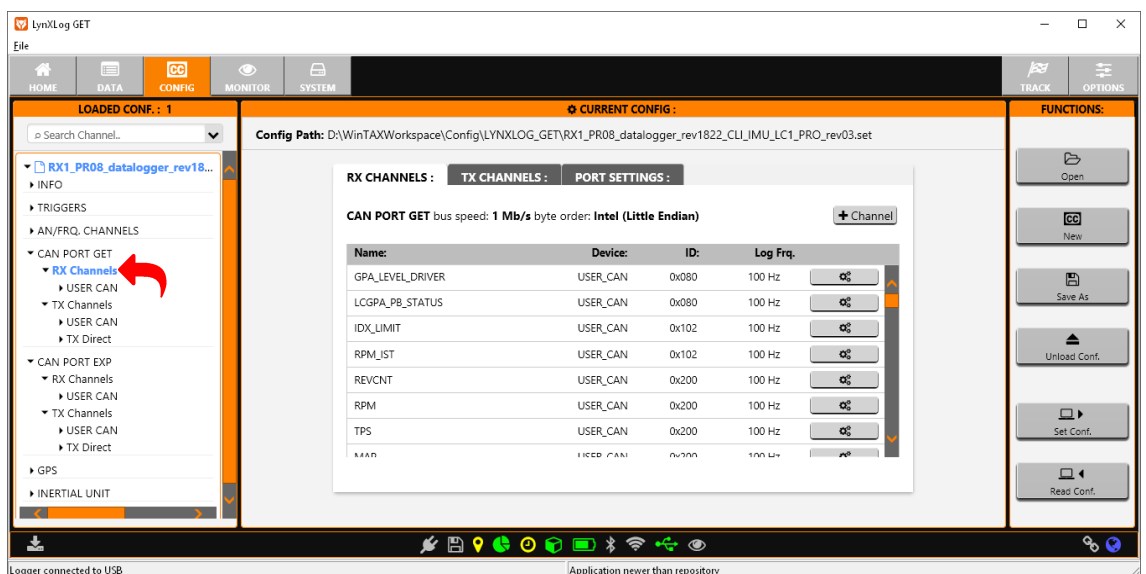
In base al punto dell'albero selezionato verrà mostrato per primo uno dei tre tab che costituiscono la porta CAN del dispositivo



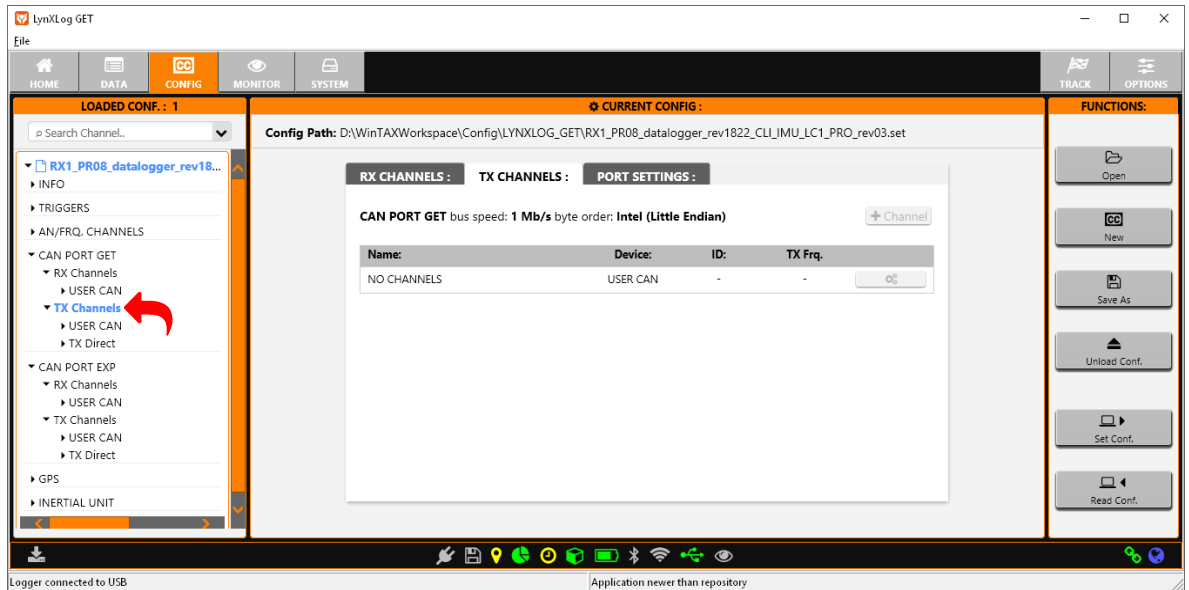
**PORT SETTINGS:** consente di impostare le proprietà della porta CAN selezionata:

- **Port Speed:** consente di impostare la velocità del CAN BUS selezionando un'opzione tra quelle disponibili nel corrispondente menu a tendina.
- **Data Byte Order:** consente di impostare l'ordine dei byte costituenti i messaggi del bus CAN. I formati supportati sono:
  - Intel:** Ordine dei byte Little Endian
  - Motorola:** Ordine dei byte Big Endian

**RX CHANNELS:** visualizza i canali CAN ricevuti dallo strumento



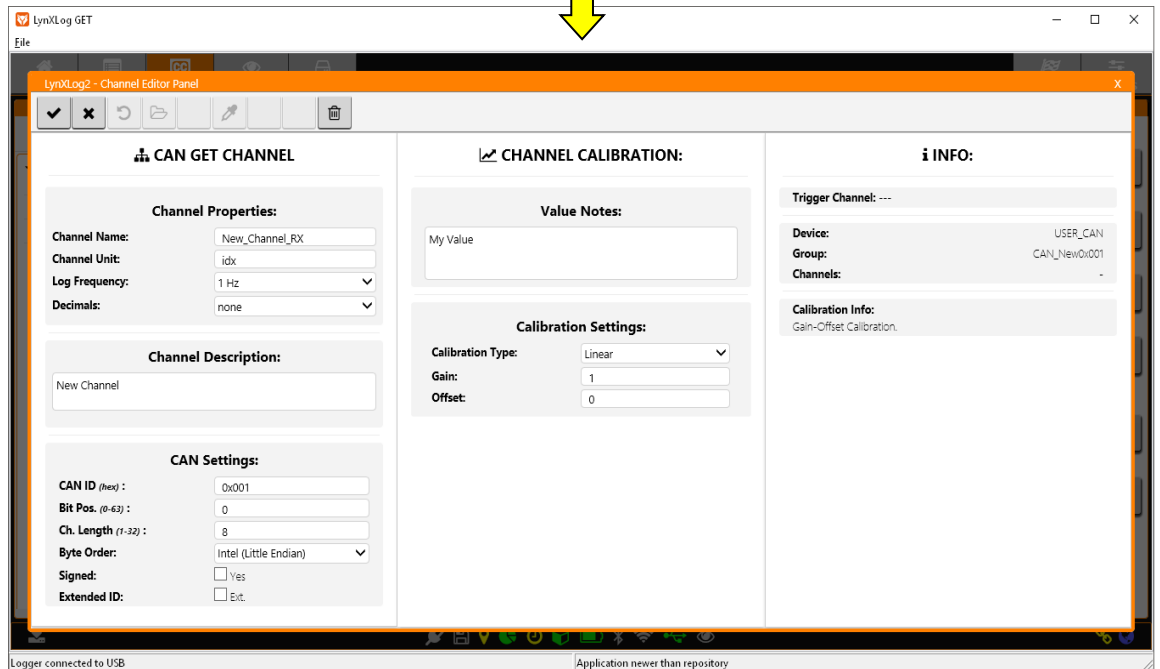
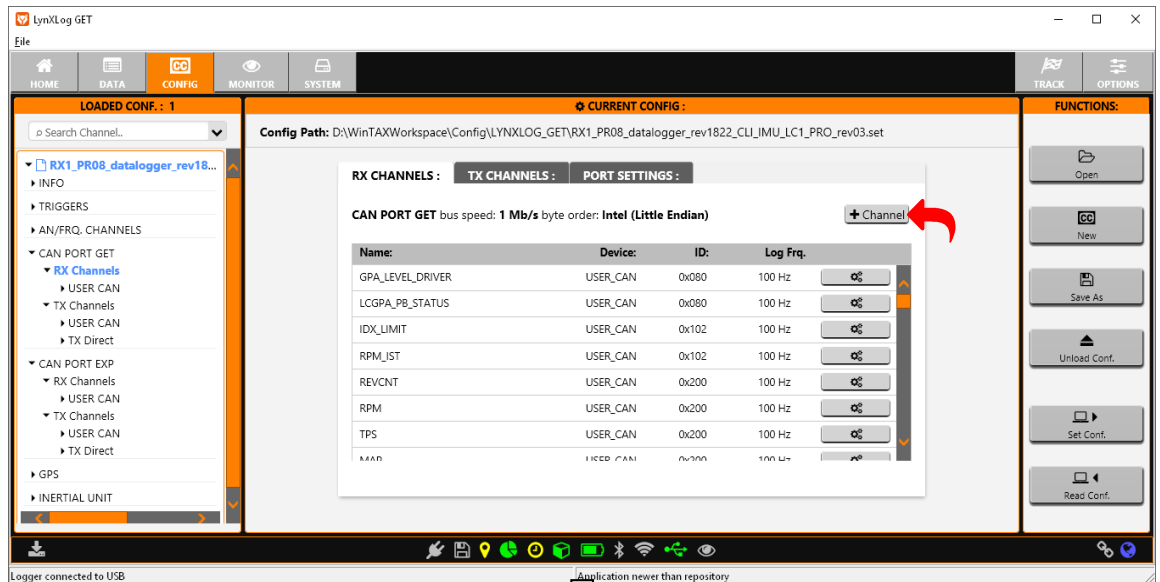
**TX CHANNELS:** visualizza i canali CAN trasmessi dallo strumento



## 5.1 AGGIUNTA DI UN NUOVO CANALE CAN

L'aggiunta di un canale CAN (in ricezione o trasmissione) si esegue premendo il pulsante **+ Channel** (se abilitato).


Il pulsante è visibile nei tab **RX CHANNELS** (canali in ricezione) e **TX CHANNELS** (canali in trasmissione); il canale aggiunto con questa procedura viene sempre aggiunto al sotto ramo **USER CAN** (canali definiti dall'utente).

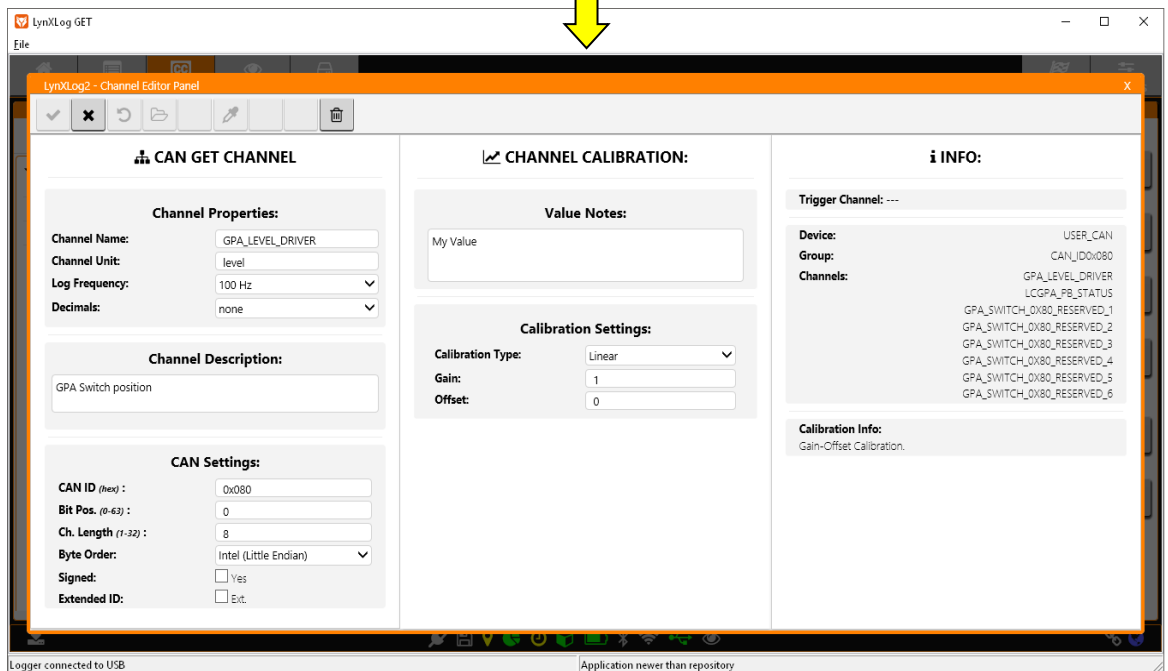
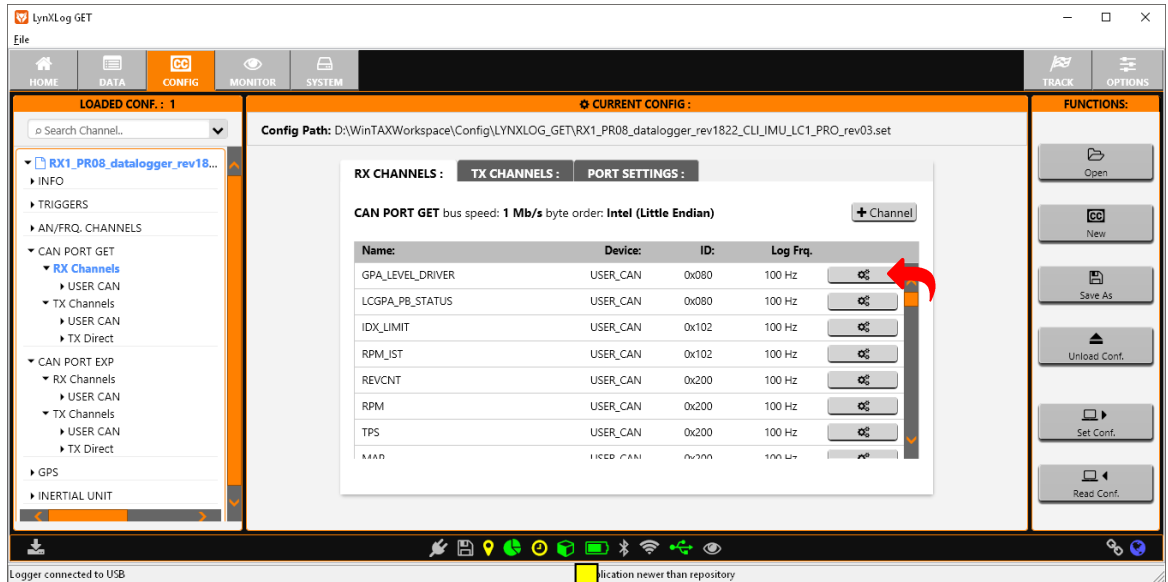


Per maggiori informazioni sulla finestra delle proprietà dei canali vedere Appendice 1 cap. 6 del presente manuale.

Configurare secondo le proprie esigenze, salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere capitoli 12.5.5 e 12.5.3).

## 5.2 MODIFICA DI UN CANALE CAN


Per accedere al pannello di configurazione di un canale premere il relativo pulsante  nella tabella canali oppure fare doppio click sull'elemento da modificare nell'albero canali del setup.

