

Manuale utente MXm ed MXq

Versione 1.00





INDICE

1 – MXm ed MXq in poche parole	4
2 – Cosa c'è nel kit?	5
3 – Alimentazione	5
4 – All'avvio	6
5 – Cosa è possibile fare via tastiera	7
5.1 – Funzioni di MXm impostabili da tastiera.....	7
5.1.1 – Tipo gara	8
5.1.2 – Retro-illuminazione	8
5.1.3 – WiFi	9
5.1.4 – Gestione piste	10
5.1.5 – Contatori	11
5.1.6 – Data e Ora	12
5.1.7 – Lingua	12
5.1.8 – Informazioni Sistema	13
5.2 – Impostazioni di MXq impostabili da tastiera.....	14
5.2.1 – Retroilluminazione	15
5.2.2 – WiFi	15
5.2.3 – Gestione piste	16
5.2.4 – Contatori	17
5.2.5 – Data e ora	18
5.2.6 – Lingua	18
5.2.7 – Informazioni Sistema	18
5.2.8 – Modalità Demo	19
6 – MXm/MXq ed il PC	19
6.1 – Collegamento al PC.....	19
6.1.1 – Configurazione Wi-Fi	21
6.1.2 – Configurare MXm come access point (AP)	23
6.1.3 – Aggiungere MXm ad una rete esistente	26
6.1.4 – Impostazioni rete Wi-Fi	28
6.1.5 – La connettività Internet	29
6.1.6 – Problemi di connessione	29
6.1.7 – Lavorando su Mac™ con Windows™ virtualizzato	30
6.1.8 – Problemi di visualizzazione degli strumenti collegati	32
6.2 – Configurazione di MXm.....	33
6.2.1 – Configurazione canali	34
6.2.2 – Collegamento e configurazione ECU	37
6.2.3 – Configurazione espansioni CAN AiM	38
6.2.4 – Canali matematici	40
6.2.5 – Impostazione variabili di stato (Status variables)	41
6.2.6 – Impostazione parametri	46
6.2.7 – Shift Light ed Allarmi	47
6.2.8 – Commands	53
6.2.9 – Uscite di potenza (Power Outputs – solo MXm – solo utenti esperti)	54
6.2.10 – Impostazione display	58
6.2.11 – Impostare lo stream di SmartyCam	60
6.2.12 – CAN Output	62
6.3 – Gestire una pista su MXm con RaceStudio 3	63
6.4 – ECU Driver builder (solo utenti esperti)	67
6.5 – La pagina dello strumento	68
7 – In pista	72
7.1 – Pagina piste.....	72
7.2 – Altre pagine.....	72
8 – Richiamo dati	73
9 – Scarico dati	75
10 – Data Analysis	76
11 – Aggiornamento del firmware	78



12 – RPM	79
12.1 – RPM dalla ECU.....	79
12.2 – RPM via onda quadra 5-50V o bobina (150-400V).....	79
13 – Collegamento con SmartyCam ed LCU-One	82
14 – Specifiche e disegni tecnici	83

1 – MXm ed MXq in poche parole

Cosa sono MXm ed MXq?

MXm ed MXq sono i nuovi e compatti mini logger AiM che combinano dimensioni ridotte, usabilità e funzioni di acquisizione dati.

Perché acquistare un MXm o un MXq?

Perché offrono:

- Connessione ECU
- 2 ingressi velocità (**solo MXm**)
- 4 ingressi analogici per **MXm** ed uno per **MXq**
- 2 uscite digitali high side (**solo MXm**)
- fino ad 8 pagine display configurabili
- GPS + ricevitore Glonass integrati
- un ampio database di piste per selezionare automaticamente la pista sulla quale state correndo
- una potente e funzionale connessione Wi-Fi
- 5 LED RGB che mostrano chiaramente se si sta migliorando o no
- una potente memoria interna da 4GB capace di registrare molti test

E il collegamento ECU?

MXm ed MXq gestiscono il collegamento con la ECU così come le linee di comunicazione: CAN, Linea-K ed RS232. Il suo ampio database include più di 1500 protocolli che possono essere caricati sul logger.

Se il veicolo non ha una ECU?

Se il veicolo non ha una ECU è sempre possibile collegare MXm o MXq ad un'onda quadra RPM per sincronizzare gli RPM alla posizione in pista grazie al cavo RPM del cablaggio del logger.

MXm ed MXq sono logger espandibili?

Sì. MXm ed MXq possono essere collegati a diverse espansioni AiM per massimizzare le performance del motore così come ad AiM SmartyCam per rivedere su PC le performances in pista con tutti i dati che servono in overlay.



2 – Cosa c'è nel kit?

Il kit **MXm** include:

- MXm
- cablaggio connettore a 37 pin
- kit connettore a 4 pin
- cavo USB (**V02573200**)

I codici prodotto degli **optional** e dei **ricambi** sono:

- cablaggio connettore 37 pin + USB **(V02573310)**
- kit connettore DTP 06-4S EE01 a 4 pin con pin **(X87KCDTP064S)**
- cavo USB **(V02573200)**

I kit **MXq** disponibili sono:

Kit **MXq+ CAN/RS232**

XXMQCRS200

- MXq
- Cavo CAN/RS232 + alimentazione esterna da 200cm

Kit **MXq + CAN/Linea-K/OBDII**

XXMQOBD200

- MXq
- Cavo CAN/Linea K/OBDII + alimentazione esterna da 200cm

Kit **MXq + RPM**

XXMQRPM200

- MXq
- Cavo RPM + alimentazione esterna da 200cm

I **codici prodotto** degli **optional** e dei **ricambi** sono:

- Cavo CAN/RS232+alimentazione esterna da 200cm **V02589050**
- Cavo CAN/Linea K/OBDII + alimentazione esterna da 200cm **V02589040**
- Cavo RPM + alimentazione esterna da 200cm

3 – Alimentazione

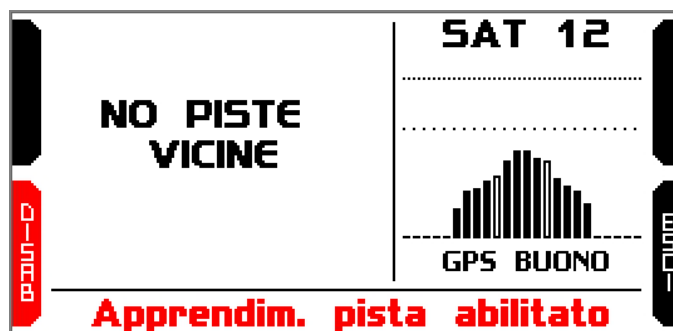
Entrambi i logger possono essere collegati all'alimentazione del veicolo. In questo modo si accendono/spengono con il motore.

MXm viene alimentato attraverso i fili etichettati "9-15VDC" e "GND" del cablaggio a 37 pin.

MXq viene alimentato attraverso i fili etichettati "+Vbext" e "GND" del connettore Binder a 5 pin femmina

4 – All'avvio

All'accensione gli strumenti mostrano la pagina satelliti.



Qui è possibile vedere il numero di satelliti collegati (SATS 12 nell'immagine sopra) così come la qualità del segnale.

Se ci si trova su di una pista non inclusa nel database del logger il sistema mostra il messaggio "NO PISTE VICINE" e abilita automaticamente l'apprendimento della pista. Per abilitarlo/disabilitarlo premere il relativo tasto che passa ogni volta da "ABIL" a "DISABIL". Il sistema chiede conferma.

5 – Cosa è possibile fare via tastiera

Entrambi i logger sono configurabili soprattutto attraverso il software RaceStudio 3 ma alcune funzioni sono impostabili via tastiera utilizzando il tasto "MENU" come spiegato di seguito.

5.1 – Funzioni di MXm impostabili da tastiera

L'immagine sotto mostra la pagina MENU



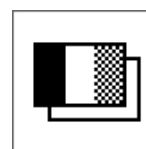
Le icone gestiscono:



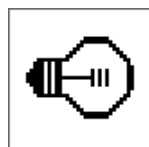
Tipo gara



Gestione piste



Lingua



Retro-illuminazione



Contatori



Informazioni sistema



Impostazioni Wi-Fi



Data e Ora



5.1.1 – Tipo gara

Il tipo di gara di MXm è predittivo; mostra la differenza di tempo tra il tempo sul giro predittivo ed il tempo sul giro utilizzato come riferimento. I giri di riferimento disponibili sono:

- miglior giro del test
- miglior giro di oggi
- giro precedente
- giro utente selezionato

Utilizzare i tasti:

- “CHANGE” per cambiare il giro di riferimento
- “ESCI” per salvare ed uscire.



5.1.2 – Retro-illuminazione

È possibile impostare la retro-illuminazione di MXm su “AUTO” (Default), “ON” o “OFF”.

Grazie al sensore di luce posto in basso a sinistra sul frontale di MXm, l'impostazione “AUTO” accende/spegne la retro-illuminazione a seconda delle condizioni di luce.

La retro-illuminazione di MXm può essere: bianca, viola, rossa, verde, giallo, blu, magenta e ciano.





5.1.3 – WiFi

Qui è possibile gestire il collegamento Wi-Fi così come azzerarne la configurazione.

Le modalità **Wi-Fi** disponibili sono:

- ON
- AUTO: accende l'Wi-Fi quando il veicolo è fermo e lo spegne quando MXm inizia a registrare, in accordo con le impostazioni fissate nella pagina "Parameters" del software RaceStudio 3 (si veda il paragrafo 6.2.6 per ulteriori informazioni)
- OFF

I **canali** disponibili sono:

- Auto
- 1
- 6
- 11

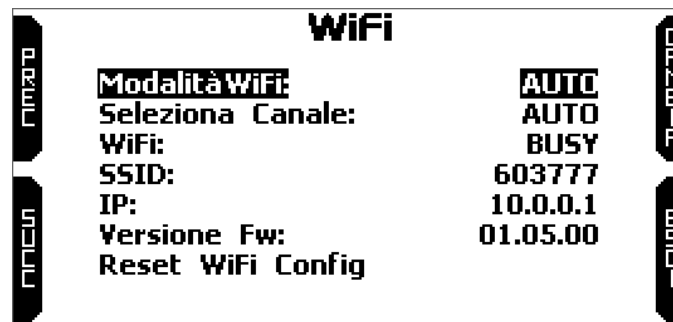
Gli **ID** disponibili sono:

- 10.0.0.1
- 11.0.0.1
- 12.0.0.1

Usa i tasti:

- "CAMBIA" per modificare le impostazioni
- "PREC" e "SUCC" per scorrere le opzioni
- "ESCI" per salvare ed uscire

"**Wi-Fi reset CFG**" permette di azzerare la configurazione Wi-Fi ed è molto utile se non si ricorda la password Wi-Fi.





5.1.4 – Gestione piste

Il GPS integrato di MXm è utilizzato per:

- Calcolo tempo sul giro
- Calcolo velocità
- Calcolo tempo sul giro previsto
- Posizione in pista in analisi

Per calcolare questi dati il sistema necessita di conoscere le coordinate del traguardo.

MXm contiene una lunga lista delle principali piste del mondo. La lista è costantemente aggiornata dai nostri tecnici e si aggiorna sul PC quando si lancia RaceStudio 3 ed è disponibile una connessione internet. Le opzioni di selezioni disponibili sono: automatico e manuale.

Automatico:

il sistema riconosce automaticamente la pista sulla quale si sta correndo, carica le coordinate del traguardo e calcola il tempo sul giro. Questo è il modo migliore in molti casi.

Manuale:

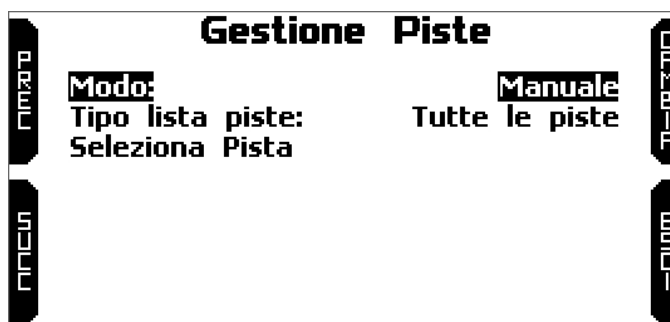
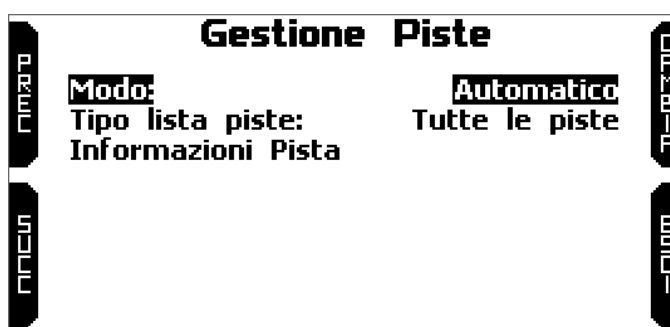
permette di selezionare manualmente la pista dal database interno.

Questa modalità è da preferirsi quando nelle vicinanze sono disponibili diverse configurazioni della stessa pista. In questo caso MXm riconoscerebbe comunque la pista ma avrebbe bisogno di almeno un giro di pista completo.

Per essere pronti dal primo giro la modalità manuale sarebbe utile.

Entrambe le modalità offrono tre modalità di scelta della pista:

- Più vicine: mostra solo le piste in una distanza di 10 km e mostra al massimo 50 piste
- Tutte le piste: mostra tutte le piste contenute nel sistema in ordine alfabetico
- custom: mostra solo le piste che sono state precedentemente create dall'utente con il software RaceStudio 3 (si veda il paragrafo 6.3); se non sono presenti piste create dall'utente il sistema informa l'utente



5.1.5 – Contatori

Questa pagina gestisce i quattro odometri azzerabili di MXm. L'odometro di sistema non è azzerabile. Tutti gli odometri vengono mostrati anche su RaceStudio 3 (si veda il capitolo 6 "MXm/MXq ed il PC").

COUNTERS		
System:	00:83	147 km*
Usr 1:	00:23	47 km*
Usr 2:	00:41	87 km*
Usr 3:	00:12	27 km*
Usr 4:	00:30	57 km*
Distance Unit:		km

Ogni odometro può essere attivato/disattivato e/o azzerato. Per selezionare l'odometro che si vuole gestire premere "CAMBIA".

- scorrere fino a Status e premere "CAMBIA" per passare da "Attivo" a "Stop" e vice-versa
- scorrere sino a cancella e premere "CAMBIA" per azzerare un odometro (immagine sotto a sinistra)
- premendo "ESCI" si torna alla pagina odometri e gli odometri che sono stati fermati/azzerati mostreranno un asterisco e "0" km (nell'esempio sotto entrambe le operazioni sono state compiute sull'odometro 1 (immagine sotto a destra).

Contatori		
Usr 1:	00:00	47 km
Stato:		Active
Clear		

COUNTERS		
System:	00:83	147 km*
Usr 1:	00:23	0 km*
Usr 2:	00:41	87 km*
Usr 3:	00:12	27 km*
Usr 4:	00:30	57 km*

MXm permette all'utente di passare dal sistema metrico decimale a quello imperiale e ri-calcola i valori corrispondenti come mostrato sotto.

COUNTERS		
System:	00:83	147 km*
Usr 1:	00:23	47 km*
Usr 2:	00:41	87 km*
Usr 3:	00:12	27 km*
Usr 4:	00:30	57 km*
Distance Unit:		km

COUNTERS		
System:	00:83	91 mi*
Usr 1:	00:23	29 mi*
Usr 2:	00:41	25 mi*
Usr 3:	00:12	16 mi*
Usr 4:	00:30	35 mi*
Distance Unit:		mi



5.1.6 – Data e Ora

Come mostrato sotto a sinistra qui è possibile impostare diversi parametri:

- **Formato orario:** opzioni disponibili 12h/24h
- **Formato data:** opzioni disponibili MM/DD/YY, DD/MM/YY, YY/MM/DD
- **Sincronizz Ora:** opzioni disponibili Manual, by PC, by GPS track

Per impostare la sincronizzazione in modalità manuale:

- Premere "SUCC" per scorrere sino a "Sincronizz Ora (immagine sotto a destra)
- Premere "CAMBIA" fino a che non appare l'opzione "Manual" e premere "SUCC"

Data Ora		Data Ora	
Formato Orario: 24H	Formato Data: DD/MM/YY	Formato Orario: 24H	Formato Data: MM/DD/YY
Sincronizz Ora: by GPS Track		Sincronizz Ora: Manual	
Hour: 12:56:47	Ora: 02/04/2026	Hour: 10:15	Ora: 10:15:04 04/03/2026

- Si seleziona l'opzione "ORA" (immagine sotto a sinistra): usare i tasti "DEC" e "INC" per impostarla
- Premere "DESEL" premere "SUCC" (immagine sotto a destra)
- Si seleziona l'opzione "Minuto": impostarla e premere "ESCI" per salvare ed uscire.

Data Ora		Data Ora	
Formato Orario: 24H	Formato Data: MM/DD/YY	Formato Orario: 24H	Formato Data: MM/DD/YY
Sincronizz Ora: Manual		Sincronizz Ora: Manual	
Hour: 10:15	Ora: 10:15:34 04/03/2026	Hour: 10:16	Ora: 10:16:36 04/03/2026

5.1.7 – Lingua



È possibile impostare la lingua di MXm. L'impostazione di default è inglese (English). Premere "CAMBIA" per impostare la lingua che si preferisce. Al momento le lingue disponibili sono (in quest'ordine):

- English
- Italian
- German
- Spanish
- French
- Dutch
- Danish
- Portuguese
- Japanese
- Czech

5.1.8 – Informazioni Sistema

Questa pagina mostra numero di serie, versione di firmware e di boot di MXm.

Informazioni Sistema	
Logger:	MXM
Num Seriale:	7800102
Versione Fw:	02.30.10
Versione Boot:	02.30.14

5.2 – Impostazioni di MXq impostabili da tastiera

La pagina MENU è mostrata sotto.



Le icone servono per:



Retroilluminazione

WiFi

Gestione piste



Contatori

Data Ora

Lingua



Informazioni
Sistema

Demo

5.2.1 – Retroilluminazione

È possibile impostare la retroilluminazione di MXq come “AUTO” (default), “ON” o “OFF”.

Grazie al sensore di luce posto frontalmente a sinistra di MXq, l'impostazione “AUTO” accende/spegne la retroilluminazione a seconda delle condizioni di luce.

La retroilluminazione di MXq può essere: bianca, viola, rossa, verde, gialla, blu, magenta e ciano.



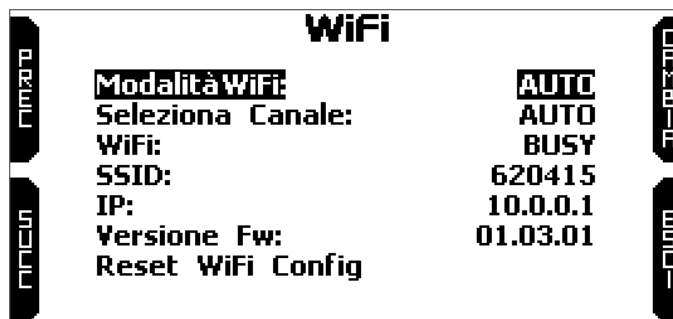
5.2.2 – WiFi

Qui è possibile gestire lo status del WiFi e re-impostarne la configurazione. Le **modalità disponibili** sono:

- ON
- AUTO: accende l'WiFi quando il veicolo è fermo e lo spegne quando MXq inizia a registrare a seconda delle impostazioni fissate nella pagina “Parameters” del software RaceStudio 3 (si veda il paragrafo 6.2.6 per ulteriori informazioni)
- OFF

Si usino i tasti:

- “CAMBIA” per modificare l'impostazione
- “PREC” e “SUCC” per scorrere le opzioni
- “ESCI” per salvare ed uscire



5.2.3 – Gestione piste

Il ricevitore GPS integrato in MXq serve per:

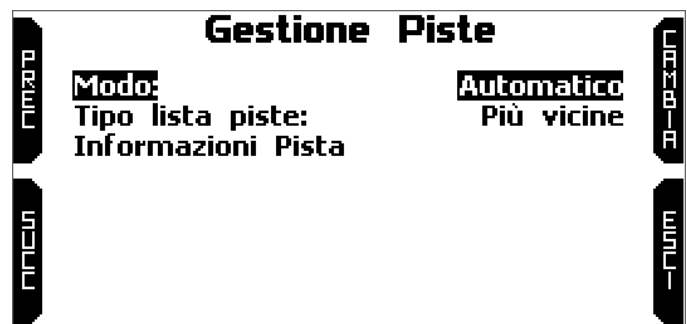
- Calcolo tempo sul giro
- Calcolo velocità
- Calcolo tempo sul giro predittivo
- Posizione in pista durante l'analisi

Per calcolare questi dati il sistema deve conoscere la posizione del traguardo.

MXq contiene una lunga lista delle principali piste del mondo. La lista viene costantemente aggiornata dai nostri tecnici e si aggiorna sul PC quando si lancia RaceStudio ed è disponibile una connessione internet. Le opzioni di gestione delle piste sono automatica e manuale.

Automatico:

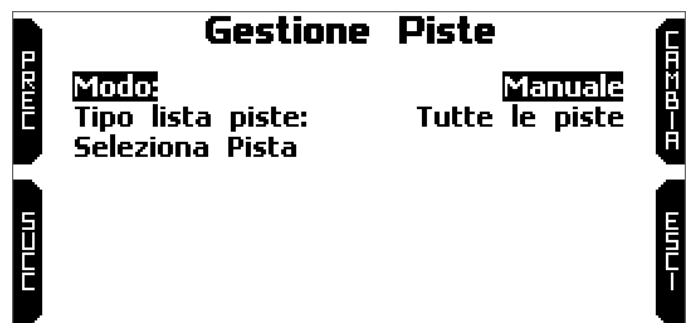
il sistema riconosce la pista sulla quale state correndo, carica le coordinate del traguardo e calcola i tempi sul giro. Questa è la modalità migliore in molti casi.



Manuale:

permette di selezionare manualmente la pista dal database interno.

Questa modalità è preferibile quando sono disponibili diverse configurazioni della stessa pista nelle vicinanze. In questo caso MXq riconosce comunque la pista ma ha bisogno di almeno un giro completo. Per essere pronti dal primo giro la modalità manuale è più utile.



Entrambe le modalità forniscono tre tipi di lista delle piste:

- Più vicine: vengono mostrate solo le piste ad una distanza di 10km e ne vengono mostrate al massimo 50
- Tutte le piste: mostra tutte le piste memorizzate nel dispositivo in ordine alfabetico
- Custom: mostra solo le piste create dall'utente con il software RaceStudio 3 (si veda il paragrafo 6.3)

5.2.4 – Contatori

Questa pagina gestisce i 4 contatori azzerabili di MXq. L'odometro di sistema non è azzerabile. Tutti gli odometri sono mostrati anche in RaceStudio 3 (si veda il capitolo 6 "MXm/MXq ed il PC"). Ogni contatore può essere attivato/disattivato e/o azzerato. Per disattivare un contatore:

- scorrere sino alla voce "Stato" e premere "CAMBIA" per passare da "Attivo" a "Stop" e vice versa.

COUNTERS		
System:	00:08	12 mi**
<u>Usr 1:</u>	<u>00:08</u>	<u>12 mi**</u>
Usr 2:	01:08	82 mi**
Usr 3:	00:28	34 mi**
Usr44:	00:16	28 mi**
Distance Unit:		'mi

Contatori		
Usr 1:	00:08	12 mi
<u>Stato:</u>		<u>Stop</u>
Clear		

Per azzerare un contatore:

- scorrere fino alla voce "CAMBIA" (immagine sotto a sinistra)
- premere "ESCI" per tornare alla pagina contatori e il contatore sarà azzerato

Contatori		
Usr 1:	00:08	12 mi
<u>Stato:</u>		<u>Active</u>
Clear		

COUNTERS		
System:	00:08	12 mi*
<u>Usr 1:</u>	<u>00:00</u>	<u>0 mi*</u>
Usr 2:	01:08	82 mi*
Usr 3:	00:28	34 mi*
Usr 4:	00:16	28 mi*
Distance Unit:		mi

MXq permette di passare dal sistema metrico decimale al sistema Imperiale e ricalcola i valori corrispondenti come mostrato sotto.

