

Manuale utente MXm

Versione 1.06





INDICE

1 – MXm in poche parole	3
2 – Cosa c'è nel kit?	4
3 – Installazione, alimentazione ed accessori	4
4 – All'avvio	4
5 – Cosa è possibile fare via tastiera	5
5.1 – Uscite di potenza (Power Outputs)	6
5.2 – Tipo gara	7
5.3 – Retro-illuminazione	7
5.4 – WiFi	8
5.5 – Gestione piste	9
5.6 – Contatori	10
5.7 – Data e Ora	11
5.8 – Lingua	11
5.9 – Informazioni Sistema	11
6 – MXm e il PC	12
6.1 – Collegamento al PC	12
6.1.1 – Configurazione Wi-Fi	13
6.1.2 – Configurare MXm come access point (AP)	15
6.1.3 – Aggiungere MXm ad una rete esistente	18
6.1.4 – Impostazioni rete Wi-Fi	19
6.1.5 – La connettività Internet	20
6.1.6 – Problemi di connessione	20
6.1.7 – Lavorando su Mac™ con Windows™ virtualizzato	21
6.1.8 – Problemi di visualizzazione degli strumenti collegati	24
6.2 – Configurazione di MXm	24
6.2.1 – Configurazione canali	25
6.2.2 – Collegamento e configurazione ECU	27
6.2.3 – Configurazione di LCU-One CAN	28
6.2.4 – Canali matematici	29
6.2.5 – Impostazione variabili di stato (Status variables)	30
6.2.6 – Impostazione parametri	31
6.2.7 – Shift Light ed Allarmi	32
6.2.8 – Uscite di potenza (Power Outputs)	38
6.2.9 – Impostazione display	40
6.2.10 – Impostare lo stream di SmartyCam	42
6.3 – Gestire una pista su MXm con Race Studio 3	43
6.4 – ECU Driver builder	47
6.5 – La pagina dello strumento	48
7 – In pista	51
7.1 – Pagina piste	51
7.2 – Other pages	51
8 – Richiamo dati	52
9 – Scarico dati	54
10 – Data Analysis	55
11 – Aggiornamento del firmware	57
12 – RPM	58
12.1 – RPM dalla ECU	58
12.2 – RPM via onda quadra 5-50V o bobina (150-400V)	58
13 – Collegamento con SmartyCam ed LCU-One	61
14 – Specifiche e disegni tecnici	63

1 – MXm in poche parole

Cos'è MXm?

MXm è il nuovo mini logger AiM che combina dimensioni ridotte, usabilità e funzioni di acquisizione dati.

Perché MXm?

Perché offre:

- Connessione ECU
- 2 ingressi velocità
- 4 ingressi analogici
- 2 uscite digitali high side
- 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 RGB LED che mostrano chiaramente se state migliorando o no
- una potente memoria interna (quattro gigabyte) capace di registrar molti test

E il collegamento ECU?

MXm gestisce tutti i collegamenti ECU così come le linee di comunicazione: CAN, Linea-K, RS232. Il suo ampio database include più di 1500 protocolli che possono essere caricati su MXm.

Se il veicolo non ha una ECU?

Se il veicolo non ha una ECU è sempre possibile collegare MXm ad un'onda RPM per sincronizzare gli RPM alla posizione in pista grazie al cavo etichettato RPM del cablaggio relativo al connettore a 37 pin incluso nel kit.

MXm è un logger espandibile?

Sì. MXm può essere collegato ad AiM LCU-One CAN per massimizzare le performance del motore e 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?

MXm kit include:

- MXm
- cablaggio connettore a 37 pin (**V02573310**)
- kit connettore a 4 pin (**X87KCDTP064S**)
- cavo USB (**V02573200**)
- Manuale utente MXm

I codici prodotto indicati tra parentesi sono da utilizzarsi per acquistare i singoli elementi.

3 – Installazione, alimentazione ed accessori

MXm è alimentato collegando il cablaggio del connettore a 37 pin incluso nel kit all'accensione del veicolo. In questo modo MXm si accenderà/spegnerà con il motore del veicolo.

I fili del cablaggio a 37 pin da utilizzare sono etichettati "9-15 VDC" e "GND".

Come detto MXm offre due uscite digitali che possono essere impostate su ON/OFF utilizzando il software Race Studio 3 software. È necessario collegare il connettore a 4 pin incluso nel kit. Si faccia riferimento al pinout di MXm che si trova alla fine di questo manuale per ulteriori informazioni.

4 – All'avvio

All'accensione MXm mostra la pagina satelliti.



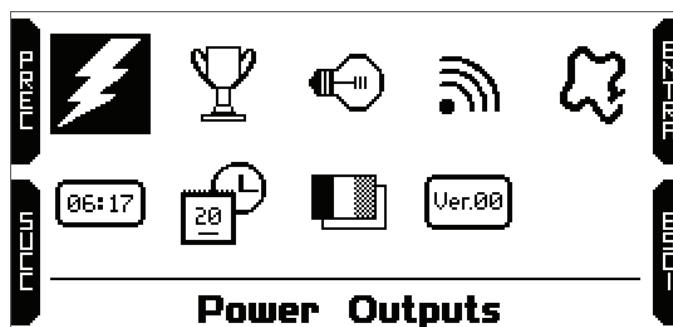
Qui è possibile vedere il numero di satelliti collegati (SATS 12 nell'immagine sopra) così come la qualità del segnale.

Se ci si trova su di una pista non inclusa nel database MXm il sistema mostra il messaggio "NO PISTE VICINE" e abilita automaticamente "Apprendimento pista". Per disabilitarlo premere il relativo tasto che diventa "ABIL"; premerlo nuovamente per ri-abilitare la modalità apprendimento pista. In questo secondo caso il sistema chiede conferma.

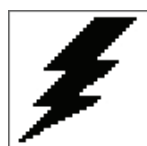
Si faccia riferimento al capitolo 5.5 per ulteriori informazioni.

5 – Cosa è possibile fare via tastiera

MXm deve essere configurato soprattutto col software Race Studio 3 ma alcune funzioni sono impostabili via tastiera come spiegato di seguito. Premere "MENU" ed apparirà questa pagina.



Le icone gestiscono:



Power Outputs



Impostazioni Wi-Fi



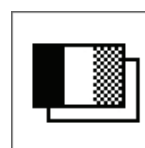
Data e Ora



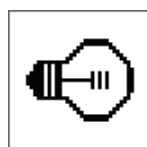
Tipo gara



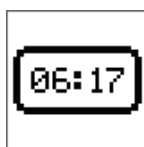
Gestione piste



Lingua



Retro-illuminazione



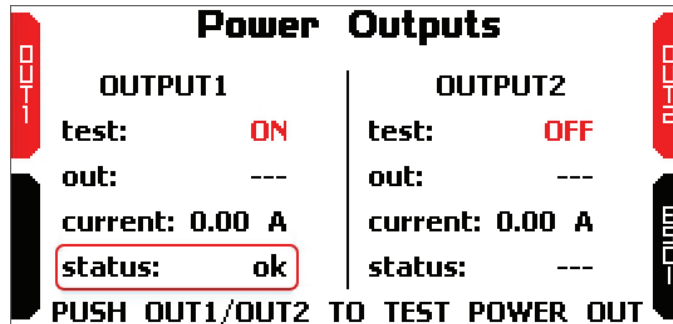
Contatori



Informazioni sistema



5.1 – Uscite di potenza (Power Outputs)



In questa pagina è possibile testare il funzionamento delle uscite di Potenza di MXm.

Premendo i tasti “OUT1” e “OUT2” i relativi test passeranno da ON ad OFF e vice-versa.

L’ultima riga mostra lo status dell’output; esso può essere “OK” o può mostrare diversi messaggi come indicato nella tabella “Legend of Status Values” mostrata sotto; tabella che trovate in basso al pannello “Modify Output Signal” che compare premendo l’icona di settaggio nel layer “Power Outputs” della configurazione di MXm (paragrafo 6.2.8).

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.34.01 interface. The 'Power Outputs' tab is active, showing a table of outputs:

Power Output	Description	Pin	Type	Max Load
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Out1		Direct Current	8,0 A
<input type="checkbox"/> 2	Out2		Direct Current	15,0 A

The 'Modify Output Signal' dialog box is open for 'Out1'. It shows the following configuration:

- Name: Out1
- Type: Direct Current (High When TRUE)
- Maximum Value of Requested Load (up to 15,0 A): 8 A
- Over Current Latch-Off Time: 0.5 sec
- Number of Retries: 1
- Retry Delay: 0.5 sec
- It's active when: All of the following conditions are true:
 - Water Temp Alarm greater than
- Until: condition no longer met

Related Channels:

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Freq
<input checked="" type="checkbox"/>	Out1Current	Current	Output Electrical Current	A.0.001	10 Hz
<input checked="" type="checkbox"/>	Out1Status	Status Code or Bit Fields	Output Status	#	10 Hz

Legend of Status Values:

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



5.2 – Tipo gara

MXm offre due modalità di gara e due riferimenti per il tempo sul giro predittivo. Le modalità di gara disponibili sono:

- Speed
- Oval

Il tempo sul giro predittivo mostra la differenza rispetto al giro di riferimento prescelto. Le opzioni disponibili sono:

- Miglior giro del test
- Miglior giro di oggi

Utilizzare:

- il tasto “CAMBIA” per modificare l’impostazione
- i tasti “PREC” e “SUCC” per passare da una opzione all’altra
- il tasto “ESCI” per salvare ed uscire



5.3 – Retro-illuminazione

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

Impostando la retro-illuminazione su “AUTO”, il sensore di luce posto in basso a sinistra sul frontale di MXm accende o spegne la retro-illuminazione a seconda delle condizioni di luce.

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



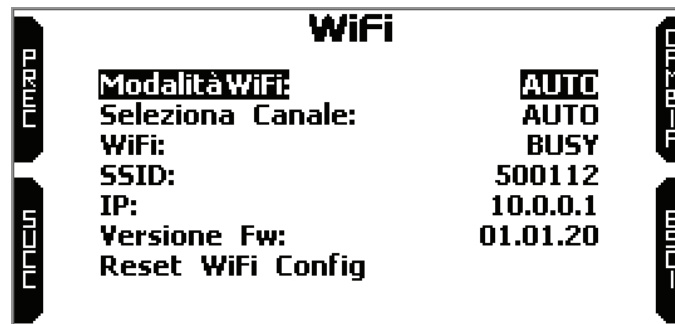


5.4 – WiFi

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 Race Studio 3 (si veda il paragrafo 6.2.6 per ulteriori informazioni)
- OFF

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





5.5 – Gestione piste

Il GPS integrato di MXm è utilizzato per:

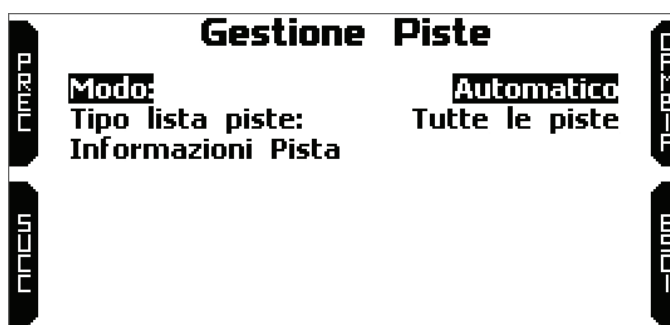
- Calcolo tempo sul giro
- Calcolo velocità
- Calcolo tempo sul giro previsto
- Posizione in pista in analisi

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 Race Studio 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.

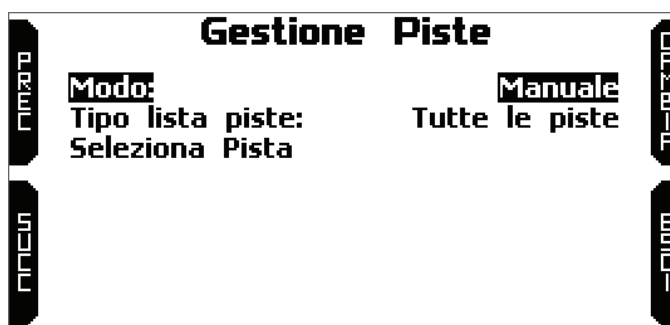


Manuale:

permette di selezionare manualmente la pista dal database interno.