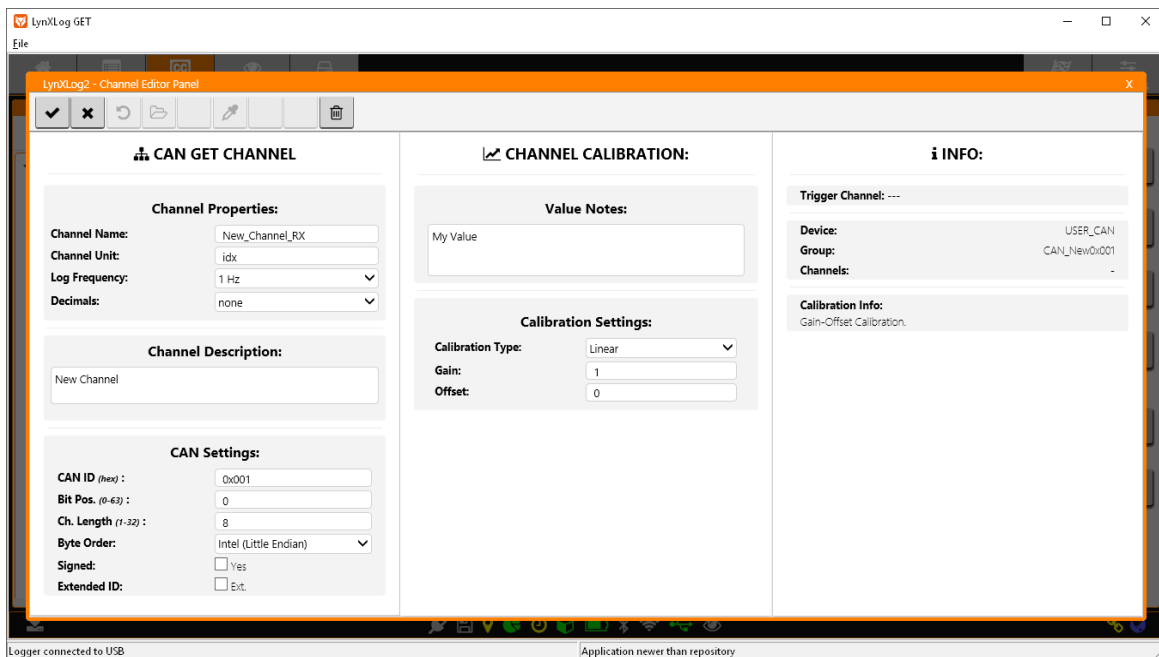


Configurare secondo le proprie esigenze, salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere capitoli 12.5.5 e 12.5.3).

## 6 CONFIGURARE UN CANALE







Le impostazioni per la configurazione di un canale sono contenute nel **Channel Editor Panel** di LynXLog.

Per accedere al pannello di configurazione di un canale premere il relativo pulsante  nella tabella canali oppure fare doppio click sull'elemento da modificare nell'albero canali del setup.



La finestra **Channel Editor Panel** è dotata, nella parte superiore, di una barra degli strumenti:



-  : conferma tutte le modifiche effettuate e chiude la finestra **Channel Editor Panel**.
-  : annulla tutte le modifiche effettuate e chiude la finestra **Channel Editor Panel**.
-  : annulla tutte le modifiche effettuate .
-  : apre la selezione del file di origine dati.
-  : importa il valore raw del canale.
-  : cancella il canale e chiude la finestra **Channel Editor Panel**.



**NOTA: I PULSANTI DELLA BARRA DEGLI STRUMENTI POSSONO ESSERE O MENO ATTIVATI IN FUNZIONE AL TIPO DI CANALE CHE SI STA MODIFICANDO.**

Il **Channel Editor Panel** è poi suddiviso in tre colonne che consentono di:

- Modificare le proprietà del canale.
- Modificare la calibrazione del canale.
- Visualizzare alcune informazioni riassuntive delle impostazioni del canale.

## 6.1 PROPRIETÀ DI UN CANALE

La colonna delle proprietà permette di modificare:

- **Channel Name:** Il nome del canale.
- **Channel Unit:** l'unità di misura del canale (opzionale).
- **Log Frequency:** la frequenza di acquisizione, se questo parametro è impostato su None, il canale non verrà acquisito e non sarà disponibile per l'analisi software.
- **Decimals:** il numero di decimali del valore calibrato del canale.
- **Channel Description:** descrizione del canale (opzionale) visibile come suggerimento quando il puntatore del mouse passa sopra al nome del canale nella " Tabella Canali".
- **CAN ID:** definisce l'identificativo del messaggio (ID) espresso in formato esadecimale. NOTA: si può inserire il numero di ID utilizzando o meno il prefisso 0x.
- **Bit Pos.:** definisce la posizione dell'LSB (nel caso di un canale Little Endian) o MSB (nel caso di un canale Big Endian) di un canale CAN.
- **Ch. Length:** definisce la lunghezza di bit di un canale CAN.
- **Byte Order:** definisce l'ordine dei byte del canale CAN. Le impostazioni sono: Intel (Little Endian), Motorola (Big Endian).
- **Signed:** se selezionato indica che il bit più significativo del canale rappresenta il segno l'ordine dei byte del canale CAN : Intel (Little Endian), Motorola (Big Endian).
- **Extended ID:** se selezionato indica che l'ID del canale è di tipo esteso (lunghezza 29 bit), altrimenti l'ID è di tipo standard (lunghezza 11bit).

**🔌 CAN GET CHANNEL**

---

**Channel Properties:**

**Channel Name:**

**Channel Unit:**

**Log Frequency:**  ▼

**Decimals:**  ▼

---

**Channel Description:**

---

**CAN Settings:**

**CAN ID (hex) :**

**Bit Pos. (0-63) :**

**Ch. Length (1-32) :**

**Byte Order:**  ▼

**Signed:**  Yes

**Extended ID:**  Ext.



**NOTA: I PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE VARIANO IN BASE AL TIPO DI CANALE CHE SI STA MODIFICANDO.**

## 6.2 CALIBRAZIONE DI UN CANALE

Al fine di ottenere un dato corretto (per essere analizzato in WinTAX o visualizzato nella pagina MONITOR di LynXLog) è quasi sempre necessario eseguire delle operazioni matematiche sui valori originali del canale (dati grezzi o raw) definite appunto dalla calibrazione impostata nel canale.

Nella colonna **Channel Calibration** della finestra **Channel Editor Panel** sono visibili:

- **Value Notes:** consente di inserire delle note sulla calibrazione (es. a cosa corrisponde un determinato valore).
- **Calibration Type:** seleziona il tipo di calibrazione del canale.

Un canale può avere diversi tipi di calibrazione:

- **None:** i valori del canale non vengono calibrati.
- **Linear:** i valori del canale vengono calibrati linearmente utilizzando due coefficienti (gain ed offset).
- **Polyline:** i valori del canale vengono calibrati utilizzando una associazione punto – punto (interpolando linearmente i dati interni ed esterni ai punti definiti dall'utente).
- **Suspension:** usare questo tipo di calibrazione (se disponibile) per trasduttori di posizione lineari (es. potenziometri sospensioni).
- **Altro:** in base al tipo di canale possono essere selezionabili altre tipologie di calibrazioni.

I capitoli successivi forniranno maggiori dettagli in merito alle calibrazioni disponibili in LynXLog.

**ATTENZIONE: QUANDO SI CAMBIA LA CALIBRAZIONE DI UN CANALE È NECESSARIO INVIARE NUOVAMENTE LA CONFIGURAZIONE AL LOGGER (vedi [cap. 12.5.3](#)) PER APPLICARLA ALLE NUOVE ACQUISIZIONI.**

### 6.2.1 CALIBRAZIONE NONE

ATTENZIONE: la calibrazione **None** non applica nessuna correzione al dato acquisito.

Per applicare una calibrazione **None** procedere come segue:

- Selezionare la voce **None** nel selettore **Calibration Type**.
- Se non si devono effettuare altre modifiche premere il pulsante ✓ nella barra degli strumenti: il **Channel Editor Panel** verrà chiuso.
- Salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere capitoli 12.5.5 e 12.5.3).

## 6.2.2 CALIBRAZIONE LINEAR

La calibrazione **Linear** calibra il dato in ingresso (valore raw acquisito dal logger) per ottenere un valore intellegibile in fase di analisi/visualizzazione (sul software WinTAX o nella schermata MONITOR di LynXLog). Il dato calibrato sarà calcolato secondo la formula:

$$\text{dato calibrato} = (\text{dato raw} \times \text{gain}) + \text{offset}$$

Per applicare una calibrazione Linear procedere come segue:

- Selezionare la voce **Linear** nel selettore **Calibration Type**.
- Selezionare il campo **Gain** ed inserire il valore del coefficiente moltiplicativo del dato in ingresso.
- Selezionare il campo **Offset** ed inserire il valore del coefficiente aggiuntivo al dato in ingresso.

The screenshot shows the 'LynXLog2 - Channel Editor Panel' with three main sections: 'AN/FREQ. CHANNEL', 'CHANNEL CALIBRATION:', and 'INFO:'. The 'CHANNEL CALIBRATION:' section is highlighted with an orange border and contains the following settings:

- Value Notes:** 1 = stoichiometric value
- Calibration Settings:**
  - Calibration Type: Linear (dropdown menu)
  - Gain: 1 (input field)
  - Offset: 0 (input field)

Other visible settings in the 'AN/FREQ. CHANNEL' section include: Channel Name: LC1\_AD, Channel Unit: STO, Log Frequency: 100 Hz, Decimals: 3, and Channel Description: Lambda sensor STO value from LC1 controller on AD1 input.

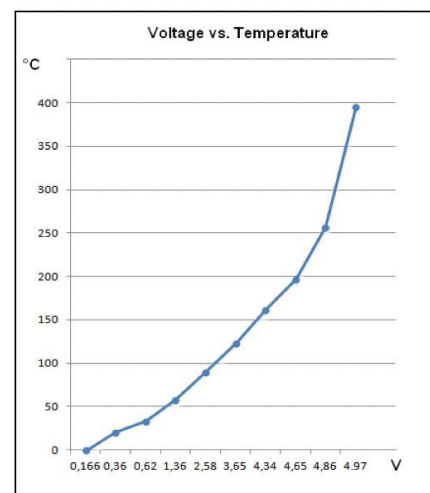
- Se non si devono effettuare altre modifiche premere il pulsante ✓ nella barra degli strumenti: il **Channel Editor Panel** verrà chiuso.
- Salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere [capitoli 12.5.5](#) e [12.5.3](#)).



## 6.2.3 CALIBRAZIONE POLYLINE

La calibrazione **Polyline** calibra il dato in ingresso utilizzando una associazione punto – punto (interpolando linearmente i dati interni ed esterni ai punti definiti nella tabella di calibrazione). Un esempio concreto di calibrazione **Polyline** è quello di un sensore NTC (caratterizzato da una relazione non lineare tra la tensione fornita e la temperatura rilevata).

Voltage (V)	Temperature (°C)
0,166	0
0,36	19,45
0,62	32,94
1,36	57,56
2,58	89,01
3,65	122,41
4,34	160,61
4,65	196,50
4,86	256,33
4,97	394,78



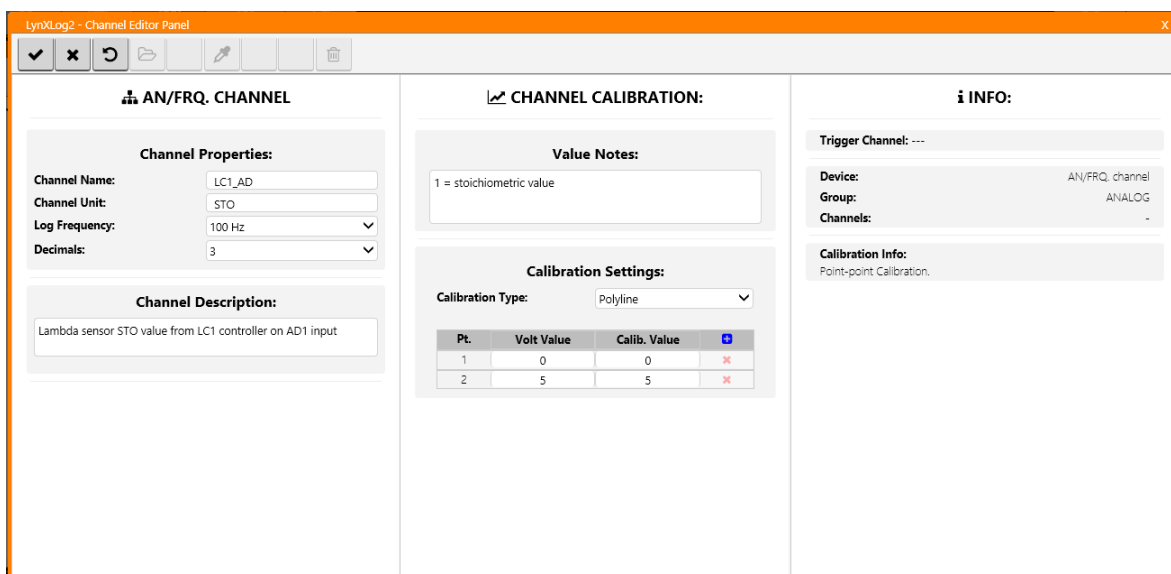
Inserendo i valori di tensione (dato raw) nella colonna **Raw Value** e i valori di temperatura (corrispondente valore calibrato) nella colonna **Cal. Value** sarà possibile ricostruire la curva di temperatura (appare chiaro che per ottenere maggiore precisione occorrerà definire più punti nelle zone non lineari del grafico in modo che l'interpolazione dei dati risulti più accurata).

**ATTENZIONE: I VALORI SULLA TABELLA DI CALIBRAZIONE DEVONO ESSERE INSERITI PREFERIBILMENTE IN MODO ASCENDENTE NELLA COLONNA Raw Value**

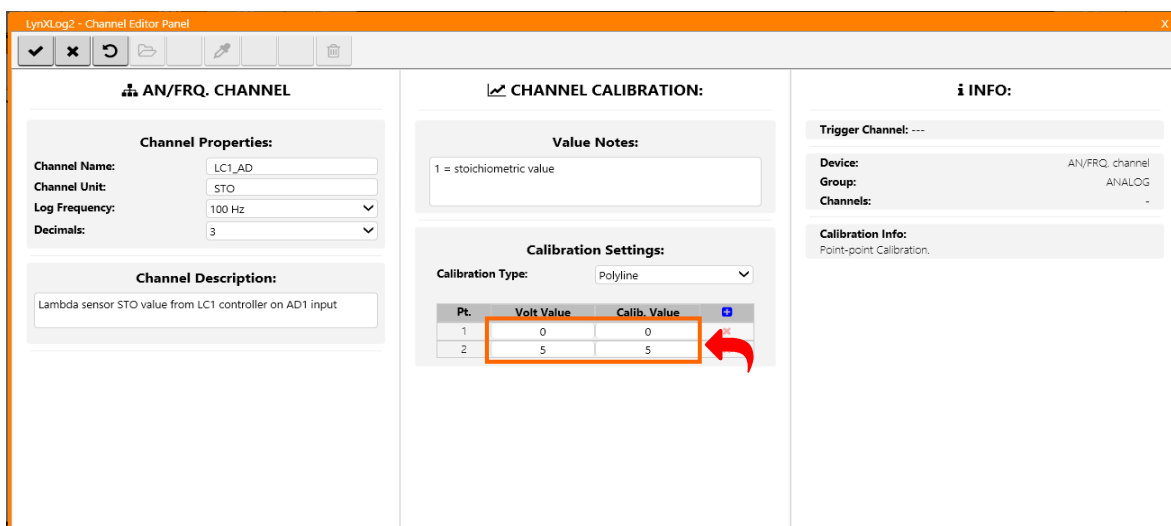
La calibrazione Polyline deve contenere almeno due coppie di valori.