COUNTERS		
System:	00:08	12 mi**
<u>Usr 1:</u>	<u>00:08</u>	<u>12 mi**</u>
Usr 2:	01:08	82 mi**
Usr 3:	00:28	34 mi**
Usr 4:	00:16	28 mi**
Distance Unit:		mi

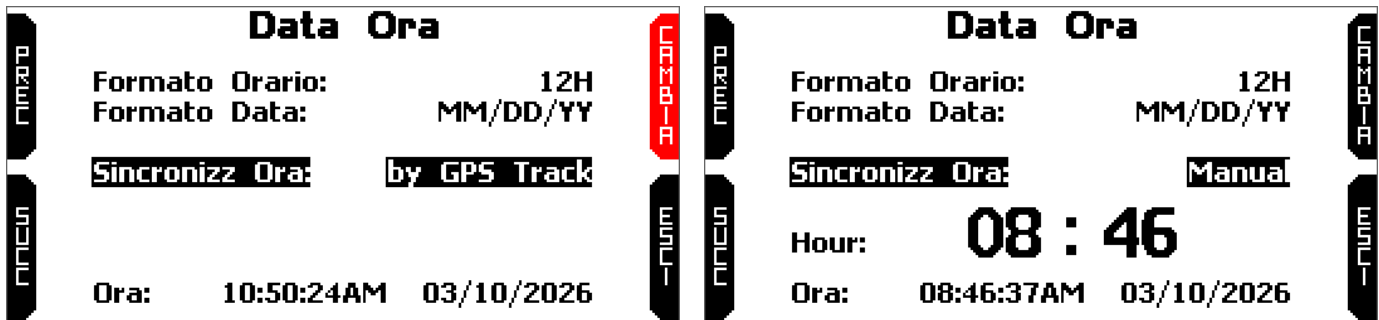
COUNTERS		
System:	00:08	19 km*
Usr 1:	00:08	19 km*
Usr 2:	01:08	132 km*
Usr 3:	00:28	55 km*
Usr 4:	00:16	54 km*
<u>Distance Unit:</u>		<u>km</u>



5.2.5 – Data e ora

Le opzioni di sincronizzazione data ed ora sono:

- Dal GPS (by GPS track – default)
- Manuale: bisogna inserire data ed ora
- Dal PC: data ed ora di MXq vengono sincronizzati quando lo strumento viene collegato ad un PC



5.2.6 – Lingua

È possibile impostare la lingua di MXq. L'impostazione di default è inglese. Premere "CAMBIA" per impostare la lingua preferita. Al momento le opzioni disponibili sono (in quest'ordine):

- English
- Italian
- German
- Spanish
- French
- Dutch (Olandese)
- Danish
- Portuguese
- Japanese
- Czech



5.2.7 – Informazioni Sistema

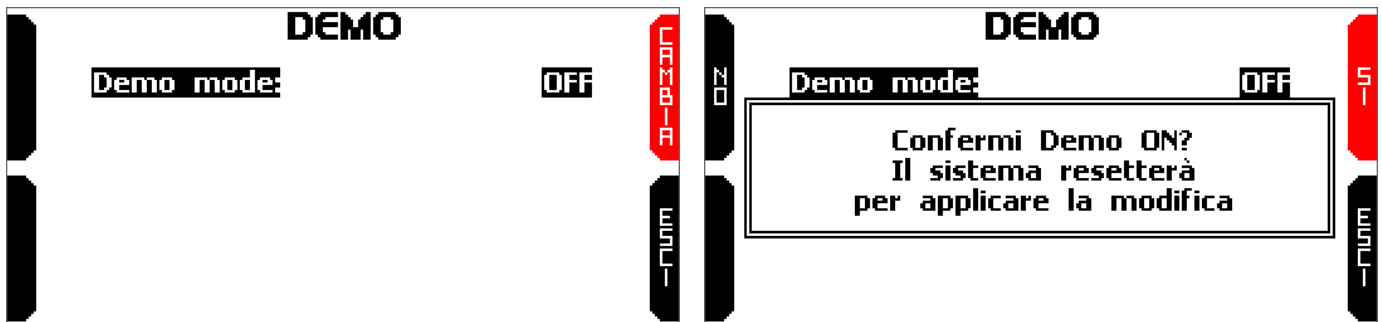
Questa pagina mostra il tipo di strumento, il numero di serie e le versioni di firmware e booter.



5.2.8 – Modalità Demo

Questa opzione attiva la modalità DEMO di MXq. Di default essa è disattivata (immagine sotto a sinistra). Per cambiare l'impostazione:

- Premere "CAMBIA"
- MXq chiede conferma: premere "SI"
- MXq si riavvia e funziona in modalità dimostrativa



6 – MXm/MXq ed il PC

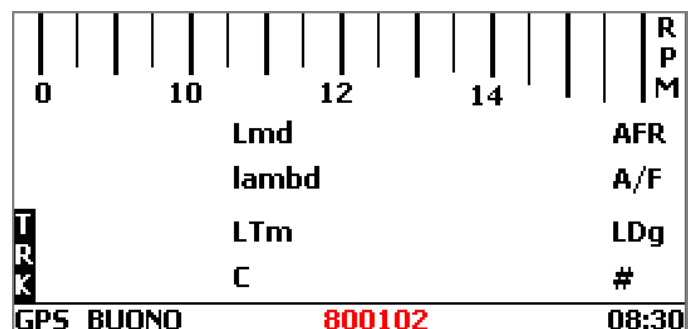
Utilizzando il software AiM RaceStudio 3 è possibile configurare MXm/MXq, gestire il database delle piste e controllare altre funzioni.

6.1 – Collegamento al PC

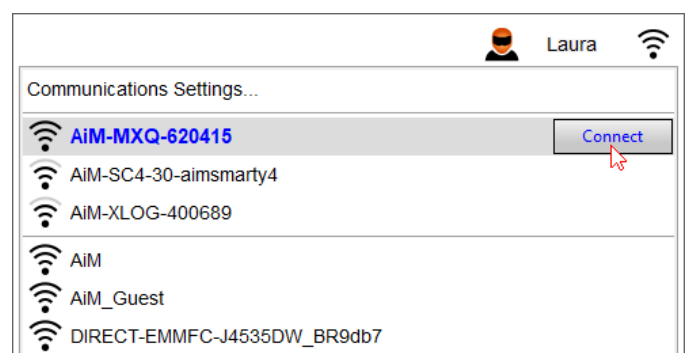
MXq può essere collegato al PC solo via WiFi **mentre MXm** può essere collegato al PC sia via Wi-Fi che via USB grazie al cavo USB incluso nel kit (collegare il cavo etichettato "USB" del connettore a 37 pin alla porta USB del PC).

Per collegare gli strumenti al PC via **Wi-Fi**:

- controllare che l'Wi-Fi dello strumento sia impostato su "AUTO" o su "ON"
- leggere il nome dello strumento – in basso al centro – o cercarlo nella pagina Informazioni Sistema.

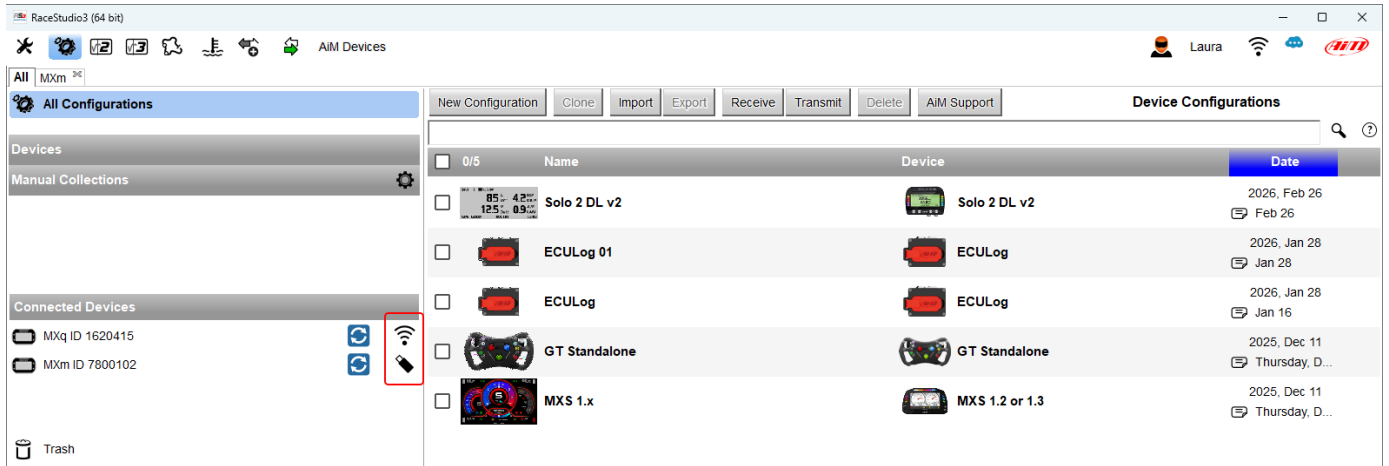


- cliccare l'icona Wi-Fi di RaceStudio 3 e selezionare lo strumento
- premere "Connect" ed attendere qualche momento.





Quando il sistema è collegato il software lo mostra in basso a sinistra specificando anche il tipo di collegamento: USB o Wi-Fi come mostrato sotto.



6.1.1 – Configurazione Wi-Fi

Sono disponibili due modalità di collegamento Wi-Fi.

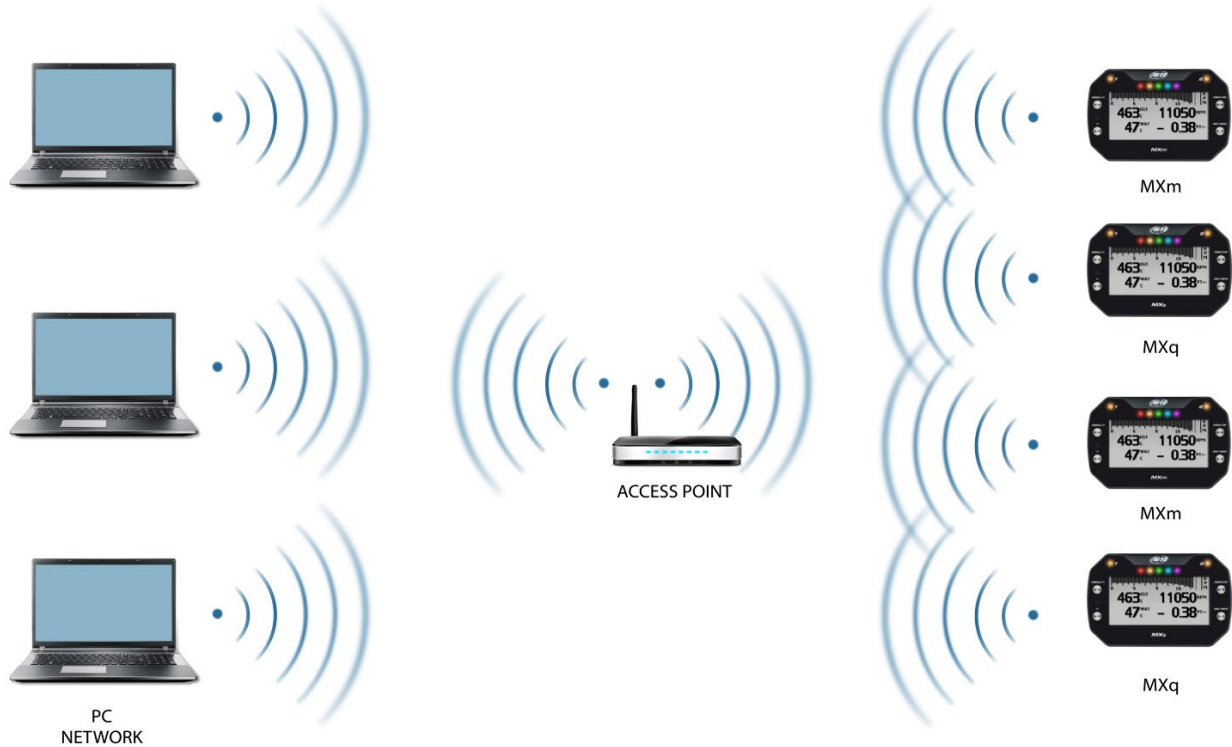
1 – Come access point (AP – default)

Questa è la configurazione ideale se si ha un solo strumento ed un solo PC. In questa situazione il vostro strumento crea una rete Wi-Fi e funziona come Access Point collegabile al PC.



2 – Existing network (per collegarsi ad una rete Wi-Fi esistente – WLAN)

Questa modalità è complessa ed implica un access point (AP) esterno ma è più flessibile e potente perché permette di comunicare con più strumenti e più PC nella stessa rete. MXm ed il PC si devono collegare ad una rete Wi-Fi esistente creata da un access point esterno.



Quando funziona in modalità WLAN il logger AiM può avere due livelli di sicurezza:

- autenticazione di rete: password di rete
- autenticazione del sistema: password dello strumento

Entrambi i livelli ti permettono di usare diverse strategie. Un PC in WLAN, per esempio, può vedere diversi strumenti AiM ma può comunicare solo con quelli di cui ha la password.

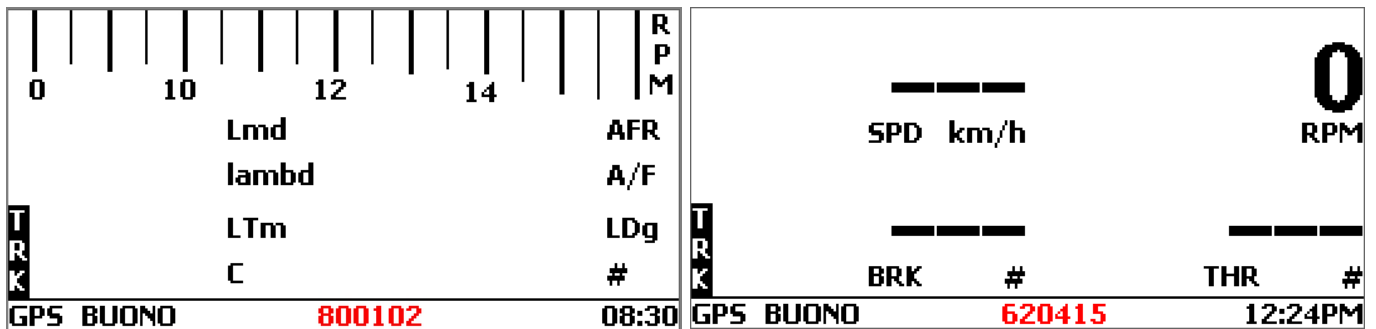
Se si dimentica la password è possibile azzerare la configurazione Wi-Fi dal menu dello strumento come spiegato sopra.

6.1.2 – Configurare lo strumento come access point (AP)

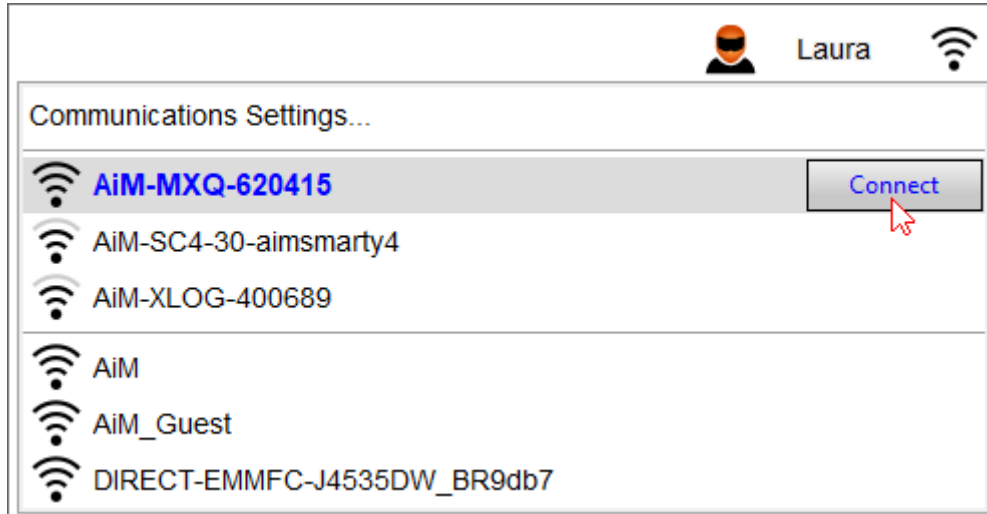
Questa è la configurazione di default ed è il collegamento più facile e diretto, ideale se volete comunicare con uno strumento usando un PC. È libera quindi completamente accessibile a chiunque. Si imposti una password di accesso appena possibile.

Per stabilire un collegamento Wi-Fi:

- assicurarsi che l'Wi-Fi sia abilitato
- leggere il nome dello strumento in basso a sinistra della pagina principale dello strumento



- lanciare RaceStudio 3
- cliccare l'icona Wi-Fi e selezionare lo strumento
- in pochi secondi il collegamento viene stabilito



- premere il tasto "AiM Devices" in alto a sinistra della vista del software
- apparirà la pagina online: entrare nel tab "WiFi and Properties"
- il software mostra la modalità WiFi impostata ed il nome della rete WiFi (evidenziati in rosso sotto)

L'impostazione di default è con accesso libero. Per impostare altri parametri si crei una password unica per proteggere lo strumento/la rete. Con una password la comunicazione è sicura e crittografata secondo standard WPA2-PSK.

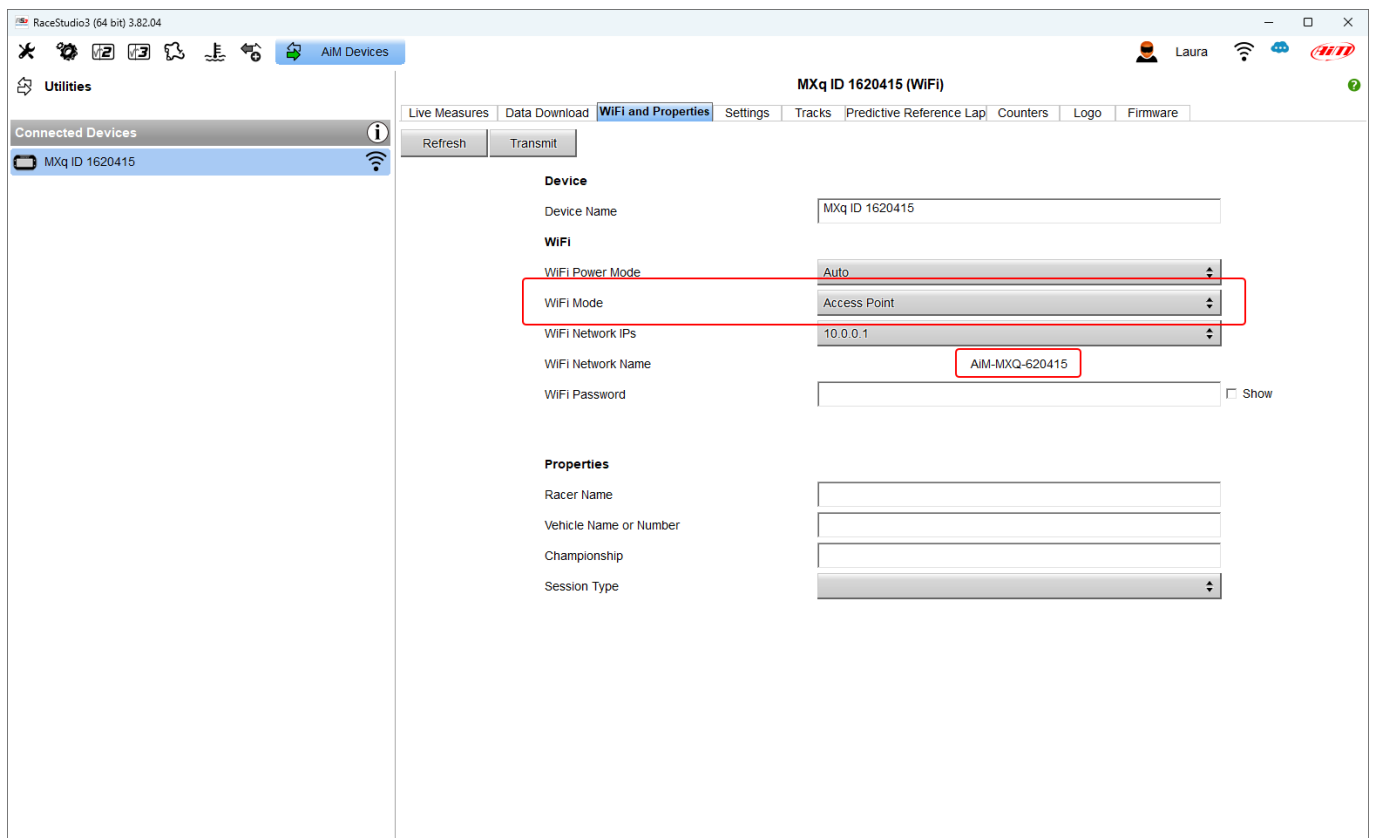
I caratteri consentiti nella password sono tutte le lettere, anche maiuscole, e questi caratteri: '+- _()[]\$£!?^#@*"\`=~.,;/%"

Lo spazio è utilizzabile a patto che non sia il primo carattere perché questo potrebbe causare incomprensioni in alcune versioni di Windows™.

Questo AP o nome SSID è unico per ogni strumento.

Un esempio di nome è: "AiM-MXq-620415" dove:

- "AiM" è il prefisso di tutti gli strumenti AiM
- "MXq" è il tipo di strumento
- "620415" è il numero di serie dello strumento assegnato dalla fabbrica.



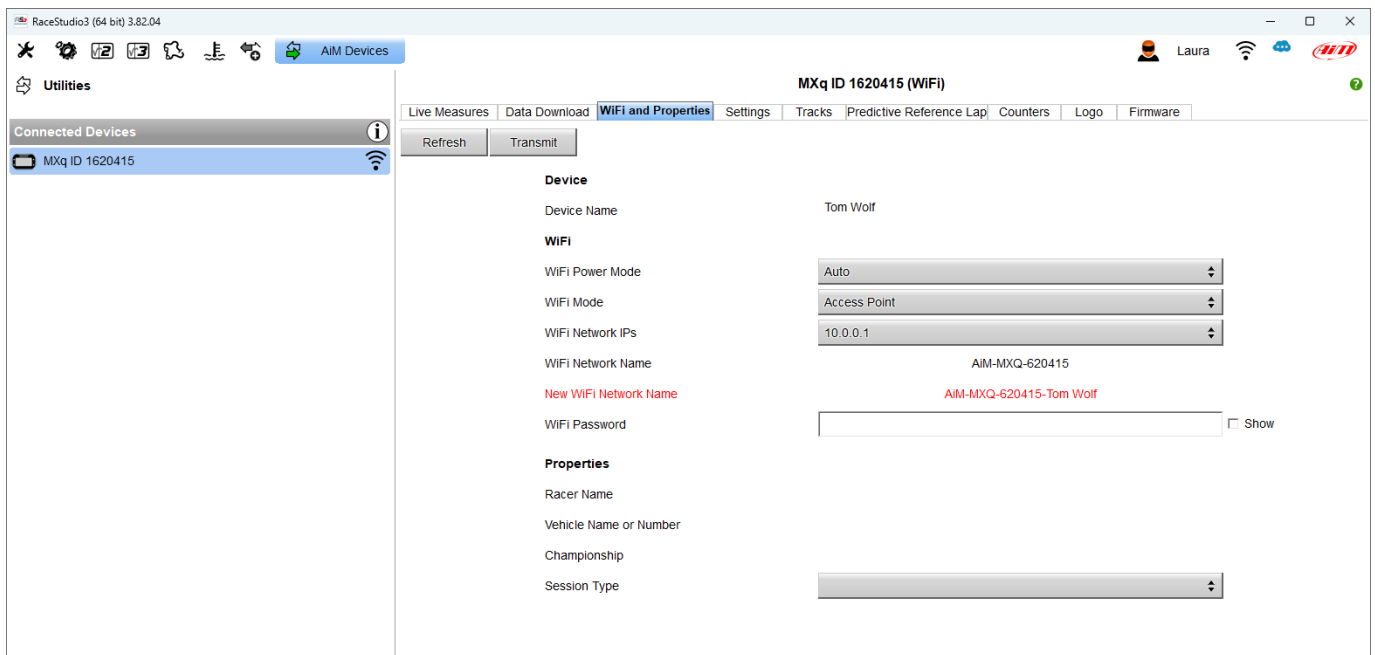
Per rendere lo strumento più riconoscibile è possibile aggiungere un nome all'SSID. Il limite è di otto caratteri. I caratteri consentiti sono tutte le lettere, anche maiuscole, tutti i numeri e questi caratteri: '+ - _ () [] {}!'.

Lo spazio è consentito purché non sia il primo perché potrebbe causare incomprensioni in alcune versioni di Windows™.

Se, per esempio, aggiungete il nome del pilota, Tom Wolf, il nome della rete (SSID) diventa:

"AiM-MXQ-620415-TomWolf"

Una volta impostati tutti i parametri cliccare "Transmit". Lo strumento si riavvia ed è configurato con i nuovi parametri. Se è protetto da una password, come consigliato, RaceStudio 3 chiederà quella password per autenticarsi.



Nota: la stessa connessione Wi-Fi può essere creata con l'applicazione del sistema operativo.

Quando lo strumento è stato autenticati nella rete Wi-Fi è possibile comunicarvi usando RaceStudio 3.

6.1.3 – Aggiungere lo strumento ad una rete esistente

Questa situazione è ideale per un team con più piloti e membri dello staff ed è desiderabile per la comunicazione tra uno o più strumenti utilizzando la stessa rete di PC. Ogni strumento può avere la sua password che aggiunge un altro livello di sicurezza e privacy alla rete. RaceStudio 3 mostrerà tutti gli strumenti collegati alla stessa rete sotto l'etichetta "Connected devices", in basso a sinistra della pagina del software: cliccare sul proprio strumento.