Questa modalità è da preferirsi quando nelle vicinanze sono disponibili diverse configurazioni di 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:

- nearest: mostra solo le piste in una distanza di 10 km e mostra al massimo 50 piste
- all tracks: 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 Race Studio 3 (si veda il paragrafo 6.3)

5.6 – Contatori

Questa pagina gestisce i quattro odometri azzerabili di MXm. L'odometro di sistema non è azzerabile. Tutti gli odometri vengono mostrati anche su Race Studio 3 (si veda il capitolo 6 "MXm 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*

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*

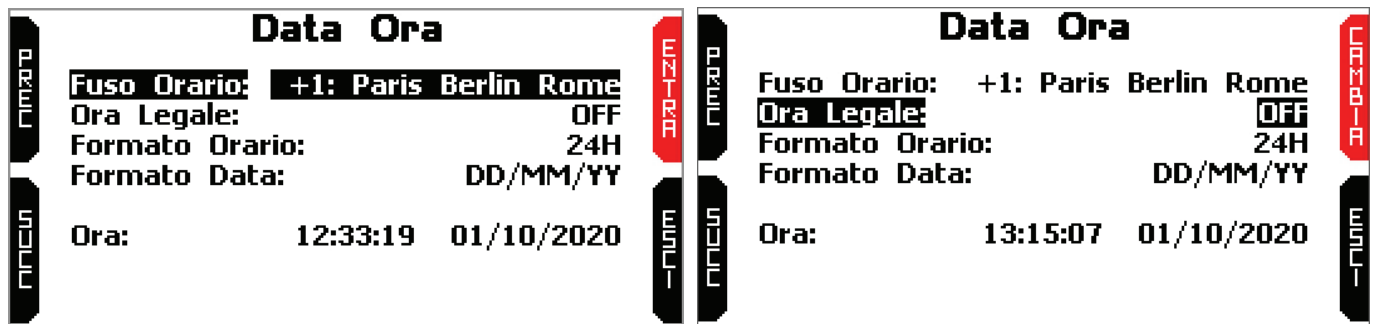


5.7 – Data e Ora

Qui è possibile:

- impostare il fuso orario di MXm: premere “ENTRA” (immagine sotto a sinistra), scegliere il fuso orario e premere “ESCI”
- abilitare/disabilitare l’Ora Legale ed impostare il formato data ed ora: premere “CAMBIA” per scegliere il formato e “ESCI” per salvare ed uscire

Mentre il fuso orario deve essere sempre impostato manualmente l’ora si sincronizza quando MXm riceve il segnale GPS.



5.8 – Lingua

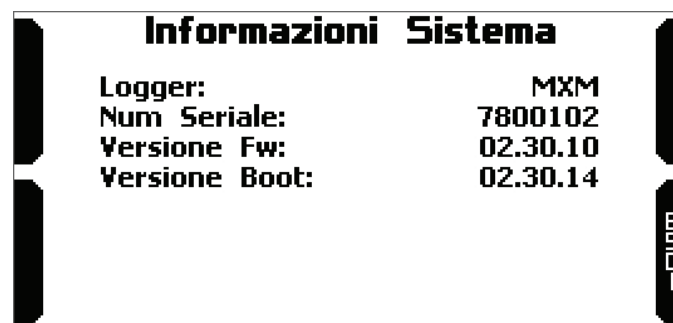
È possibile impostare la lingua di MXm. L'impostazione di default è inglese (English). Premere “CAMBIA” per impostare la lingua che si preferisce. Al momento le lingue disponibili sono (in quest'ordine):

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



5.9 – Informazioni Sistema

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



6 – MXm e il PC

Utilizzando il software AiM Race Studio 3 è possibile configurare MXm, gestire il database delle piste e controllare altre funzioni attraverso la finestra dello strumento del software.

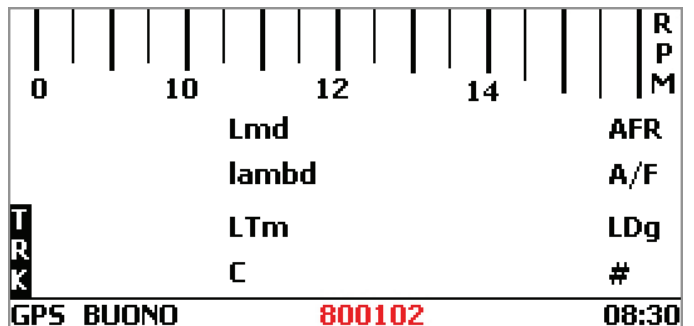
6.1 – Collegamento al PC

MXm può essere collegato al PC via Wi-Fi o via USB.

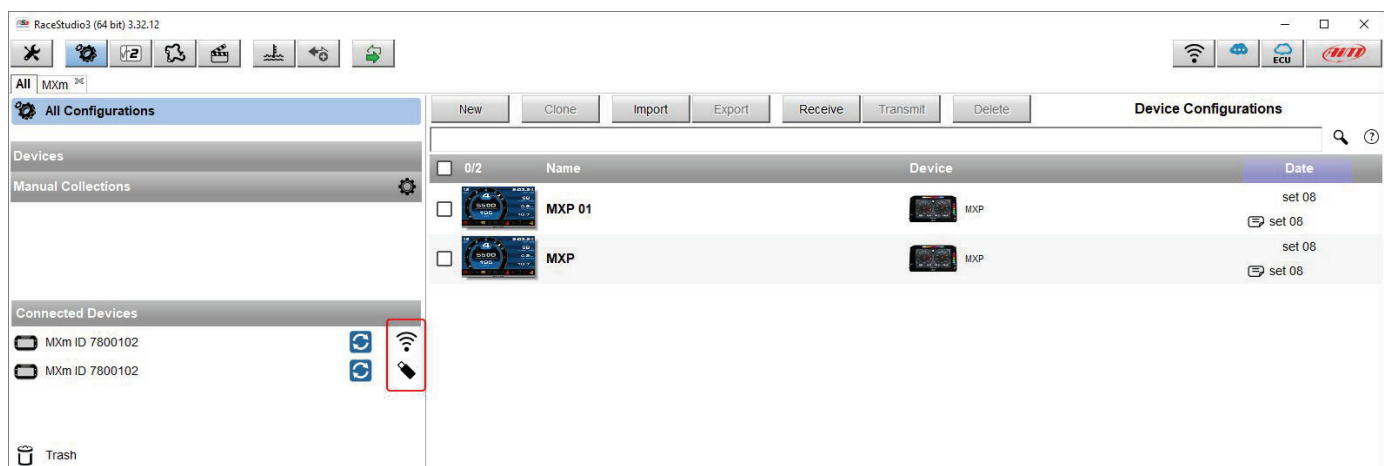
Per collegare MXm al PC **via USB** si utilizzi il cavo USB che si trova nel kit: lo si colleghi al cavo etichettato “USB” del cablaggio relativo al connettore a 37 pin di MXm e alla porta USB del PC.

Per collegare MXm al PC via **Wi-Fi**:

- controllare che l’Wi-Fi di MXm sia impostato su “AUTO” o su “ON”
- leggere il nome di MXm – in basso al centro – o cercarlo nella pagina Informazioni Sistema.
- clickare l’icona Wi-Fi di Race Studio 3 e selezionare l’MXm
- 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.

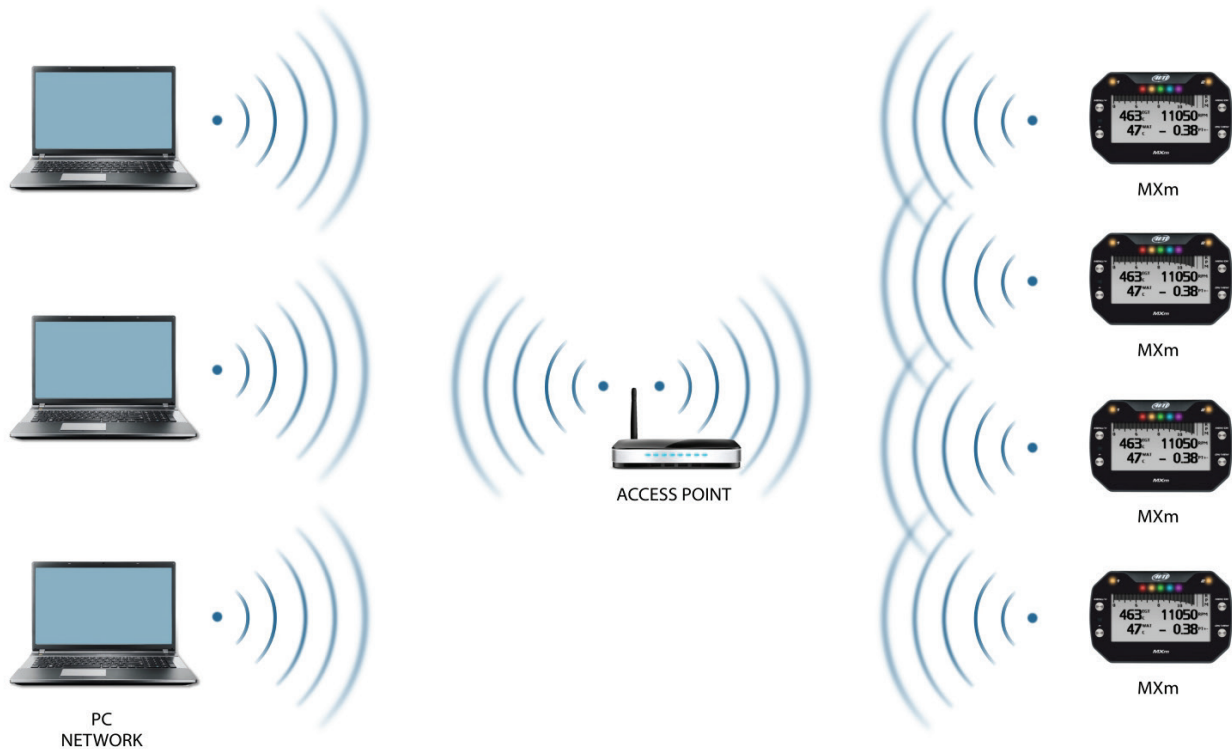
1 – Come access point (AP – default)

Questa è la configurazione ideale se si ha un solo strumento ed un solo PC. In questa situazione MXm 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 MXm può avere due livelli di sicurezza:

- autenticazione di rete: password di rete
- autenticazione del sistema: password di MXm

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.

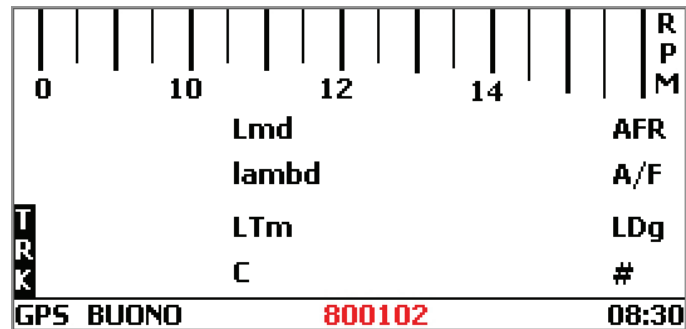
Se si dimentica la password è possibile azzerare la configurazione Wi-Fi dal menu di MXm come spiegato sopra.

6.1.2 – Configurare MXm come access point (AP)

Questa è la configurazione di default di MXm ed è il collegamento più facile e diretto, ideale se volete comunicare con un MXm 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 di MXm



0	10	12	14	R P M
	Lmd			AFR
	lambd			A/F
T R K	LTm			LDg
	C			#
GPS BUONO	800102			08:30

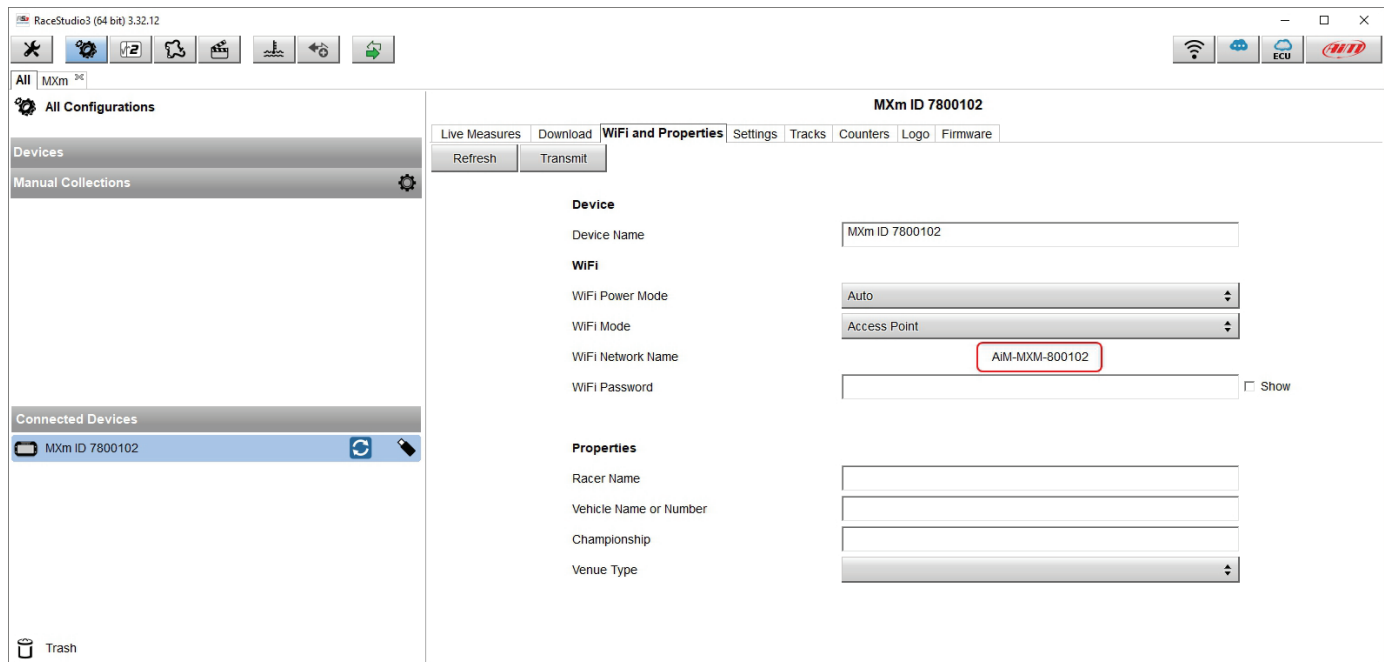
- lanciare Race Studio 3
- cliccare l'icona Wi-Fi e selezionare lo strumento
- in pochi secondi il collegamento viene stabilito



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 maiuscola, 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-MXM-800102" dove:

- "AiM" è il prefisso di tutti gli strumenti AiM
- "MXM" è il tipo di strumento
- "00100" è il numero di serie dello strumento assegnato dalla fabbrica.