Per applicare una calibrazione Polyline procedere come segue:

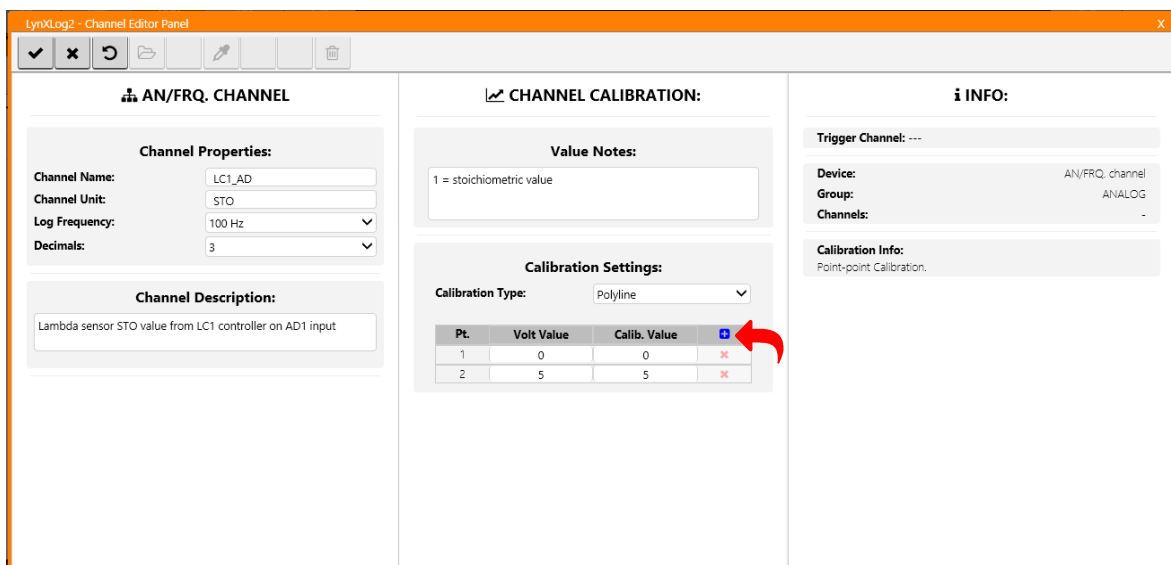
- Selezionare la voce **Polyline** nel selettore **Calibration Type**



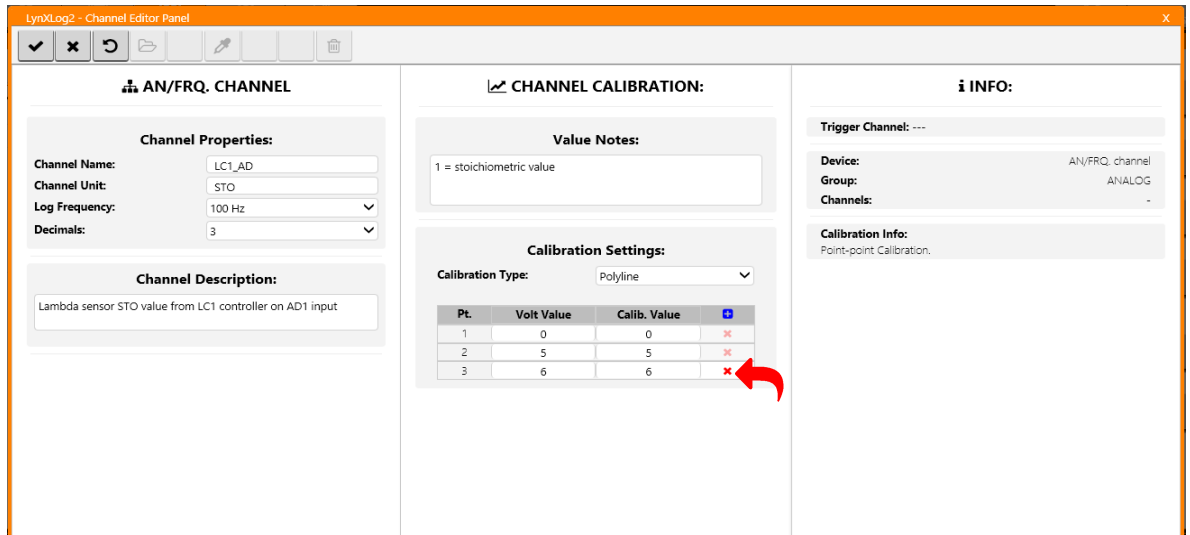
- Premere su una cella della tabella di calibrazione per modificarne il valore.



- Per aggiungere una nuova riga alla tabella di calibrazione premere il pulsante **+**



- Per rimuovere una riga della tabella di calibrazione premere il pulsante ✕



- Se non si devono effettuare altre modifiche premere il pulsante ✓ nella barra degli strumenti: il Channel Editor Panel verrà chiuso.
- Salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere [capitoli 12.5.5](#) e [12.5.3](#)).

## 6.2.4 CALIBRAZIONE SUSPENSION

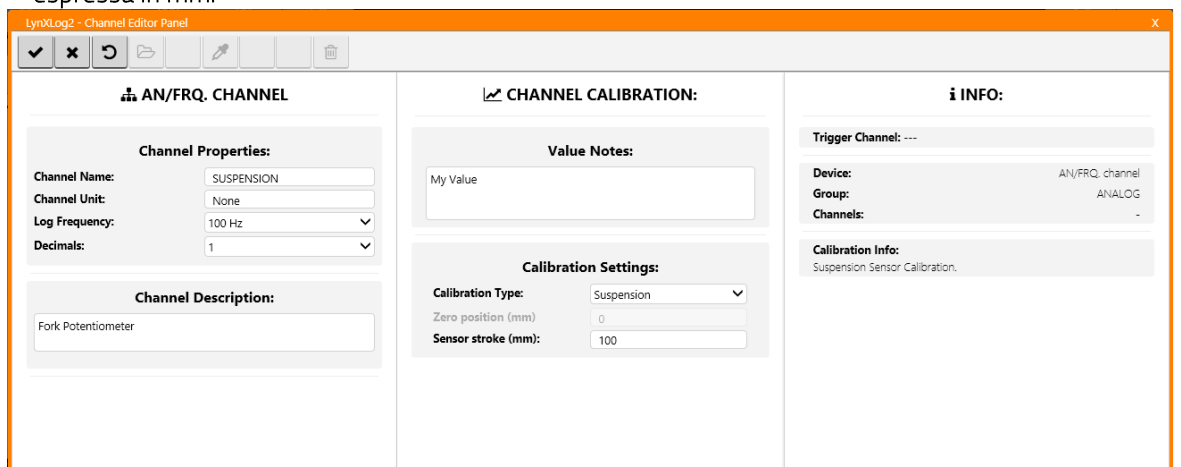
La calibrazione Suspension si utilizza, generalmente, per trasduttori atti alla misurazione dell'escursione lineare (ad esempio i potenziometri utilizzati nelle corse sulle sospensioni di auto e moto).

Per una corretta impostazione è necessario definire la lunghezza della corsa massima del potenziometro (parametro Sensor Stroke).

Particolarità della calibrazione Suspension è quella di poter definire la posizione di "zero" nella schermata Monitor di LynXLog (cosa particolarmente utile nel caso dei sensori connessi alle sospensioni).

Per applicare una calibrazione Polyline procedere come segue:

- Selezionare la voce Polyline nel selettore Calibration Type
- Premere sul campo Sensor stroke per inserire la lunghezza dell'area utile di lavoro del sensore espressa in mm.



- Se non si devono effettuare altre modifiche premere il pulsante ✓ nella barra degli strumenti: il Channel Editor Panel verrà chiuso.
- Salvare il setup su file o inviarlo al Data Logger SL1 (vedere [capitoli 12.5.5](#) e [12.5.3](#)).

## 6.2.5 ALTRE CALIBRAZIONI

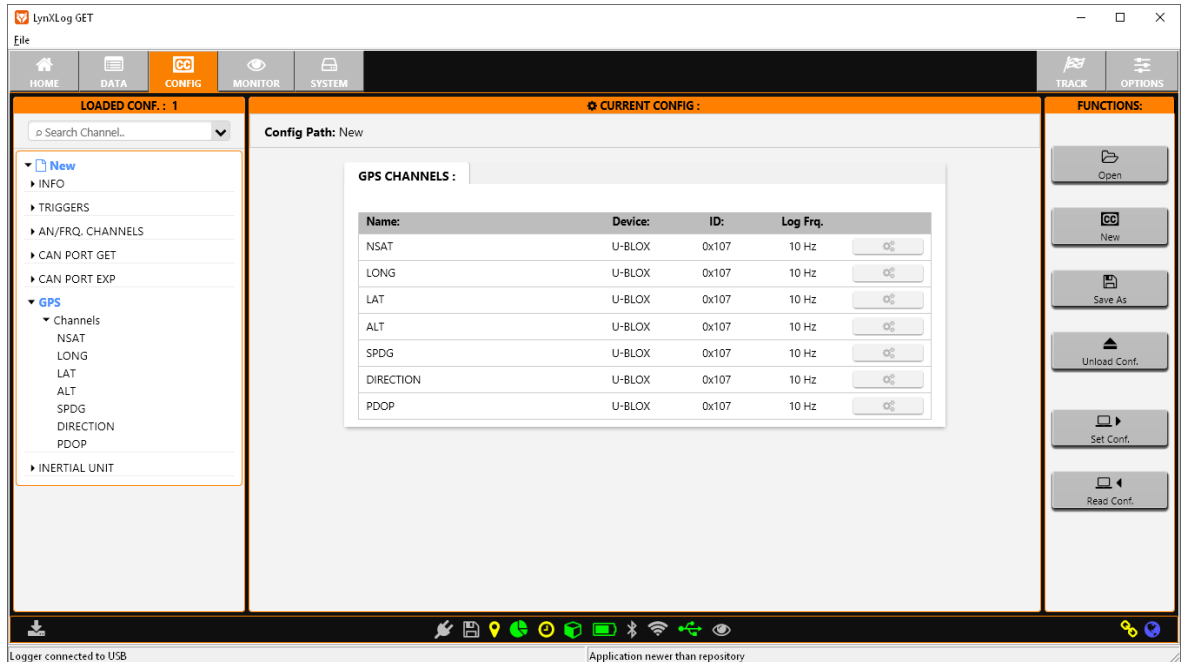
In base alla tipologia di ingresso possono essere disponibili particolari calibrazioni oltre a quelle descritte nei capitoli precedenti. Questo per agevolare la calibrazione e la corretta visualizzazione di un canale all'interno della schermata Monitor e per l'analisi dati su WinTAX4. Di seguito un elenco delle altre calibrazioni disponibili in LynXLog:

INGRESSO	NOME CALIBRAZIONE	DESCRIZIONE
AN1-AN2-AN3	GK-LC1PRO-0001 AFR	calibrazione per sensore Lambda GET cod. GKLC1PRO-0001 (valore calibrato espresso in Air Fuel Ratio).
	GK-LC1PRO-0001 STO	calibrazione per sensore Lambda GET cod. GK-LC1PRO-0001 (valore calibrato espresso in STeichiOmetrico)
	GK-LC1EVO-0001 AFR	calibrazione per sensore Lambda GET cod. GK-LC1EVO-0001 (valore calibrato espresso in AFR)
	GK-LC1EVO-0001 STO	calibrazione per sensore Lambda GET cod. GK-LC1EVO-0001 (valore calibrato espresso in STeichiOmetrico)
	GS-TEM-0002 k-SENS	calibrazione per sensore di temperatura GET termocoppia k cod. GS-TEM-0002
	PRESS. SENS 10 bar	calibrazione per sensore di GET cod. DS00080000 (FS 10 bar)
	PRESS. SENS 35 bar	calibrazione per sensore di GET cod. DS00080001 (FS 35 bar)
	PRESS. SENS 100 bar	calibrazione per sensore di GET cod. DS00080002 (FS 100 bar)
	NTC sensor	calibrazione per sensore di temperatura GET NTC cod. DS40050000
	TPS	Calibrazione di tipo polyline. La tabella è già precompilata con i due valori 0 e 100 nella colonna Y. Inserire i corretti valori forniti dal sensore TPS nella posizione di tutto chiuso (0) e tutto aperto (100%)
IC1	Frequency	Calibrazione per il calcolo della frequenza del segnale in Hz.
	Rpm	calibrazione per il calcolo dei giri al minuto del segnale in ingresso (il parametro Flywheel Teeth definisce il numero di impulsi del segnale forniti ad ogni giro)
	Speed	calibrazione per il calcolo della velocità di una ruota (espressa in km/h) quando si utilizza un sensore che fornisce un segnale di tipo impulsivo. Il parametro Pulse per Round definisce il numero di impulsi del segnale forniti ad ogni giro della ruota, il parametro Wheel Circumference definisce la circonferenza della ruota

INGRESSO	NOME CALIBRAZIONE	DESCRIZIONE
CAN PORT GET CAN PORT EXP	Volt S2A	calibrazione che consente di inserire nella colonna delle X valori in Volt quando si calibra un canale CAN proveniente dal modulo S2A (ingressi AN).
	Rpm S2A	calibrazione per il calcolo dei giri al minuto del segnale in ingresso (il parametro Flywheel Teeth definisce il numero di impulsi del segnale forniti ad ogni giro) di un canale CAN proveniente dal modulo S2A (ingressi IC).
	Speed S2A	calibrazione per il calcolo della velocità di una ruota (espressa in km/h) quando si utilizza un sensore che fornisce un segnale di tipo impulsivo connesso al modulo S2A (ingressi IC). Il parametro Pulse per Round definisce il numero di impulsi del segnale forniti ad ogni giro della ruota, il parametro Wheel Circumference definisce la circonferenza della ruota.

## 7 PANNELLO GPS

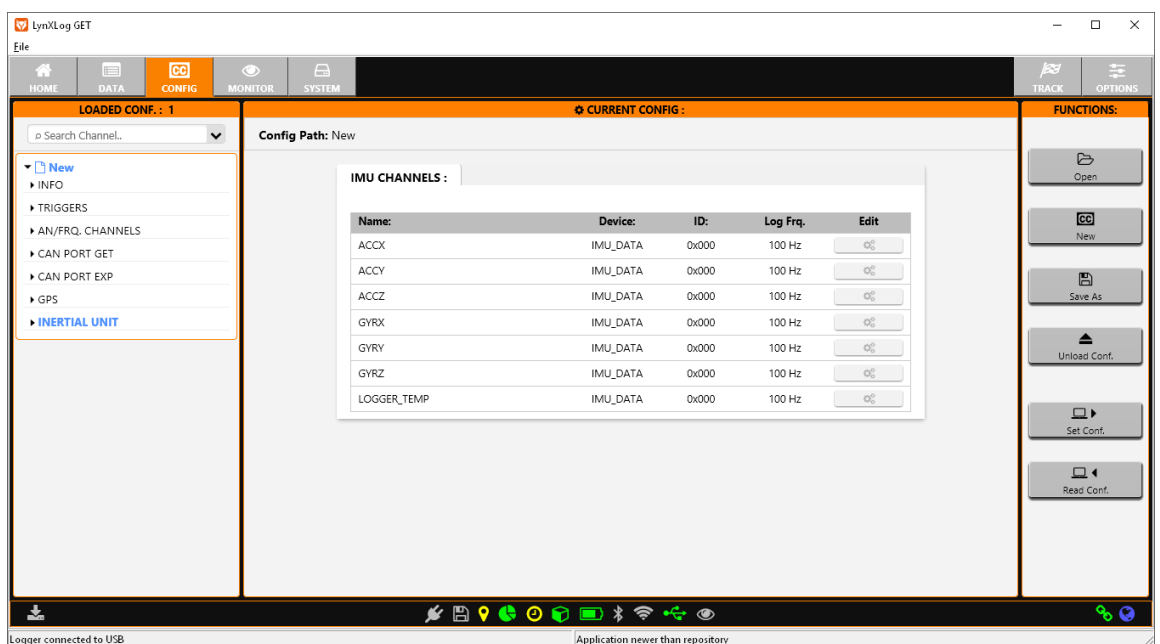
Il pannello **GPS** può essere aperto cliccando una volta sulla voce **GPS** del setup attivo. Questo pannello permette di visualizzare i canali GPS acquisiti dal Data Logger SL1.



I canali GPS non sono editabili.

## 8 PANNELLO IMU

Il pannello **IMU** può essere aperto premendo sulla voce **IMU** del setup attivo. Questo pannello permette visualizzare i canali IMU acquisiti dal Data Logger SL1.

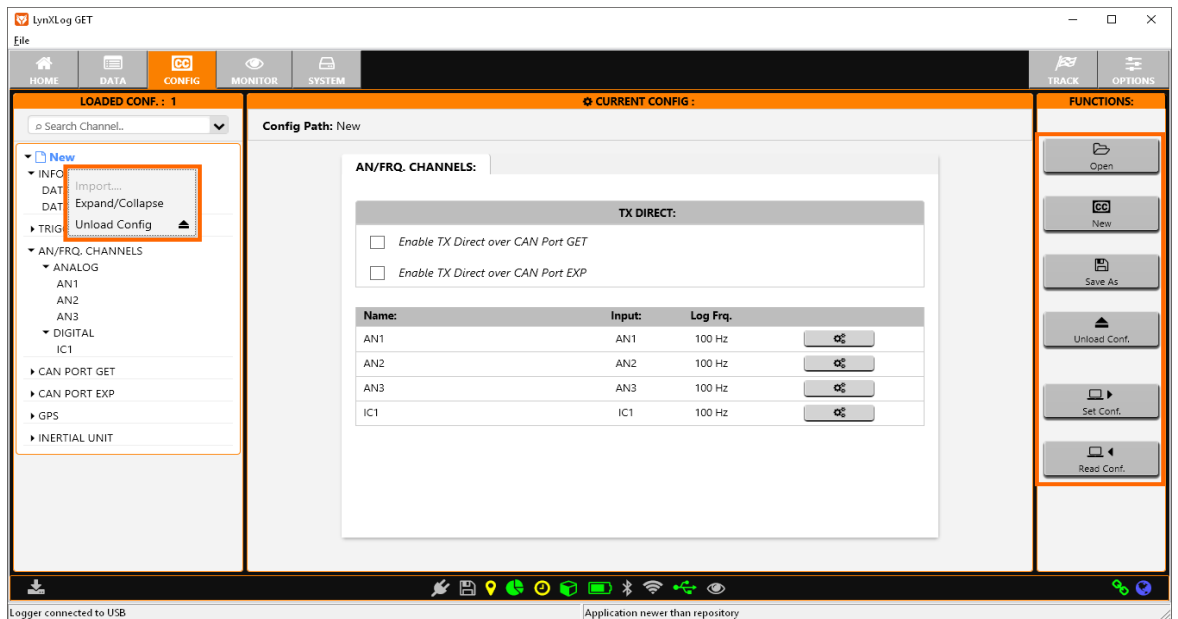


I canali IMU non sono editabili.