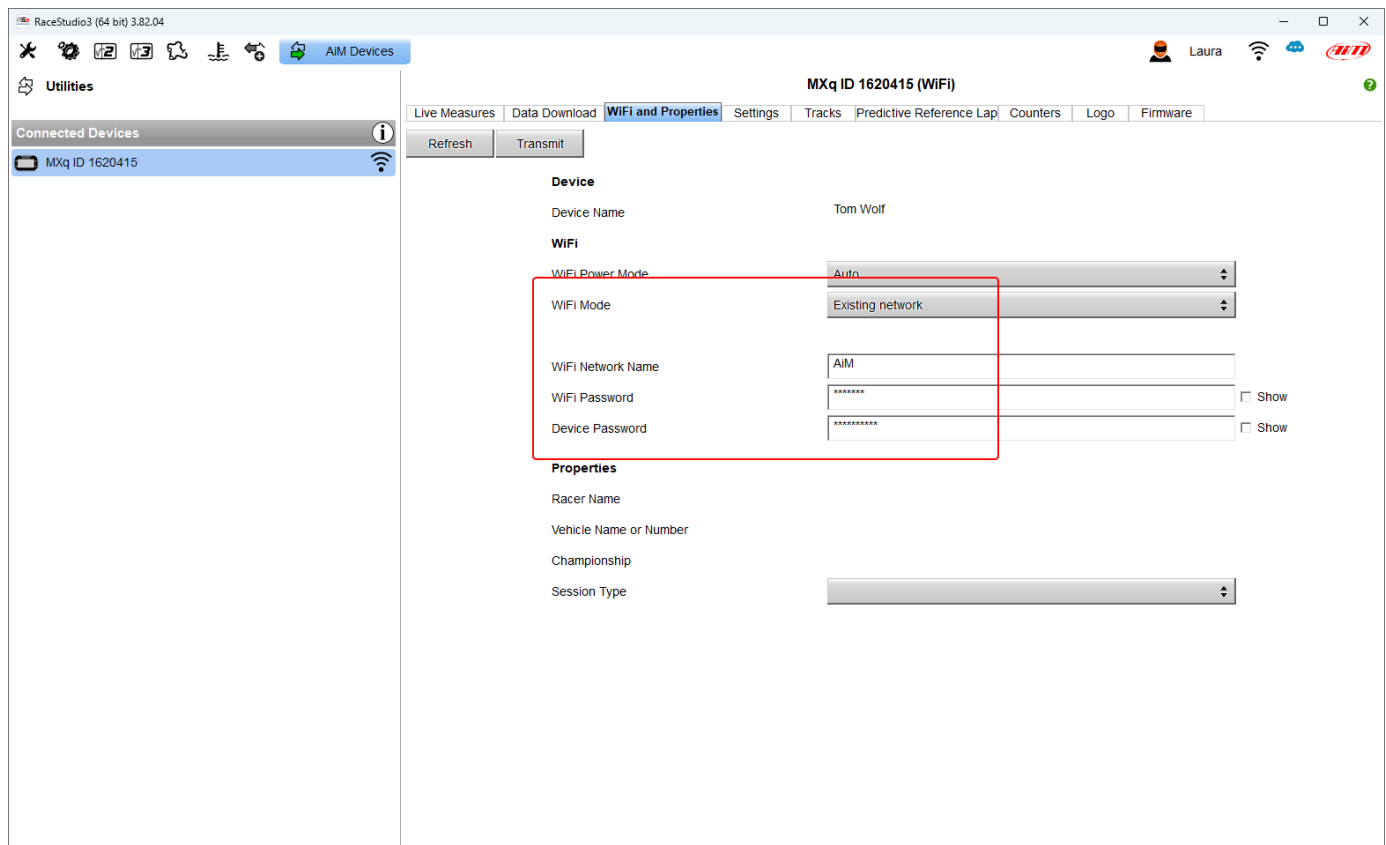
Entrare nel tab "Wi-Fi and properties" ed impostarlo su "Existing Network"; inserire nome della rete, password di rete e dello strumento. Trasmettere le impostazioni di rete allo strumento cliccando "Transmit": lo strumento si riavvia e si collega a quella rete.

Nota: le uniche password ammesse sono quelle che rispettano lo standard WPA2-PSK.

Per completare questa procedura utilizzare il software RaceStudio 3 come spiegato di seguito.

L'immagine sotto mostra un "MXq ID 1620415" che è passato da AP a WLAN (Rete esistente – Existing network). Il nome del network è "AiM" e non è libera ma protetta da una password.

Per ottenere la connettività sullo strumento il PC deve essere autenticato nella stessa rete come mostrato sotto.





Quando il PC è autenticato nella rete chiamata "AiM" vede tutti gli strumenti configurati per accedere alla stessa rete. Nell'immagine sotto ci sono tre strumenti AiM autenticati alla rete WLAN "AiM"

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.04 interface. On the left, under 'Connected Devices', three AiM devices are listed: MXq ID 1620415, MXG-105, and Solo2-DL ID 7. The main window displays 'MXq ID 1620415 (WiFi)' with various data channels categorized into Live Measures, ECU channels, Calculated channels, GPS channels, and Lap channels.

Live Measures			
LoggerTemp	108.5 F	External Voltage	13.7 V
VerticalAcc	-0.73 g	RollRate	-1.0 deg/s
Luminosity	1.81 %	PitchRate	3.6 deg/s
		InlineAcc	-0.64 g
		LateralAcc	-0.04 g
		YawRate	0.1 deg/s

ECU channels			
RPM	--- rpm	SPD	--- km/h
THR	--- #	TEMP	--- C
		GEAR	--- gear
		BRK	--- #

Calculated channels			
GPS LateralAcc	g	GPS InlineAcc	g
GPS Date	0000 y 00 m 00 d	GPS Yaw Rate	deg/s
		GPS Hours	0:00:00.000
		GPS Time	0 - 0
		Time - UNIX Time	315964800 s
		Time - UTC Time	0 s

GPS channels			
IGPS	GPS Good	IGPS - Altitude	614.63 ft
IGPS - Longitude	9.335332 E deg	IGPS - Heading	180.0 deg
IGPS - Speed	0.1 mph	IGPS - Pos Accur...	5 ft
		IGPS - Sat Number	13
		IGPS - Latitude	45.537779 N deg
		IGPS - Spd Accur...	0.4 mph

Lap channels			
Lap - Lap Number	0	Lap - Run Number	0
Lap Time	0:00.000	Lap - Split Number	0
		Lap - Split Time	0:00.000

6.1.4 – Impostazioni rete Wi-Fi

In questo capitolo è brevemente descritta la procedura di configurazione di una rete WLAN che includa strumenti AiM. L'immagine sotto mostra un esempio di configurazione.

ROUTER SETTINGS

Use this section to configure the internal network settings of your router. The IP Address that is configured here is the IP Address that you use to access the Web-based management interface. If you change the IP Address here, you may need to adjust your PC's network settings to access the network again.

Router IP Address :

Subnet Mask :

Device Name :

Local Domain Name : (optional)

Enable DNS Relay :

DHCP SERVER SETTINGS

Use this section to configure the built-in DHCP Server to assign IP addresses to the computers on your network.

Enable DHCP Server :

DHCP IP Address Range : to

DHCP Lease Time : (minutes)

Always Broadcast : (compatibility for some DHCP Clients)

NetBIOS announcement :

Learn NetBIOS from WAN :

NetBIOS Scope : (optional)

NetBIOS node type :

- Broadcast only (use when no WINS servers configured)
- Point-to-Point (no broadcast)
- Mixed-mode (Broadcast then Point-to-Point)
- Hybrid (Point-to-Point then Broadcast)

Primary WINS IP Address :

Secondary WINS IP Address :

Per una migliore resa della rete si suggerisce di utilizzare un dispositivo di rete equipaggiato con un server DHCP e che utilizzi la tecnologia 3x3 MIMO come, per esempio, un Linksys AS3200.

Per massimizzare l'ampiezza di banda non si dovrebbe consentire la navigazione Internet su questa WLAN; questo significa che il server DHCP dovrebbe essere configurato senza indirizzo DNS o gateway di default.



I parametri per la configurazione della rete in questo esempio sono:

- **Wireless network name: Network_1**
Significa che il nome della rete WLAN è "Network_1." Un PC deve essere autenticato in questa rete per interagire con qualsiasi strumento AiM della stessa rete.
- **Gateway address: 192.168.0.1**
server DNS primario: 0.0.0.0
server DNS secondario: 0.0.0.0
(Queste impostazioni prevengono la connettività Internet su questa WLAN.)
- **Subnet mask: 255.255.255.248**
Enable DHCP server: SI
Gamma di indirizzi IP DHCP: da 192.168.0.2 a 192.168.0.6

Queste impostazioni abilitano un server DHCP server su questa WLAN e forniscono un indirizzo IP in una gamma 2-6. Questo significa che questa rete permette 5 host.

Il numero di strumenti su una rete WLAN dipende dalla subnet mask. Sotto è mostrato un tipico esempio di network ed una gamma di indirizzi IP.

La configurazione in grassetto è quella che si suggerisce (se non è necessario un numero maggiore di strumenti), perché rende più facile e veloce per RaceStudio 3 l'identificazione degli strumenti nella rete.

Subnet mask:	Gamma indirizzi IP:	Numero di strumenti:
255.255.255.0	192.168.0.1 – 254	254
255.255.255.128	192.168.0.1 – 126	126
255.255.255.192	192.168.0.1 – 62	62
255.255.255.224	192.168.0.1 – 30	30
255.255.255.240	192.168.0.1 – 14	14
255.255.255.248	192.168.0.1 – 6	6

6.1.5 – La connettività Internet

Per una velocità ottimale dello strumento AiM si raccomanda di non permettere la navigazione Internet sulla medesima e di impostare la rete WLAN allo stesso modo.

È naturalmente possibile consentire l'accesso ad Internet ma questo degraderebbe la comunicazione.

Una velocità leggermente inferiore potrebbe soddisfare le vostre necessità ma sarebbe anche utile avere una seconda connessione Wi-Fi con un hardware (NIC) addizionale.

Questa configurazione fornirebbe una velocità ottimale della rete dati dello strumento AiM e contemporaneamente una connessione internet con il secondo NIC.

6.1.6 – Problemi di connessione

Può capitare che lo strumento sia collegato correttamente a RaceStudio 3 via Wi-Fi ma l'interfaccia utente del software non lo mostri. Questo potrebbe dipendere dall'impostazione con IP statico della porta Wi-Fi. Per convertirla in dinamica (DHCP):

- Aprire "Centro connessioni di rete e di condivisione" nel motore di ricerca di Windows™
- Cliccare sul collegamento Wi-Fi ed apparirà un pannello
- Selezionare l'opzione "Properties"
- Cliccare due volte su "Internet Protocol version 4 (TCP/IPv4)"
- Verificare che l'opzione "Obtain an IP address" sia attiva

Per ulteriori informazioni si faccia riferimento alla sezione FAQ Wi-Fi di www.aim-sportline.com.

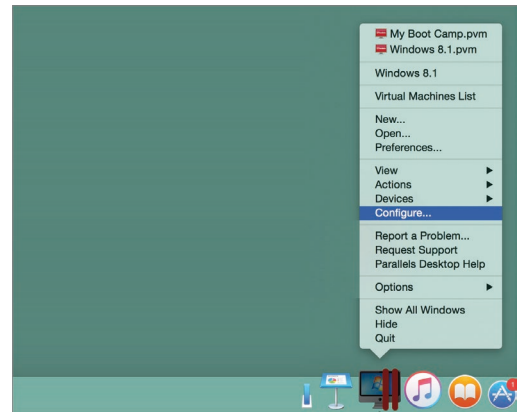
6.1.7 – Lavorando su Mac™ con Windows™ virtualizzato

RaceStudio 3 funziona solo sotto il sistema operativo Windows™; gli utenti Mac possono utilizzare una macchina Windows™ virtualizzata.

Il problema principale è che l'host di OS (Mac) deve condividere l'interfaccia Wi-Fi con il sistema operativo virtualizzato (Windows) come interfaccia Ethernet e non come interfaccia Wi-Fi.

Configurare Parallels(™)

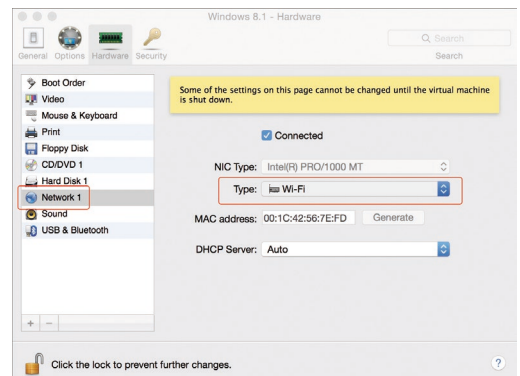
In Parallels selezionare "Menu -> Configure...".



Premere "Hardware" – in alto alla pagina che appare – e selezionare "Network" nel menu a sinistra.

A destra sul pannello di configurazione impostare il campo "Type" su "Wi-Fi".

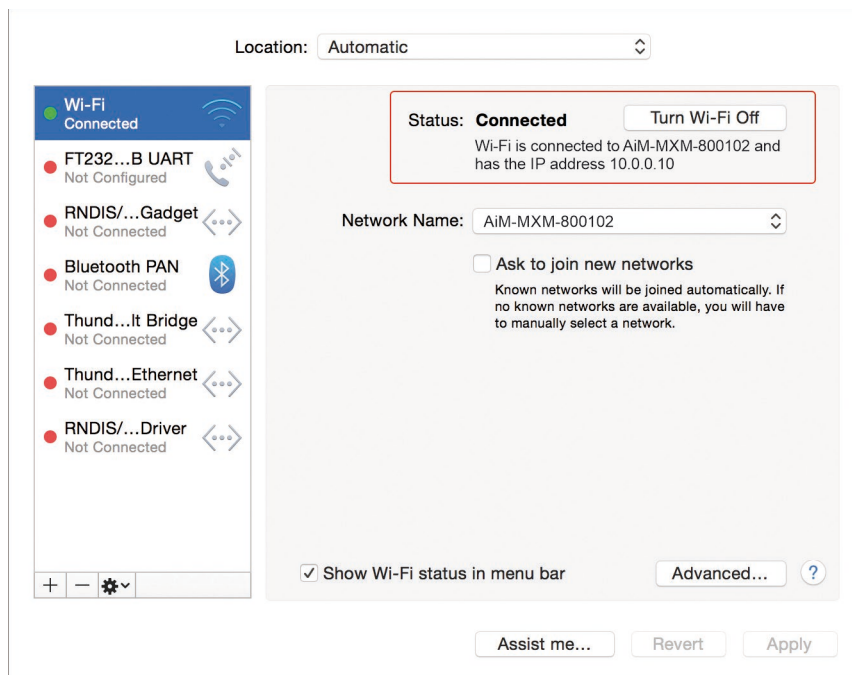
Selezionare quindi lo strumento col quale si vuole comunicare.



Per assicurare che la comunicazione funzioni selezionare il menu "Open Network preferences...".

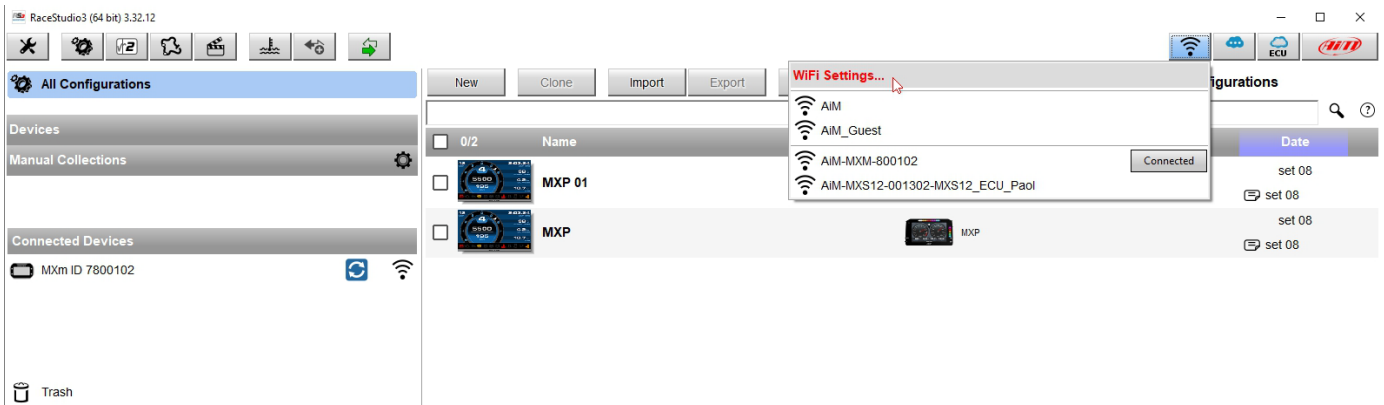


Verificare che lo status nella finestra che appare sia "Connected" e che l'indirizzo IP sia, per esempio, 10.0.0.10 (potrebbe essere 10.0.0.11, 10.0.0.12, o genericamente 10.0.0.x).

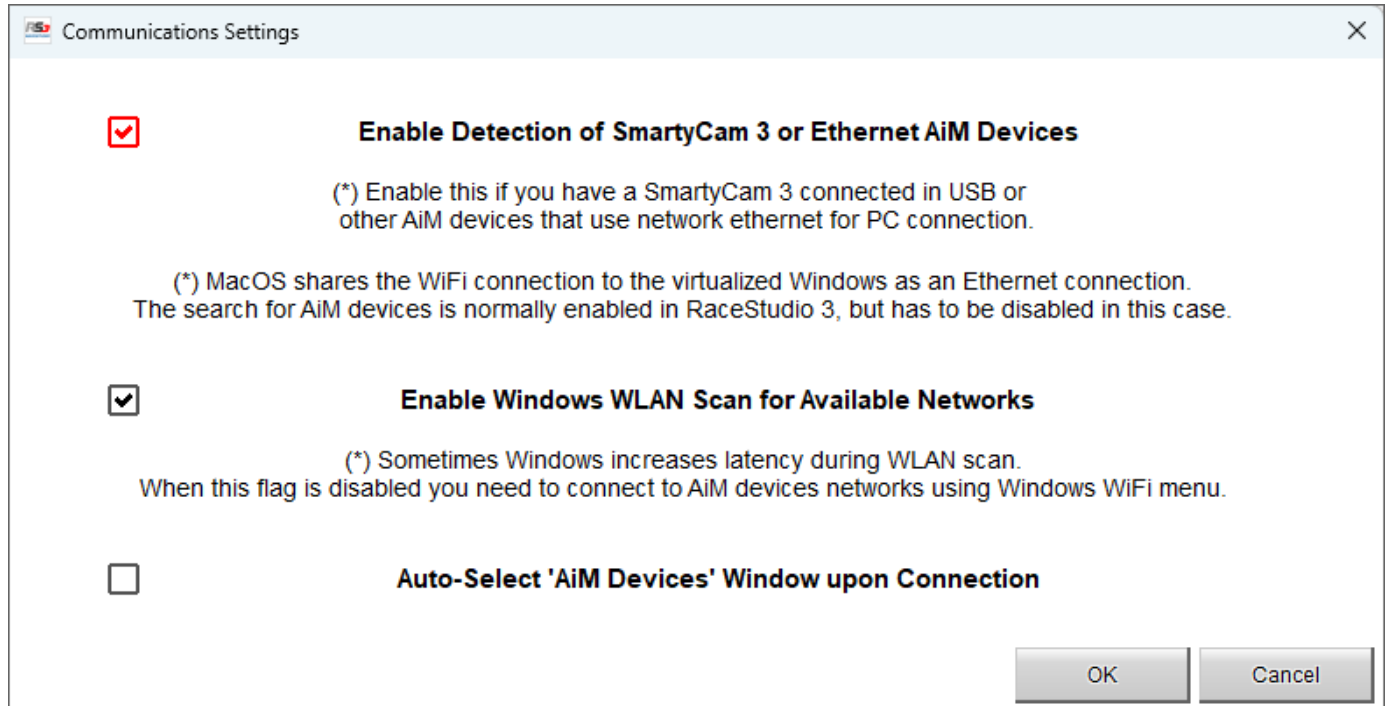


Per abilitare RaceStudio 3 in modo che funzioni correttamente su un Mac con Windws™ virtualizzato.

- Premere l'icone Wi-Fi
- Selezionare l'opzione "Wi-Fi Settings"



- abilitare la casellina mostrata sotto.




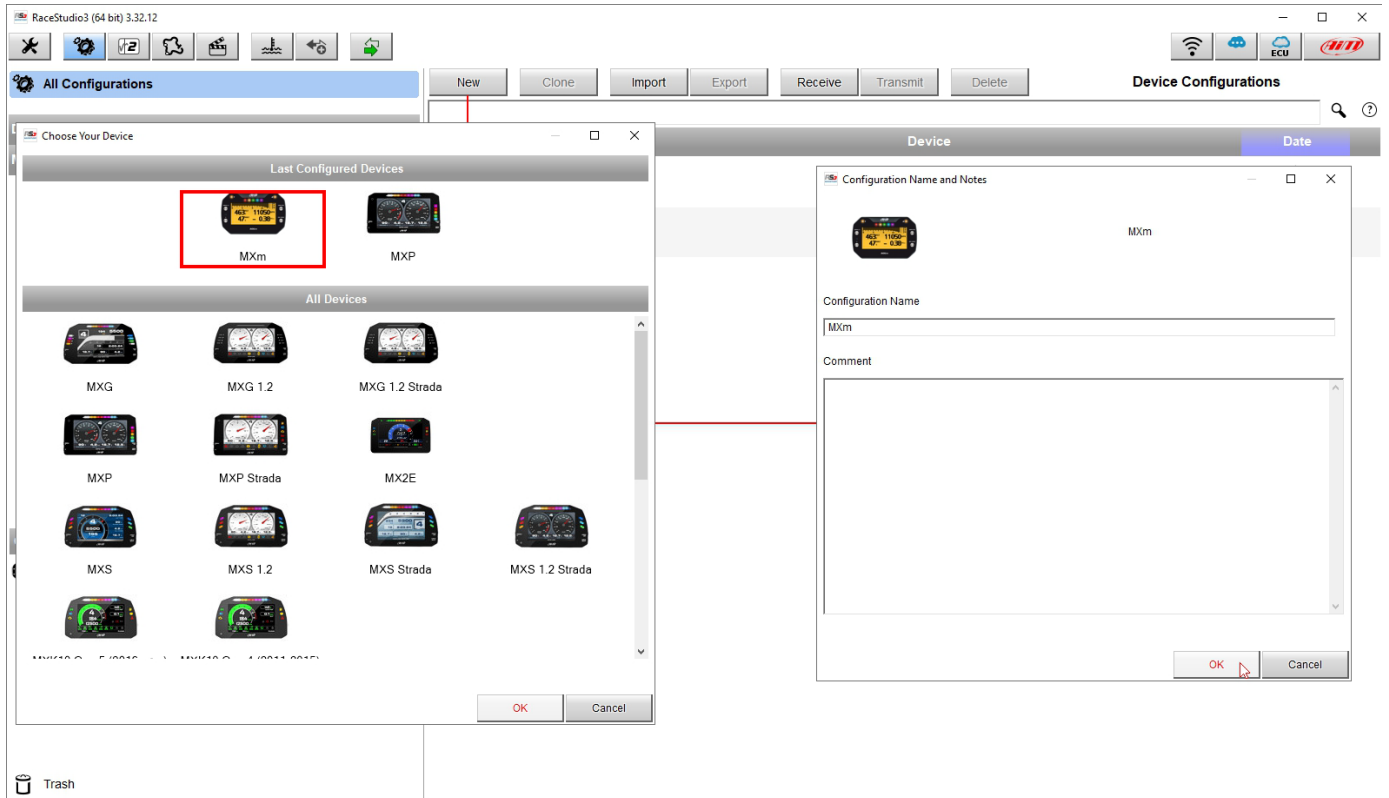
6.1.8 – Problemi di visualizzazione degli strumenti collegati

Può accadere che usando RaceStudio 3 su un iMac con Windows virtualizzato lo strumento collegato via Wi-Fi richieda del tempo per essere mostrato nella rete o non sia mostrato del tutto. Per questo si suggerisce di utilizzare sempre un router Wi-Fi (WLAN). Questo router funziona sempre come Access Point permettendo a più strumenti di collegarsi alla sua rete. È necessario impostare la configurazione Wi-Fi di MXm su Existing Network come spiegato prima.

6.2 – Configurazione

Quando MXm/MXq è collegato al PC

- Cliccare l'icona "Configurations"  ed apparirà la pagina delle configurazioni
- Cliccare "New" ed apparirà un pannello di nuova configurazione: selezionare "MXm" o "MXq" e premere "OK".



6.2.1 – Configurazione canali

Il layer "Channels" si apre. Questo tab è diverso a seconda dello strumento che state configurando. Per impostare un canale cliccare sulla riga ed il relativo Pannello apparirà. Le velocità (Speed) ed i canali analogici sono disabilitati di default. Innanzitutto abilitarli.

L'immagine sotto mostra i tab **MXm**.

ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM	<input type="checkbox"/>	RPM	Engine RPM	RPM Sensor	rpm	20 Hz	max: 16000 ; factor: /1 ;
Spd1	<input type="checkbox"/>	Speed1	Speed	Speed Sensor	mph 0.1	20 Hz	wheel: 40.0 ; pulses: 1 ;
Spd2	<input type="checkbox"/>	Speed2	Speed	Speed Sensor	mph 0.1	20 Hz	wheel: 40.0 ; pulses: 1 ;
Ch01	<input checked="" type="checkbox"/>	Oil Temp	Oil Temperature	PT-100 2K (X05TRxxxA451xBPR F 0.1		20 Hz	
Ch02	<input type="checkbox"/>	Ch02	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch03	<input type="checkbox"/>	Ch03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch04	<input type="checkbox"/>	Ch04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Acc1	<input checked="" type="checkbox"/>	InlineAcc	Inline Acceleration	Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Acc2	<input checked="" type="checkbox"/>	LateralAcc	Lateral Acceleration	Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Acc3	<input checked="" type="checkbox"/>	VerticalAcc	Vertical Acceleration	Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Gyr1	<input checked="" type="checkbox"/>	RollRate	Roll Rate	Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Gyr2	<input checked="" type="checkbox"/>	PitchRate	Pitch Rate	Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Gyr3	<input checked="" type="checkbox"/>	YawRate	Yaw Rate	Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
PAccu	<input checked="" type="checkbox"/>	GPS PosAccuracy	AIM GPS Position Accuracy	GPS	ft	auto (accor...	
Spd	<input checked="" type="checkbox"/>	GPS Speed	GPS Speed	GPS	mph 0.1	auto (accor...	
Alt	<input checked="" type="checkbox"/>	Altitude	GPS Altitude	GPS	ft 0.01	auto (accor...	
OdD	<input checked="" type="checkbox"/>	Odometer	Odometer Total	Odometer	mi 0.1	auto (event f...	
Luma	<input checked="" type="checkbox"/>	Luminosity	Brightness	Luminosity	% 0.01	1 Hz	
Fuel	<input type="checkbox"/>	FuelUsed	Fuel Level	Fuel Used	I 0.1	10 Hz	
LogT	<input checked="" type="checkbox"/>	LoggerTemp	Device Temperature	Logger Temperature	F	1 Hz	
POTCA	<input type="checkbox"/>	POTotCrntAll	Output Current	Internal Math Channel	A 0.1	10 Hz	

Per impostare il canale **Speed** cliccare sulla riga ed apparirà un pannello di configurazione. Oltre a frequenza di campionamento, unità di misura e decimali mostrati a display si possono scegliere:

- Funzione: velocità del veicolo (Vehicle speed), velocità angolare (Angular velocity), velocità generica (Speed), Turbo RPM
- Sensor: sensore velocità o ABS
- Parametri velocità nella relativa casellina in basso al pannello

Nota: se una speed viene impostata come ABS Speed anche la seconda sarà automaticamente impostata così come mostrato sotto.

The screenshot shows the RaceStudio3 interface with the 'Channels' tab selected. A table lists various channels, with 'Speed1' and 'Speed2' highlighted in red. The configuration panel for 'Speed1' is open, showing the following settings:

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM	<input type="checkbox"/> RPM	Engine RPM	RPM Sensor	rpm	20 Hz	max: 16000 ; factor: f1 ;
Spd1	<input checked="" type="checkbox"/> Speed1	Speed	ABS speed sensor	mph 0.1	20 Hz	wheel: 65.0 ; pulses: 1 ;
Spd2	<input checked="" type="checkbox"/> Speed2	Speed	ABS speed sensor	mph 0.1	20 Hz	wheel: 65.0 ; pulses: 1 ;

The configuration panel for Speed1 shows the following settings:

- Name: Speed2
- Function: Vehicle Spd
- Sensor: ABS speed sensor
- Sampling Frequency: 20 Hz
- Unit of Measure: kmh
- Display Precision: 1 decimal place
- Speed Parameters:
 - Wheel circumference [mm]: 1600
 - Pulse per wheel revolution: 1

Per impostare i quattro **Canali Analogici** cliccare sulla riga relativa; apparirà un pannello di configurazione ed è possibile scegliere funzione, tipo sensore, unità di misura, precisione display o parametri specifici.

L'immagine sotto mostra il tab canali di **MXq**. Esso ha un solo canale, disabilitato di default; abilitarlo. Per impostarlo:

- cliccare sul canale
- appare il pannello corrispondente
- qui è possibile impostare funzione, tipo di sensore, frequenza di campionamento ed unità di misura.

The screenshot shows the RaceStudio3 interface with the 'Channels' tab selected. A table lists various channels, with 'Ch' highlighted in blue. A 'Channel Settings' dialog box is open over the 'Ch' row, showing configuration options for Name, Function, Sensor, Sampling Frequency, and Unit of Measure.

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM1	RPM	Engine RPM	RPM Sensor	rpm	20 Hz	max:16000; factor:1;
Ch	Ch	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Acc1	InlineAcc	Inline Acceleration	Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Acc2	LateralAcc	Lateral Acceleration	Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Acc3	VerticalAcc	Vertical Acceleration	Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Gyr1	RollRate	Roll Rate	Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Gyr2	PitchRate	Pitch Rate	Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Gyr3	YawRate	Yaw Rate	Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
PAccu	GPS PosAccuracy	GPS Position Accuracy	GPS	m	1 Hz	
Spd	GPS Speed	GPS Speed	GPS	m/s	1 Hz	
Alt	Altitude	Altitude	GPS	m	1 Hz	
OdD	Odometer	Odometer	Wheel Speed	m	1 Hz	
Luma	Luminosity	Luminosity	Light Sensor	lux	1 Hz	
Fuel	FuelUsed	Fuel Used	Fuel Sensor	liters	1 Hz	
LogT	LoggerTemp	Logger Temperature	Temperature Sensor	°C	1 Hz	
POTCA	POTCmtAll	POTCmtAll	POTCmtAll	°C	10 Hz	

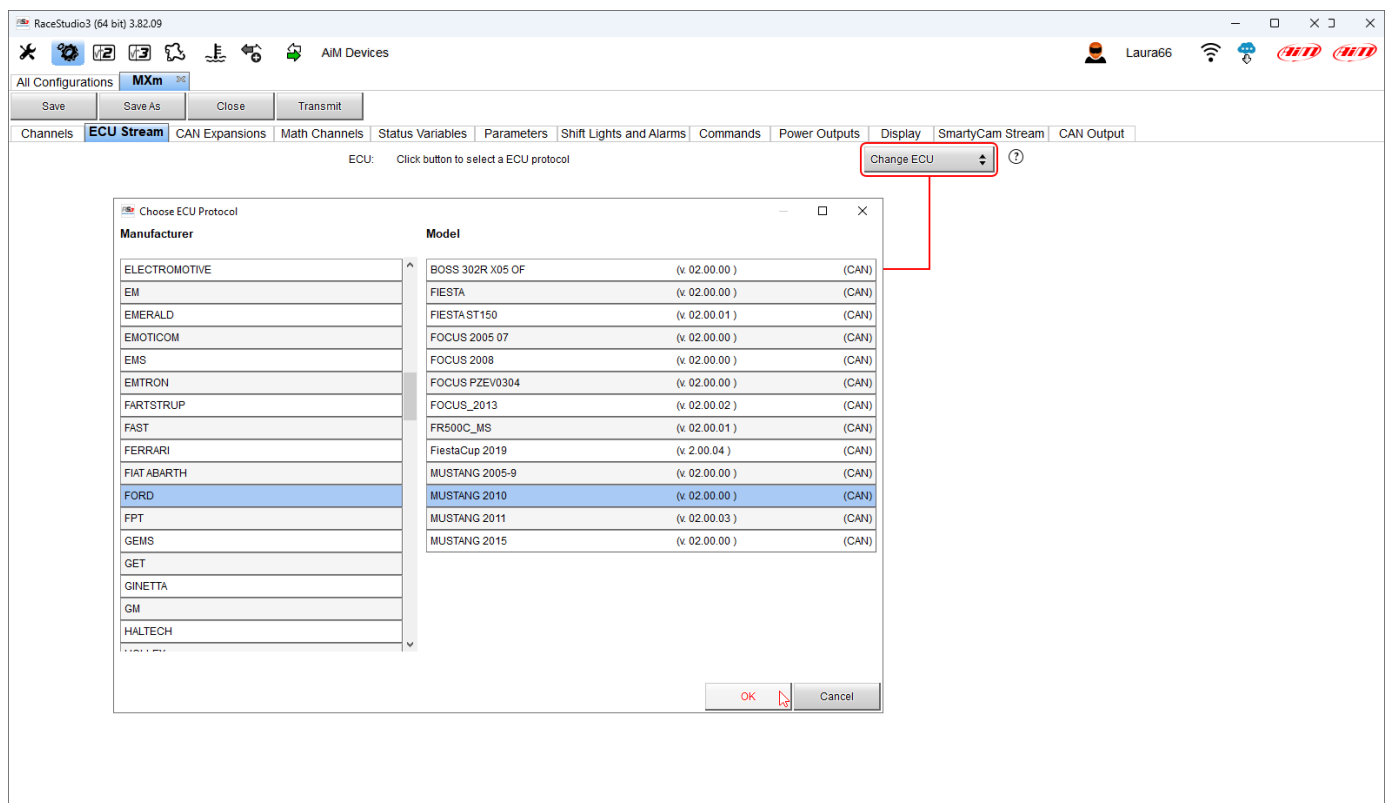
Channel Settings
Name: Ch
Function: Voltage
Sensor: Generic 0-5 V
Sampling Frequency: 20 Hz
Unit of Measure: mV

6.2.2 – Collegamento e configurazione ECU

MXm ed MXq possono essere collegati alla ECU del veicolo. Quando possibile documenti che spieghino come collegare gli strumenti alla ECU del veicolo sono disponibili sul nostro sito www.aim-sportline.com. Come spiegato, gli strumenti AiM possono comunicare utilizzando tutti i protocolli di comunicazione attualmente disponibili: CAN, RS232, Linea-K.

Per caricare il protocollo della ECU nella configurazione:

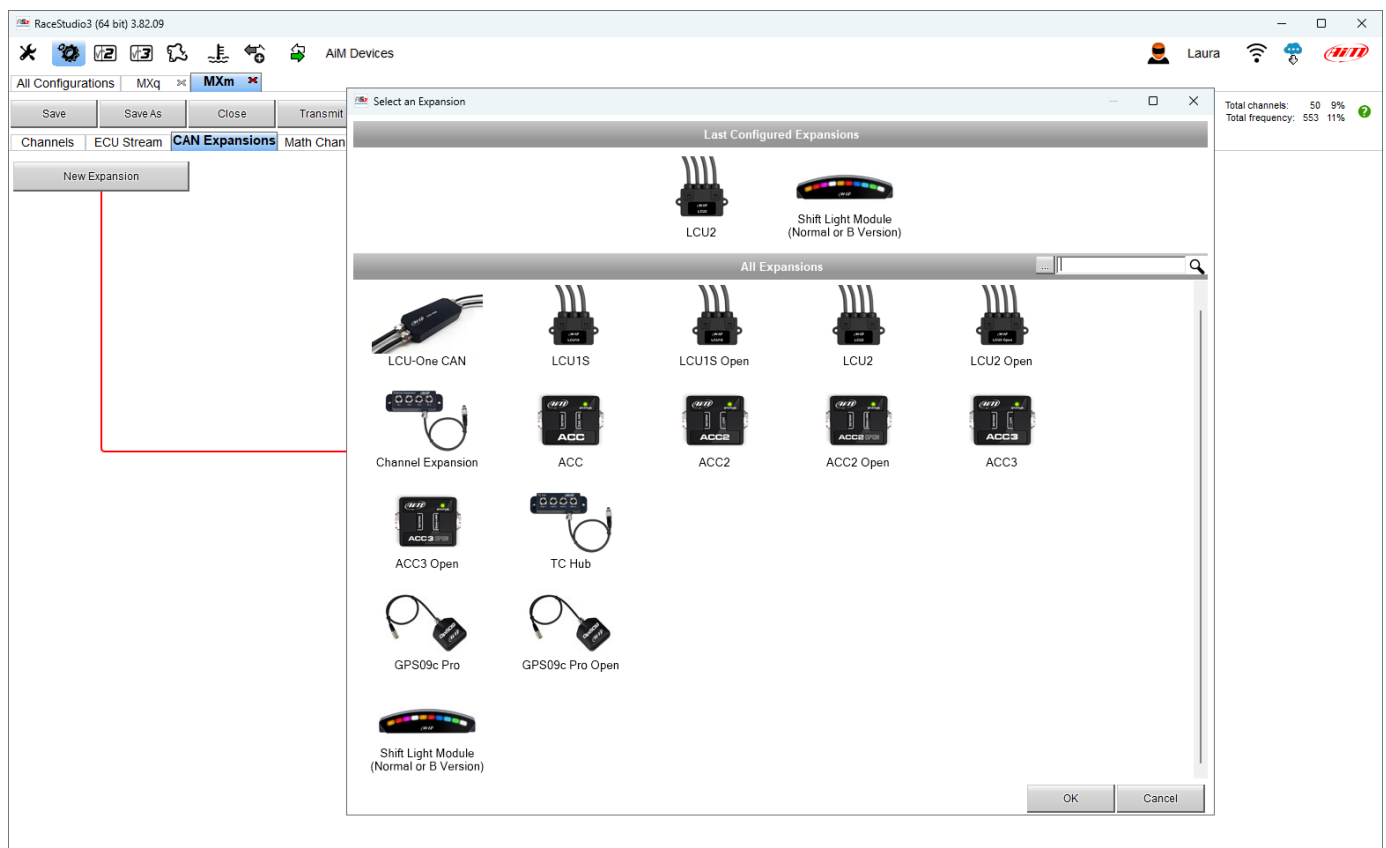
- Entrare nel tab "ECU Stream"
- Premere il tasto "Change ECU"
- selezionare ECU Manufacturer (Produttore) e ECU Model (nell'esempio FORD/ MUSTANG 2010)
- premere OK



6.2.3 – Configurazione espansioni CAN AiM

- MXm ed MXq possono essere collegati a molte espansioni AiM. Per farlo
- entrare nel tab “CAN Expansions” e premere il tasto “New Expansion”
 - selezionare l’espansione da collegare
 - premere “OK”
 - apparirà il relativo pannello di impostazione
 - impostarlo.

Nota: si faccia riferimento ai manuali utenti delle singole espansioni per sapere come configurarle. Inoltre nella pagina seguente sono elencate le espansioni supportate da MXm/MXq.





La tabella sotto mostra le espansioni CAN AiM supportate da MXm/MXq.

Espansioni CAN AiM	MXm	MXq
LCU-One CAN	✓	✓
LCU1S	✓	✓
LCU1S Open	✓	✓
LCU2	✓	✓
LCU2 Open	✓	✓
Channel Expansion	✓	✓
ACC	✓	✓
ACC2 Open	✓	✓
ACC3	✓	✓
ACC3 Open	✓	✓
Tc Hub	✗	✗
GPS09c Pro	✓	✓
GPS09c Pro Open	✓	✓
Shift Light Module (Normal or Versione B)	✗	✗

6.2.4 – Canali matematici

Qui è possibile creare canali matematici; le opzioni disponibili sono:

- Bias: considerando una relazione tra due canali mutualmente compatibili calcola quello prevalente (tipicamente usate per sospensioni o freni);
- Bias con soglia: chiede all'utente di impostare un valore di soglia per i canali considerati; quando questi valori vengono oltrepassati entrambi il sistema effettua il calcolo;
- Calculated gear: calcola la posizione della marcia con RPM motore e velocità del veicolo speed
- Precalculated gear: calcola la posizione della marcia usando il rapporto con ogni marcia e con l'asse del veicolo
- Linear correction: tipicamente usato quando un canale non è disponibile nel formato desiderato o se è stato impostato erroneamente e non è più possibile impostarlo
- Simple operation: aggiunge o sottrae da un canale un altro canale o un valore costante
- Division integer: ottiene la parte intera della divisione
- Division Modulo: ottiene la parte restante della divisione
- Bit Composed: compone 8 flag in una misura di campo di bit
- Blinkers hazard: calcola quando far lampeggiare le frecce destra e sinistra o le quattro frecce

Ogni opzione richiede di riempire il relativo pannello.

The screenshot shows the 'RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09' interface. The 'Math Channels' tab is active, showing a list of 36 available mathematical channels. A dialog box titled 'Select a Mathematical Channel' is open, displaying the following table:

Channel	Description
Bias	To calculate the bias of two channels VALUE = CH1 / (CH1 + CH2)
Bias with Thresholds	To calculate the bias of two channels only if they are greater than specified values VALUE = CH1 / (CH1 + CH2) [if both thresholds are exceeded, else 0]
Calculated Gear	To calculate the gear position from engine rpm and vehicle speed
Precalculated Gear	To calculate the gear position from engine rpm and vehicle speed, specifying the gear ratio for each gear and the axle ratio
Linear Corrector	To multiply a measure by a factor then add an offset value VALUE = (a * CH) + b
Simple Operation	To add to or subtract from a channel value a constant value or another channel value e.g. VALUE = (CH1 + CH2)
Division Integer	To get the integer part of the division VALUE = integer(CH / a)
Division Modulo	To get the remainder part of the division VALUE = CH % a
Bit Composed	To Compose 8 flags in a bit-field measure VALUE = f1 + f2*2 + f3*4 + f4*8 + f5*16 + f6*32 + f7*64 + f8*128
Blinkers Hazard	To calculate blinking status of right and left turning signals

The dialog box also includes 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

6.2.5 – Impostazione variabili di stato (Status variables)

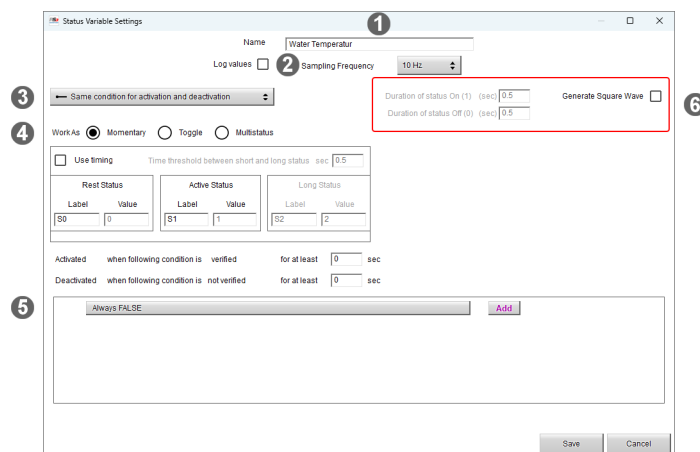
Le variabili di stato sono condizioni definite dall'utente che possono essere usate in diverse situazioni. Questo significa che quando si imposta un allarme nella pagina "Shift lights and Alarms" si possono impostare diversi allarmi che utilizzino la stessa condizione (status variable) richiamandola dalla lista. La variabile di stato può anche essere acquisita abilitando la casella "Log values" funzionando quindi come canale analogico Premendo "Add New Variable" apparirà il relativo pannello.

The screenshot shows the 'Status Variable Settings' dialog box in the RaceStudio3 software. The dialog is titled 'Status Variable Settings' and contains the following elements:

- Name:** A text input field.
- Log values:** A checkbox, currently unchecked, highlighted by a red box.
- Sampling Frequency:** A dropdown menu set to '10 Hz'.
- Same condition for activation and deactivation:** A dropdown menu.
- Duration of status On (1) (sec):** A text input field set to '0.5'.
- Duration of status Off (0) (sec):** A text input field set to '0.5'.
- Generate Square Wave:** A checkbox, currently unchecked.
- Work As:** Radio buttons for 'Momentary' (selected), 'Toggle', and 'Multistatus'.
- Use timing:** A checkbox, currently unchecked, with a 'Time threshold between short and long status sec' input field set to '0.5'.
- Status Tables:** Three tables for 'Rest Status', 'Active Status', and 'Long Status', each with 'Label' and 'Value' columns. The Rest Status table has 'S0' and '0', the Active Status table has 'S1' and '1', and the Long Status table has 'S2' and '2'.
- Activated:** A section with 'when following condition is verified for at least 0 sec'.
- Deactivated:** A section with 'when following condition is not verified for at least 0 sec'.
- Condition Field:** A text input field containing 'Always FALSE' and an 'Add' button.
- Buttons:** 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom right.
- Error Message:** A red text message 'Name field cannot be empty' at the bottom center.

Per impostare questo pannello è necessario impostare diversi parametri, ovvero:

- inserire il nome della variabile di stato (1)
- impostare la frequenza di campionamento (2)
- impostare la condizione di attivazione/disattivazione (3); le opzioni disponibili sono:
 - stessa condizione per attivazione/disattivazione
 - condizioni distinte per attivazione e disattivazione
 - diversi valori: ognuno con la propria condizione
- modalità di funzionamento (tutte utilizzabili con timer 4); le opzioni sono: Momentary, Toggle and Multistatus, ovvero
 - **Momentary**: il canale è attivo quando il tasto viene premuto e torna non attivo quando il tasto viene rilasciato
 - **Toggle**: il canale passa da ON ad OFF ogni volta che il tasto viene premuto
 - **Multistatus**: il canale può avere diversi status a seconda del numero di pressioni ed è possibile aggiungere/rimuovere gli stati
- Condizione da collegare alla variabile di stato (5)
- Possibilità di generare un'onda quadra (Square Wave solo con le modalità Momentary e Toggle – 6)



1 Name: Water Temperatur

Log values **2** Sampling Frequency: 10 Hz

3 Same condition for activation and deactivation

4 Work-As: Momentary Toggle Multistatus

Use timing Time threshold between short and long status: 0.5 sec

Rest Status		Active Status		Long Status	
Label	Value	Label	Value	Label	Value
S0	0	S1	1	S2	2

Activated when following condition is verified for at least 0 sec

Deactivated when following condition is not verified for at least 0 sec

5 Always FALSE

6 Duration of status On (1): 0.5 sec Generate Square Wave

Duration of status Off (0): 0.5 sec

Save Cancel

Stessa condizione per attivazione/disattivazione

- selezionare "Same condition for activation and deactivation" nel menu (1)
- cliccare il tasto per specificare la condizione (2)
- selezionare l'opzione della condizione personalizzata (3)
- selezionare il canale da utilizzare (ECU Water temperature nell'esempio 4)
- premere "OK" (5)
- la condizione viene mostrata nel pannello (6)
- premere "Add" e la condizione viene mostrata nel pannello d'impostazione (7)
- Premere "Save" (8)

The image illustrates the configuration process for a status variable through several dialog boxes:

- Status Variable Settings:** The 'Same condition for activation and deactivation' option is selected in the dropdown menu.
- Add:** The 'Add' button is clicked to specify a condition.
- Condition:** The 'Always FALSE' radio button is selected, and 'WaterTemp (MIN-ECU)' is chosen with the 'greater than' operator.
- Select Channel:** The 'WaterTemp' channel is selected from the 'Internal' category.
- OK:** The 'OK' button is pressed to confirm the channel selection.
- Condition:** The 'Condition' dialog is shown again, confirming the 'WaterTemp (MIN-ECU)' and 'greater than' settings.
- Add:** The 'Add' button is clicked to add the condition to the list.
- Save:** The 'Save' button is pressed to save the final configuration.

La condizione è mostrata nel tab "Status Variable". Passandoci sopra col mouse è possibile editarla e/o rimuoverla.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09 interface. The 'Status Variables' tab is active, displaying a list of variables on the left and a detailed configuration panel for 'Water Temperatur' on the right. The 'Water Temperatur' variable is highlighted with a red box around its 'Freq' (10 Hz) field.

Status Variable List:

Status Variable	Freq	Log
<input checked="" type="checkbox"/> Water Temperatur	10 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>

Water Temperatur Configuration:

- Name: Water Temperatur
- Log values:
- Sampling Frequency: 10 Hz
- Condition: Same condition for activation and deactivation
- Duration of status On (1) (sec): 0.5
- Duration of status Off (0) (sec): 0.5
- Generate Square Wave:
- Work As: Momentary Toggle Multistatus
- Use timing: Time threshold between short and long status sec: 0.5
- Rest Status: Label S0, Value 0
- Active Status: Label S1, Value 1
- Long Status: Label S2, Value 2

Activation Logic:
It is activated (ON) when:
(WaterTemp [MXq-ECU] greater than 194 F (TRUE after 5 sec; FALSE after 5 sec))
is verified

Deactivation Logic:
It is deactivated (OFF) when:
it is not verified

Condizioni distinte per attivazione disattivazione.