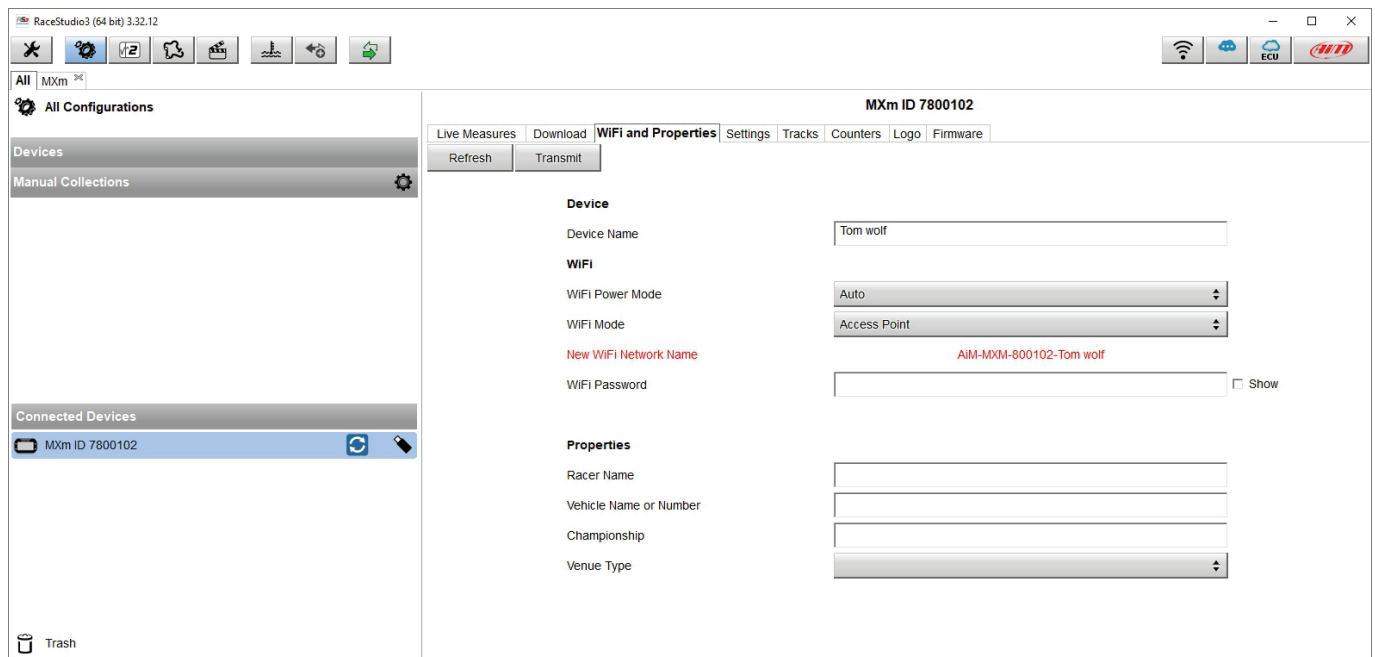
Per rendere lo strumento più riconoscibile è possibile aggiungere un nome all'SSID. Il limite è di otto caratteri. I caratteri consentiti sono tutte le lettere, anche maiuscole, tutti i numeri e questi caratteri: ' + - _ () [] {} !.

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-MXM-800102-TomWolf"

Una volta impostati tutti i parametri cliccare "Transmit". MXm si riavvia ed è configurato con i nuovi parametri. Se MXm è protetto da una password, come consigliato, Race Studio 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 Race Studio 3.

6.1.3 – Aggiungere MXm 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 MXm può avere la sua password che aggiunge un altro livello di sicurezza e privacy alla rete.

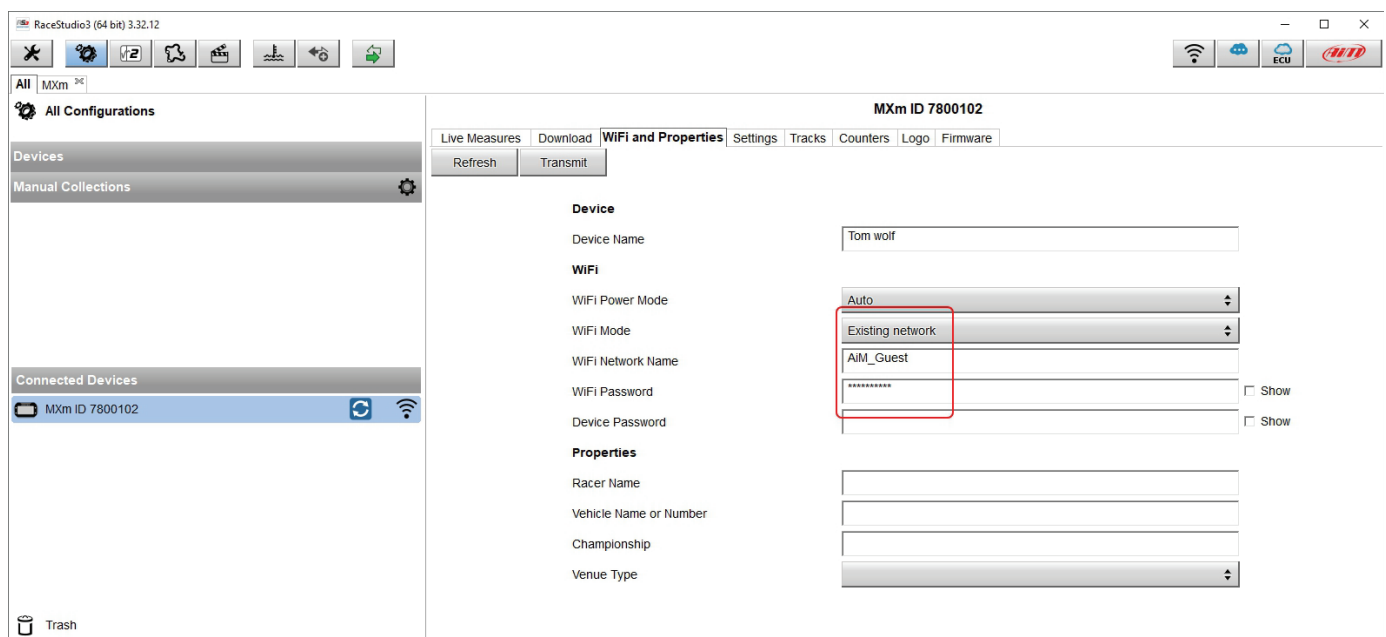
Race Studio 3 mostrerà tutti gli strumenti collegati alla stessa rete sotto l’etichetta “Connected devices”, in basso a sinistra della pagina del software: cliccare sul proprio strumento.

Entrare nel tab “Wi-Fi and properties” ed impostarlo su “Existing Network”; inserire il nome della rete, la password di rete e la password dello strumento.

Trasmettere le impostazioni di rete allo strumento cliccando “Transmit”: lo strumento si riavvia e si collega a quella rete.

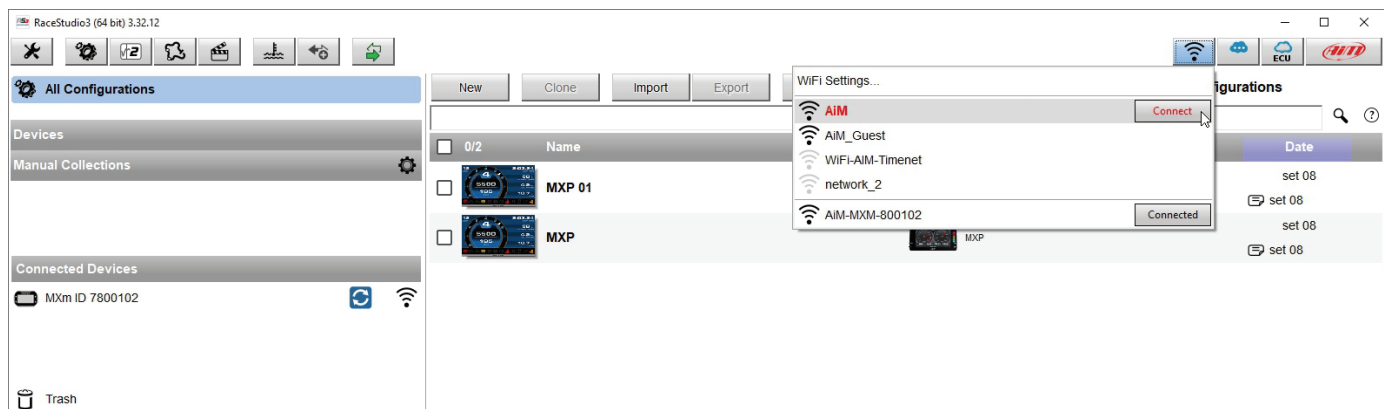
Nota: le uniche password ammesse sono quelle che rispettano lo standard WPA2-PSK.

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



L’immagine sopra mostra un “MXm ID 6500100” 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 si autentica nella rete "AiM" può vedere tutti gli strumenti autenticati in quella rete. Nell'immagine sotto tre strumenti AiM sono autenticati nella rete WLAN "AiM".

The screenshot shows the RaceStudio3 interface. On the left, under 'Connected Devices', three devices are listed: MXm ID 7800102, MXG-105, and Solo2-DL ID 7. The main window displays 'Live Measures' for 'MXm ID 7800102'. The measures are organized into a 'Master' table:

Master			
InlineAcc	-0.78 g	RPM	0 rpm
LateralAcc	0.56 g	Speed1	0.0 km/h
VerticalAcc	0.11 g	Speed2	0.0 km/h
RollRate	-1.4 deg/s	Logger Temperatu...	34.2 C
PitchRate	-3.4 deg/s	Channel01	8 mV
YawRate	-0.4 deg/s	Channel02	10 mV
		Channel03	11 mV
		Channel04	11 mV
		External Voltage	4.2 V
		Luminosity	17 %

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 Race Studio 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 MXm sia collegato correttamente a Race Studio 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.

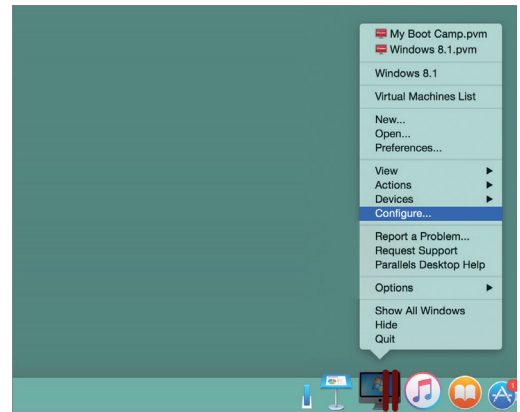
6.1.7 – Lavorando su Mac™ con Windows™ virtualizzato

Race Studio 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(™)

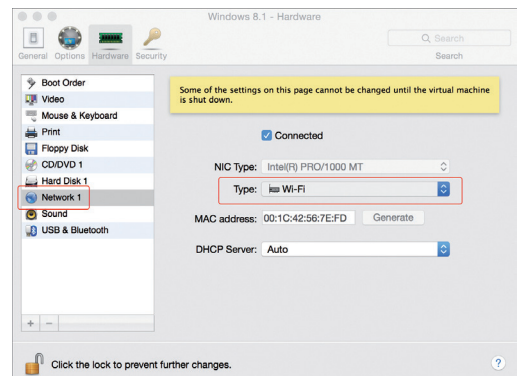
In Parallels selezionare "Menu -> Configure...".