## 9 ALTRE FUNZIONALITÀ

### 9.1 I MENU CONTESTUALI DELL'ALBERO DEL SETUP ED I PULSANTI DELL'AREA FUNCTIONS

I menù contestuali appaiono premendo il tasto destro del mouse sopra un elemento dell'albero del setup:



Le funzioni disponibili nel menu contestuale sono:

- **Import...** : apre il pannello di importazione delle configurazioni da file.
- **Expand/collapse** : espande o collassa l'albero del setup.
- **Unload Config** ▲ : chiude il setup senza salvare i dati.

L'area **FUNCTIONS** contiene i seguenti pulsanti:

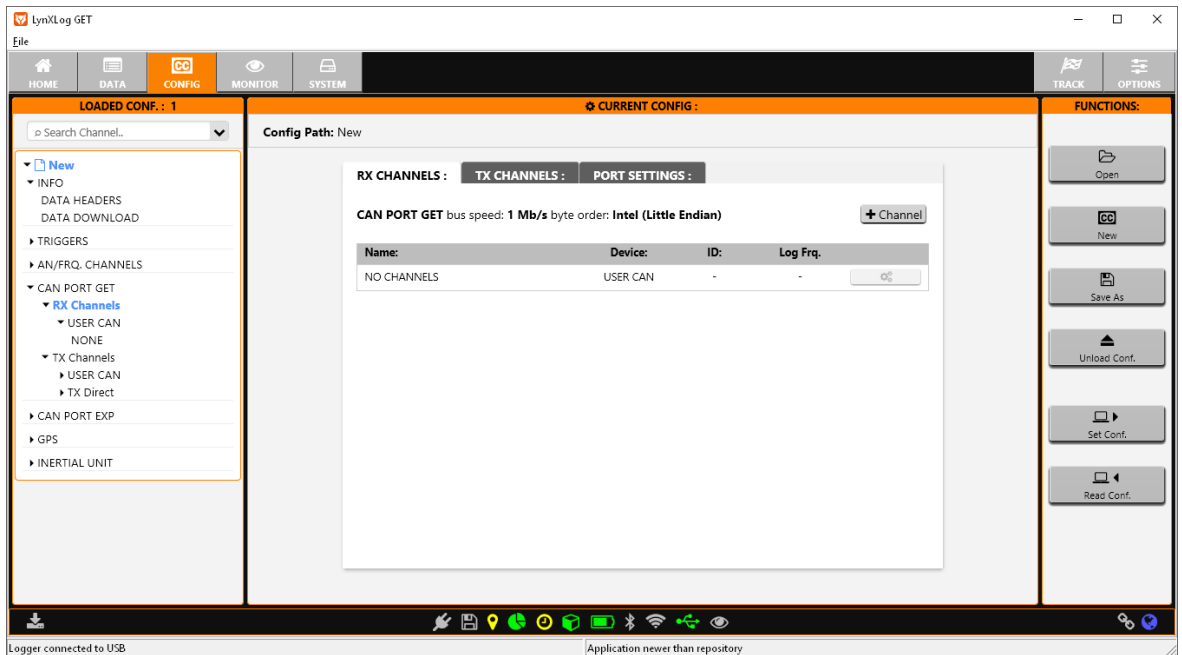
- 📁 **Open** : apre la finestra di dialogo per caricare un file di setup (configurazione).
- 📄 **New** : carica un setup (configurazione) vuoto.
- 💾 **Save as** : apre la finestra di salvataggio del setup (configurazione) attivo.
- ▲ **Unload Conf.** : chiude il setup (configurazione) attivo.
- 📡 **Set Conf.** : invia il setup (configurazione) al dispositivo connesso.
- 📡 **Read Conf.** : scarica il setup (configurazione) dal dispositivo connesso.

## 9.2 IMPORTAZIONE DEI FILE .dbc

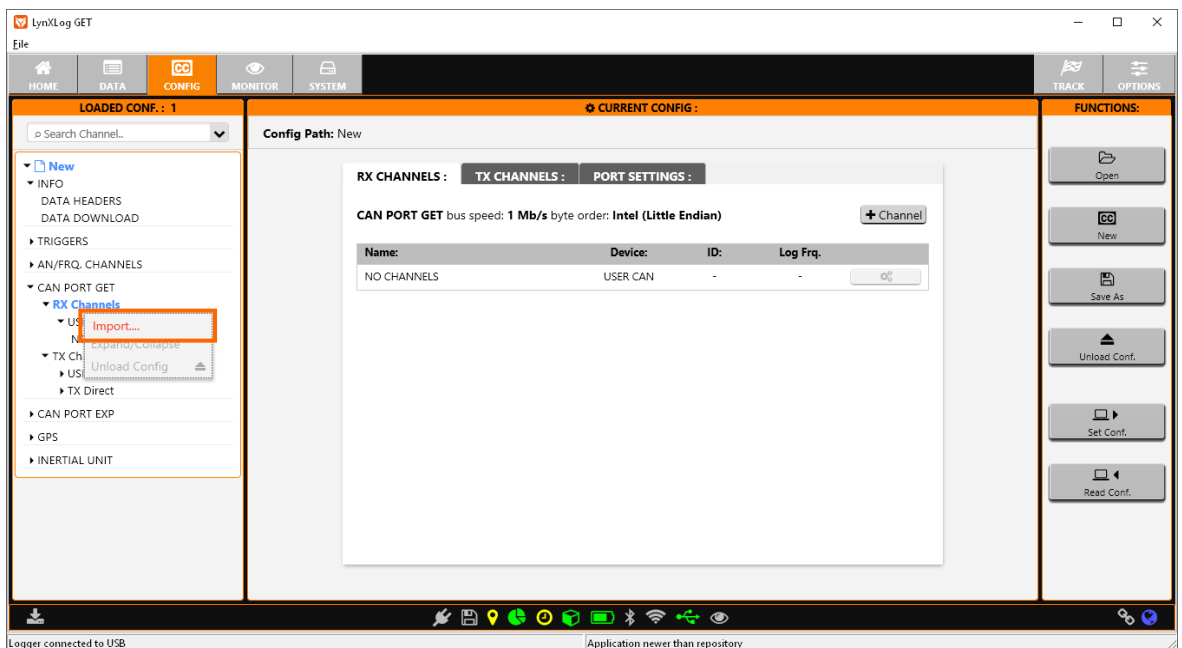
Per velocizzare la creazione di un setup è possibile importare files in formato .dbc (descrittivo dei canali CAN presenti nel bus a cui verrà connesso il Data Logger SL1).

Per eseguire l'importazione procedere come di seguito:

- Entrare nella pagina **CONFIG** di LynXLog.
- Creare un nuovo setup SL1 (premendo il pulsante **New**) oppure caricarne uno da file o, ancora, scaricarlo direttamente da un eventuale dispositivo connesso.

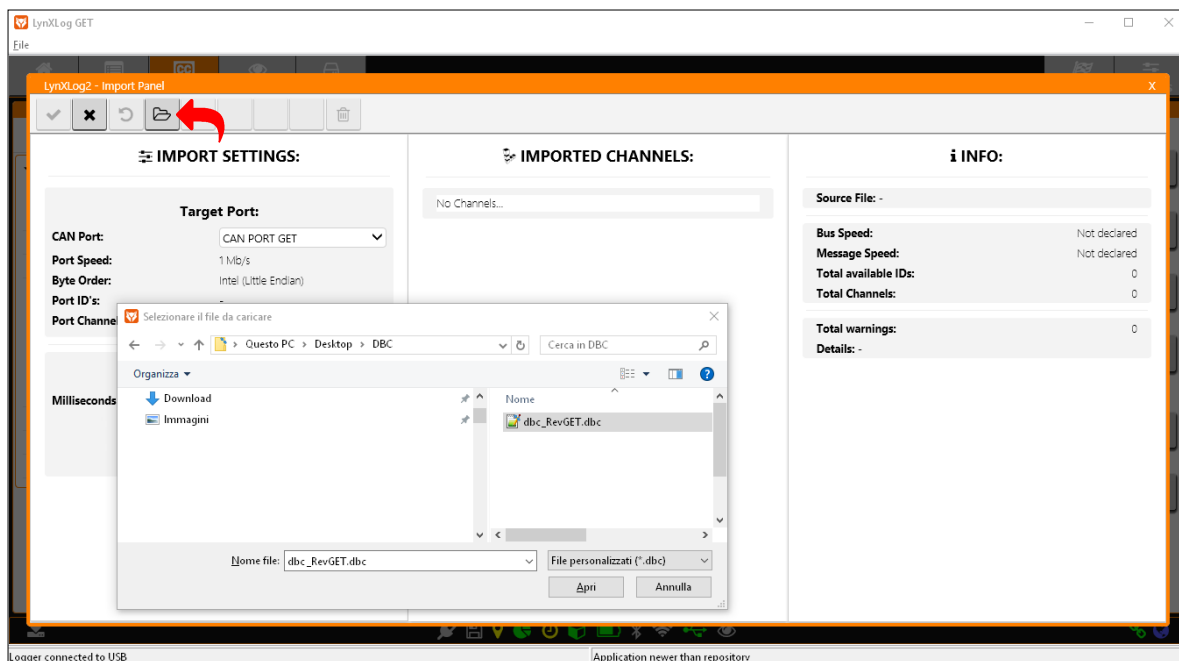


- Premere il tasto destro del mouse sulla voce CAN PORT GET o CAN PORT EXP (a seconda del bus CAN che si vuole utilizzare per l'importazione dei canali); cliccare su **Import...** (nel menu contestuale) per visualizzare l'Import Panel.

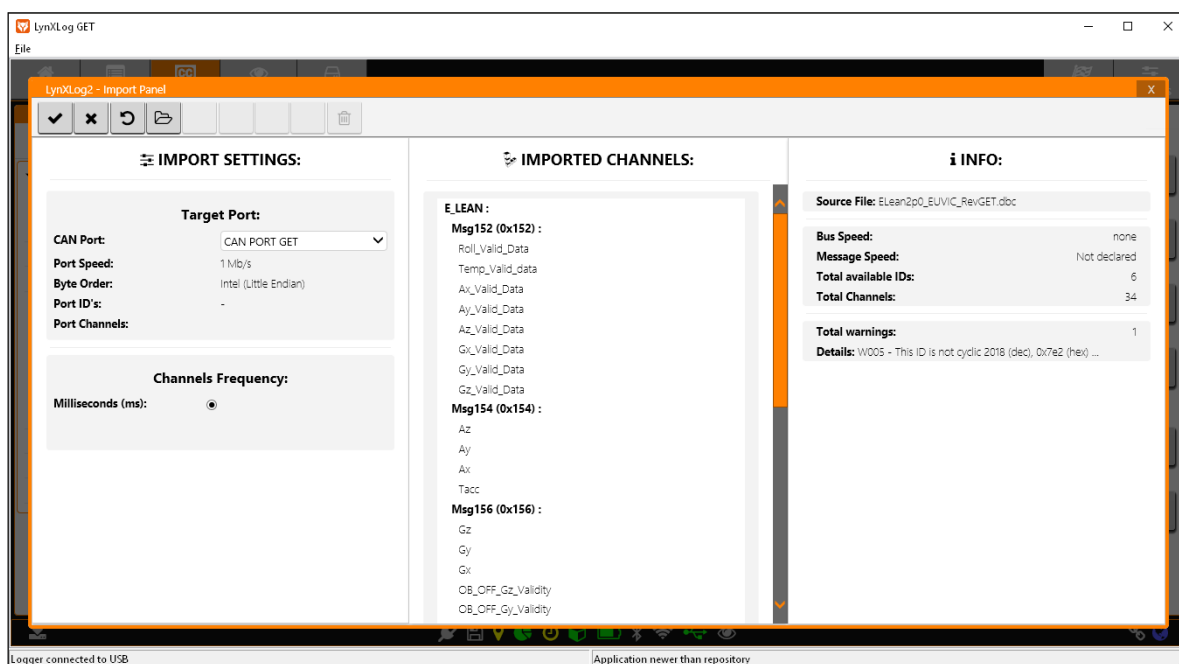




- Premere il pulsante nella barra degli strumenti e selezionare il file che si desidera importare.

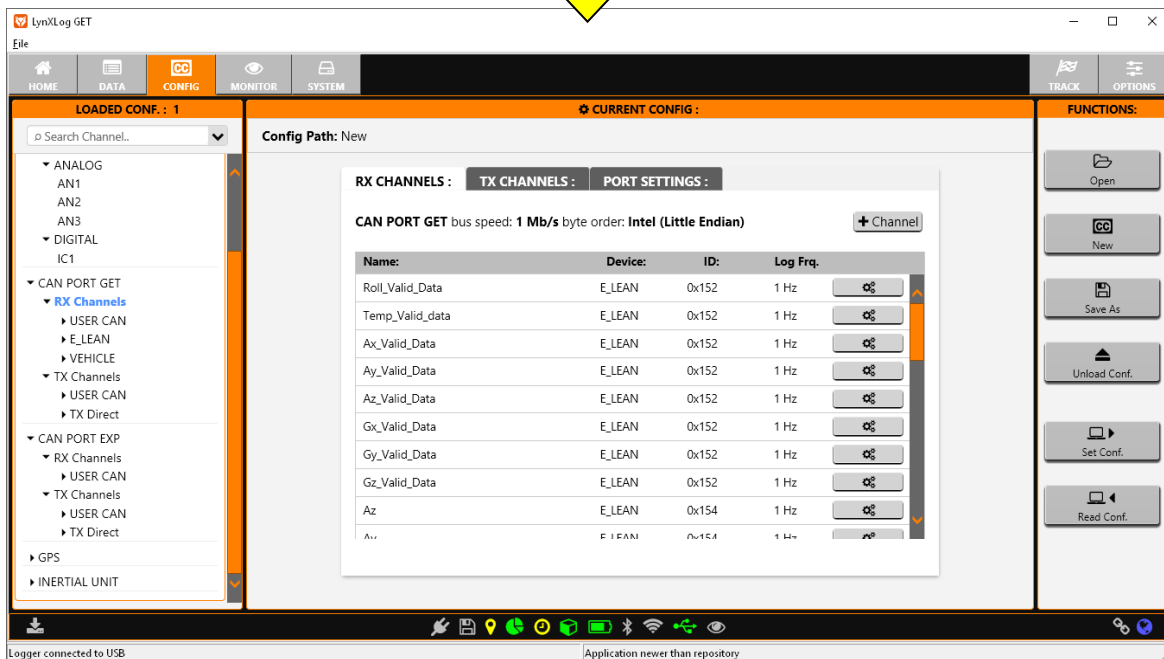
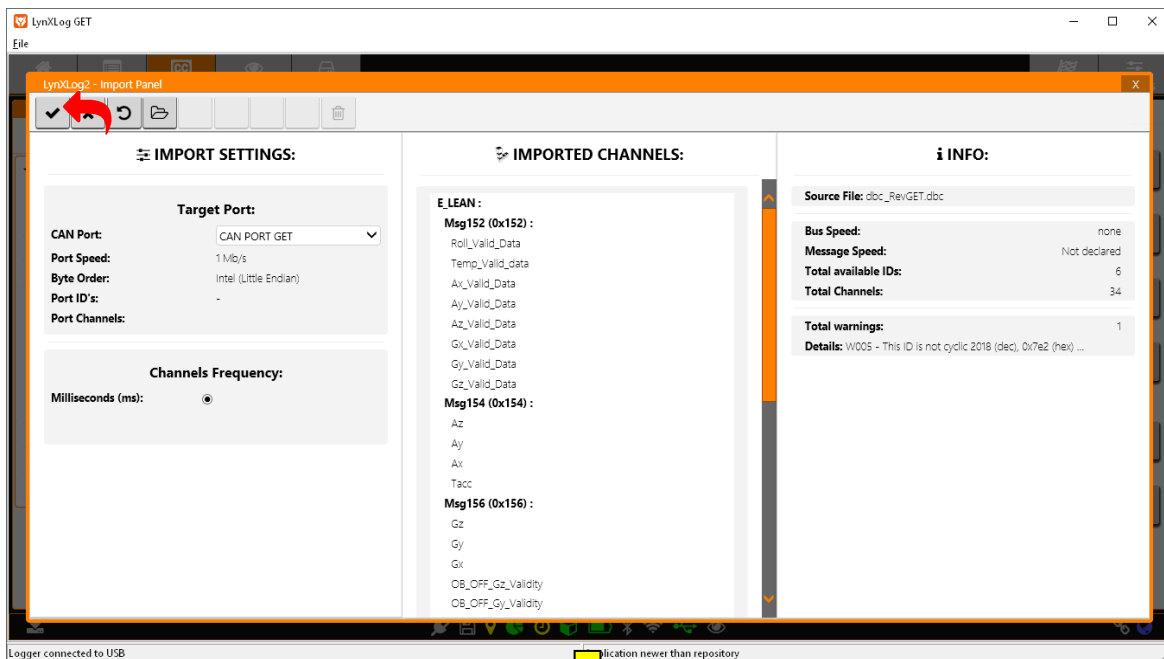


- Ad importazione ultimata verranno visualizzate delle statistiche relative all'import (colonna **i INFO**) e la lista dei canali importati (colonna **IMPORTED CHANNELS**).