- selezionare questa condizione nel menu a tendina
- il pannello permette di impostare le due condizioni; la modalità di impostazione è la medesima della precedente
- salvare le condizioni

Name: Water Temperatur

Log values:

Sampling Frequency: 10 Hz

Distinct conditions for activation and deactivation: Distinct conditions for activation and deactivation

Duration of status On (1) (sec): 0.5

Duration of status Off (0) (sec): 0.5

Generate Square Wave:

Work As: Momentary Toggle Multistatus

Use timing: Time threshold between short and long status sec: 0.5

Rest Status		Active Status		Long Status	
Label	Value	Label	Value	Label	Value
S0	0	S1	1	S2	2

Activated when following condition is verified for at least 0 sec

WaterTemp [MXm-ECU] greater than 194 F (TRUE after 5 sec; FALSE after 5 sec) Add

Deactivated when following condition is verified for at least 0 sec

WaterTemp [MXm-ECU] less than 194 F (TRUE after 5 sec; FALSE after 5 sec) Add

Save Cancel

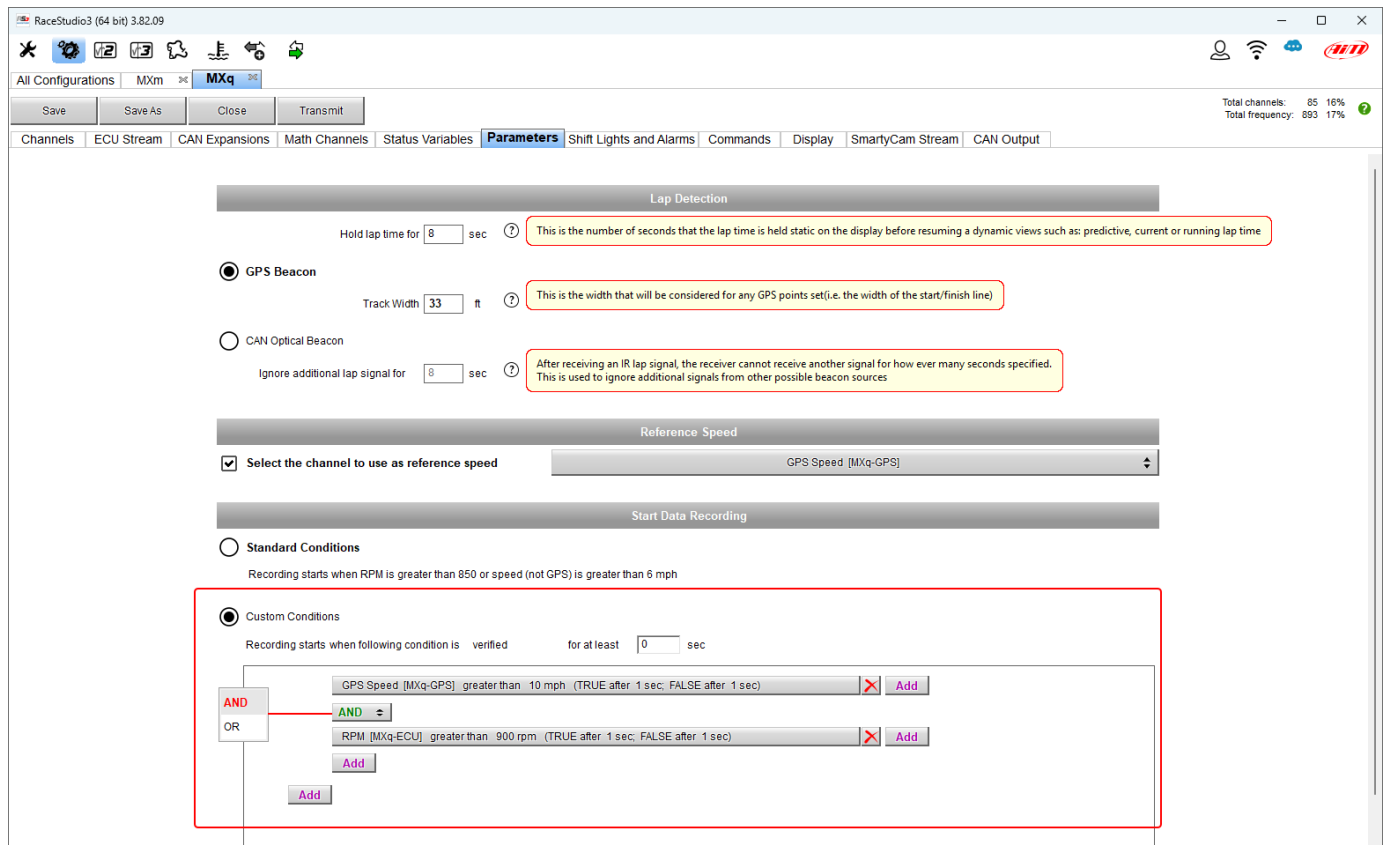
Molteplici valori in uscita ognuno con le proprie condizioni.

- selezionare "Multiple output values..." nel menu
- il pannello permette d'impostare le due condizioni insieme (e) o alternative (Or); la modalità d'impostazione è la medesima utilizzata per "Same condition..."
- salvare le condizioni

6.2.6 – Impostazione parametri

La pagina parametri è divisa in tre parti.

- in alto i parametri **Lap Detection**; passando col mouse sui punti di domanda appare un messaggio che spiega come funziona quel parametro:
 - hold lap time for: per quanto tempo il tempo sul giro viene mostrato dal display di MXm/MXq
 - the track width: la larghezza della pista che sarà considerata per qualsiasi punto GPS che sarà impostato
- al centro **Reference speed**: qui è possibile scegliere quale velocità utilizzare come velocità di riferimento tra quelle disponibili; il default è GPS Speed.
- In basso condizioni di avvio della registrazione (**Start data recording**):
 - standard (default) il sistema inizia a registrare quando gli RPM sono maggiori di 850 o la velocità (non GPS) è maggiore di 6mph e l'Wi-Fi di viene spento
 - condizioni personalizzate: è possibile impostare due condizioni e decidere se avviare la registrazione quando una sola si verifica ("OR") o quando si verificano entrambe ("AND"); cliccare sulla alla condizione da impostare e impostarla.



The screenshot shows the 'Parameters' configuration page in RaceStudio3. The 'Lap Detection' section is at the top, followed by 'Reference Speed' and 'Start Data Recording'. The 'Custom Conditions' section is highlighted with a red box, showing a logical AND condition between 'GPS Speed [MXq-GPS] greater than 10 mph' and 'RPM [MXq-ECU] greater than 900 rpm'. The 'Track Width' parameter is also highlighted with a red box, with a help tooltip explaining it is the width of the start/finish line.

6.2.7 – Shift Light ed Allarmi

Qui è possibile impostare:

- le shift light (in alto): esse possono essere utilizzate per calcolare il tempo sul giro predittivo o come luci per il cambio marcia (default)
- i LED di allarme (in basso).

The screenshot shows the 'Shift Lights and Alarms' configuration window in RaceStudio3. At the top, there are radio buttons for 'Use for predictive time' (unselected) and 'Use as gear shift lights' (selected). Below this is a table for configuring shift lights:

Gear	Shift Light 1	2	3	4	5
All	9200	9400	9600	9800	10000

Each cell in the table contains a numerical value and a small colored circle representing the light's state. Below the table is a checkbox for 'Activate Simulation' (unchecked). In the center, there is a preview of the MXm device display showing various metrics: 463 EGT, 11050 RPM, 47 WAT, and -0.38 PT. At the bottom, there is an 'Add New Alarm' button and a status bar indicating '34 alarms currently available'.

Uso come gear Shift Lights Cliccare sull'icona ed apparirà il relativo pannello Si può

- importare/esportare le shift light
- decidere come funzionino abilitando l'opzione desiderata:
 - a LED stays on if its threshold is exceeded (un LED resta acceso sino a che la sua soglia è superata)
 - a LED stays on until another LED with higher threshold turns on or (un LED resta acceso sino a quando un altro LED con soglia più alta si accende)
- collegare le shift light alla marcia inserita abilitando la relativa casella; inserire il numero massimo di marce, il colore del LED ed il valore di soglia per ogni marcia.

The screenshot shows the 'Shift Lights Options' dialog box with the following configuration:

- Use for predictive time:** (disabled)
- Use as gear shift lights:** (enabled)
- Choose a sequence mode of shift lights:**
 - A LED stays on if its threshold is exceeded
 - A LED stays on until another LED with higher threshold is turned on
- Choose the engine rpm channel:** RPM [MXm-ECU]
- Gear dependent shift lights:** (checked)
- Max gear number:** 6
- Choose the gear channel:** Gear [MXm-ECU]
- Select colors and threshold values for shift lights:**

Gear	Shift Light 1	2	3	4	5	
6	9200 (Green)	9400 (Yellow)	9600 (Yellow)	9800 (Yellow)	10000 (Red)	Bar chart
5	9200 (Green)	9400 (Yellow)	9600 (Yellow)	9800 (Yellow)	10000 (Red)	Bar chart
4	9200 (Green)	9400 (Yellow)	9600 (Yellow)	9800 (Yellow)	10000 (Red)	Bar chart
3	9200 (Green)	9400 (Yellow)	9600 (Yellow)	9800 (Yellow)	10000 (Red)	Bar chart
2	9200 (Green)	9400 (Yellow)	9600 (Yellow)	9800 (Yellow)	10000 (Red)	Bar chart
1	9200 (Green)	9400 (Yellow)	9600 (Yellow)	9800 (Yellow)	10000 (Red)	Bar chart

Uso per tempo sul giro predittivo. Per utilizzarlo come tempo sul giro predittivo abilitare l'opzione e cliccare sull'icona (⚙️). È possibile:

- importare/esportare il setting delle shift light con i relativi tasti
- decidere la sequenza dei LED abilitando la relativa opzione:
 - un LED resta acceso sino a quando la soglia è sorpassata (a LED stays on if its threshold is exceeded)
 - un LED resta acceso sino a quando un altro con soglia più alta non si accende (a LED stays on until another LED with higher threshold turns on) o
- inserire il tempo di incremento per ogni LED ed impostare il colore dei LED. Il valore del LED indica l'intervallo di tempo assegnato ad ogni LED. Con riferimento all'immagine sotto, se si imposta "0.1" ed il tempo sul giro migliora di 0.3 sec rispetto al giro di riferimento, lo strumento accenderà 3 LED verdi; in caso contrario i LED si accenderanno rossi. Il giro considerato come giro di riferimento è il migliore della sessione corrente.

Channels | ECU Stream | CAN Expansions | Math Channels | Status Variables | Parameters | **Shift Lights and Alarms** | Power Outputs | Display | SmartyCam Stream | CAN Output

Use for predictive time Use as gear shift lights

Channel for LED-bars	Incremental Time per LED
++ Best Time	0.10 sec

Activate Simulation

Predictive Time Bar Options

Choose a sequence mode of shift lights

ALED stays on if its threshold is exceeded

ALED stays on until another LED with higher threshold is turned on

Predictive Time Increment per LED: (sec)

OK Cancel

+ Add New Alarm still available alarms: 35 Import Alarm Export Alarm

Creare ed impostare gli allarmi

Come per ogni logger AiM è possibile importare/esportare gli allarmi coi relativi tasti o crearne di nuovi. Per crearne uno nuovo premere "+ Add new Alarm".

The screenshot shows the RaceStudio3 interface with the 'Shift Lights and Alarms' tab selected. A table defines shift light triggers for gears 1 through 5. A central digital display shows engine metrics: 463 EGT, 11050 RPM, 47 WAT, and -0.38 PT+. A 'Create New Alarm' dialog box is open, showing configuration options for a speed-based alarm.

Gear	Shift Light 1	2	3	4	5
1	9200	9400	9600	9800	10000

Use for predictive time Use as gear shift lights

Activate Simulation

Speed1: less than km/h 0.0

then trigger the following action(s):
Popup Message timed: insert message text until alarm end

Until: condition no longer met

still available alarms: 35

Per impostare un nuovo allarme:

- inserire il nome dell'Allarme in alto al pannello che appare
- impostare la condizione di attivazione/disattivazione (1)
- selezionare la condizione premendo il relativo tasto nel box dedicato (2)
- appare il pannello "Condition": abilitare la condizione personalizzata (3)
- appare il pannello "Select Channel" (4)
- come si può Vedere nell'immagine sotto, impostando una variabile di stato (Water Temp Alarm nell'esempio) essa entra nelle scelte disponibili nella lista: selezionare il canale che si preferisce e premere "OK (5)"
- decider l'azione da compiere tra (6):
 - Pop up message timed: inserire il messaggio da mostrare sul display
 - LED: selezionare il LED da accendere e la frequenza di campionamento; vi verrà chiesto di impostare il colore del LED
- decidere sino a quando tenere l'allarme acceso (7):
 - condizione non più verificata (condition no longer met)
 - lo strumento viene spento (the device is turned off)
 - un tasto viene premuto (a button is pushed)
 - i dati vengono scaricati (data downloaded)
- premere "Save" ("8").

The image shows two screenshots from a software interface. The left screenshot is the 'Alarm Settings' window, and the right is the 'Select Channel' window. Numbered callouts (1-8) indicate the steps for configuring an alarm.

Alarm Settings Window:

- 1:** A dropdown menu for 'Same condition for activation and deactivation' is shown with 'Same condition for activation and deactivation' selected.
- 2:** The 'Set status to' section is shown with 'ON when following condition is verified' selected.
- 3:** The 'Condition' dialog box is open, showing 'RPM [MXm-ECU]' selected with the condition 'greater than' and a value of '1000'.
- 4:** An arrow points from the 'Add' button in the 'Always FALSE' section to the 'Select Channel' window.
- 6:** The 'Alarm actions in MXm' section is shown with 'Pop up Message timed' selected for 5 seconds.
- 7:** The 'Alarm ends when' section is shown with 'condition no longer met' selected.
- 8:** The 'Save' button is highlighted.

Select Channel Window:

Device	Type	Channel
Main Device - MXm	ECU	Water Temperatur
	Lap Channels	Water+Oil Temp
	GPS	
	A/D Channels	
	Accelerometer	
	Gyro	
	Odometer	
	Start Recording Condition	
	Internal	
	Battery Channels	
	Status Variables	

5: The 'OK' button is highlighted in the 'Select Channel' window.

In basso alla pagina viene mostrato un sommario degli allarmi impostati. Cliccando col tasto destro l'icona di impostazione è possibile editare o cancellare un allarme.

The screenshot shows the 'Shift Lights and Alarms' configuration window in RaceStudio3. At the top, there are radio buttons for 'Use for predictive time' (selected) and 'Use as gear shift lights'. Below this is a table for LED bar settings:

Channel for LED bars	Incremental Time per LED
+ Best Time	0.10 sec

There is also an 'Activate Simulation' checkbox which is currently unchecked. In the center is a digital tachometer display showing engine data: 463°C EGT, 11050 RPM, 47°C WAT, and -0.38 PT+. Below the display is a table for managing alarms:

priority	Events	Alarms	Output	
<input checked="" type="checkbox"/>	Water Temp	LED: 1		
<input checked="" type="checkbox"/>	Stop Recording	LED:	Output: Popup Message: Recording of	

A context menu is open over the gear icon in the 'Alarms' table, with the following options:

- Edit Selected Alarm
- Delete Selected Alarm

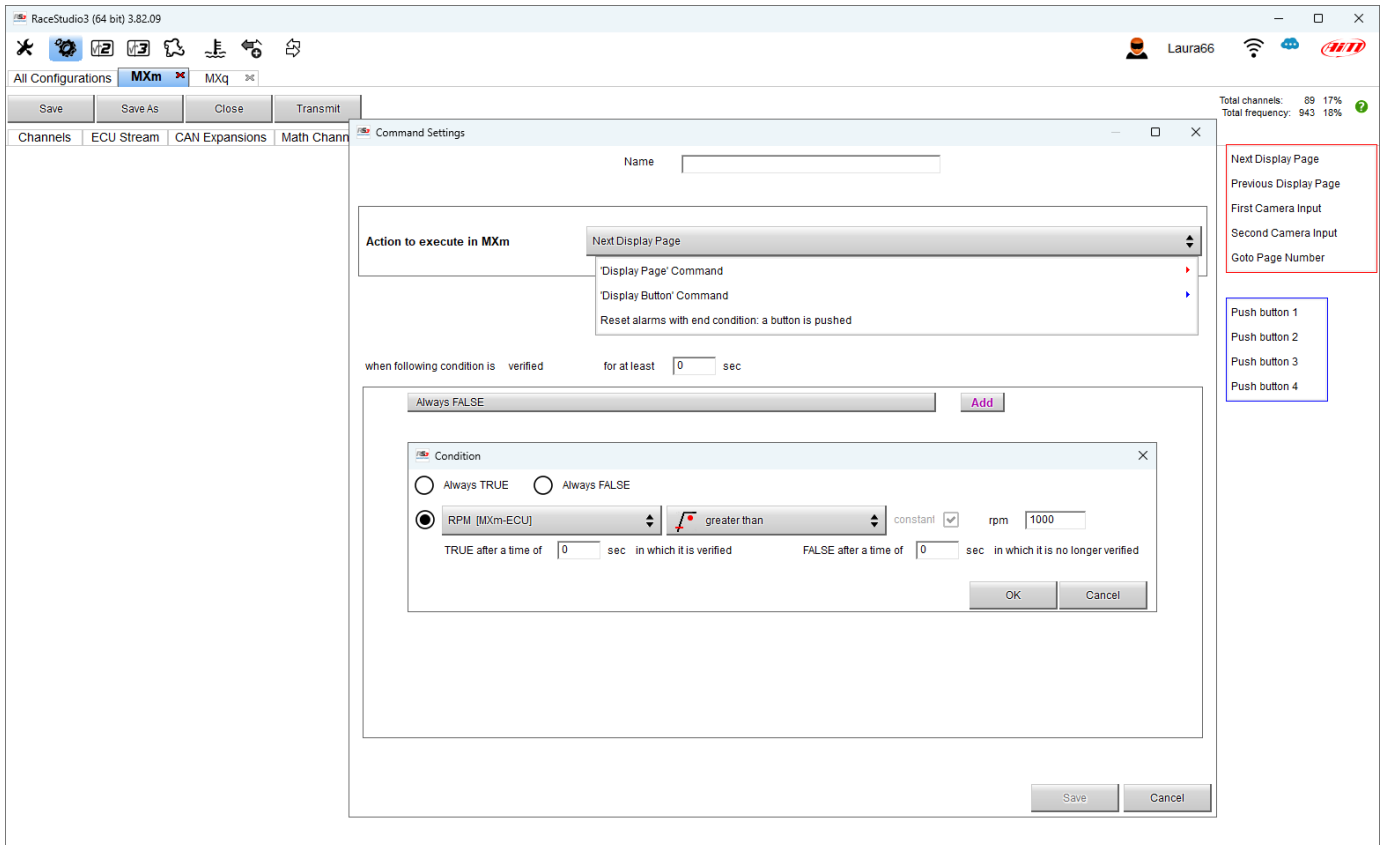
At the bottom of the window, there are buttons for '+ Add New Alarm', 'still available alarms: 33', 'Import Alarm', and 'Export Alarm'.

6.2.8 – Commands

MXm ed MXq possono gestire comandi che permettono al logger di eseguire una precisa azione. L'azione può essere:

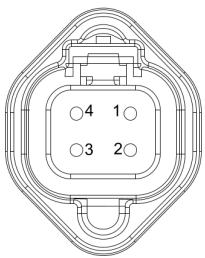
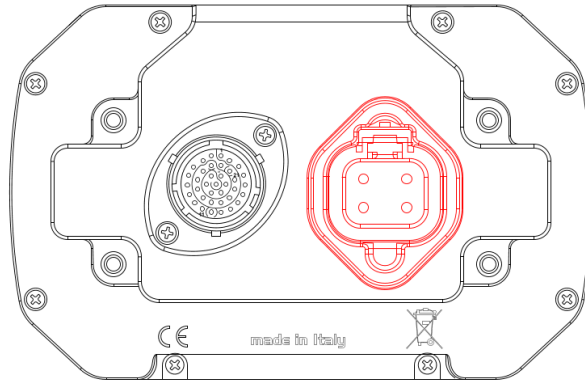
- mostrare una pagina (display a page)
- simulare la pressione di un tasto (simulate a button pressure)

La configurazione viene eseguita esattamente come per la variabile di stato e le shift light e gli allarmi.



6.2.9 – Uscite di potenza (Power Outputs – solo MXm – solo utenti esperti)

MXm ha due uscite di potenza che possono assorbire sino a 15 Amp ognuno. Il connettore relativo, evidenziato sotto, è un connettore a 4 pin.



Pin	Function
1	High side output2
2	9-15V power input
3	9-15V power input
4	High side Output1

Ogni Power output è gestito da tre canali:

- l'output (ON o OFF)
- la corrente assorbita
- lo Status (OK, corto circuito, sovracorrente circuito aperto)

Per impostare i due power output:

- entrare nella pagina Power output
- cliccare sul power output che si vuole impostare a destra della vista

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09 interface. The 'Power Outputs' tab is active. On the left, the 'Available Channels List' table shows two channels:

Power Output	Description	Pin	Max Load
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Out1		15.0 A
<input type="checkbox"/>	2 Out2		15.0 A

The configuration for 'Out1' is shown on the right:

- Name: Out1
- Log values:
- Sampling Frequency: 10 Hz
- Inductive Load:
- Continuous: (Selected)
- PWM:
- Square Wave:
- Soft Start: in a time of 1 sec
- Soft Stop: in a time of 1 sec
- Maximum Value of Requested Load (up to 15.0 A): 15 A
- Over Current Latch-Off Time: 0.5 sec
- Number of Retries: 1
- Retry Delay: 0.5 sec
- Minimum Current: 0 A
- Condition: Same condition for activation and deactivation
- It is activated when: (Always FALSE) is verified
- It is deactivated when: It is not verified

Viene mostrato il pannello di configurazione composto di due tab mostrati nelle immagini che seguono:

- Impostazioni (Settings) e
- Canali (related channels)

Entrambi i tab possono essere acquisiti abilitando la casellina "Log values".

Modify Output Signal

Settings | Related Channels

Name: Log values Sampling Frequency:

Inductive Load
 Continuous PWM Square Wave

Maximum Value of Requested Load (up to 15.0 A) A
Over Current Latch-Off Time sec
Number of Retries
Soft Start in a time of sec
Retry Delay sec
Soft Stop in a time of sec
Minimum Current A

Same condition for activation and deactivation

Same condition for activation and deactivation
Distinct conditions for activation and deactivation

Set status to when following condition is verified for at least sec
Set status to when following condition is not verified for at least sec

Always FALSE

Condition

Always TRUE Always FALSE

RPM [MXm-ECU] greater than constant rpm

TRUE after a time of sec in which it is verified
FALSE after a time of sec in which it is no longer verified

OK Cancel



Modify Output Signal

Settings **Related Channels**

Current of Power Output Name: **Out1Current** Log Values Sampling Frequency: 10 Hz

Unit: A Display Precision: 1 decimal place

Status of Power Output Name: **Out1Status** Log Values Sampling Frequency: 10 Hz

Status Legend

Value	0	1	2	4	8	16	32
Label	ok	sc	open	htemp	ovcur	unvol	ovvol
Description	ok	short circuit	open circuit	high temperature	over current	under voltage	over voltage

OK Cancel

6.2.10 – Impostazione display

MXm ed MXq possono avere sino ad otto pagine di display configurabili via software. Ogni pagina può avere da 1 ad 8 campi ognuna.

- Entrare nel tab "Display"
- Un pannello mostrerà i tipi di display disponibili
- Selezionare la pagina e premere "OK"
- ripetere l'operazione per il numero di pagine desiderate

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09 interface. The 'Display' tab is active, showing a 'Select a page to add' dialog box. The dialog box contains 16 preview cards for different display layouts, labeled P1 through P16. A red rectangle highlights the 'Bargraph 2' card, which shows a gauge for RPM (20500) and a digital display for battery voltage (12.5V). The main application window shows the 'Display' tab selected in the top menu, and a 'Channel' dropdown menu set to 'Not Set'.

Quando il display è stato selezionato due pannelli appariranno nella parte bassa della pagina:

- a sinistra un pannello che mostra tante righe quanti sono i campi da riempire
- a destra un pannello mostra la tipologia di canale che è possibile impostare in quel campo e tutti i canali inclusi in tale tipologia; è possibile trascinare il canale nel campo desiderato o cliccarvi due volte
- se avete aggiunto più pagine quella che state impostando è indicata nella parte alta della pagina come mostrato sotto; ripetere l'operazione per tutte le pagine caricate nella configurazione.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09 interface. The top menu bar includes: Channels, ECU Stream, CAN Expansions, Math Channels, Status Variables, Parameters, Shift Lights and Alarms, Commands, Display, SmartyCam Stream, and CAN Output. The toolbar contains icons for Save, Save As, Close, and Transmit. The main display area is divided into two pages: Page 1 and Page 2. Page 1 shows a speedometer (0-16000 RPM) and a gear indicator (0.1 Spd mph, code Gear). Page 2 shows a pedal position indicator (0.01 PPS %, Clut #) and an info line. A table at the bottom left lists channels and their types. A table at the bottom right lists device channels and their types.

Device	Type	Channel
Main Device - MXq	ECU	RPM
-- NOT SET --	Lap Channels	SpeedVeh
	GPS	SpeedFL
	Accelerometer	SpeedFR
	Gyro	SpeedRL
	Odometer	SpeedRR
	Internal	Gear
	Battery Channels	WaterTemp
	Status Variables	TurboBoost
		TCSBrakeEvent
		TCSEngEvent
		StabChrtFtalt
		StabChrtMTXT
		TyreRvMile
		FuelLevelMean
		FuelInst1
		FuelInst2

6.2.11 – Impostare lo stream di SmartyCam

MXm/MXq possono essere collegati a SmartyCam 2 ed a SmartyCam 3 (sia standard che avanzata) attraverso il CAN bus per mostrare i dati desiderati sui video di SmartyCam.

La procedura di configurazione di **SmartyCam 2 e SmartyCam 3 Default** è:

- cliccare sul canale da impostare ed apparirà il relativo pannello
- esso mostra tutti i canali e/o sensori compatibili con la funzione in oggetto
- se non si trova il canale desiderato abilitare la casellina "Enable all channels for functions" checkbox cerchiata sotto e tutti i canali/sensori saranno mostrati

The screenshot shows the RaceStudio3 interface with the 'SmartyCam Stream' configuration window. The 'SmartyCam 3' radio button is selected. Below it, there is a checkbox labeled 'Enable all channels for functions' which is checked. A table lists various functions and channels. A 'Select Channel' dialog box is open, showing a list of channels with 'FuelLevelMean' selected.