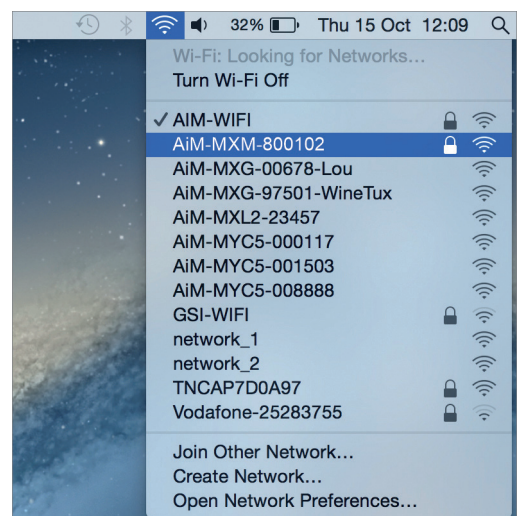
Premere "Hardware" – in alto alla pagina che appare – e selezionare "Network" nel menu a sinistra.

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

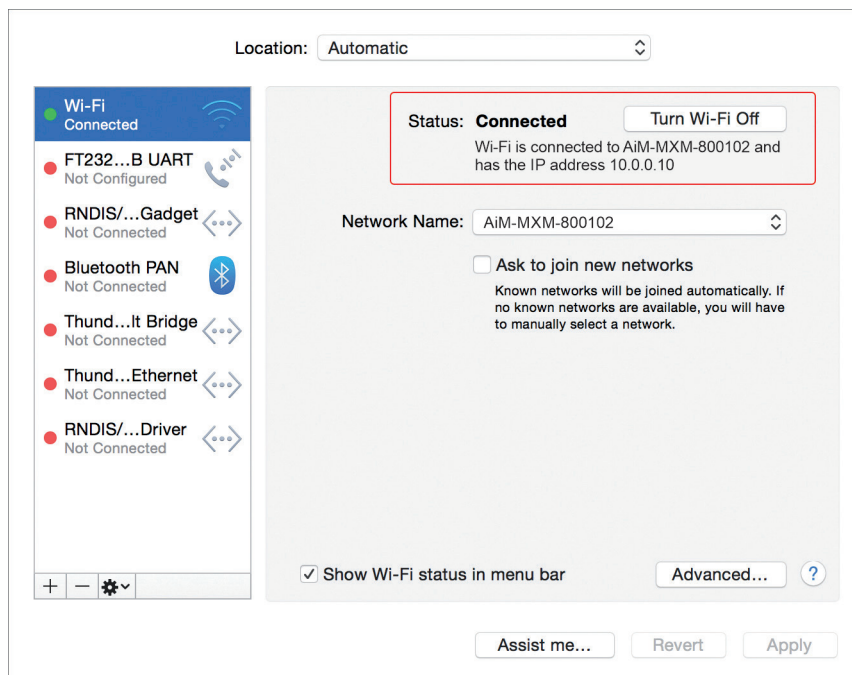
Selezionare quindi lo strumento col quale si vuole comunicare.



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

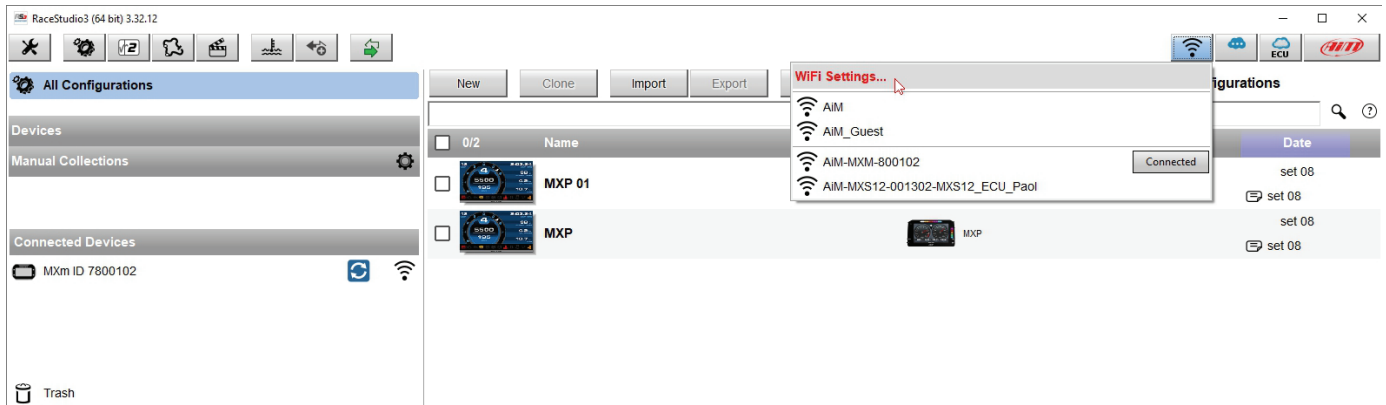


Verificare che lo status nella finestra che appare sia "Connected" e che l'indirizzo IP sia, per esempio, 10.0.0.10 (potrebbe essere 10.0.0.11, 10.0.0.12, o genericamente 10.0.0.x).



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

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



- abilitare la casellina mostrata sotto.




6.1.8 – Problemi di visualizzazione degli strumenti collegati

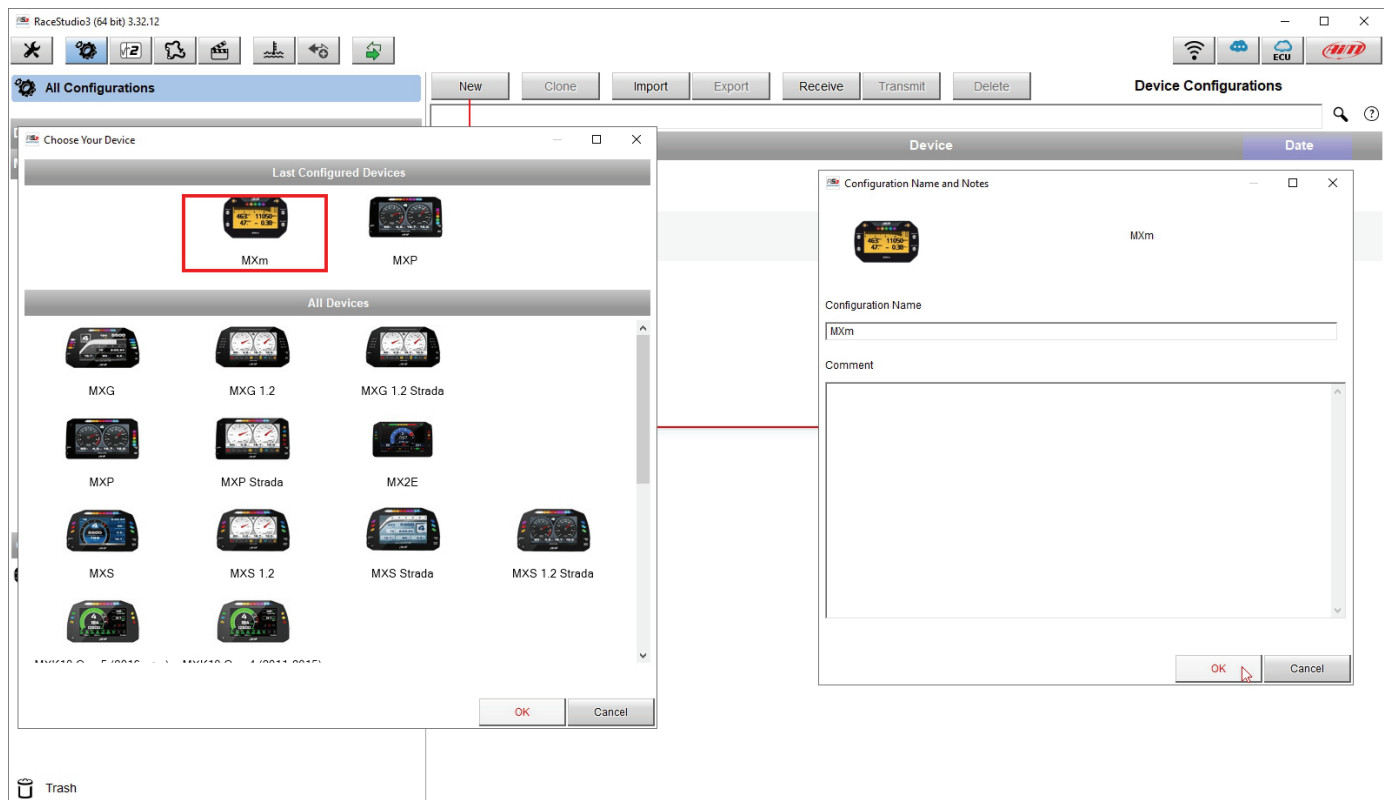
Può accadere che usando Race Studio 3 su un iMac con Windows virtualizzato lo strumento collegato via Wi-Fi richieda del tempo per essere mostrato nella rete o non sia mostrato del tutto. Per questo si suggerisce di utilizzare sempre un router Wi-Fi (WLAN).

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 di MXm

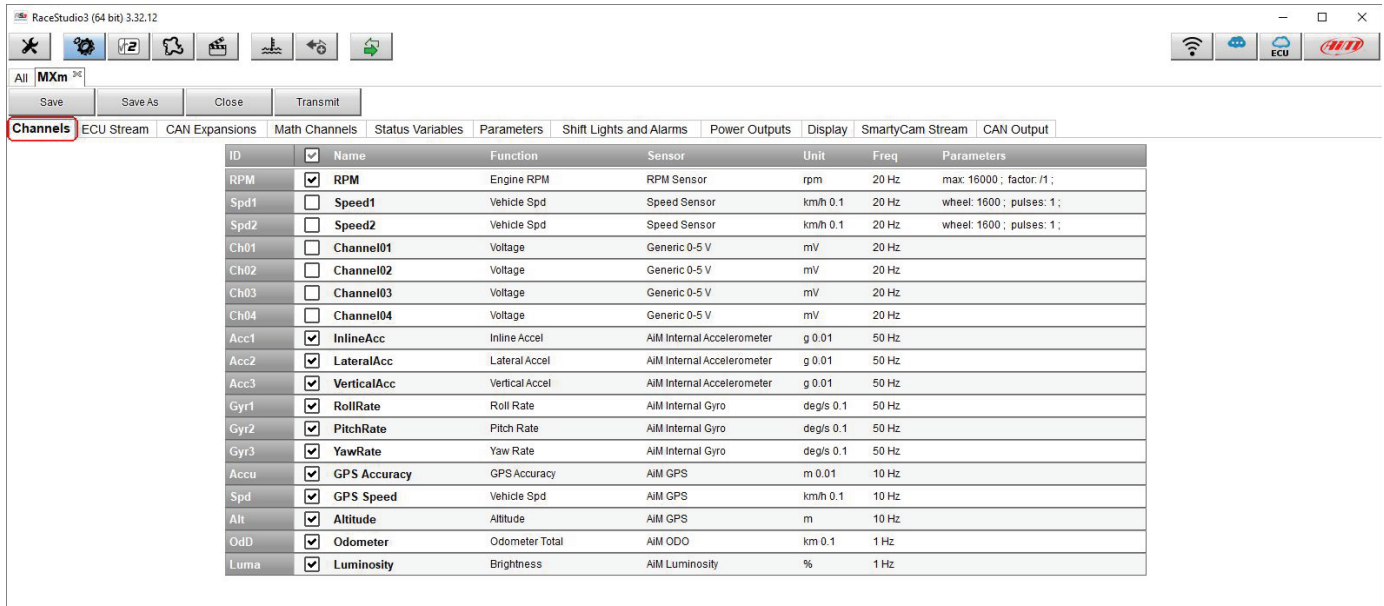
Quando MXm è collegato al PC

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



6.2.1 – Configurazione canali

Il layer “Channels” si apre; tutti i canali dello strumento sono disabilitati di default. Qui è possibile configurarli.



ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM	<input checked="" type="checkbox"/>	RPM	Engine RPM	RPM Sensor	rpm	20 Hz	max: 16000 ; factor: /1 ;
Spd1	<input type="checkbox"/>	Speed1	Vehicle Spd	Speed Sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Spd2	<input type="checkbox"/>	Speed2	Vehicle Spd	Speed Sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Ch01	<input type="checkbox"/>	Channel01	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch02	<input type="checkbox"/>	Channel02	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch03	<input type="checkbox"/>	Channel03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch04	<input type="checkbox"/>	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Acc1	<input checked="" type="checkbox"/>	InlineAcc	Inline Accel	AIM Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Acc2	<input checked="" type="checkbox"/>	LateralAcc	Lateral Accel	AIM Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Acc3	<input checked="" type="checkbox"/>	VerticalAcc	Vertical Accel	AIM Internal Accelerometer	g 0.01	50 Hz	
Gyr1	<input checked="" type="checkbox"/>	RollRate	Roll Rate	AIM Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Gyr2	<input checked="" type="checkbox"/>	PitchRate	Pitch Rate	AIM Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Gyr3	<input checked="" type="checkbox"/>	YawRate	Yaw Rate	AIM Internal Gyro	deg/s 0.1	50 Hz	
Accu	<input checked="" type="checkbox"/>	GPS Accuracy	GPS Accuracy	AIM GPS	m 0.01	10 Hz	
Spd	<input checked="" type="checkbox"/>	GPS Speed	Vehicle Spd	AIM GPS	km/h 0.1	10 Hz	
Alt	<input checked="" type="checkbox"/>	Altitude	Altitude	AIM GPS	m	10 Hz	
OdD	<input checked="" type="checkbox"/>	Odometer	Odometer Total	AIM ODO	km 0.1	1 Hz	
Luma	<input checked="" type="checkbox"/>	Luminosity	Brightness	AIM Luminosity	%	1 Hz	

Per impostare un canale cliccare sulla linea corrispondente ed il relativo pannello apparirà. Speed 1 e 2 ed i canali analogici sono, come detto disabilitati. Innanzitutto abilitarli.