**ATTENZIONE: A CAUSA DEL TIPO DI .DBC IMPORTATO POTREBBERO COMPARIRE MESSAGGI DI AVVISO (ES. MANCANZA DEL DATO DI VELOCITÀ DEL CAN BUS). QUESTO NON È DA RITENERSI UN ERRORE ESSENDO ORIGINATO DA UNA MANCANZA DELL'INFORMAZIONE NEL FILE ORIGINALE.**

- Se lo si desidera è possibile modificare la porta CAN dove destinare i dati importati (selettore **CAN Port** nella colonna **IMPORT SETTINGS**).
- Per proseguire dovranno essere utilizzati i pulsanti presenti nella barra degli strumenti superiore:
  - ✓ : chiude il pannello ed include i canali importati nel setup attivo
  - ✗ : chiude il pannello senza aggiungere i canali importati al setup attivo
  - ↻ : azzera tutti i canali importati
- Si suppone di voler concludere l'import: premere ✓ .



Si noti che i canali importati vengono inclusi sotto il ramo **RX Channels** della porta CAN selezionata, in un sotto ramo differente dalla **USER CAN** (destinata ai canali definiti dall'utente).

## APPENDICE 2 PINOUTS

Il seguente capitolo illustra il pinout di tutti i connettori presenti sul Data Logger **SL1**.

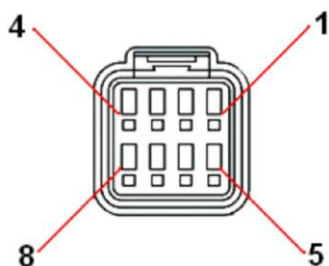
### 1 CONNETTORE "MAIN"



**Connettore MAIN**  
**Vista frontale**  
 (I fili escono dalla parte posteriore)

PINOUT CONNETTORE MAIN		
PIN	NOME DEL SEGNALE	DESCRIZIONE
1	VPWR	Positivo Alimentazione
2	GNDPOW	Negativo Alimentazione
3	CAN0L	CAN Port GET - segnale CANL
4	CAN0H	CAN Port GET - segnale CANH
5	GNDSEN	Negativo Alimentazione Ausiliaria e degli input analogici/frequenza
6	SL1TOEXT	Riservato
7	EXTTOSL1	Riservato
8	IC1	Ingresso in frequenza (0-12V)
9	BEACON	Riservato

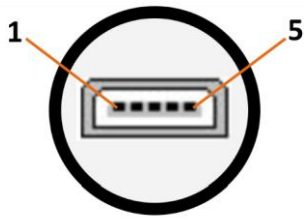
### 2 CONNETTORE "EXP"



**Connettore EXP**  
**Vista frontale**  
 (I fili escono dalla parte posteriore)

PINOUT CONNETTORE EXP		
PIN	NOME DEL SEGNALE	DESCRIZIONE
1	DO	Uscita digitale (disponibile solo per il nuovo modello)
2	GNDSEN	Negativo di Alimentazione Ausiliaria e degli input analogici/frequenza
3	CAN1L	CAN Port EXP - segnale CANL
4	CAN1H	CAN Port EXP - segnale CANH
5	AN1	Ingresso analogico 1 (0-5V)
6	5VAUX	Uscita di alimentazione ausiliaria (5VDC)
7	AN2	Ingresso analogico 2 (0-5V)
8	AN3	Ingresso analogico 3 (0-5V)

### 3 CONNETTORE "USB"



Connettore USB

Vista frontale

(I fili escono dalla parte posteriore)

USB Connector Pinout		
PIN	NOME DEL SEGNALE	DESCRIZIONE
1	USB +	USB segnale +5V
2	USB N	USB segnale Data N
3	USB P	USB segnale Data P
4	ID	USB segnale ID
5	USB -	USB GND

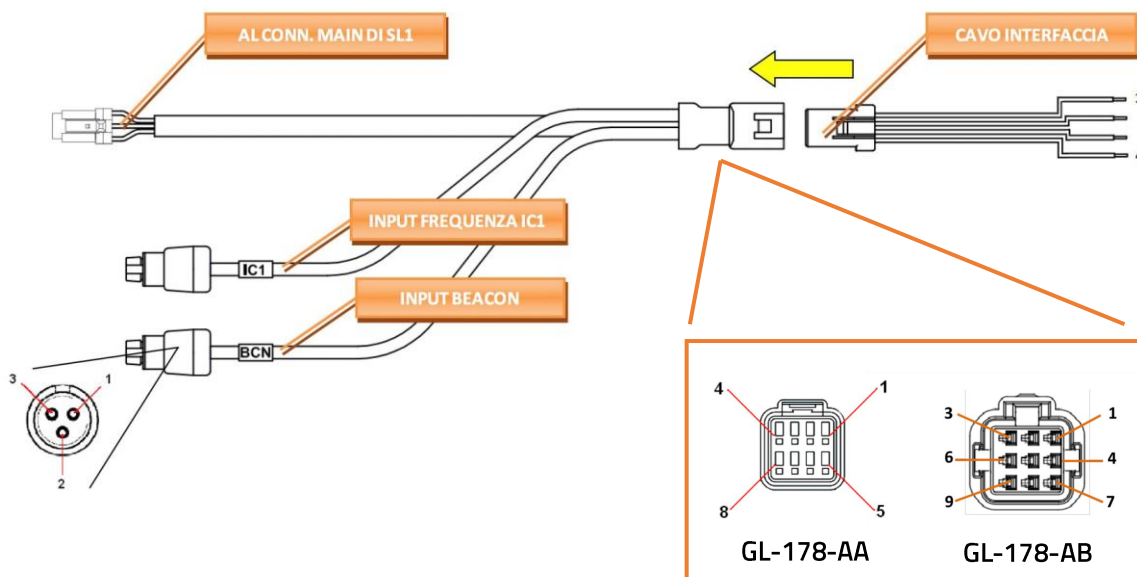
## APPENDICE 3 : COLLEGARE I CABLAGGI SL1

Il capitolo seguente illustra i cablaggi SL1.

### 1 MAIN POWER/IC WIRING CODE GL-0178-AA/AB

Cablaggio MAIN/POWER di codice GL-0178-AA/AB.

Questo cablaggio deve essere collegato al connettore MAIN (Data Logger SL1).



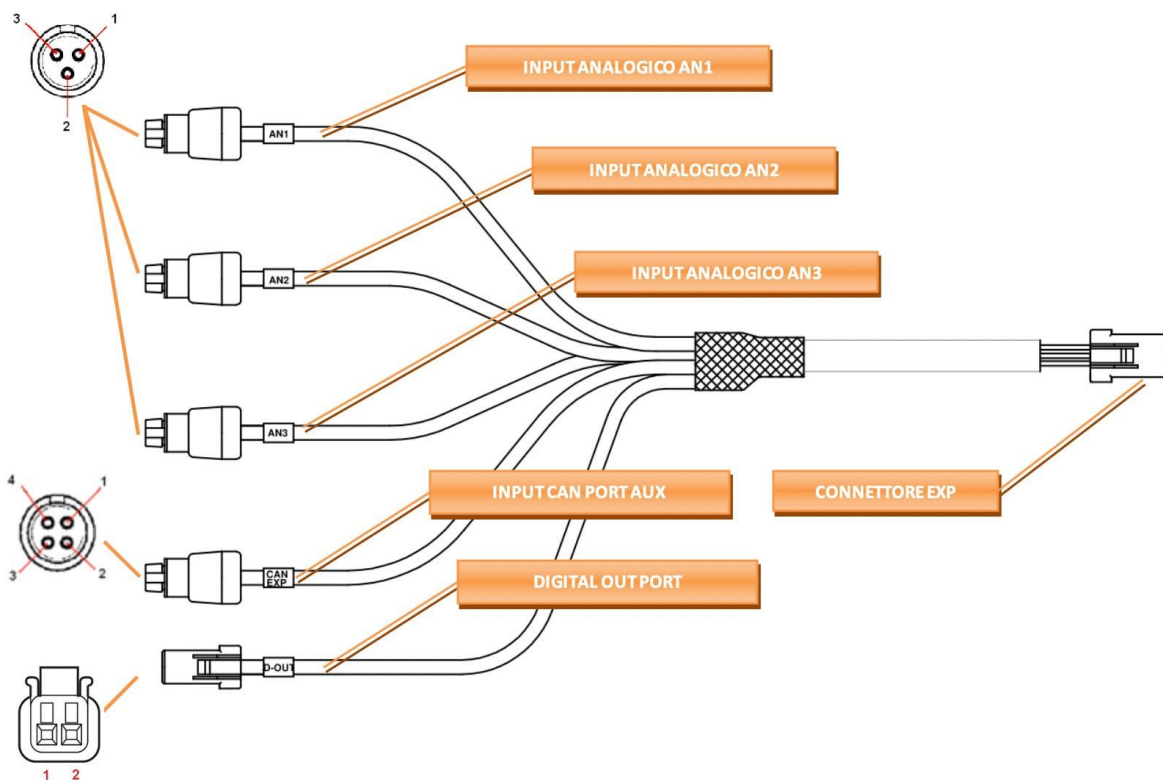
Pinout Connettore MAIN/POWER		
CONNETTORE/CAVO	PIN	DESCRIZIONE
IC1 BCN	1	+ Positivo di Alimentazione
	2	Segnale di ingresso
	3	Ground (GND SEN)
CAVO DI INTERFACCIA	1	+Positivo di Alimentazione
	2	Negativo di Alimentazione (GNDPWR)
	3	CAN Port GET - segnale CANL
	4	CAN Port GET - segnale CANH

Nota: questo cablaggio può essere utilizzato in combinazione con cod. GL-167-AB per collegare facilmente una ECU Get e in aggiunta un ingresso in frequenza (come ad esempio RPM o sensore velocità).

## 2 CABLAGGIO ESPANSIONE CODICE GL-0179-AB

Cablaggio **ESPANSIONE** di codice **GL-0179-AB**.

Questo cablaggio deve essere collegato al connettore **EXP** (Data Logger **SL1**).



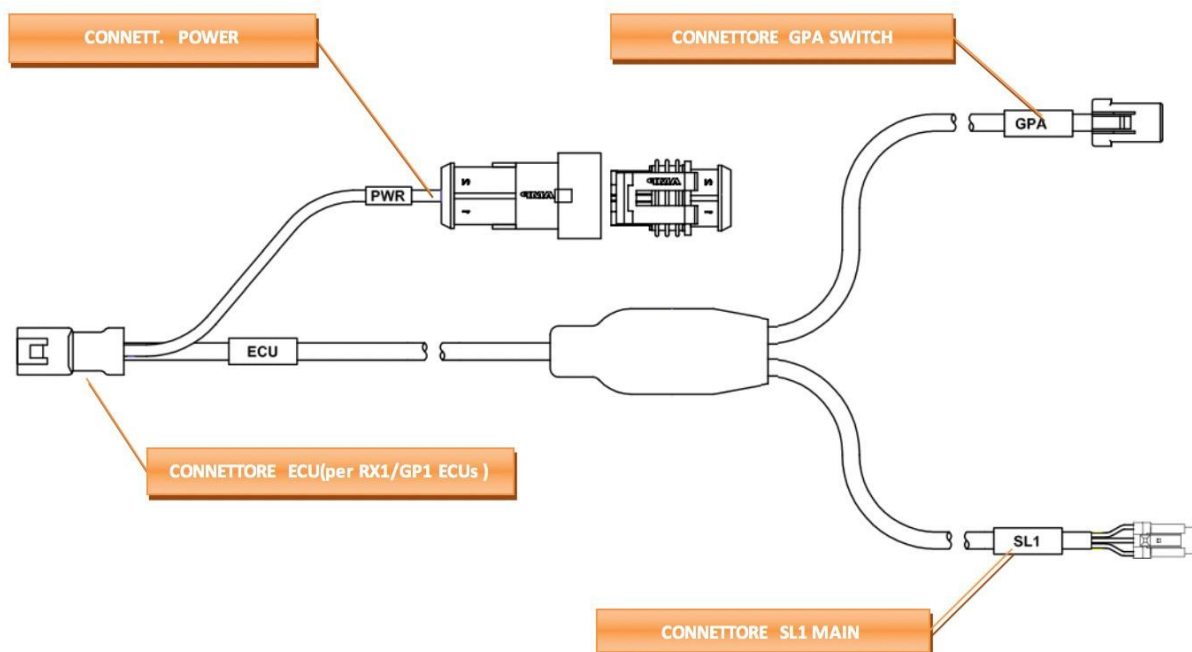
Pinout Connettore EXP

CONNETTORE	PIN	DESCRIZIONE
AN1 AN2 AN3	1	+ 5 VDC (VREF)
	2	Segnale ingresso
	3	Ground (GND SEN)
CAN EXP	1	CAN Port EXP -segnale CANL
	2	CAN Port EXP -segnale CANH
	3	NC – non connesso
	4	NC – non connesso
DOUT	1	Digital output signal
	2	Ground (GND SEN)

- **CONNETTORE EXP:** deve essere collegato al connettore **EXP** del Data Logger **SL1**.
- **CONNETTORE AN1...AN3:** ingressi analogici (esempio: potenziometro, termocoppie, etc).
- **CONNETTORE CAN EXP:** seconda porta CAN (**CAN Port EXP**).
- **NETTORE DOUT:** uscita digitale Open-Drain (**DIGITAL OUT**)

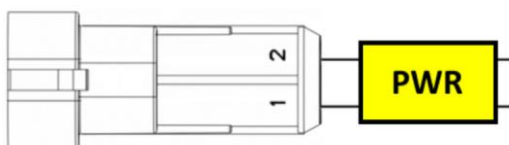
### 3 CABLAGGIO MULTILINK CODICE GL-0167-AB

Posizione dei connettori nel cablaggio MULTILINK codice GL-0167-AB.



- CONNETTORE ECU: ingresso per la famiglia GP1/RX1 ECU's o modulo lambda LC1-EVO (dati via CAN Bus).
- CONNETTORE GPA: ingresso per modulo GPA SWITCH.
- CONNETTORE SL1 MAIN: ingresso per la connessione del Data Logger SL1 (connettore MAIN).
- CONNETTORE PWR: da usare per alimentare il sistema.  
 NOTA: tutti i dispositivi connessi si accenderanno (e.g ECU, SPA SW...).