ID	SmartyCam Function	Channel
CC01	Engine RPM	RPM [MXq-ECU]
CC02	Speed	GPS Speed [MXq-GPS]
CC03	Gear	Gear [MXq-ECU]
CC04	Water Temp	WaterTemp [MXq-ECU]
CC05	Head Temp	--- Not Set ---
CC06	Exhaust Temp	--- Not Set ---
CC07	Oil Temp	--- Not Set ---
CC08	Oil Press	--- Not Set ---
CC09	Brake Press	--- Not Set ---
CC10	Throttle Pos	--- Not Set ---
CC11	Brake Pos	--- Not Set ---
CC12	Clutch Pos	--- Not Set ---
CC13	Steering Pos	SWAngle [MXq-ECU]
CC14	Lambda	0LC1S Lambda [Exp: 0LC1S-AC]
CC15	Lateral Accel	LateralAcc [MXq-Accel]
CC16	Inline Accel	InlineAcc [MXq-Accel]
CC17	Fuel Level	--- Not Set ---
CC18	Battery Voltage	Ext Battery [MXq-Batt]
CC19	Vertical Accel	VerticalAcc [MXq-Accel]

Device	Type	Channel
Main Device - MXq	ECU	RPM
LCU 1S Exp - 0LC1S	Lap Channels	SpeedVeh
	GPS	SpeedFL
--- NOT SET ---	Accelerometer	SpeedFR
	Gyro	SpeedRL
Internal	Odometer	SpeedRR
	Gear	Gear
Battery Channels	WaterTemp	WaterTemp
	TurboBoost	TurboBoost
Status Variables	TCSBrakeEvent	TCSBrakeEvent
	TCSEngEvent	TCSEngEvent
	StabCtrlTetal	StabCtrlTetal
	StabCtrlMTXT	StabCtrlMTXT
	TyreRMile	TyreRMile
	FuelLevelMean	FuelLevelMean
	FuelInst1	FuelInst1
	FuelInst2	FuelInst2
	AxleRatio	AxleRatio
	PedalPosition	PedalPosition

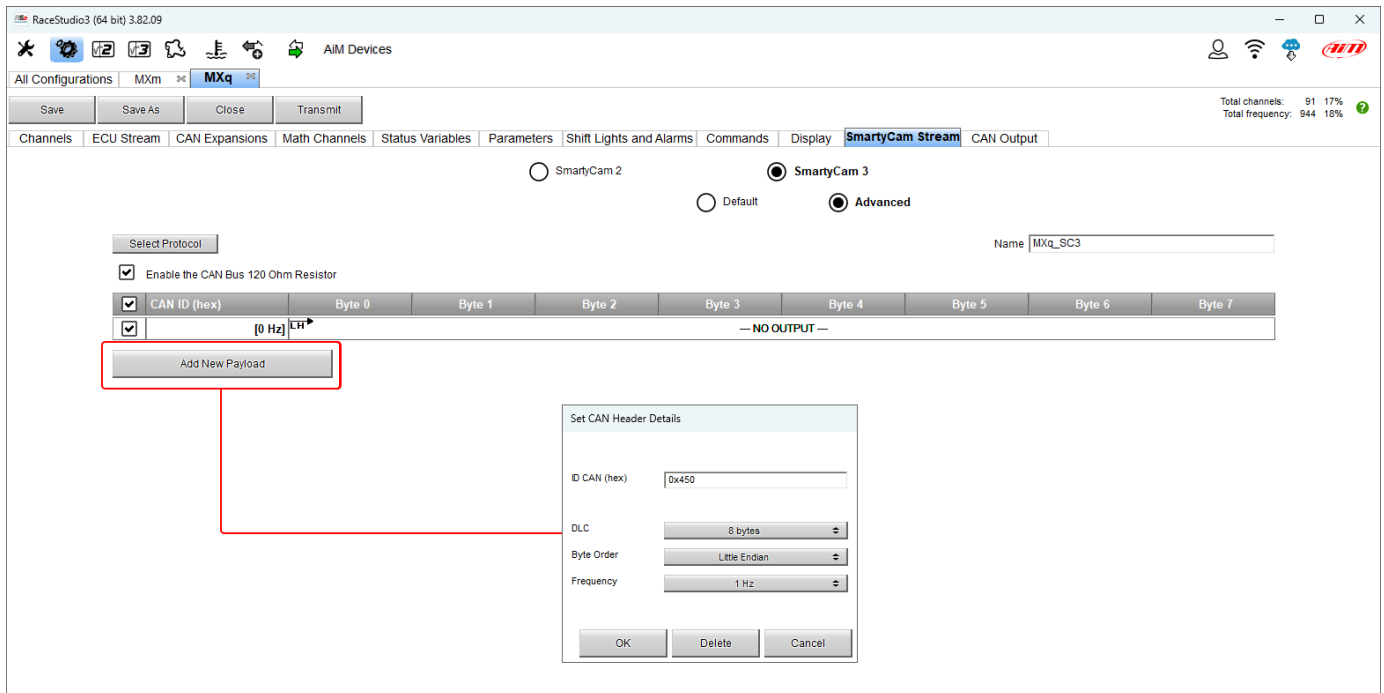
Una volta che il canale è stato selezionato ed impostato nella configurazione esso è mostrato nella vista del software.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09 interface. The 'SmartyCam Stream' window is open, displaying a list of channels for configuration. The 'Fuel Level' channel (CC17) is highlighted with a red box. The interface includes a toolbar with 'Save', 'Save As', 'Close', and 'Transmit' buttons, and a status bar showing 'Total channels: 91 17%' and 'Total frequency: 944 18%'.

ID	SmartyCam Function	Channel
CC01	Engine RPM	RPM [MXq-ECU]
CC02	Speed	GPS Speed [MXq-GPS]
CC03	Gear	Gear [MXq-ECU]
CC04	Water Temp	WaterTemp [MXq-ECU]
CC05	Head Temp	--- Not Set ---
CC06	Exhaust Temp	--- Not Set ---
CC07	Oil Temp	--- Not Set ---
CC08	Oil Press	--- Not Set ---
CC09	Brake Press	--- Not Set ---
CC10	Throttle Pos	--- Not Set ---
CC11	Brake Pos	--- Not Set ---
CC12	Clutch Pos	--- Not Set ---
CC13	Steering Pos	SWAngle [MXq-ECU]
CC14	Lambda	OLC1S Lambda [Exp. OLC1S-AC]
CC15	Lateral Accel	LateralAcc [MXq-Accel]
CC16	Inline Accel	InlineAcc [MXq-Accel]
CC17	Fuel Level	FuelLevelMean [MXq-ECU]
CC18	Battery Voltage	Ext Battery [MXq-Batt]
CC19	Vertical Accel	VerticalAcc [MXq-Accel]

Per trasmettere un set di informazioni diverse è necessaria la procedura di configurazione di **SmartyCam 3 advanced**. **Nota: questa funzione è solo per utenti esperti** ed è la seguente:

- selezionare l'opzione "SmartyCam 3 advanced"
- premere "Add new payload"
- creare lo streaming dati configurando tutti i campi del pannello "Set CAN Header Details" che appare
- premere "OK"
- dare un nome al protocollo

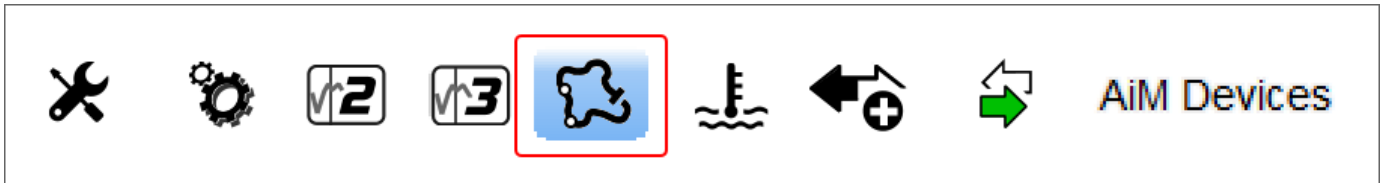


6.2.12 – CAN Output

Questo tab viene utilizzato per trasmettere uno streaming CAN inclusi i canali richiesti dal CAN Bus AiM e funziona esattamente come SmartyCam 3 Advanced quindi è **solo per utenti esperti**.

6.3 – Gestire una pista su MXm con RaceStudio 3

La funzione Track Manager di RaceStudio 3 gestisce le piste dello strumento collegato. Premere l'icona "Tracks".



La pagina principale è divisa in tre colonne; a **sinistra**:

- in alto, i filtri che permettono di raggruppare molte piste seguendo criteri personalizzati; di default tutte le piste vengono mostrate (filtro "All Tracks" in azzurro nell'immagine sotto).
- In basso a sinistra gli strumenti collegati (nell'immagine, "MXq ID 1620415")

La colonna **centrale** mostra:

- in alto a sinistra una barra di ricerca rapida nella quale inserire la/le parola/e da cercare (è possibile decidere se cercare tutte le parole o meno):
 - l'icona "I" mostra i criteri di ricerca
 - track long name è il nome in grassetto che si vede in grassetto nel box di ogni pista
 - track short name è il nome della pista mostrato sul display del logger e che si trova in alto a destra del box di ogni pista
 - track city è il nome della città in cui si trova la pista
- a destra di ogni pista un'icona di impostazione permette di aprirla (ed editarla), esportarla e trasmetterla al logger collegato.
- tutte le piste contenute nel database di RaceStudio 3 che si aggiorna quando è disponibile un collegamento internet

La colonna a **destra** mostra:

- il datasheet della pista su cui si sta passando il mouse.

Words entered in the search box are matched against:

- track long name contains ...
- track short name contains ...
- track city begins with ...

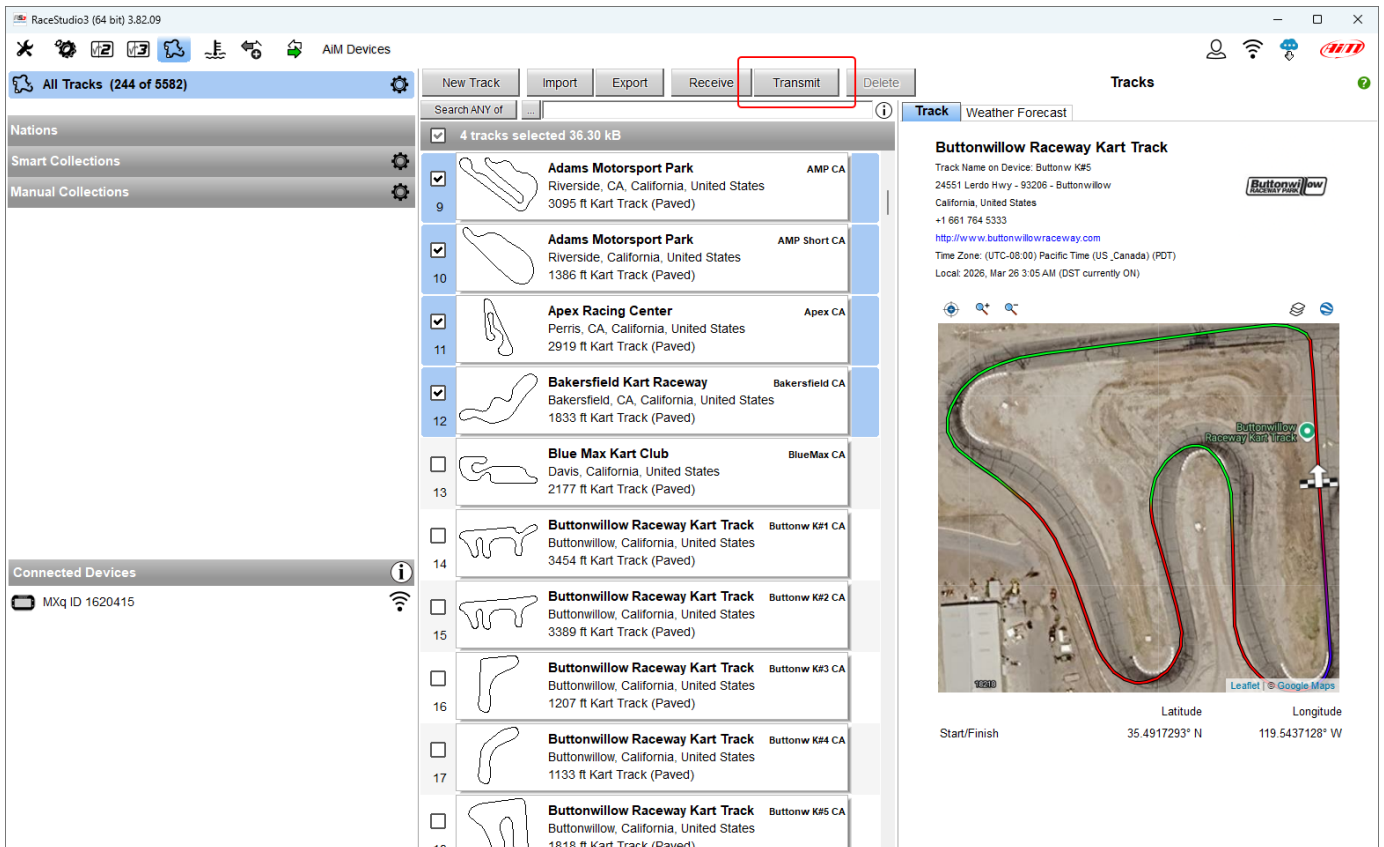
Track Name on Device	Track Short Name	Track City	Track Length	Track Type
Ponce International Speedway Park ...	PonceVar2	Ponce, United States	2960 ft	Kart Track (Paved)
Bondurant Karting	Bondurant AZ	Chandler, AZ, Arizona, United States	1263 ft	Kart Track (Paved)
Musselman Honda Circuit	Tucson Musse AZ	Tucson, Arizona, United States	4077 ft	Kart Track (Paved)
Phoenix Kart Racing Association	PKRA Full AZ	Glendale, Arizona, United States	3434 ft	Kart Track (Paved)
Phoenix Kart Racing Association	PKRA Short AZ	Glendale, Arizona, United States	2992 ft	Kart Track (Paved)
Phoenix Kart Racing Association	PKRA Short2 AZ	Glendale, Arizona, United States	2673 ft	Kart Track (Paved)
Phoenix Kart Racing Association	PKRA TwoStra AZ	Glendale, Arizona, United States	3374 ft	Kart Track (Paved)

Track Name on Device: PonceVar2
 PR-2 - 00716 - Ponce
 United States
 +1 787 290 2000

Time Zone: (UTC-04:00) Georgetown, La Paz, Manaus, San Juan (AS)
 Local: 2026, Mar 25 8:19 AM (NO DST)

Latitude: 17.9714436° N
 Longitude: 66.6749572° W

Come detto lo strumento collegato viene mostrato in basso a sinistra della pagina. Per caricarvi le piste selezionarle nella colonna centrale e premere "Transmit". Se vi sono piste create dall'utente esse sono etichettate "user".



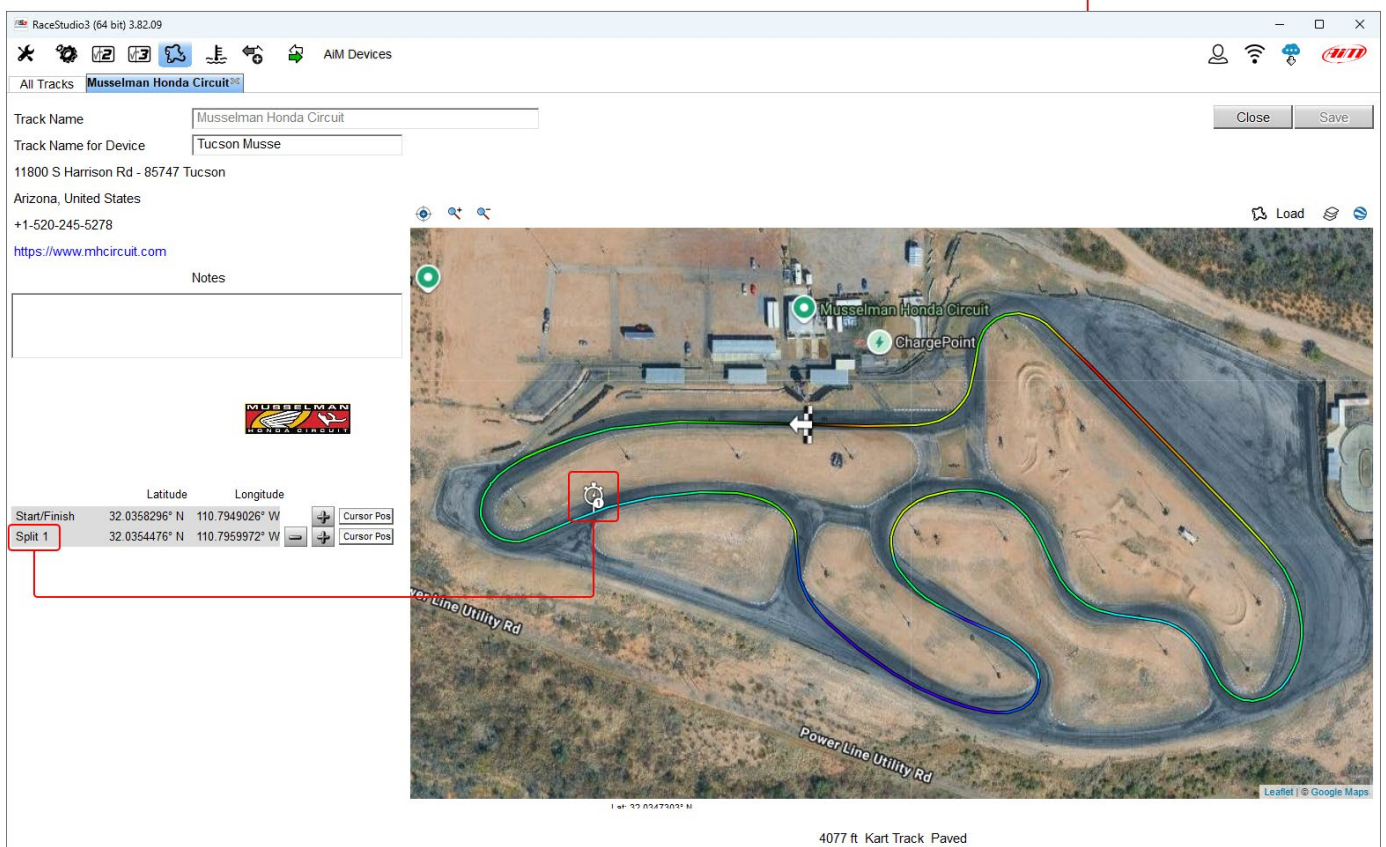
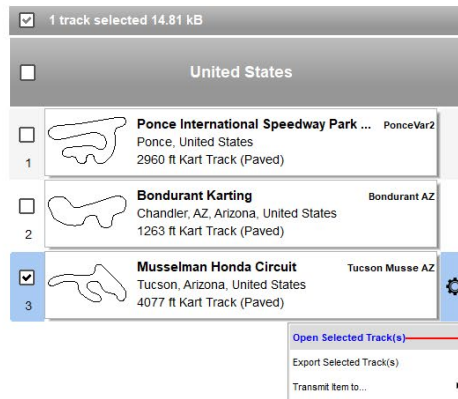
La tastiera **centrale** in alto permette di:

- **New:** creare una nuova pista "Custom"
- **Import/Export:** importare/esportare uno o più piste in/dallo
- **Receive:** ricevere dallo strumento collegato le piste create dall'utente
- **Transmit:** trasmettere una o più piste dal PC ad MXm
- **Delete:** cancellare una o più piste dal database di RaceStudio 3.

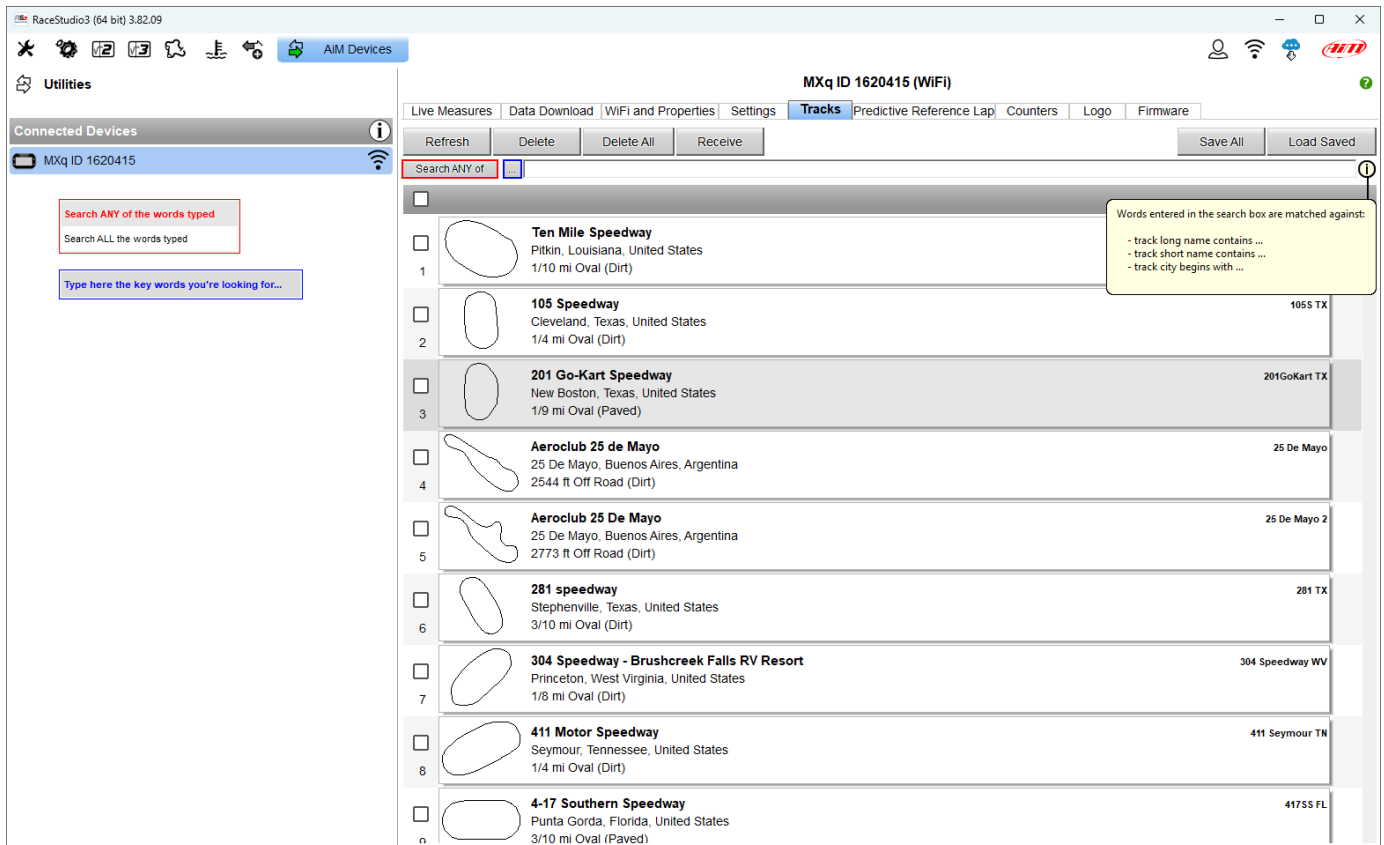


Per editare e modificare una pista selezionare "Open Selected Track(s)" nella vista del database delle piste come mostrato sotto ed il relativo pannello viene mostrato. Qui è possibile:

- modificare il nome della pista mostrato a display
- modificare la linea del traguardo
- aggiungere/togliere intermedi



Per vedere e gestire le piste memorizzate nello strumento cliccarvi in basso a sinistra della vista del software e la vista dedicata – mostrata sotto – appare. I criteri di ricerca e le modalità di funzionamento sono mostrate sotto.