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. A 'Channel Settings' dialog box is open for 'Speed2', showing configuration options for Name, Function, Sensor, Sampling Frequency, Unit of Measure, and Display Precision. The 'Speed Parameters' section at the bottom of the dialog shows 'Wheel circumference' set to 1600 mm and 'Pulse per wheel revolution' set to 1.

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Freq	Parameters
RPM	RPM	Engine RPM	RPM Sensor	rpm	20 Hz	max: 16000 ; factor: 1 ;
Spd1	Speed1	Vehicle Spd	ABS speed sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Spd2	Speed2	Vehicle Spd	ABS speed sensor	km/h 0.1	20 Hz	wheel: 1600 ; pulses: 1 ;
Ch01	Channel01	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch02	Channel02	Voltage	Generic 0-5 V	mV	20 Hz	
Ch03	Channel03				20 Hz	
Ch04	Channel04				20 Hz	
Acc1	InlineAcc				50 Hz	
Acc2	LateralAcc				50 Hz	
Acc3	VerticalAcc				50 Hz	
Gyr1	RollRate				50 Hz	
Gyr2	PitchRate				50 Hz	
Gyr3	YawRate				50 Hz	
Accu	GPS Accel				10 Hz	
Spd	GPS Spd				10 Hz	
Alt	Altitude				10 Hz	
OdD	Odometer				1 Hz	
Luma	Luminosity				1 Hz	

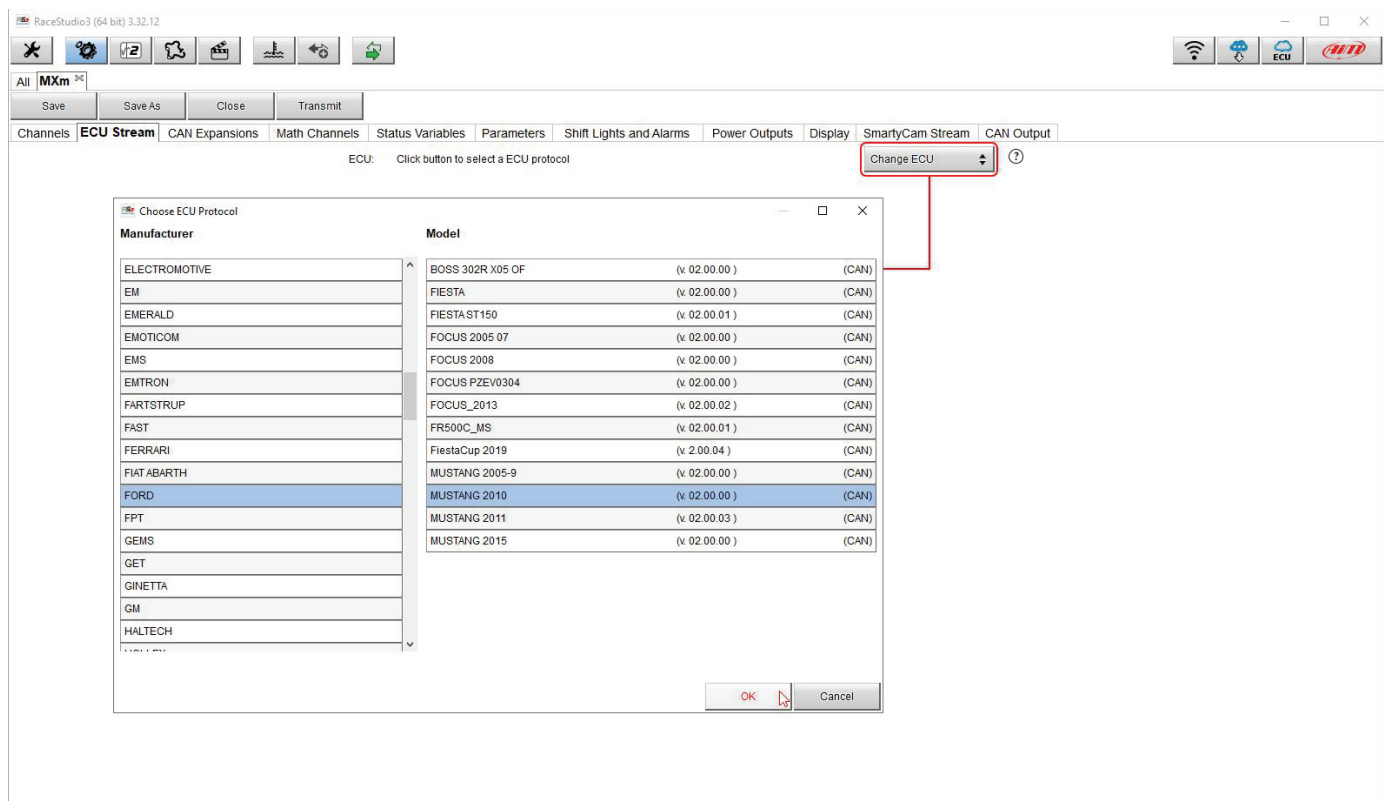
Per impostare i quattro **Canali Analogici** cliccare sulla riga relativa; apparirà un pannello di configurazione ed è possibile scegliere funzione, tipo sensore, unità di misura, precisione display o parametri specifici.

6.2.2 – Collegamento e configurazione ECU

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

Per caricare il protocollo della ECU nella configurazione di MXm:

- 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 di LCU-One CAN

MXm può essere collegato ad LCU One CAN lambda controller di AiM collegando il connettore Binder 5 pin maschio di LCU one al cavo etichettato “EXP” del cablaggio per il connettore 37 pin femmina di MXm (si veda il capitolo 13 per ulteriori informazioni).

Una volta collegata l’espansione è necessario impostarla:

- entrare nel tab “CAN Expansions”
- premere il tasto “ADD LCU-One CAN”; il tasto diventerà “Remove LCU-One CAN”
- dare un nome ad LCU One ed inserire il numero di serie o premere “Get Expansion Serial Number” per ricevere il numero di serie dalla LCU-One collegata
- selezionare il fattore moltiplicativo (multiplier) per calcolare AFR dalla lambda (nell’esempio “14.57 Gasoline”) o aggiungere un valore personalizzato premendo “Add Custom Value” (appare il relativo pannello)
- impostare i canali LCU One cliccando due volte su ogni canale ed impostando il pannello che appare.

The screenshot shows the RaceStudio3 interface for configuring the LCU-One CAN expansion. The main window has a menu bar with options like 'Save', 'Save As', 'Close', and 'Transmit'. Below the menu bar, there are tabs for 'Channels', 'ECU Stream', 'CAN Expansions', 'Math Channels', 'Status Variables', 'Parameters', 'Shift Lights and Alarms', 'Power Outputs', 'Display', 'SmartyCam Stream', and 'CAN Output'. The 'CAN Expansions' tab is active, showing a 'Remove LCU-One CAN' button and a list of expansions. The 'LCC' expansion is selected, and its configuration is shown. The 'Multiplier to calculate AFR (AFR) from lambda' dropdown is open, showing a list of options: '6.40 - Methanol', '9.00 - Ethanol', '14.57 - Gasoline', '14.60 - Diesel', '15.50 - LPG (Propane)', and '17.20 - CNG'. The 'Add Custom Value' button is highlighted with a red box. A 'Lambda Multiplier Manager' dialog box is also open, showing a table of multipliers and their labels.

Multiplier Lambda Values	New Value	Label for New Value
6.40 - Methanol	14.57	Gasoline
9.00 - Ethanol		
14.57 - Gasoline		
14.60 - Diesel		
15.50 - LPG (Propane)		
17.20 - CNG		

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Freq.
Lmd	<input checked="" type="checkbox"/> LCC Lambda	Lambda	AiM LCU-One Lambda	lambda 0.01	10 Hz
AFR	<input checked="" type="checkbox"/> LCC AFR	AFR	AiM LCU-One AFR	AF 0.01	10 Hz
Ltm	<input checked="" type="checkbox"/> LCC LmdTmp	Lambda Temp	AiM LCU-One Temp	C 0.1	10 Hz
LDg	<input checked="" type="checkbox"/> LCC Diagn	Lambda Diagn	AiM LCU-One Diagn	#	1 Hz

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
- 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 interface. The 'Math Channels' tab is active, and the 'Add Channel' button is highlighted with a red box. A dialog box titled 'Select a Mathematical Channel' is open, displaying a list of channel options:

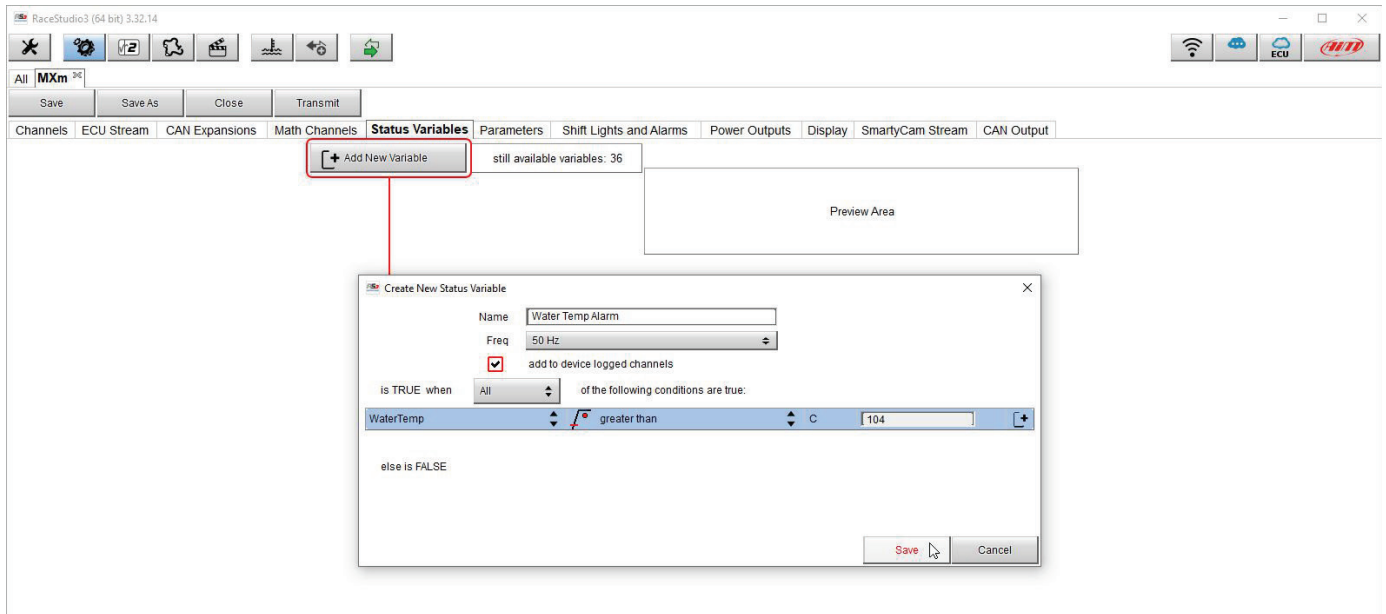
Channel	Description
Bias	To calculate the bias of two channels VALUE = CH1 / (CH1 + CH2)
Bias with Thresholds	To calculate the bias of two channels only if they are greater than specified values VALUE = CH1 / (CH1 + CH2) [if both thresholds are exceeded, else 0]
Calculated Gear	To calculate the gear 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)
BlinkersHazard	To calculate blinking status of right and left turning signals

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

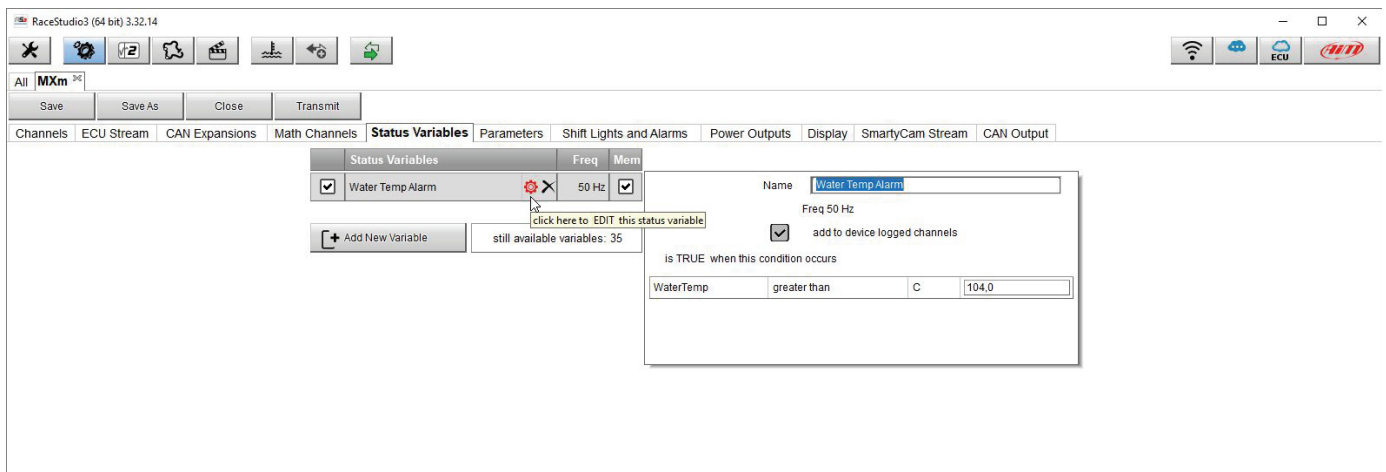
6.2.5 – Impostazione variabili di stato (Status variables)

Qui è possibile impostare le variabili di stato.