PINOUT CONNETTORE PWR		
CONNETTORE/CAVO	PIN	DESCRIZIONE
PWR	1	Positivo di alimentazione
	2	Negativo di alimentazione (GNDPWR)

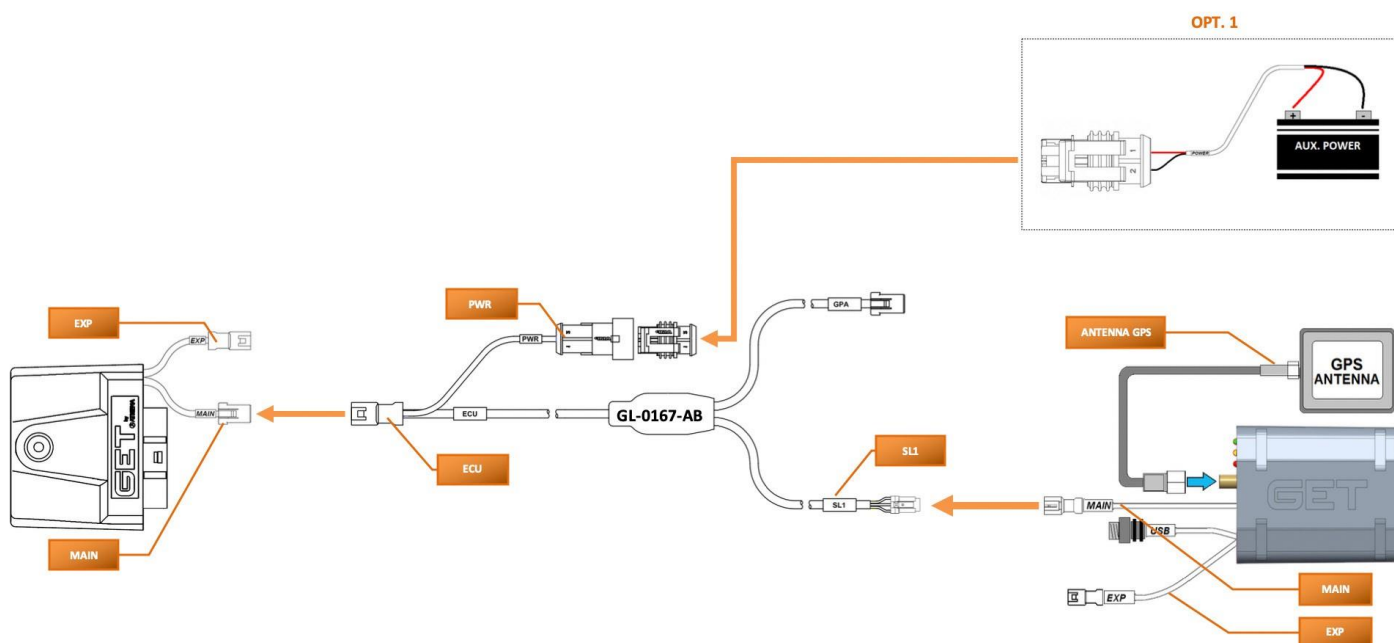


## APPENDICE 4 DIAGRAMMI DI CONNESSIONE SL1

Nei seguenti capitoli sono mostrati alcuni esempi di connessione:

### 1 RX1/ GP1 ECUS - SL1 (CONFIGURAZIONE BATTERY LESS KIT COD. GK-SL1-0001 / GK-SL1-0002)

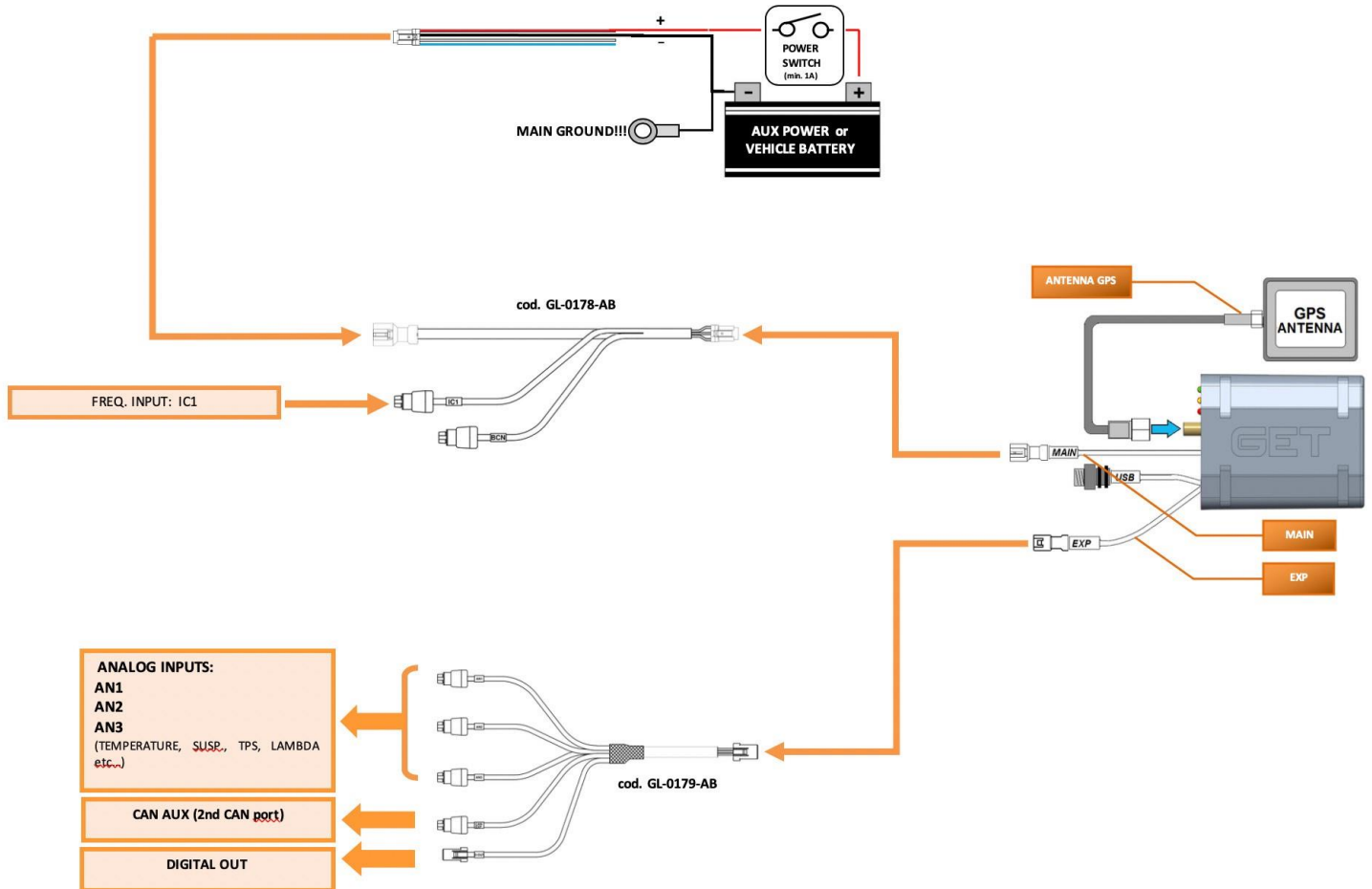
NOTA: SE OPT.1 È USATA, TUTTI I DISPOSITIVI CONNESSI SARANNO ALIMENTATI SENZA LA NECESSITÀ DI ACCENDERE IL MOTORE.



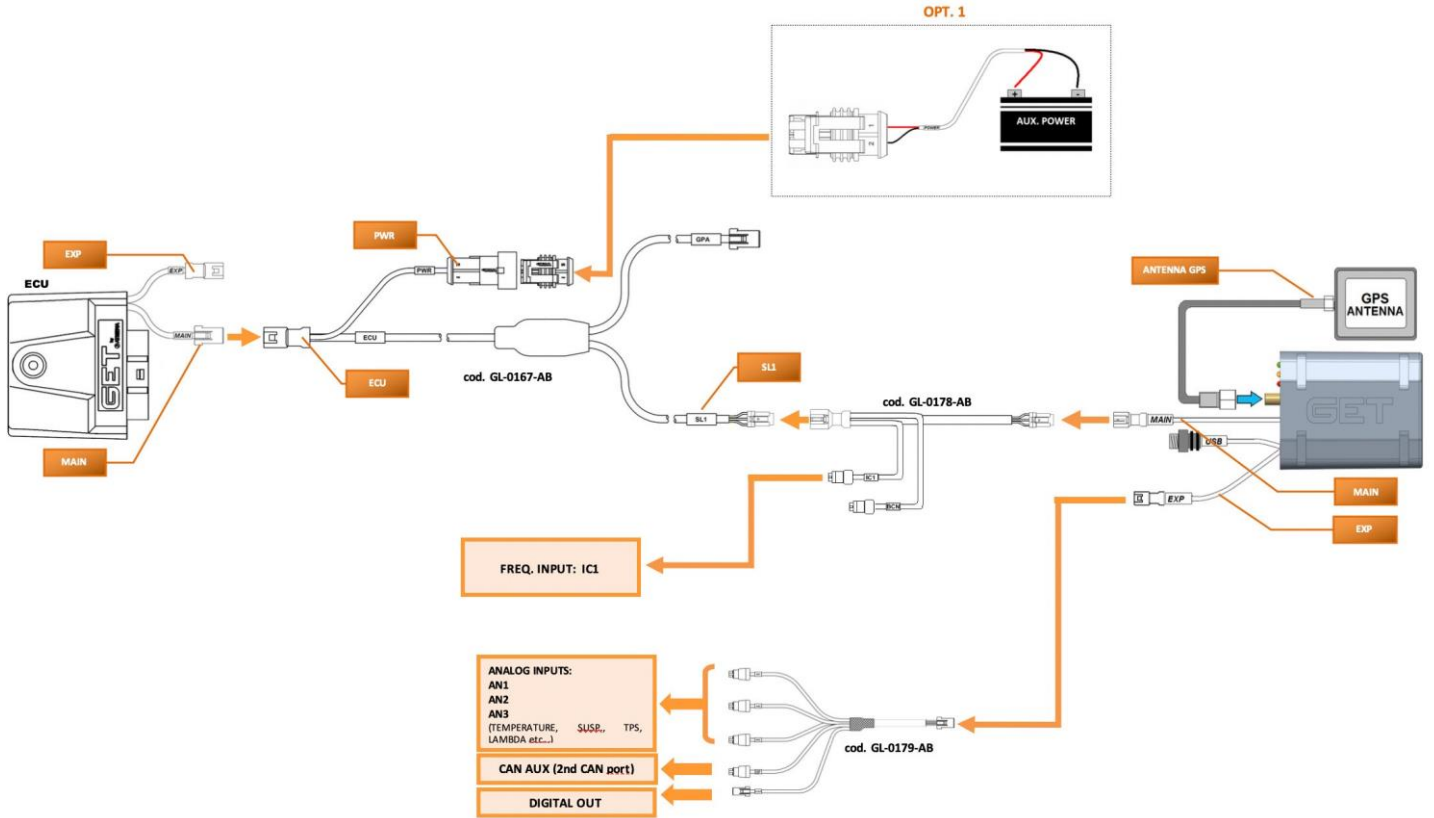


## 2 RX1/ GP1 ECUS - SL1 (KIT COD. GK-SL1-0003)

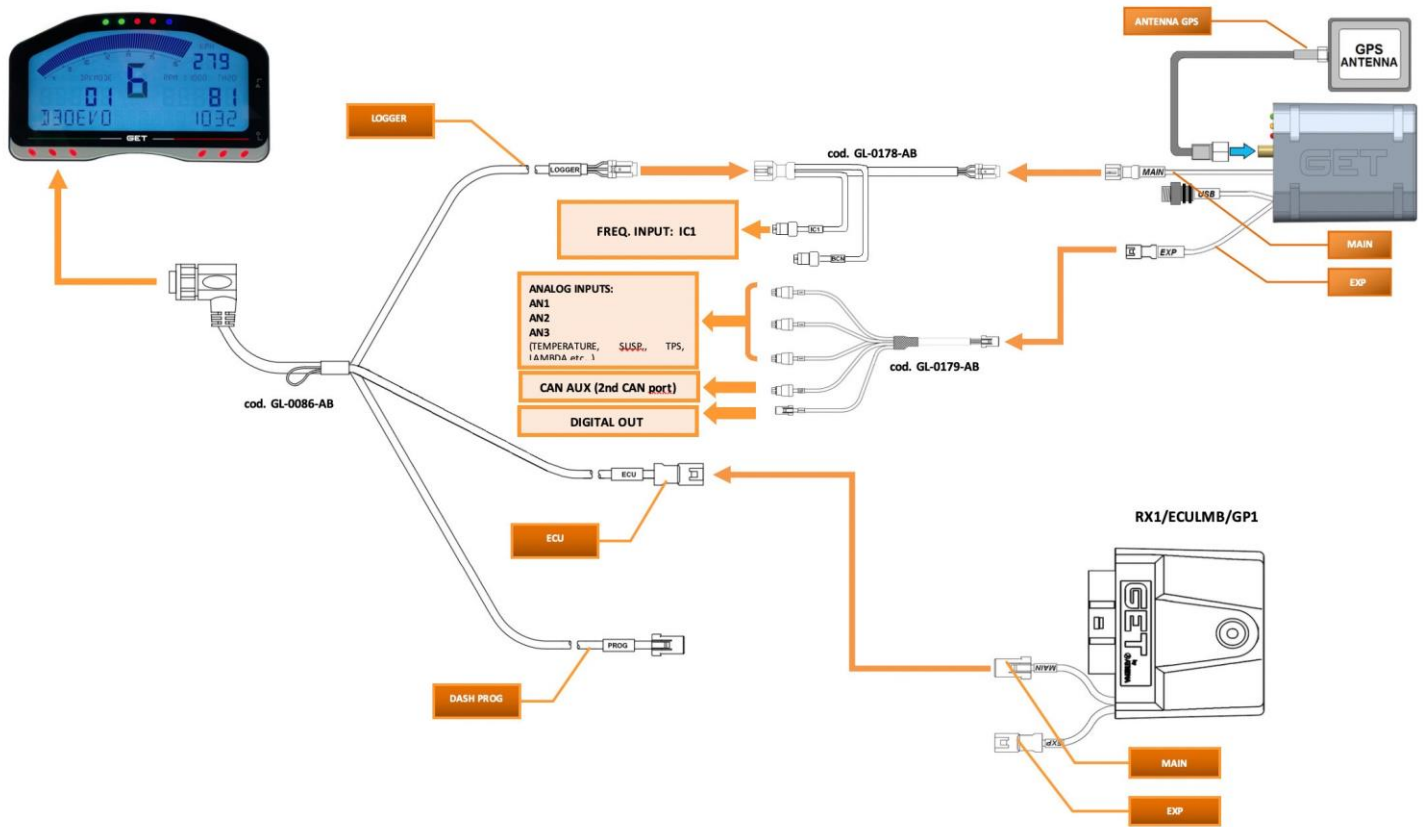
**ATTENZIONE: SI CONSIGLIA DI INSERIRE UN INTERRUTTORE SULL'ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA.**