Usare i tasti della tastiera in alto per:

- **Refresh:** dopo aver caricato nuove piste sullo strumento collegato è possibile aggiornare la lista delle piste
- **Delete/Delete All:** cancellare una o tutte le piste dalla memoria di MXm
- **Receive:** ricevere e memorizzare nel PC il database delle piste caricare nella memoria dello strumento.
- **Save All/Load Saved:** salvare tutte le piste o caricare su PC le piste salvate nel logger

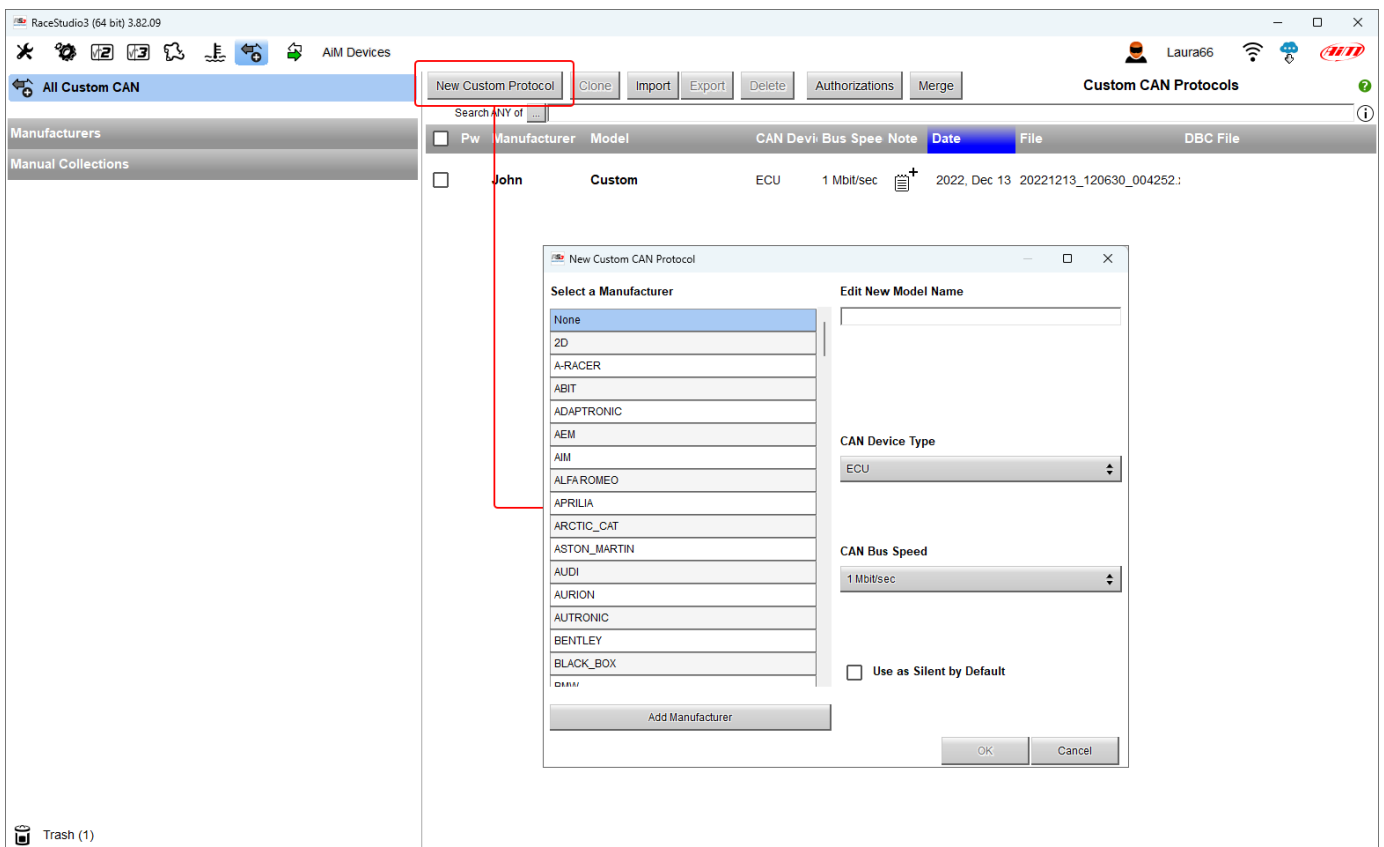


6.4 – ECU Driver builder (solo utenti esperti)



Se la ECU del vostro veicolo non è inclusa nel software RaceStudio 3 potete utilizzare CAN Driver builder per creare il vostro protocollo CAN. Premete il tasto CAN Protocols mostrato sopra e quindi il tasto "New". Appare il pannello mostrato sotto. È possibile aggiungere un nuovo produttore e/o un nuovo modello di ECU.

Nota: questa funzione di RaceStudio 3 è solo per utenti esperti ed è possibile scaricare un manuale utente di CAN Driver builder dal sito www.aim-sportline.com, area documentazione sezione software/firmware.



6.5 – La pagina dello strumento

Cliccando sullo strumento collegato in basso a sinistra della pagina del software si entra nella relativa pagina, mostrata sotto

The screenshot shows the 'Live Measures' page in RaceStudio3. At the top, there's a navigation bar with tabs: 'Live Measures', 'Data Download', 'WiFi and Properties', 'Settings', 'Tracks', 'Predictive Reference Lap', 'Counters', 'Logo', and 'Firmware'. A search bar is on the right. Below the navigation bar, there are six numbered callouts (1-6) pointing to UI elements: 1 (toggle), 2 (sort), 3 (calibrate), 4 (units), 5 (start/stop), and 6 (LEDs). The main area displays various sensor readings in a grid:

LoggerTemp	101.1 F	External Voltage	14.8 V	RPM	0 rpm	Speed1	0.0 km/h
Speed2	0.0 km/h	Channel01	-20 mV	Channel02	-20 mV	Channel03	-20 mV
Channel04	-20 mV	InlineAcc	-0.37 g	LateralAcc	-0.04 g	VerticalAcc	-0.91 g
RollRate	-0.4 deg/s	PitchRate	3.6 deg/s	YawRate	0.1 deg/s	Luminosity	1 %
GPS channels							
IGPS	GPS Good	IGPS - Altitude	679.94 ft	IGPS - Heading	116.6 deg	IGPS - Latitude	45.537780 N deg
IGPS - Longitude	9.335395 E deg	IGPS - Pos Accur...	4 ft	IGPS - Sat Number	9	IGPS - Spd Accur...	0.4 mph
IGPS - Speed	0.2 mph						
Lap channels							
Lap - Lap Number	0	Lap - Run Number	0	Lap - Split Number	0	Lap - Split Time	0.00.000
Lap Time	0.00.000						

La pagina costituita da 9 tab.

“**Live Measures**” mostra i valori attuale del logger e mostra sei tasti per:

- Avviare/fermare la visualizzazione dei dati in tempo reale su MXm (1)
- Visualizzare i canali come gestiti dal firmware (Sort by configuration), in ordine alfabetico o per tipo di canale (2)
- Calibrare/auto-calibrare i canali che lo richiedano (3)
- Mostrare i valori anche in millivolt (4)
- Avviare/fermare l’acquisizione dati (5)
- Fare lampeggiare i LED (6); questo è il modo migliore e più immediato di controllare il collegamento strumento-PC

Data Download serve per scaricare i dati, si veda il capitolo relativo

Wi-Fi and Properties serve a **gestire** la configurazione Wi-Fi – si veda il paragrafo relativo;

Settings permette di impostare diversi parametri:

Date and time per impostare:

- formato di data ed ora
- sincronizzazione ora e data; le opzioni disponibili sono:
 - Dal GPS
 - Manuale
 - sincronizzazione da PC

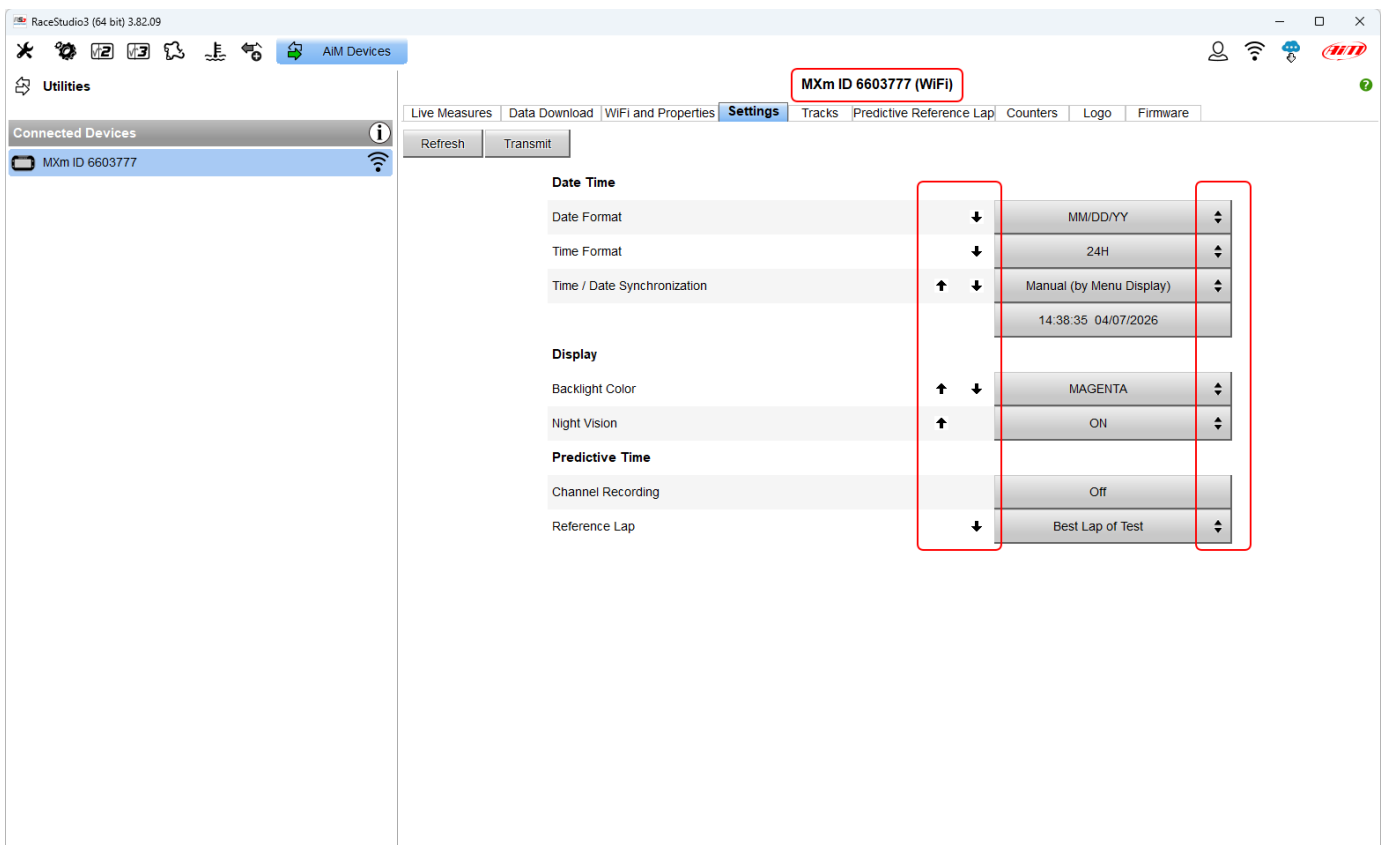
Display per impostare

- la il colore della retroilluminazione
- la visione notturna (ON/AUTO/OFF)

Predictive Time:

- registrazione canale: ON/OFF
- Giro di riferimento (Reference Lap); le opzioni disponibili sono
 - Miglior giro del test (Best lap of Test)
 - Miglior giro di oggi (Best Lap of today)
 - Giro precedente (Previous lap)
- Giro di riferimento dell'utente (User reference lap)

Le frecce laterali a sinistra dei tasti servono per scorrere le opzioni mentre quelle a destra servono ad aprire i menu.



Il layer **Tracks** gestisce le piste contenute nella memoria dello strumento

Predictive reference Lap

MXm ed MXq possono calcolare e mostrare il tempo sul giro predittivo contenuto nella sua memoria o un giro di riferimento creato dall'utente. Come mostrato sotto questa vista ha tre tastiere:

- In alto a sinistra ed a destra le tastiere che gestiscono le proprietà del file
- Al centro la tastiera per spostare il giro di riferimento a/dal PC a /dallo strumento

La vista ha due colonne:

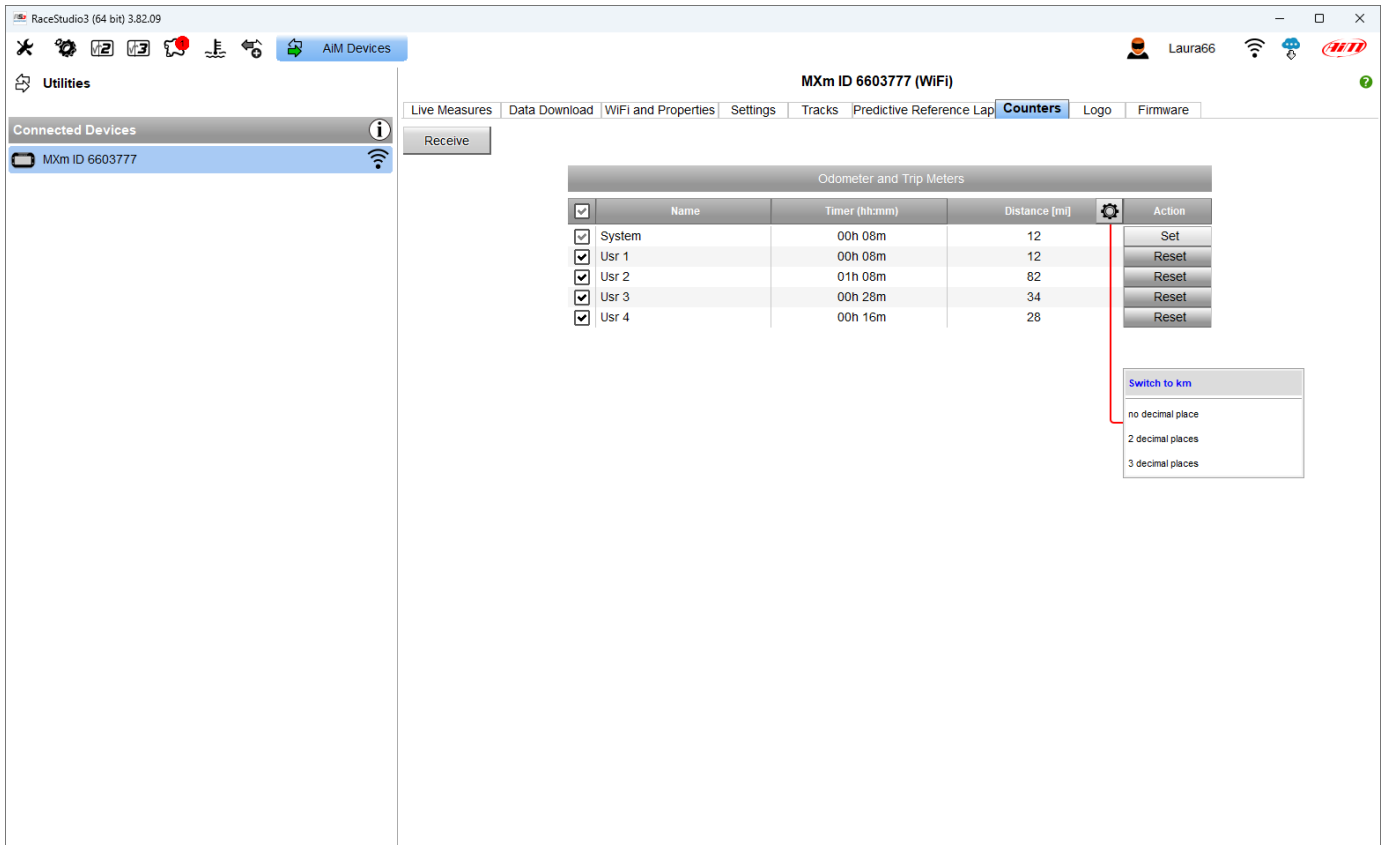
- a sinistra i(l) giri/o di riferimento memorizzato nel PC
- a destra i(l) giri/o di riferimento memorizzato nello strumento

La prima volta entrambe le colonne sono vuote salvo che esista un giro di riferimento generato dal firmware caricato sul logger. Il firmware genera automaticamente file di riferimento come il migliore del test, il miglior giro di oggi o il giro precedente e possono essere caricati nel software usando la tastiera.

The screenshot shows the 'Predictive Reference Lap' view in RaceStudio3. The top menu bar includes 'Live Measures', 'Data Download', 'WiFi and Properties', 'Settings', 'Tracks', 'Predictive Reference Lap', 'Counters', 'Logo', and 'Firmware'. The left sidebar shows 'Connected Devices' with 'MXm ID 6603777' listed. The main area is divided into two columns: 'Files On PC, sorted by Track Name, then Date/Time' and 'Files On Device, sorted by Track Name, then Date/Time'. A central control panel contains several icons with the following functions:

- Click to copy to your device all the selected files from PC
- Click to copy on PC all the selected files from your device
- Click to save all predictive reference laps from device to a file
- Click to load all predictive reference laps from a file to your device
- Click for tx/rx operations with your device
- Click to change file name or comment...
- Click to delete selected file(s)
- Click to import file(s) from disk
- Click to export selected file(s) to disk
- Click to make selected file the default choice for track

Il tab **Counters** permette di impostare/azzerare ogni odometro salvo quello di sistema che non è modificabile. L'icona di impostazione in alto alla tabella odometri permette di passare dalle unità di misura decimali a quelle Imperiali così come di decidere quanti decimali siano mostrati a display.



Il tab **Logo**: permette di trasmettere/ricevere il logo che appare quando si accende il logger; i formati supportati sono JPEG o BMP; si utilizzino sempre le più recenti versioni di Windows™ le cui librerie grafiche sono più aggiornate.

Il tab **Firmware**

- mostra quali versioni di hardware, firmware e booter siano installate sul logger
- mostra le stesse informazioni relativamente alle espansioni collegate
- permette di controllare se vi siano versioni più recenti di firmware entrando nella relativa pagina col tasto "Firmware updates" a destra del layer

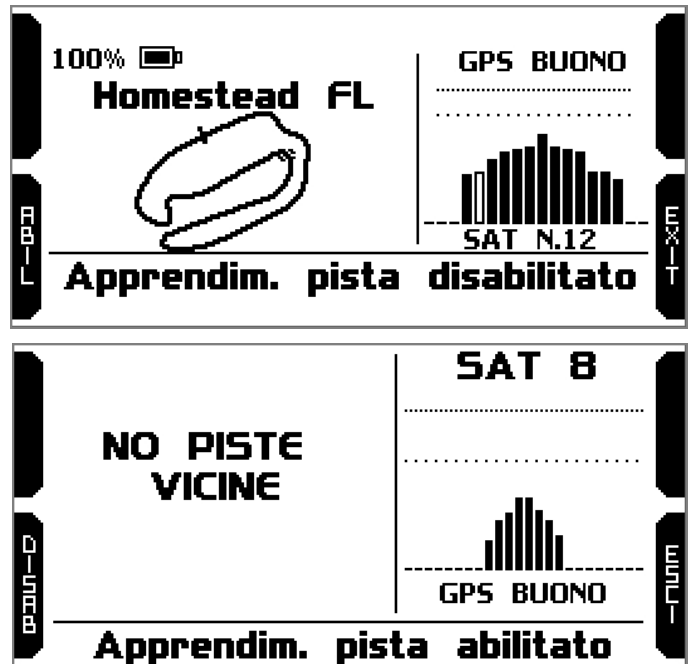
7 – In pista

Alcune pagine sono disponibili per la visualizzazione online. Per scorrerle premere il tasto "NEXT". Le pagine possono cambiare a seconda della configurazione dello strumento.

7.1 – Pagina piste

Questa è la prima pagina che appare quando si accende lo strumento e può essere richiamata premendo il tasto "TRK". Accendendo il motore sparisce. Essa mostra:

- a sinistra, se ci si trova in un raggio di dieci km dalla pista impostata, la pista medesima; è possibile impostarne un'altra manualmente o automaticamente ("MENU/Gestione Piste"); in caso di selezione "Automatica" la pista viene selezionata tenendo conto delle coordinate della posizione del veicolo; se la pista su cui si sta correndo non è inclusa nel database di dello strumento lo strumento passa in modalità apprendimento come mostrato qui a destra in basso
- a destra la barra dei satelliti (satelliti visibili e livello di segnale di ognuno).



7.2 – Altre pagine

Alla prima accensione, uscendo dalla pagina delle piste lo strumento mostra la pagina tempo sul giro; successivamente mostrerà l'ultima pagina visualizzata.

8 – Richiamo dati

Alla fine del test è possibile richiamare i dati acquisiti premendo “MEM/OK”.

La prima pagina che viene mostrata è un sommario.
Selezionare la sessione che si vuole vedere e premere “ENTRA”

Una volta selezionata la sessione si entra nella pagina di sommario della sessione nella quale tutti i test sono mostrati in diversi riquadri con ora del test e miglior tempo sul giro.
Selezionare il test che si vuole vedere e premere “ENTRA”.

A pagina 1 (il numero di pagina è scritto in alto a destra) si vedono i tre migliori giri del test con velocità massima di ogni giro.
Premere “PAGINA”.

Pagina 2 è un sommario del test in forma di istogramma.
Muovendo il cursore a destra ed a sinistra si vedono i diversi giri e la differenza rispetto al miglior giro di quel test. Premere “PAGINA”

Pagina 3 mostra il tempo del giro selezionato con velocità massima e minima.
Premere “PAGINA”.

SESSIONI TEST

TODAY: Albany GA

07/06/2020: Albany GA

02/06/2020: Albany-5a NY

15/10/2020: Avenger AL

05/10/2020: Auburdal

17/09/2020: Albany GA

10:09 10 Laps B 2:23.56	12:26 18 Laps B 2:23.09	13:46 13 Laps B 2:22.90
14:36 10 Laps B 2:21.96	15:27 12 Laps B 2:22.06	16:06 16 Laps B 2:23.46

17/09/2020: 10:09 1

MAX RPM	---	MAX SPEED	326
Lap	Best Laps	RPM	km/h
4	2:23.56	---	131 118
11	2:25.11	---	131 106
8	2:26.16	---	130 96

17/09/2020: 10:09 2

Best: **2:23.56**

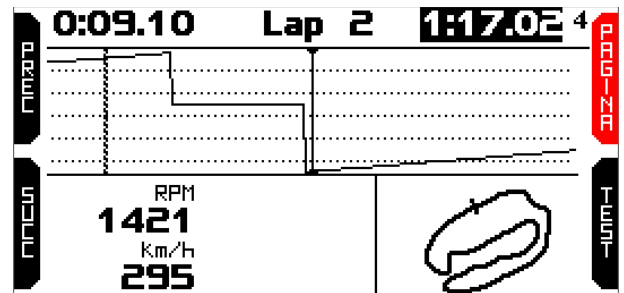
Lap 3: **2:25.88** Diff: **02.32**

Lap 3 3

Lap Time	RPM	km/h
2:25.88	---	130 96



Pagina 4 mostra il grafico degli RPM del giro selezionato. Utilizzare i tasti "PREC" e "SUCC" per vedere i valori RPM e velocità di tutti i punti del giro selezionato.



Pagina 5 mostra i giri del test con tempo sul giro e valori massimi e minimi RPM e velocità. Usa:

- il tasto "PAGINA" per tornare a pagina "1"
- il tasto "TEST" per tornare alla pagina di sommario della sessione.

Lap	Lap Time	RPM	km/h
1	0:47.31	15710 7142	260 118
2	1:17.02B	16375 7	450 100
3	1:19.22	16372 13	331 100
4	2:54.54	16379 4	450 1

9 – Scarico dati

Quando il collegamento strumento – PC è stato stabilito entrare nel tab “Download” per scaricare i dati acquisiti.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.34.01 interface. The 'Download' tab is active, displaying a list of data files. The interface includes a sidebar with 'All Configurations', 'Devices (2)', 'Manual Collections', and 'Connected Devices' (showing 'MXm ID 7800102'). The main area shows a table of files with columns for selection, time, track name, file name, and size. The 'Download' button is highlighted with a red box.

2 selected 2.7 MBytes		3 selected 4.1 MBytes	
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 25	Homestead FL	
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 31		
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 28 12:42	15	1:22.029
1	Homestead FL	a_0005.xrz	1.93 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 28 08:39	1	---
2	Homestead FL	a_0004.xrz	28.35 kB
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 27 15:02	17	1:27.029
3	Homestead FL	a_0003.xrz	2.20 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 18		
<input checked="" type="checkbox"/>	ott 24		

Questa pagina mostra tutte le informazioni relative ai file memorizzati dallo strumento: numero di giri, miglior giro, data/ora e dimensioni del file.

Selezionare uno o più file e premere “Download” per scaricarli ed analizzarli.



10 – Data Analysis



Quando i dati sono stati scaricati premere l'icona Analysis mostrata sopra ed Race Studio Analysis si aprirà mostrando questa pagina.