Si tratta di 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 "add to the device logged channels" funzionando quindi come canale analogico. Premendo "Add New Variable" apparirà il relativo pannello.



Nell'immagine sotto è stata creata una variabile di stato chiamata "Water Temp Alarm". Passando il mouse sulla riga della variabile apparirà a destra un pannello riassuntivo e passando su ogni casella della riga un pop up in inglese ne spiegherà il significato.



6.2.6 – Impostazione parametri

La pagina parametri è divisa in tre parti.

- in alto i parametri **GPS Beacon**; passando col mouse sui punti di domanda appare un messaggio che spiega come funzioni quel parametro:
 - hold lap time for: per quanto tempo il tempo sul giro viene mostrato dal display di MXm
 - 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 speed 1.
- In basso condizioni di avvio della registrazione (**Start data recording**);
 - standard (default) MXm inizia a registrare quando RPM sono maggiori di 500 o la velocità è maggiore di 10 km/h e l'Wi-Fi di MXm viene spento
 - condizioni personalizzate: è possibile impostare due condizioni e decidere se avviare la registrazione quando una sola di esse si verifica ("ANY") o quando si verificano entrambe ("ALL"); cliccare sulla riga corrispondente alla condizione da impostare e impostarla.

The screenshot shows the 'Parameters' tab in RaceStudio3. It is divided into three main sections:

- Lap Detection:**
 - 'Hold lap time for' is set to 8 seconds.
 - 'GPS Beacon' is selected, with 'Track Width' set to 10 meters.
 - 'CAN Optical Beacon' is unselected, with 'Ignore additional lap signal for' set to 8 seconds.
- Reference Speed:**
 - 'Select the channel to use for reference speed' is checked, and 'Speed1' is selected from the dropdown menu.
- Start Data Recording:**
 - 'Standard Conditions' is unselected. The text below reads: 'Recording starts when RPM is greater than 500 or speed is greater than 10 km/h (if GPS is valid too)'.
 - 'Custom Conditions' is selected.
 - The condition type is 'Any'.
 - The conditions are: 'Speed1 greater than 10.0 km/h' and 'Speed2 greater than 10.0 km/h'.

Callouts in the image explain:

- The 'Hold lap time for' field: 'This is the number of seconds that the lap time is held static on the display before resuming a dynamic views such as: predictive, current or running lap time'.
- The 'Track Width' field: 'This is the width that will be considered for any GPS points set(i.e. the width of the start/finish line)'.

A dropdown menu on the right lists available speed channels: Speed1, Speed2, GPS Speed, SpeedVeh, SpeedFL, SpeedFR, SpeedRL, and SpeedRR.

6.2.7 – Shift Light ed Allarmi

Qui è possibile impostare le shift light (in alto) ed i LED di allarme (in basso) di MXm.

Use for predictive time Use as gear shift lights

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

Activate Simulation

463^{EGT}_C 11050^{RPM}
47^{WAT}_C - 0.38^{PT+-}

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

In alto si imposta il funzionamento delle shift light. Le opzioni disponibili sono: shift light (default) e predictive time.

Use 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.

Shift Lights and Alarms Configuration

Use for predictive time Use as gear shift lights

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

Activate Simulation

Shift Lights Options

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

Gear dependent shift lights Max gear number: 6

Choose the gear channel: Gear

Select colors and threshold values for shift lights:

Gear	Shift Light 1	2	3	4	5
6	9200	9400	9600	9800	10000
5	9200	9400	9600	9800	10000
4	9200	9400	9600	9800	10000
3	9200	9400	9600	9800	10000
2	9200	9400	9600	9800	10000
1	9200	9400	9600	9800	10000

 still available alarms: 35

Uso per predictive time. 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. Il valore del LED indica l'intervallo di tempo assegnato ad ogni LED. Se per esempio si decide "0.1" ed il tempo sul giro migliora di 0.3 sec rispetto al giro di riferimento, MXm accenderà 3 LED verdi; in caso contrario i LEDs si accenderanno rossi. Il giro considerato come giro di riferimento è il migliore della sessione corrente.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.32.14 interface. The 'Shift Lights and Alarms' tab is active. Under 'Use for predictive time', the 'Predictive Time Bar Options' dialog box is open. The dialog shows the following settings:

- 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: 0.1 (sec)

The main interface also shows a table for LED settings:

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

Below the table is a visual representation of the MXm shift light display, showing a tachometer with RPM and various performance metrics like EGT, WAT, and PT+.

Creare ed impostare un allarme su MXm

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 thresholds for gears 1 through 5. A 'Create New Alarm' dialog box is open, showing configuration options for a new 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

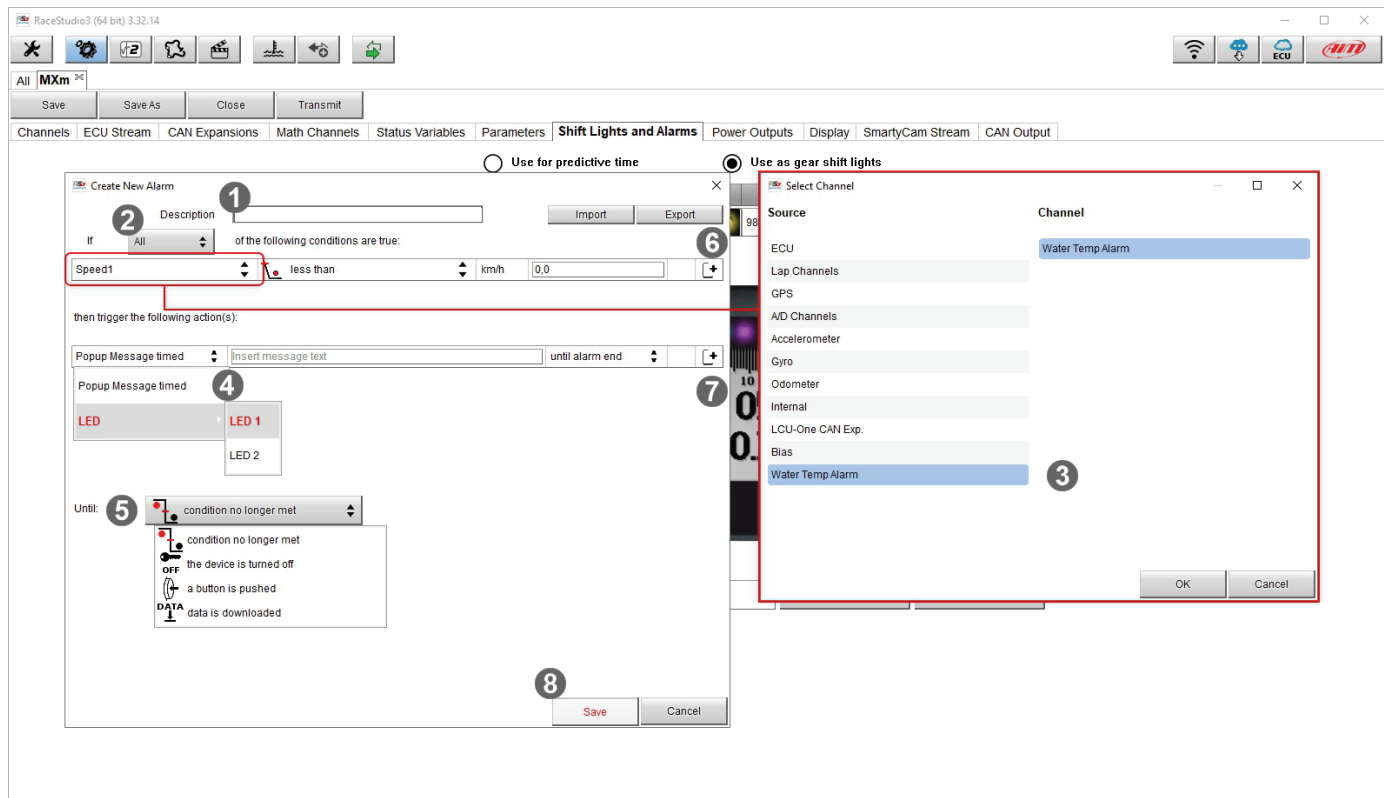
MXm Dashboard display showing: 463 EGT C, 11050 RPM, 47 WAT C, -0.38 PT+.

Create New Alarm Dialog Box:

- Description: [] Import Export
- If: All of the following conditions are true:
- 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
- Save Cancel

Per impostare un nuovo allarme:

- inserire la descrizione nell'omonima casella in alto al pannello "Create New Alarm Panel" (1)
- se si intendono porre più condizioni decidere se devono essere tutte soddisfatte o se ne basta una (tasto Any/All "2")
- cliccare sulla casella "Channel"
- a destra apparirà il pannello "Select Channel" ("3")
- come si vede nell'immagine sotto se si è impostata una variabile di stato (Water Temp nell'esempio) la si trova tra i canali disponibili: selezionare il canale desiderato e premere "OK"
- decidere quale azione impostare tra ("4"):
 - Mostrare un messaggio colorato temporizzato (color msg timed)
 - Accendere un LED: sceglierne colore e frequenza di lampeggio
- decidere le condizioni di cessato allarme "5" ("Until") tra:
 - condizione cessata (condition no longer met)
 - spegnimento dello strumento (the device is turned off)
 - pressione di un tasto (a button is pushed)
 - dati scaricati (data are downloaded)
- i tasti "+" a destra del pannello servono ad aggiungere nuovi allarmi ("6") o nuove azioni ad un allarme ("7")
- quando si impostano più condizioni a destra del tasto "+" apparirà il tasto "-" che serve per eliminare la condizione o l'azione
- quando tutte le operazioni sono state compiute premere "Save" ("8").



Nella parte bassa della pagina viene mostrato un sommario degli allarmi impostati. Cliccando col tasto destro l'icona di impostazioni è possibile editare o cancellare un allarme.

Scegliendo "Edit Selected Alarm" il pannello di configurazione apparirà nuovamente e sarà possibile modificare le impostazioni dell'allarme.

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

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

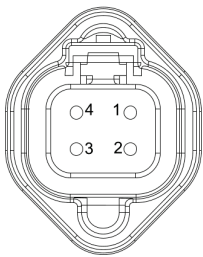
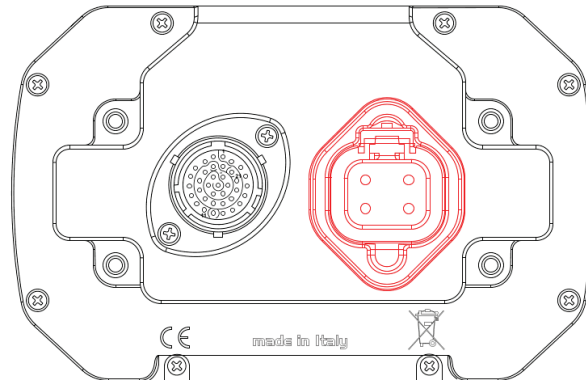
There is also an 'Activate Simulation' checkbox which is currently unchecked. In the center is a preview image of the MXm dashboard showing various gauges: 463 EGT C, 11050 RPM, 47 WAT C, and -0.38 PT. Below the dashboard is a table of configured events and alarms:

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 'Water Temp' alarm, showing 'Edit Selected Alarm' (highlighted in red) and 'Delete Selected Alarm'. At the bottom of the window, there are buttons for '+ Add New Alarm', 'Import Alarm', and 'Export Alarm', along with a status indicator 'still available alarms: 33'.

6.2.8 – Uscite di potenza (Power Outputs)

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.