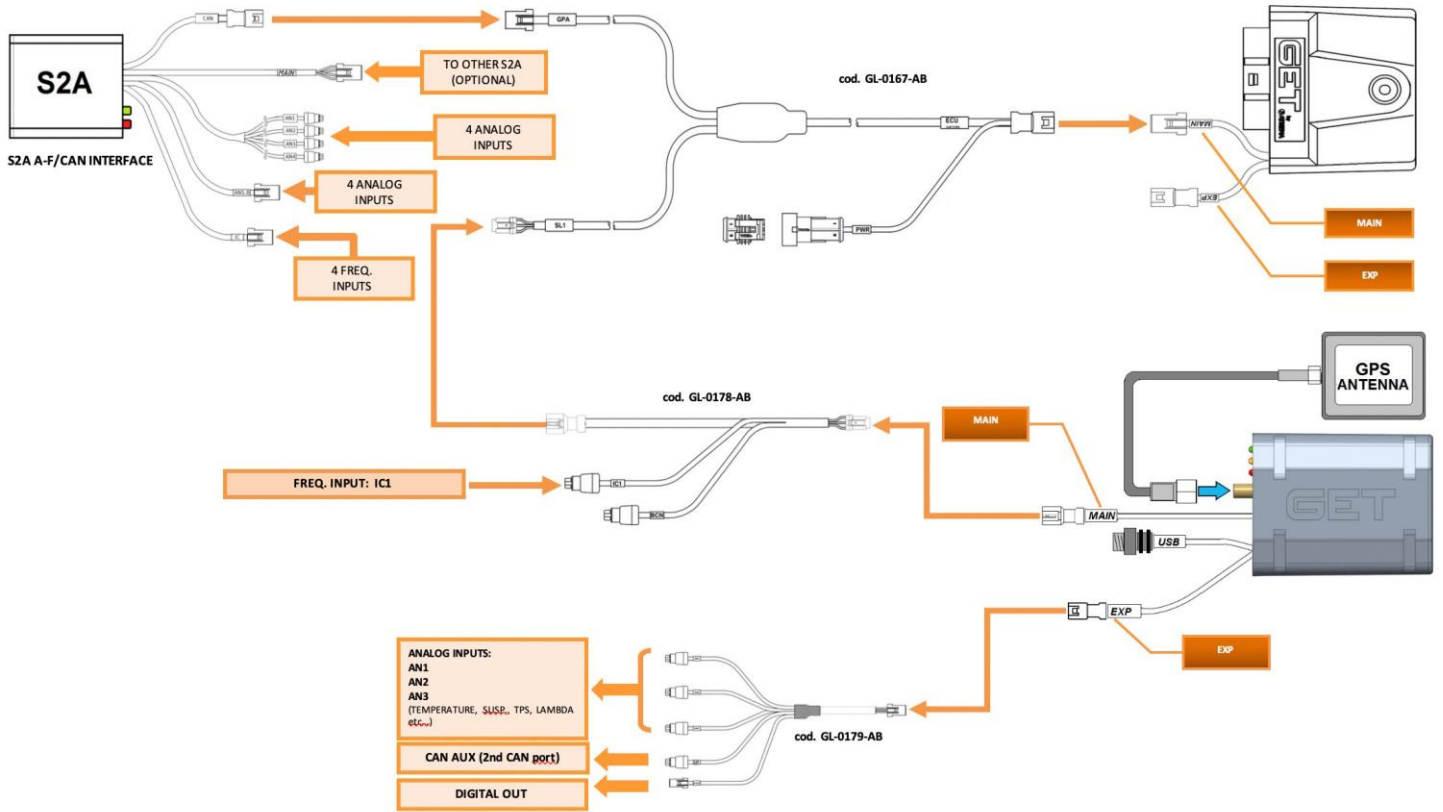
### 3 APPLICAZIONE CAN BUS + EXT. SENSORS: RX1/ GP1 ECUS - SL1 (CONF. BATTERY LESS)



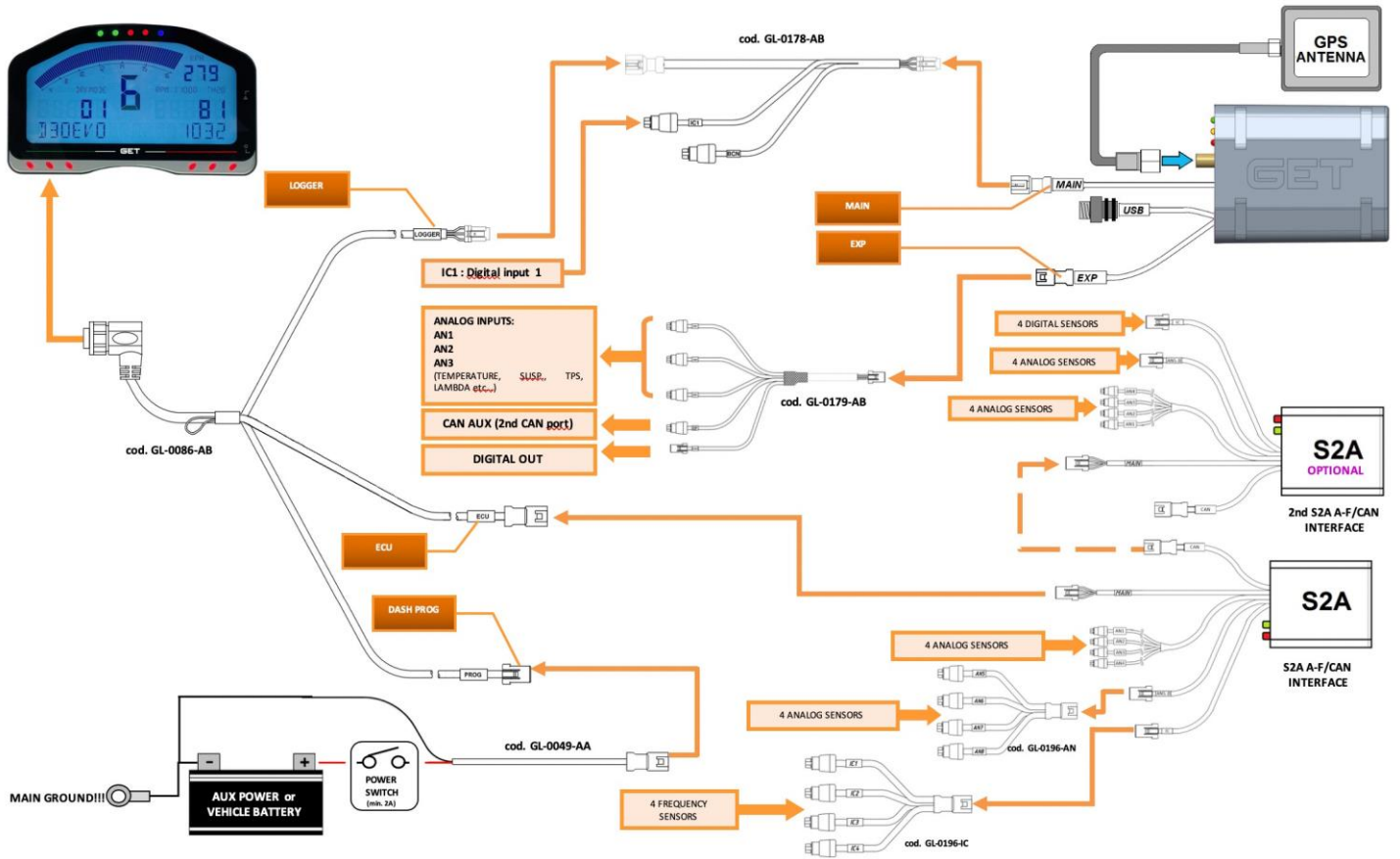
# 4 APPLICAZIONE SL1 + RX1/ ECULMB /GP1 ECUS + D30 DASH



# 5 APPLICAZIONE SL1 + RX1/ ECULMB /GP1 ECUS + S2A CAN EXPANSION



# 6 APPLICAZIONE SL1 + S2A CAN EXPANSION + D30 DASH



## 7 CONNESSIONE ANALOGICA MODULO GK-LC1-EVO

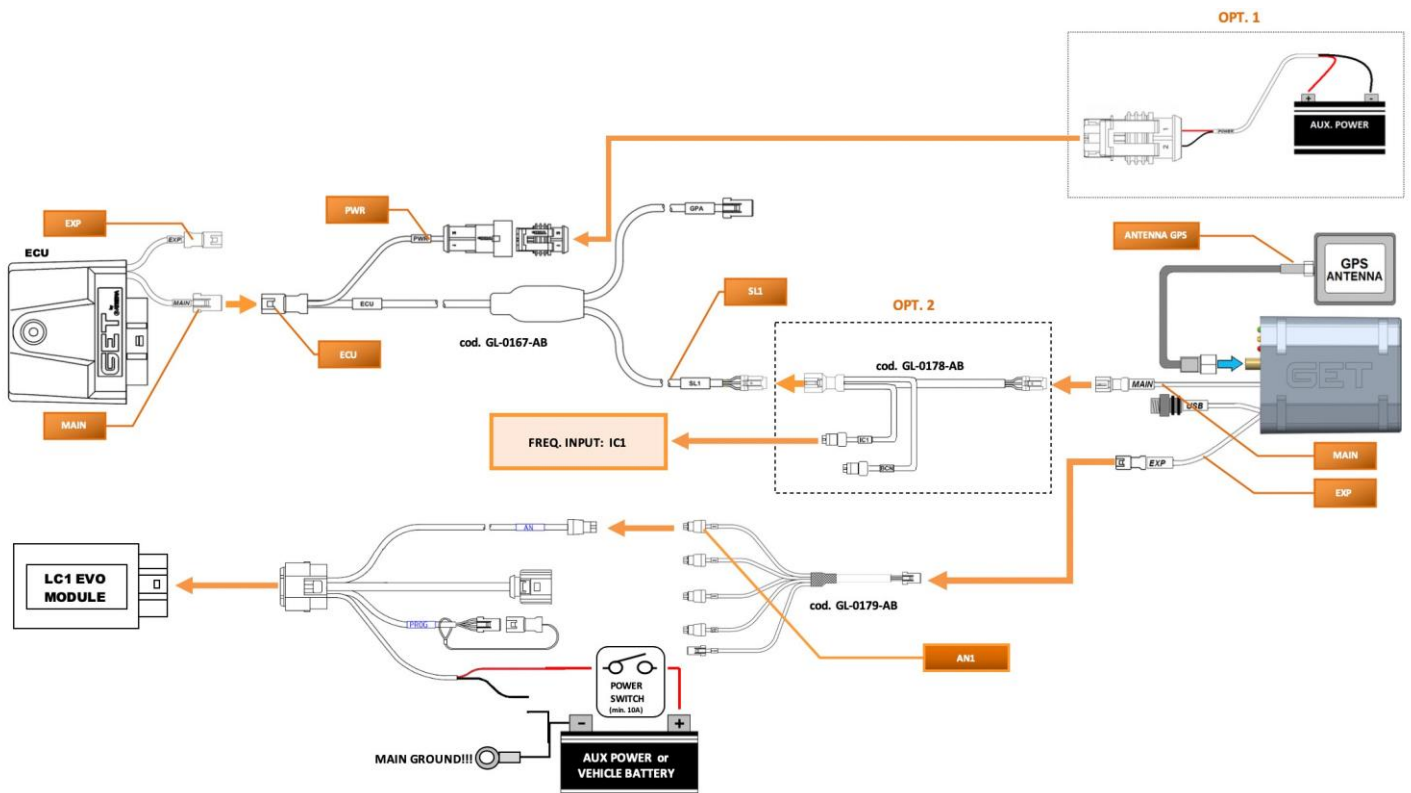
### NOTE:

USANDO OPT.1 TUTTI I DISPOSITIVI CONNESSI SARANNO ALIMENTATI SENZA LA NECESSITÀ DI ACCENDERE IL MOTORE AD ESCLUSIONE DEL MODULO LC1-EVO

OPT.2 È RICHiesta SOLO SE SI DEVE ACQUISIRE SEGNALI IN FREQUENZA (E.G. FREQUENZA O VELOCITÀ RUOTA).

ATTENZIONE: SI CONSIGLIA DI INSERIRE UN INTERRUTTORE (O UN RELÈ COMANDATO DALL'AVVIO DEL MOTORE) SUL POSITIVO ALIMENTAZIONE DEL MODULO LC1 (QUALORA VENISSE COLLEGATO DALLA BATTERIA DEL VEICOLO) PER EVITARE DI SCARICARLA A MOTORE SPENTO.

UTILIZZARE UN RELÈ CON CONTATTI IN GRADO DI SOPPORTARE 10A A 12VDC



## 8 CONNESSIONE ANALOGICA MODULO GK-LC1-PRO

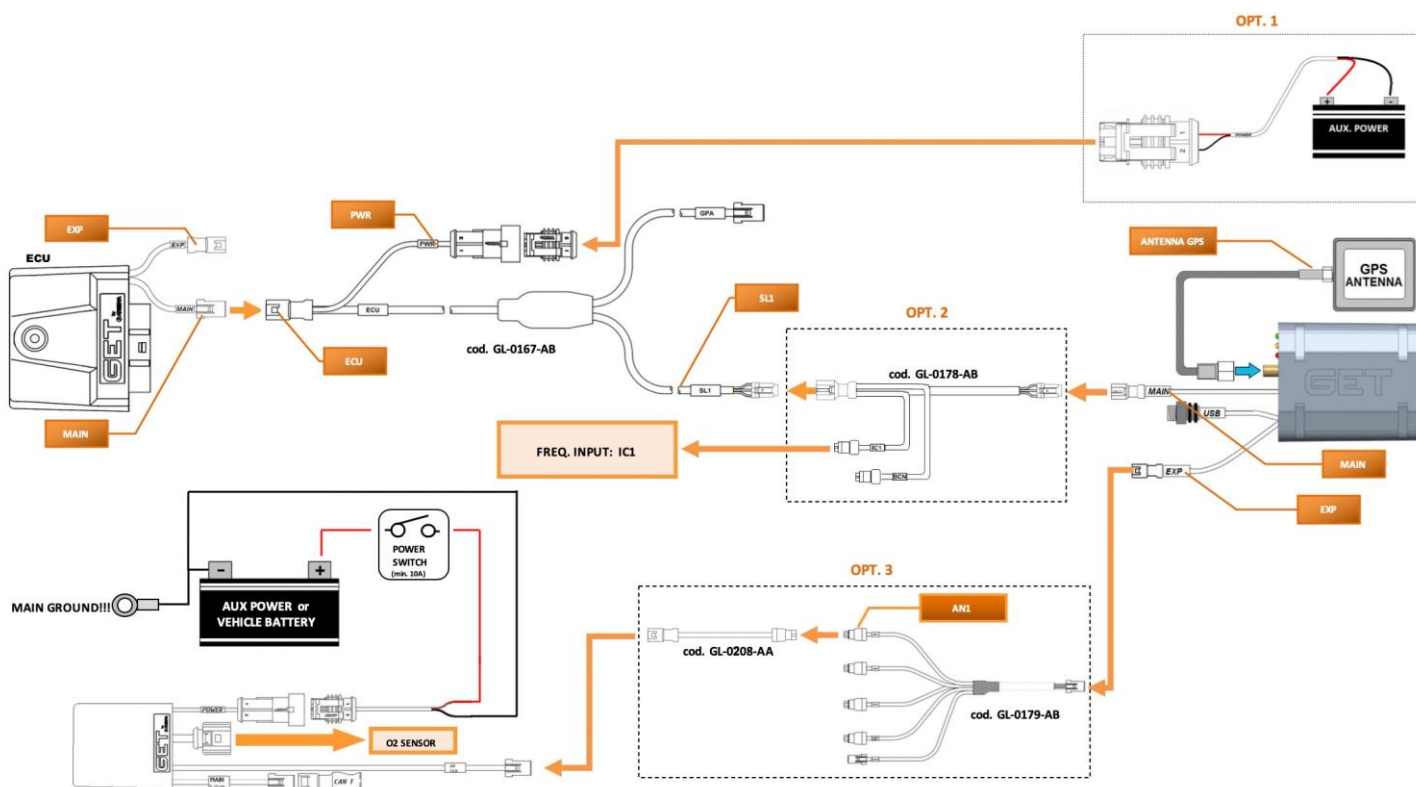
### NOTE:

USANDO OPT.1 TUTTI I DISPOSITIVI CONNESSI SARANNO ALIMENTATI SENZA LA NECESSITÀ DI ACCENDERE IL MOTORE AD ESCLUSIONE DEL MODULO LC1-PRO

OPT.2 È RICHIESTA SOLO SE SI DEVE ACQUISIRE SEGNALI IN FREQUENZA (E.G. FREQUENZA O VELOCITÀ RUOTA).

OPT.3 È RICHIESTA SOLO SE SI VOGLIO CONNETTERE ALTRI SENSORI ANALOGICI (ES. SEGNALE TPS, POTENZIOMETRI, SENSORI PRESSIONE ECC...): IN ALTERNATIVA CONNETTERE IL CAVO AN CAN DEL MODULO LC1-PRO AL CONNETTORE EXP DEL DATALOGGER SL1.