The screenshot displays the RaceStudio3 interface with the following data:

#	Date	Track
2	2026, March 23	45.537°N, 9.335°E
2	2024, November 21	KonaibottO
3	2023, October 22	ACC South ABCC 2023
1	2023, October 08	ACC South ABCC 2023
4	2023, June 16	ClubMotors
0 12	2023, May 18/19	Road America SCCA
0 1	2023, March 25	RA GP
1	2022, August 29	Watkins Glen
0 2	2022, July 05	LRP
10	2021, April 24	Branduzzo test
19 9	2020, June 27	RozzanoK test
0 1	2020, June 27	45.388°N, 9.173°E

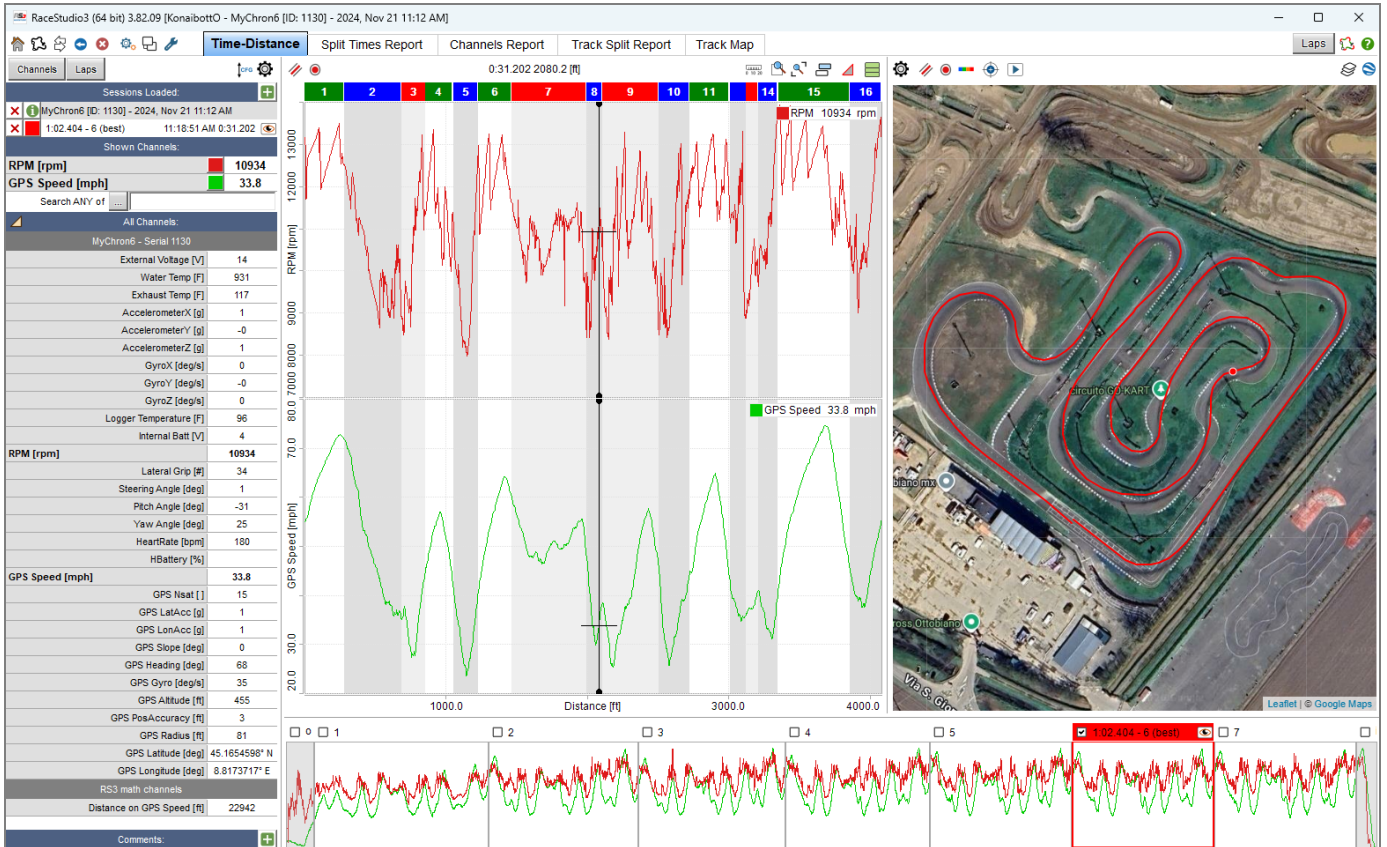
2024, Nov 21	Lap(s)	Best	S... R...	Ve... C...	Tr...
11:12 AM	9	1:02.404			
11:12 AM	8	1:02.441			

Lap	Time	Pct	Min	Avg	Max
1	1:16.833	123.12	22.0	37.0	63.1
2	1:05.887	105.58	24.4	42.9	74.6
3	1:04.757	103.77	24.9	43.4	75.0
4	1:03.771	102.19	23.7	44.1	75.6
5	1:02.650	100.39	24.2	44.9	75.1
7	1:02.514	100.18	22.8	44.9	74.2
6	1:02.404	100.00	23.7	45.2	74.7
out	0:12.565	20.14	1.4	7.0	21.9
in	0:09.377	15.03	0.1	40.0	75.1

GPS Speed (mph) vs Distance (ft) graph showing speed fluctuations over distance.



Selezionare il file che si vuole analizzare cliccandoci sopra due volte. Molte pagine, grafici ed immagini saranno disponibili per l'analisi dei dati.



11 – Aggiornamento del firmware



I nostri tecnici ed ingegneri stanno lavorando costantemente per migliorare sia il firmware (l'applicazione che gestisce lo strumento) che il software (l'applicazione che viene installata sul PC).

Ogni volta che una nuova versione di firmware e/o software è disponibile l'icona mostrata sopra appare con una freccia che indica la disponibilità di aggiornamenti.

Cliccatevi sopra e scaricate gratuitamente le nuove applicazioni.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.82.09 interface. On the left, a 'Connected Devices' panel shows 'MXq ID 1620415'. The main area displays a list of software updates. The 'MXm' row is highlighted with a red box, indicating a new update available. The table below shows the details of the updates:

Name	On the web	Downloaded	Info
<input checked="" type="checkbox"/> RaceStudio3 (64 bit)	3.82.13		
<input type="checkbox"/> MXS v2	02.42.74	02.42.74	
<input checked="" type="checkbox"/> MXT 1.3	02.44.20	02.44.04	
<input checked="" type="checkbox"/> MXT 1.3 Strada	02.44.20	02.44.02	
<input checked="" type="checkbox"/> MXm	02.44.20	02.44.04	
<input type="checkbox"/> MXm v2	02.42.74	02.42.74	
<input type="checkbox"/> MXsl	02.44.04	02.44.04	
<input type="checkbox"/> MyChron5	01.32.08	01.32.08	
<input type="checkbox"/> MyChron5-660	02.40.75	02.40.75	
<input type="checkbox"/> MyChron5-660 v2	02.42.62	02.42.62	
<input type="checkbox"/> MyChron5S	02.44.04	02.44.04	
<input type="checkbox"/> MyChron5S v2	02.42.62	02.42.62	
<input checked="" type="checkbox"/> MyChron6	02.46.03	02.44.12	
<input checked="" type="checkbox"/> PDM08	02.44.20	02.44.04	
<input checked="" type="checkbox"/> PDM32	02.44.20	02.44.04	
<input type="checkbox"/> SW4	02.44.04	02.44.04	
<input type="checkbox"/> SmartyCam 3 Corsa	01.17.01	01.17.01	
<input type="checkbox"/> SmartyCam 3 Dual	01.17.01	01.17.01	
<input type="checkbox"/> SmartyCam 3 GP	01.17.01	01.17.01	
<input type="checkbox"/> SmartyCam 3 Sport	01.17.01	01.17.01	
<input type="checkbox"/> SmartyCam HD	01.04.62	01.04.62	

Quando il firmware è stato scaricato collegate lo strumento al PC via Wi-Fi per aggiornarne il firmware. In pochi secondi lo strumento sarà pronto.

12 – RPM

MXm ed MXq possono ricevere il valore RPM dalla ECU. Se il veicolo non ha una ECU è possibile utilizzare:

- il filo etichettato "RPM" del cablaggio relativo al connettore a 37 pin incluso nel kit
- il filo etichettato "PRM in" del cavo collegato al connettore Binder 712 – 8 pin femmina di MXq etichettato "CAN ECU"

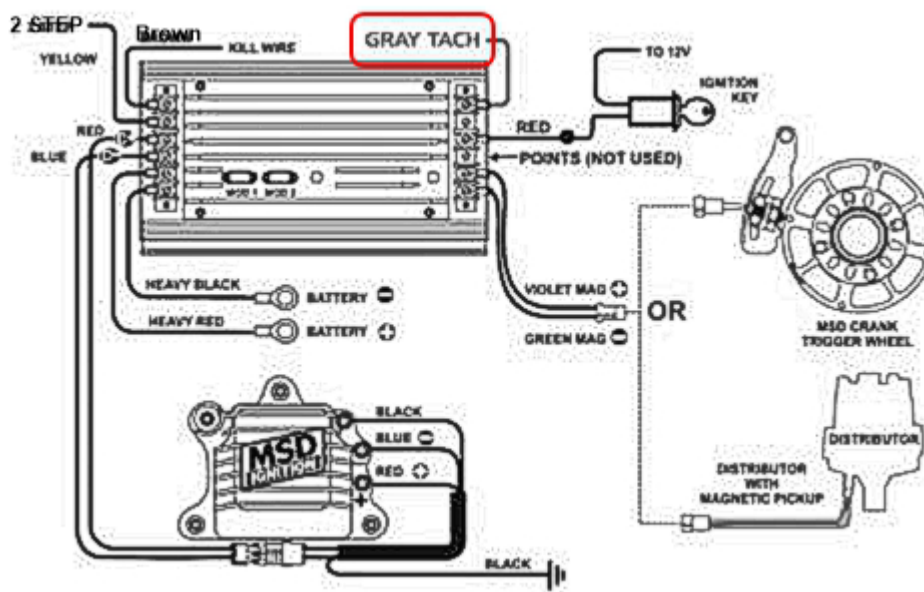
12.1 – RPM dalla ECU

Per ricevere il valore RPM dalla ECU bisogna collegare il logger alla ECU e quel dato sarà automaticamente acquisito.

12.2 – RPM via onda quadra 5-50V o bobina (150-400V)

Se il veicolo non ha ECU è necessario collegare il filo etichettato RPM del cablaggio al sistema di accensione. In questo modo lo strumento può leggere il segnale dal basso voltaggio della bobina (il cui picco può essere da 150 a 400 V) o da una possibile onda quadra (il picco può essere da 5 a 50 V).

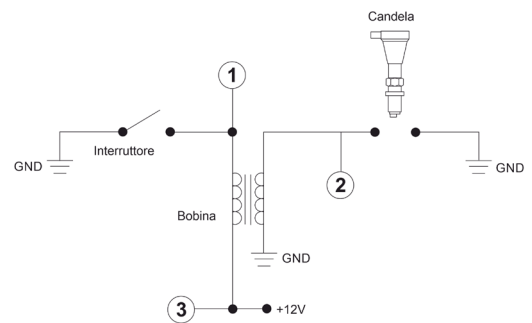
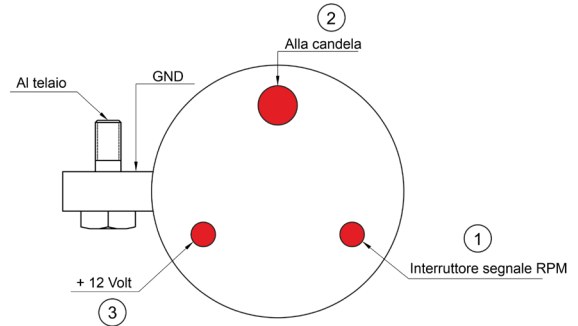
L'immagine sotto mostra un esempio di collegamento al sistema di accensione.



L'uscita etichettata "GRAY TACH" da una potenza di 5-50V che può essere direttamente acquisita dallo strumento.

Nel caso il sistema di accensione del veicolo non abbia una uscita è necessario collegare lo strumento al basso voltaggio della bobina come mostrato nelle immagini che seguono.

- Punto 1:** basso voltaggio della batteria
- Punto 2:** connesso alla candela
- Punto 3:** connesso al +12V della batteria



Quando lo strumento è collegato al segnale degli RPM è possibile impostarne i parametri nel tab "Channels" di RaceStudio 3.

The screenshot shows the RaceStudio 3 interface with the 'Channels' tab selected. A table lists various channels, and a 'Channel Settings' dialog box is open for the 'RPM' channel. The dialog box has two main sections: 'Channel Settings' and 'RPM Parameters'. The 'Channel Settings' section includes fields for Name (set to 'RPM'), Function (set to 'Engine RPM'), and Sensor (set to 'RPM Sensor'). The 'RPM Parameters' section includes 'RPM Max' (set to 16000) and 'RPM Factor' (set to /1). A red box highlights the 'Sampling Frequency' field, which is set to 20 Hz. A red box also highlights the 'RPM Parameters' section. A red error message 'Name already used' is visible at the bottom of the dialog box. The 'Channels' table is as follows:

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM	RPM	Engine RPM	RPM Sensor			
Spd1	Speed1	Vehicle Spd				
Spd2	Speed2	Vehicle Spd				
Ch01	Front Brake Pres	Brake Press				
Ch02	Rear Brake Press	Brake Press				
Ch03	Channel03	Voltage				
Ch04	Channel04	Voltage				
Acc1	InlineAcc	Inline Accel				
Acc2	LateralAcc	Lateral Accel				
Acc3	VerticalAcc	Vertical Accel				
Gyr1	RollRate	Roll Rate				
Gyr2	PitchRate	Pitch Rate				
Gyr3	YawRate	Yaw Rate				
Accu	GPS Accuracy	GPS Accurac				
Spd	GPS Speed	Vehicle Spd				
Alt	Altitude	Altitude				
OdD	Odometer	Odometer Tc				
Luma	Luminosity	Brightness				
Tlog	LoggerTemp	Temperature	Logger Temperature	C	1 Hz	

13 – Collegamento con SmartyCam

MXm ed MXq possono essere collegati a SmartyCam come mostrato nelle immagini sotto.

Per ulteriori informazioni relative a SmartCam si faccia riferimento ai relativi manuali che si possono scaricare dall'area "Documentazione" di www.aim-sportline.com.

Per collegare i logger a SmartyCam collegare il cavo CAN di SmartyCam

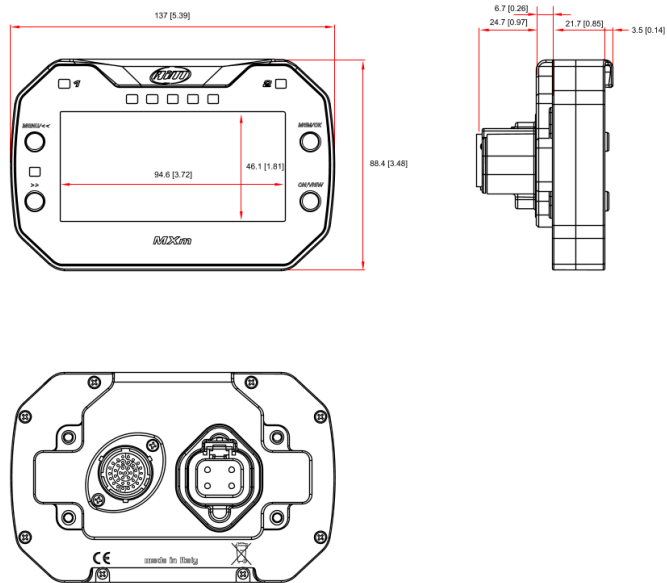
- al cavo etichettato "EXP" del connettore 37 pin di MXm
- al cavo del connettore Binder 712 – 5 pin femmina di MXq



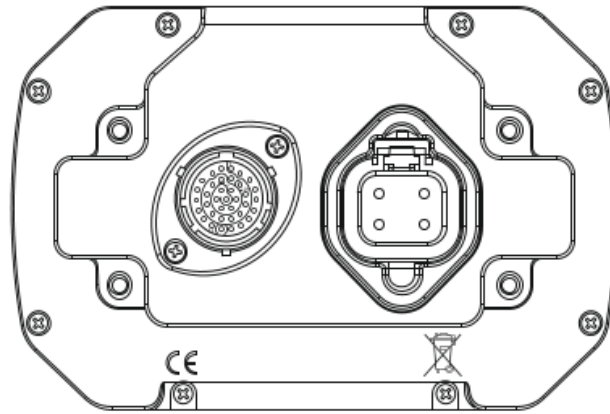
14 – Specifiche e disegni tecnici

• Risoluzione display	268x128 pixel
• Pagine display	Fino ad 8 liberamente configurabili
• Retroilluminazione	RGB a 7 colori configurabile
• Sensore di luce ambientale	Si
• Shift light	5 LED RGB configurabili
• LED di allarme	2 LED RGB configurabili
• Connessioni CAN	2
• Ingressi analogici MXm	4 completamente configurabili, max 1.000 Hz ognuno
• Ingressi analogici MXq	1 completamente configurabile, max 500Hz
• Ingressi digitali MXm	2 ingressi velocità, bobina RPM
• Ingressi digitali MXq	Low Level, bobina, RPM 0-5V onda quadra
• Uscite digitali (solo MXm)	2 high side
• Database piste integrato	Si
• Piattaforma inerziale	piattaforma interna a 9 assi
• Collegamento Wi-Fi	Si
• GPS integrato	10Hz GPS+Glonass
• Collegamento ECU	CAN, RS232, K-Line
• Alimentazione esterna	12V
• Memoria	4GB
• Tasti	Metallici
• Connettori MXm	37 pin motorsport + 4 pin alimentazione
• Connettori MXq	3 connettori Binder 712
• Scocca MXm	Fibra di vetro rinforzato Nylon
• Scocca MXq	PA6 GS30%
• Peso	330g
• Dimensioni	137x88.4x31.9mm
• Impermeabilità	IP65
• Software analisi	Race Studio Analysis liberamente scaricabile da www.aim-sportline.com

Dimensioni MXm in mm [pollici]

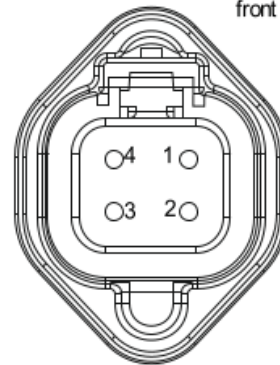
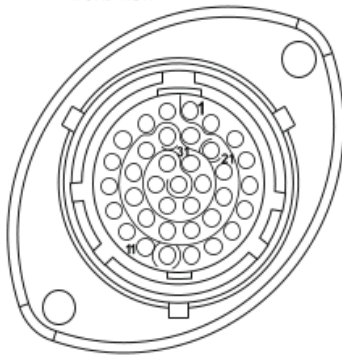


Pinout MXm



37 pins Motors port
male connector
front view

4 pins power
male connector
front view

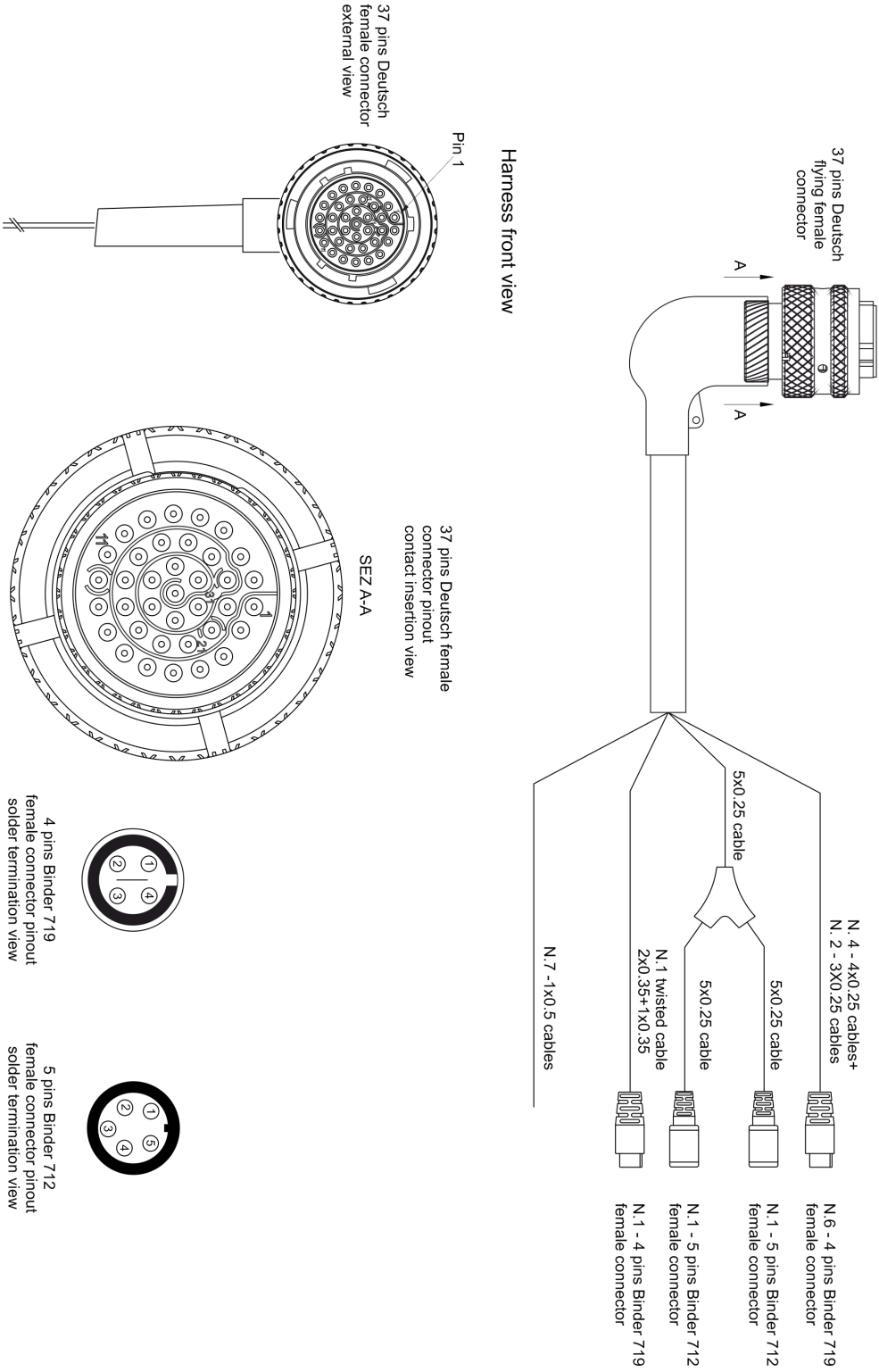


Pin	Pin function
1	9-15V Power input
2	Battery Ground
3	CAN+ Exp
4	Ground
5	+Vbattery CAN
6	CAN- exp
7	+Vbext
8	CAN1+ ECU/RS232TX
9	CAN1- ECU/RS232RX
10	Ground
11	ECU K-Line
12	USB D+
13	USB D-
14	Ground
15	RPM
16	Ground
17	+Vbattery
18	Speed2
19	Speed1

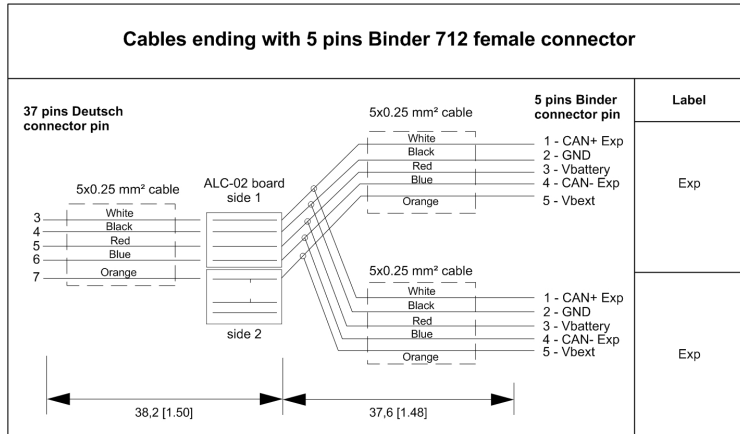
Pin	Pin function
20	Ground
21	+Vbattery
22	Analog Input 1
23	Analog GND
24	+Vbattery
25	+Vreference
26	Analog Input 2
27	Analog GND
28	+Vbattery
29	+Vreference
30	Analog Input 3
31	Analog GND
32	+Vbattery
33	+Vreference
34	Analog Input 4
35	Analog GND
36	+Vbattery
37	+Vreference

Pin	Pin function
1	High side output 2
2	9-15V power input
3	9-15V power input
4	High side output1

Cablaggio connettore Deutsch 37 pin per MXm



Cables ending with 4 pins Binder 719 female connector						
37 pins Deutsch connector pin	Cable colour	Destination connector pin	Cable Type	Length	Channel	Label
22 23 24 25	White Black Red Blue	1 2 3 4	4x0.25mm ²	340 mm	+Analog input 1 GND Vbattery Vreference	Channel 1
26 27 28 29	White Black Red Blue	1 2 3 4	4x0.25mm ²	340 mm	+Analog input 2 GND Vbattery Vreference	Channel 2
30 31 32 33	White Black Red Blue	1 2 3 4	4x0.25mm ²	360 mm	+Analog input 3 GND Vbattery Vreference	Channel 3
34 35 36 37	White Black Red Blue	1 2 3 4	4x0.25mm ²	360 mm	+Analog input 4 GND Vbattery Vreference	Channel 4
19 20 21	White Black Blue n.c.	1 2 3 4	3x0.25mm ²	320 mm	Speed 1 GND Vbattery n.c.	Speed 1
18 16 17	White Black Blue n.c.	1 2 3 4	3x0.25mm ²	320 mm	Speed 2 GND Vbattery n.c.	Speed 2
12 14 13	White twisted Black Blue twisted n.c.	1 2 3 4	Twisted 2x0.35+1x0.35	1100 mm	USB D+ GND USB D- n.c.	USB



Non ended cables				
37 pins Deutsch connector pin	Cable colour	Cable type	Length	Label
15	White	1x0.5 mm ²	550 mm	RPM
2 1	Black Red	1x0.5 mm ² 1x0.5 mm ²	550 mm	GND 9-15V Power input
8 9 10 11	White Blue Black Blue	1x0.5 mm ² 1x0.5 mm ² 1x0.5 mm ² 1x0.5 mm ²	550 mm	CAN 1+ ECU RS232TX CAN 1- ECU RS232RX Kline GND KLINE