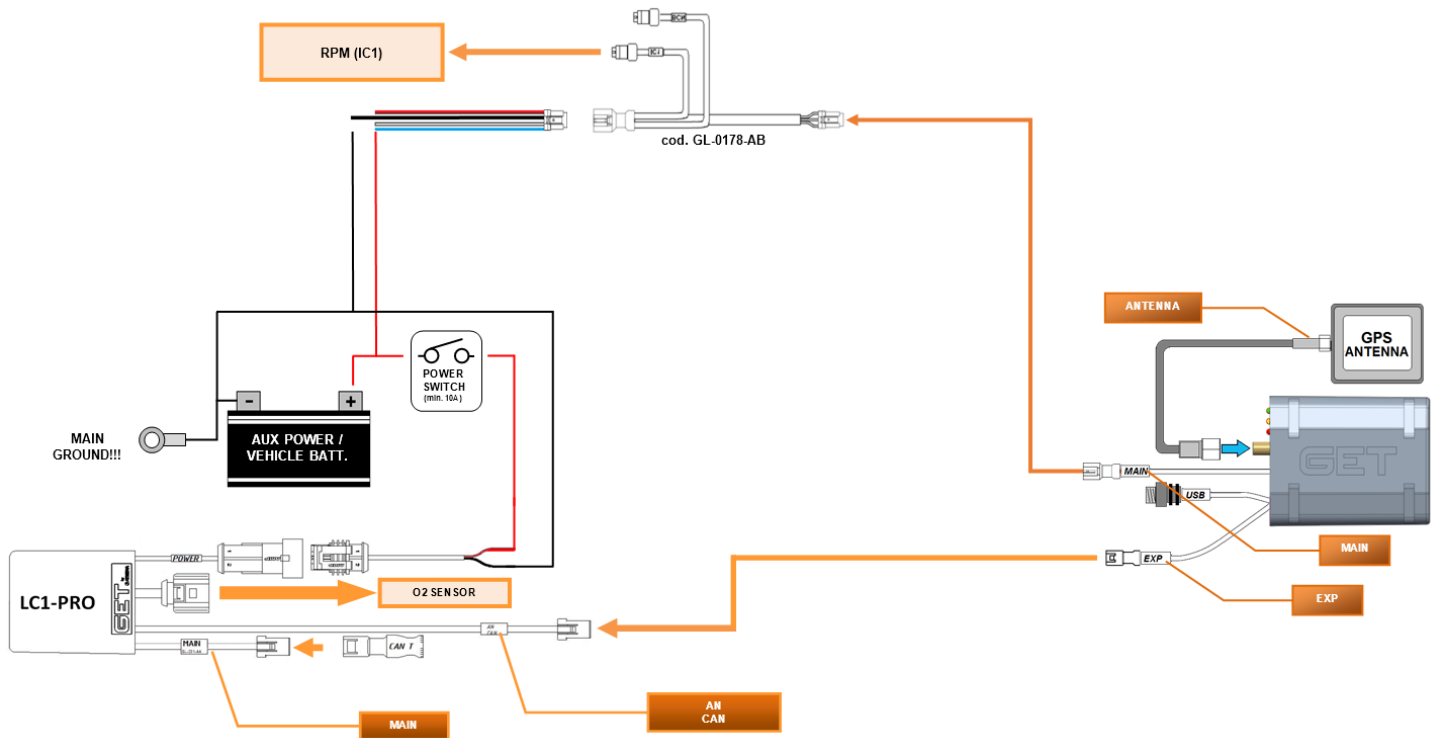
ATTENZIONE: SI CONSIGLIA DI INSERIRE UN INTERRUTTORE (O UN RELÈ COMANDATO DALL'AVVIO DEL MOTORE) SUL POSITIVO ALIMENTAZIONE DEL MODULO LC1 (QUALORA VENISSE COLLEGATO DALLA BATTERIA DEL VEICOLO) PER EVITARE DI SCARICARLA A MOTORE SPENTO. UTILIZZARE UN RELÈ CON CONTATTI IN GRADO DI SOPPORTARE 10A A 12VDC



## 9 CONNESSIONE CAN BUS AL MODULO GK-LC1-PRO

### NOTE:

QUESTA CONNESSIONE NECESSITA LA CONFIGURAZIONE DELLA CAN PORT EXP DEL DATA LOGGER SL1. IN QUESTA CONFIGURAZIONE L'INGRESSO AN1 DEL DATA LOGGER SL1 È CONNESSO AL SEGNALE ANALOGICO DEL MODULO LC1PRO

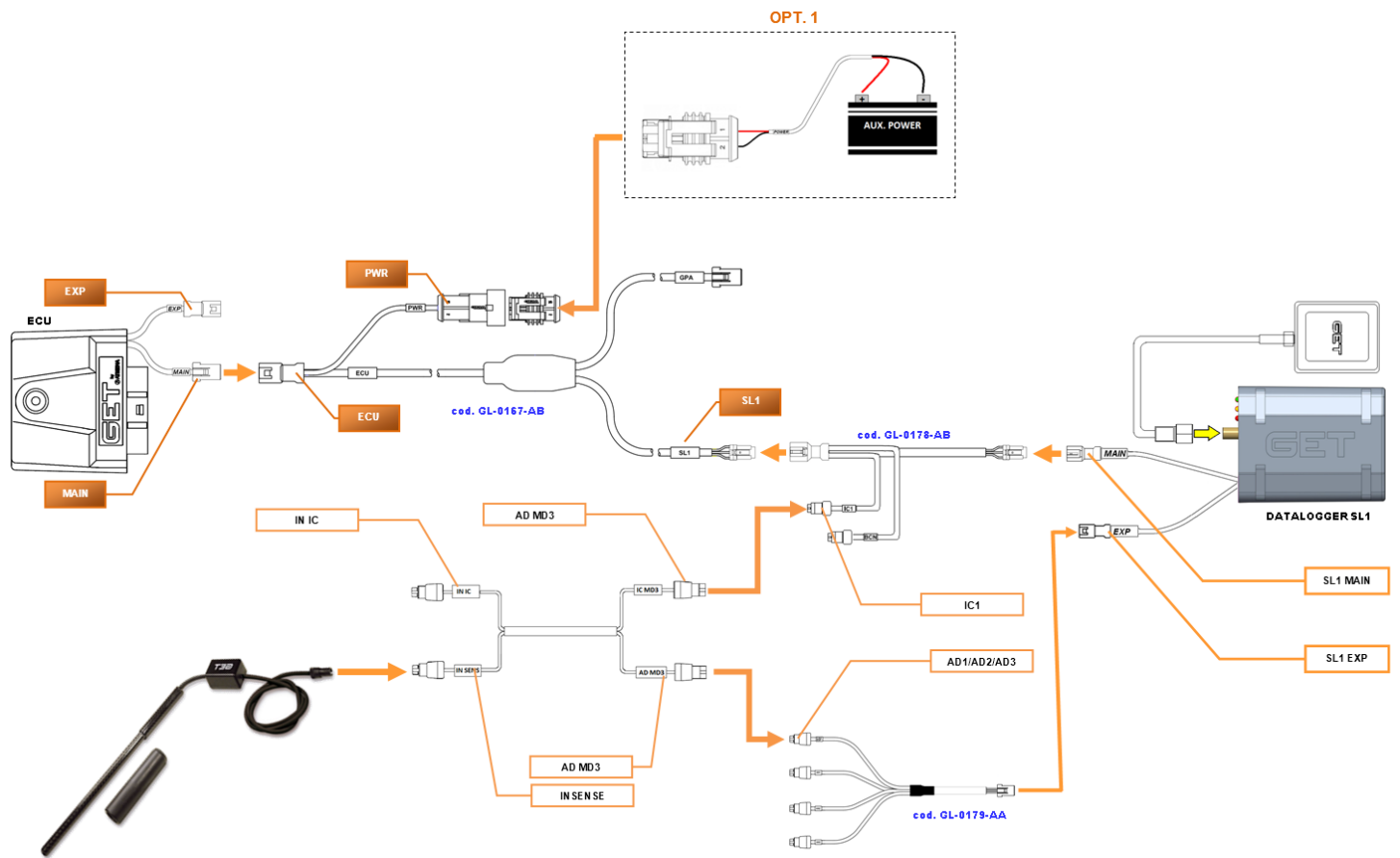




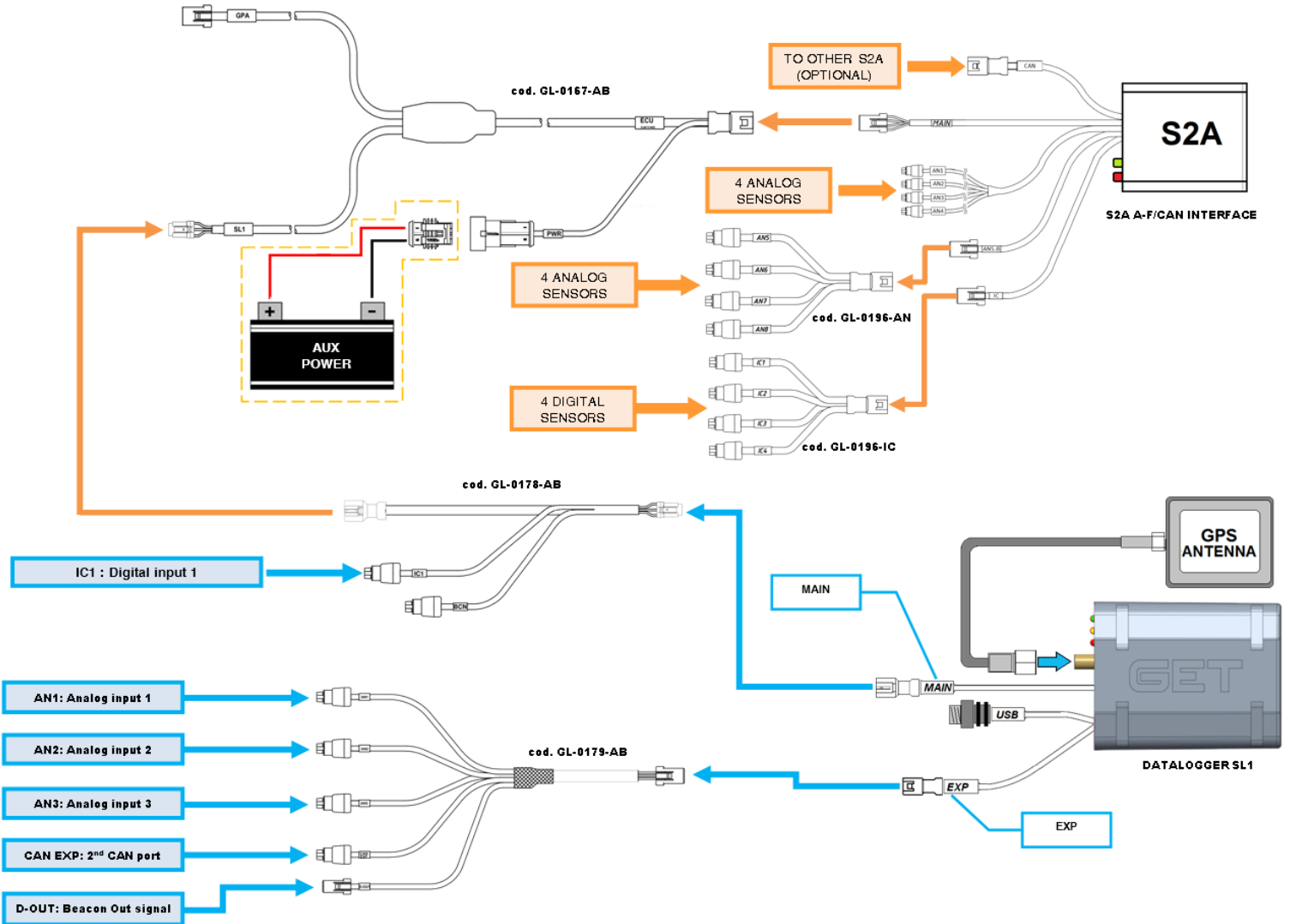
## 10 CONNESSIONE SENSORI MAGNETOSTRITTIVI GET

### NOTE:

QUESTA CONNESSIONE NECESSITA L'UTILIZZO DEL CAVO ADATTATORE FORNITO A CORREDO CON IL SENSORE MAGNETOSTRITTIVO



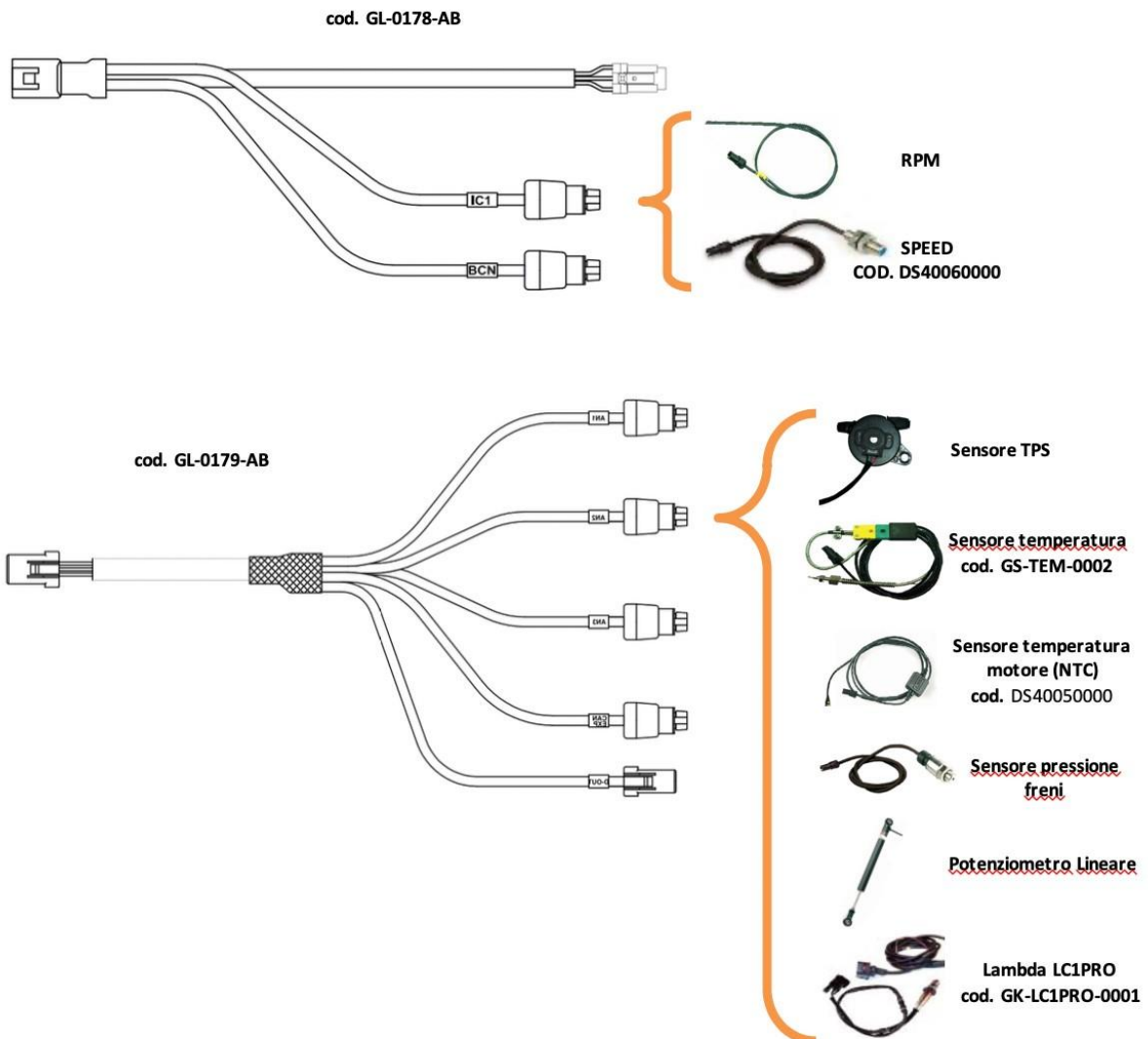
# 11 CONNESSIONE SL1 E MODULO ESPANSIONE S2A



## 12

## CLASSIFICAZIONE DEI SENSORI/SEGNALI E CONNESSIONE AL DATALOGGER SL1

SENSORE / SEGNALE	TIPO	INGRESSO/CABLAGGIO
VELOCITÀ (SPEED)	frequenza	IC1 (cablaggio cod. GL-178-AB)
GIRI MOTORE (SPEED)	frequenza	IC1 (cablaggio cod. GL-178-AB)
PRESSIONE	analogico	AN1-AN2-AN3 (cablaggio cod. GL-179-AB)
TEMPERATURA	analogico	AN1-AN2-AN3 (cablaggio cod. GL-179-AB)
LAMBDA	analogico	AN1-AN2-AN3 (cablaggio cod. GL-179-AB)
POTENZIOMETRO FARFALLA (TPS)	analogico	AN1-AN2-AN3 (cablaggio cod. GL-179-AB)
POTENZIOMETRO SOSPENSIONI	analogico	AN1-AN2-AN3 (cablaggio cod. GL-179-AB)











[www.athena.eu](http://www.athena.eu)



[sales.get@athena.eu](mailto:sales.get@athena.eu)