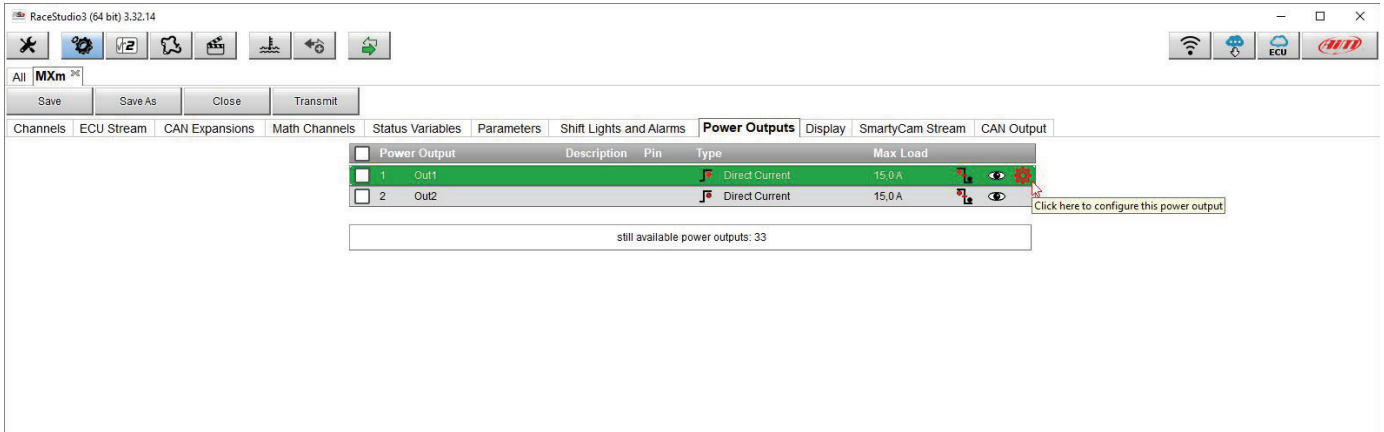
Pin	Function
1	High side output2
2	9-15V power input
3	9-15V power input
4	High side Output1

Ogni Power output è gestito da tre canali:

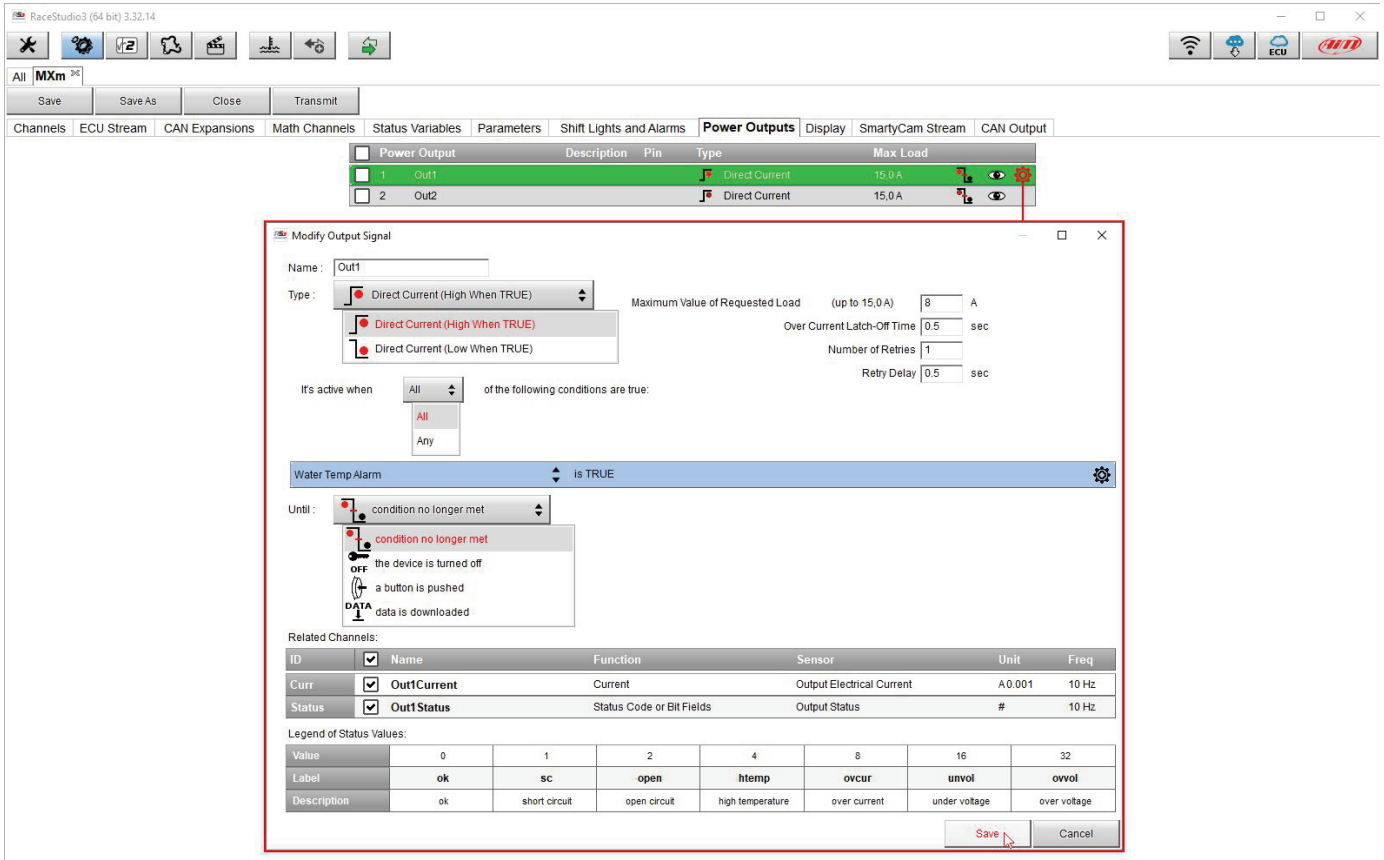
- l'output (ON o OFF)
- la corrente assorbita
- lo Status (OK, corto circuito, sovracorrente circuito aperto)

Per impostare i due power output:

- entrare nella pagina Power output
- passare col mouse sul power output che si vuole impostare
- appare una icona di impostazione: cliccarvi



Riempire il pannello che appare; nell'esempio Power output 1 è stato configurato per gestire i fan: si accende quando la variabile di stato Water Temp è vera: Maximum value of requested Loan è 8 Amp: oltre questo valore il circuito si apre e lo status diventa "Overcurrent".



6.2.9 – Impostazione display

MXm può avere sino ad otto pagine di display configurabili con da 1 a 4 campi ognuna.

- Entrare nel tab “Display”
- Un pannello mostrerà i tipi di display disponibili (nell’esempio è stata scelta una pagina con quattro campi e la barra grafica)
- Selezionare la pagina e premere “OK”
- ripetere l’operazione per il numero di pagine desiderate

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.32.14 interface. The 'Display' tab is active, showing a 'Select a page to add' dialog box. The dialog contains 16 display templates (P1 to P16) arranged in a 4x4 grid. A red box highlights the 'Bargraph' template (P5), which is selected. The 'OK' button is highlighted with a mouse cursor. The background shows the main software interface with various tabs like 'Channels', 'ECU Stream', 'CAN Expansions', etc., and a 'Channels' list on the right showing '--- Not set ---' and 'ND'.

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 (nell'esempio 5 campi)
- 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 interface with the 'Display' tab selected. The main display area is titled 'Page 1' and contains a large digital display with the following information:

- RPM scale at the top: 0, 10, 12, 14, RPM
- 0.1 ECT C
- 0.1 Spd km/h
- 5 Gear
- 1:18:35 LapT
- INFO LINE

Below the main display is a configuration table:

RPM		RPM		rpm	16000
WaterTemp	<input checked="" type="checkbox"/>	ECT	<input checked="" type="checkbox"/>	C	
SpeedVeh	<input checked="" type="checkbox"/>	Spd	<input checked="" type="checkbox"/>	km/h	
Gear	<input checked="" type="checkbox"/>	Gear	<input checked="" type="checkbox"/>	gear	
Lap Time	<input checked="" type="checkbox"/>	LapT	<input checked="" type="checkbox"/>		

On the right side, the 'Channel Groups' and 'Channels' list is visible. The 'Channels' list includes:

- ECU: RPM, RPM
- Lap Channels: SpeedVeh, Spd
- GPS: SpeedFL, SpFL
- A/D Channels: SpeedFR, SpFR
- Accelerometer: SpeedRL, SpRL
- Gyro: SpeedRR, SpRR
- Odometer: Gear, Gear
- Internal: WaterTemp, ECT
- LCU-One CAN Exp.: TurboBoost, TurB
- Math Channels: TCSBrakeEvent, TCSB
- Status Variables: TCSEngEvent, TCSE
- Power Outputs: StabCtrlTetal, SCTE
- NOT SET ---: StabCtrlMXTX, SCMT
- TyreR, Mile: TyR, Mile
- FuelLevelMean: Fuel

6.2.10 – Impostare lo stream di SmartyCam

MXm può essere collegato a SmartyCam per mostrare o dati desiderati sul video di SmartyCam. Per impostare ogni canale:

- cliccarvi ed apparirà un pannello
- esso mostra tutti i canali e/o sensori collegati alla 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
- una volta impostati tutti i canali premere “Transmit” sulla tastiera superiore della pagina.

Enable all channels for functions

SmartyCam Function	Channel
Engine RPM	RPM
Speed	GPS Speed
Gear	Gear
Water Temp	WaterTemp
Head Temp	-- Not Set --
Exhaust Temp	-- Not Set --
Oil Temp	-- Not Set --
Oil Press	-- Not Set --
Brake Press	FrontBrake Pres
Throttle Pos	-- Not Set --
Brake Pos	-- Not Set --
Clutch Pos	-- Not Set --
Steering Pos	SWAngle
Lambda	LCC Lambda
Fuel Level	-- Not Set --
Battery Voltage	Battery

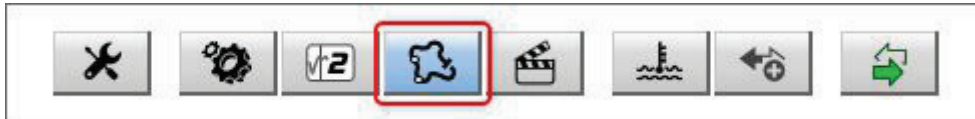
Select Channel

Source	Channel
ECU	TyreRMile
Lap Channels	FuelLevelMean
GPS	FuelInst1
A/D Channels	FuelInst2
Accelerometer	AxleRatio
Gyro	PedalPosition
Odometer	YawRate
Internal	LateralAcc
LCU-One CAN Exp.	SWAngle
Math Channels	TrAct

OK Cancel

6.3 – Gestire una pista su MXm con Race Studio 3

Con la funzione Track Manager di Race Studio 3 è possibile creare, cancellare e modificare le piste, trasmetterle e riceverle a/da MXm. 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, "MXm ID 7800102")

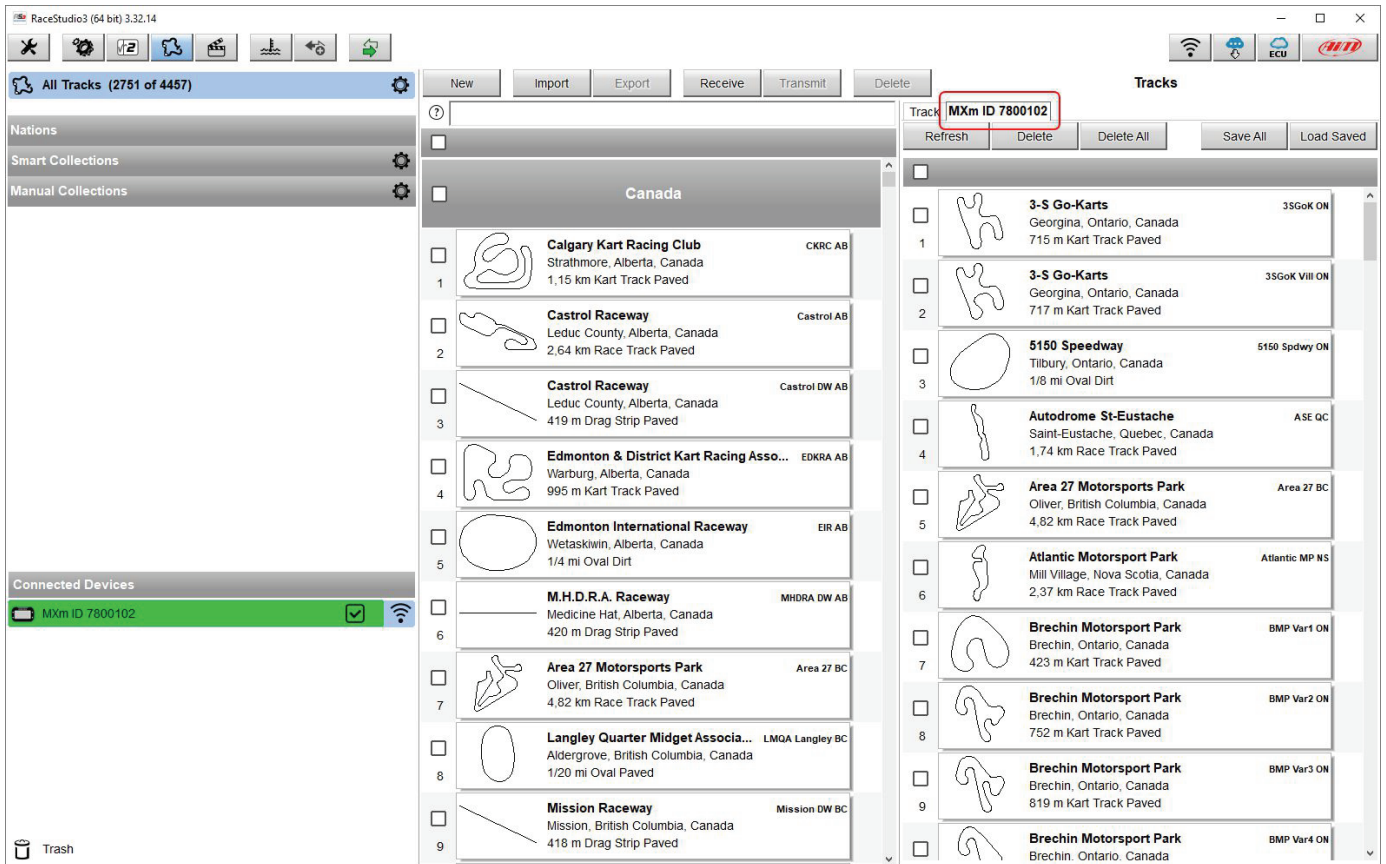
La colonna **centrale** mostra:

- in alto una barra di ricerca rapida che permette di selezionare le piste sulla base di criteri personalizzati; premendo "?" appare un pop-up che spiega i criteri di ricerca (evidenziati in rosso sotto), dove:
 - long name è il nome in grassetto che si vede nel box di ogni pista
 - short name è il nome della pista mostrato dal display di MXm e in alto a destra del box di ogni pista
 - track city è il nome della città in cui si trova la pista
- tutte le piste presenti nel database di Race Studio 3. Si aggiorna automaticamente in presenza di connessione Internet.

La colonna a **destra** mostra:

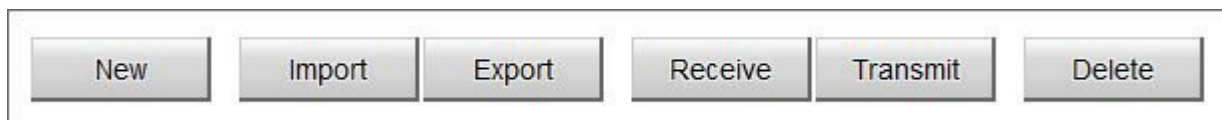
- il data sheet della pista su cui si sta passando il mouse.

Quando MXm è collegato viene mostrato in basso a sinistra della pagina del software. Cliccandovi sopra le piste che contiene vengono mostrate nella colonna di destra della pagina. Le piste create dall'utente mostrano un'etichetta "user" in rosso.



Le tastiere della pagina servono per gestire le piste. La tastiera **centrale** in alto permette di:

- **New:** creare una nuova pista ("Custom"); per creare una pista custom (vedi anche paragrafo 5.5):
 - Premere "New" e compilare il pannello new track (è sufficiente inserire le coordinate del traguardo) oppure
 - Editare una pista esistente come spiegato di seguito
 - Premere "Save"
- **Import/Export:** importare/esportare uno o più piste in/da MXm o in/da un PC o un'altra periferica
- **Receive:** ricevere da MXm collegato le piste create dall'utente (se nessuno strumento è collegato il tasto è disabilitato)
- **Transmit:** trasmettere una o più piste dal PC ad MXm (se nessuno strumento è collegato il tasto è disabilitato)
- **Delete:** cancellare una o più piste dal database di Race Studio 3.



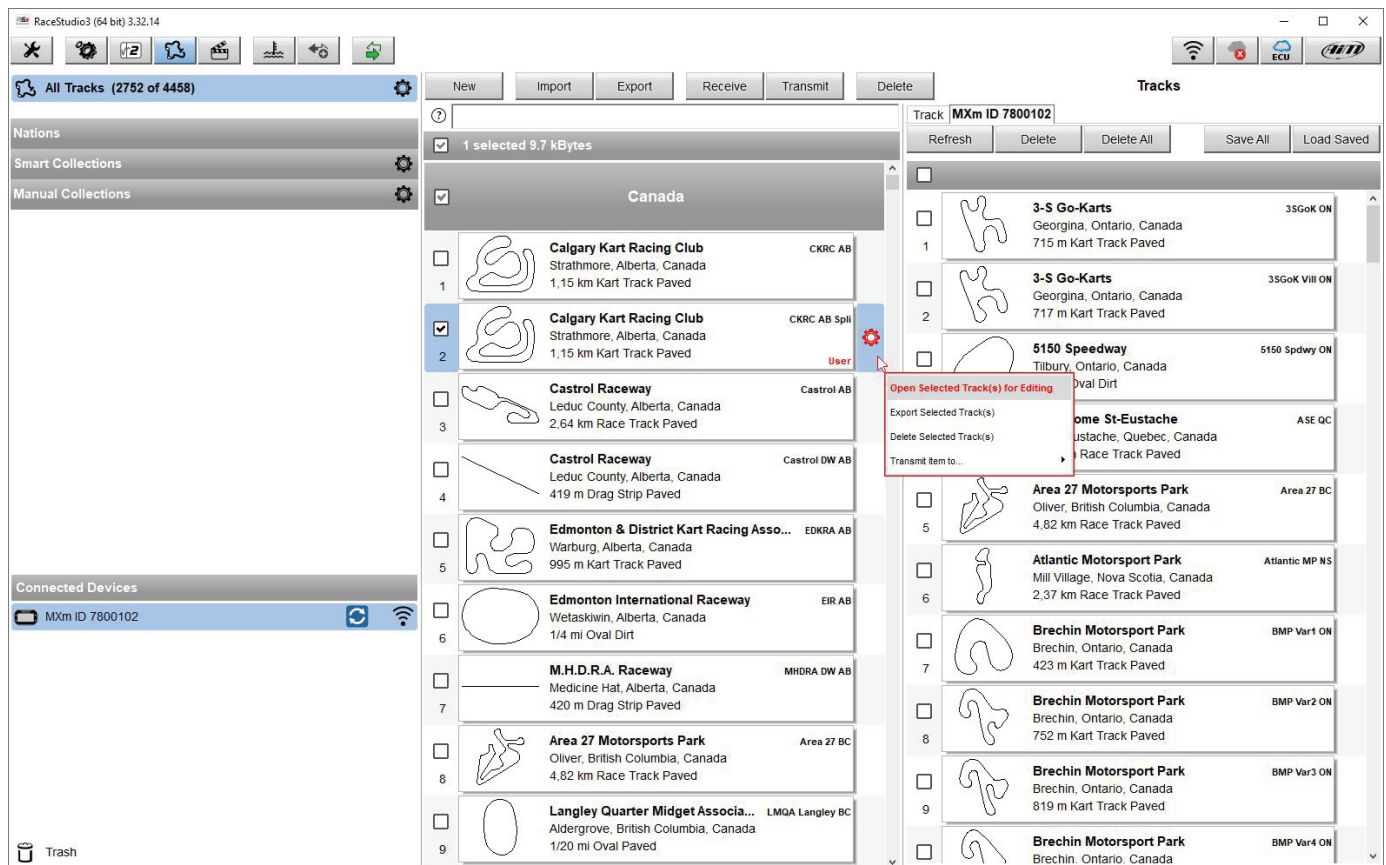
La tastiera in alto alla colonna di destra serve per:

- **Refresh:** aggiornare la lista delle piste di MXm
- **Delete/Delete All:** cancellare una o più/tutte le piste dalla memoria di MXm
- **Save all:** salvare tutte le piste contenute in MXm; crea un file zip che si può caricare su un altro strumento AiM
- **Load Saved:** caricare nella memoria di MXm piste precedentemente salvate.



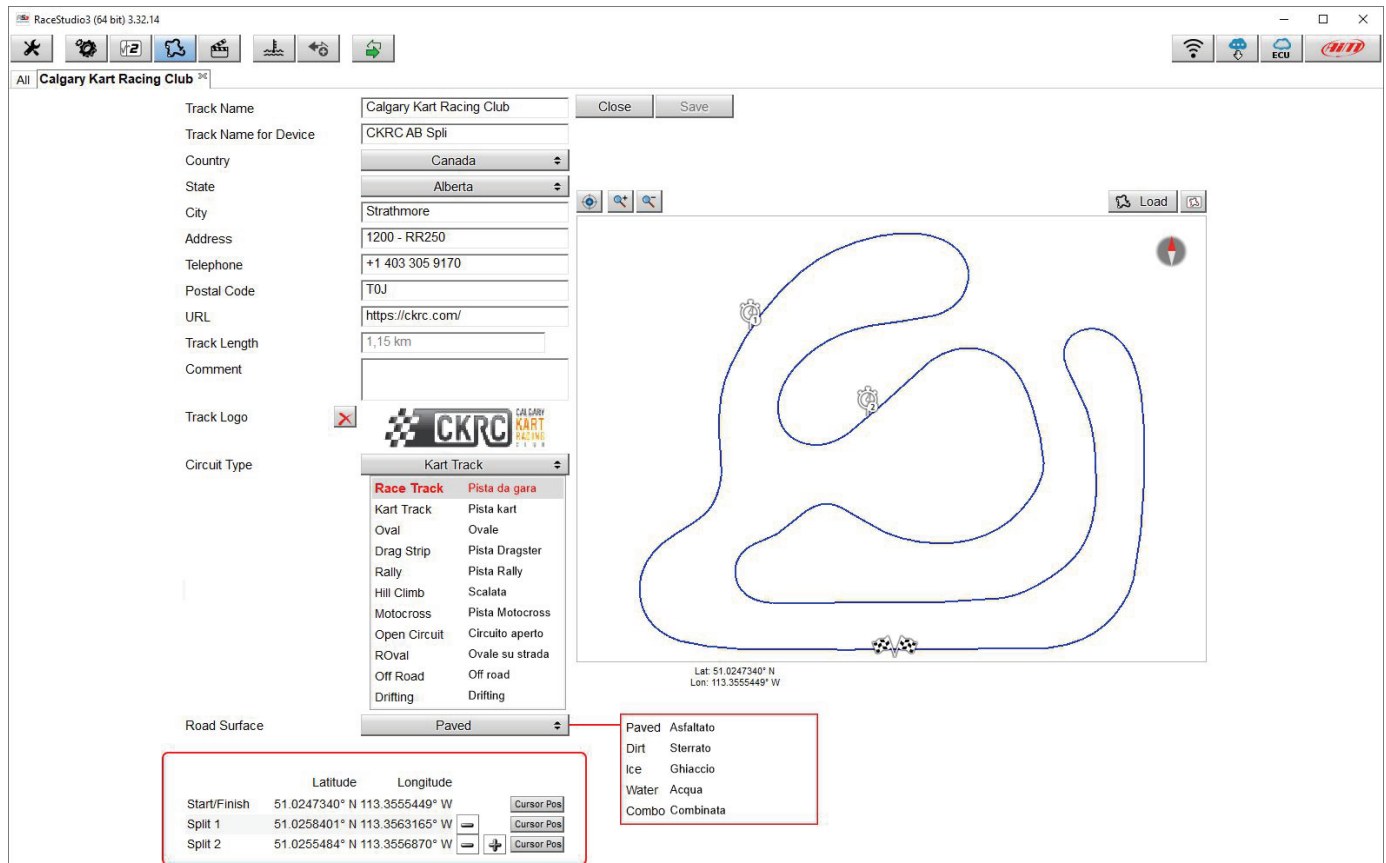
Per creare una pista custom da una pista esistente:

- Selezionare la mappa della pista e premere l'icona di impostazione a destra
- selezionare l'opzione "Open Selected Track(s) for Editing"



Apparirà una pagina che permette di modificare le informazioni; può essere utile sapere che:

- “Track name short” è il nome che verrà mostrato a display
- “Circuit type” (Tipo circuito) e “Road surface” (Superficie del circuito), anche se non necessari per impostare il circuito, vengono utilizzati dai filtri di ricerca. Nell’immagine sotto sono riportate le traduzioni delle opzioni disponibili.



È possibile modificare la posizione del traguardo (posizionando il cursore e premendo “Cursor Position”) ed aggiungere intermedi per organizzare la pista in segmenti diversi. Questa impostazione sarà utilizzata nell’analisi dei dati.

Premere “Save” ed il circuito apparirà nella lista etichettato come “User”.

Il software viene costantemente aggiornato e quindi nuove informazioni o funzionalità possono essere aggiunte. Si controlli sempre sul nostro sito www.aim-sportline.com area documentazione sezione software manuale “Track Manager”.

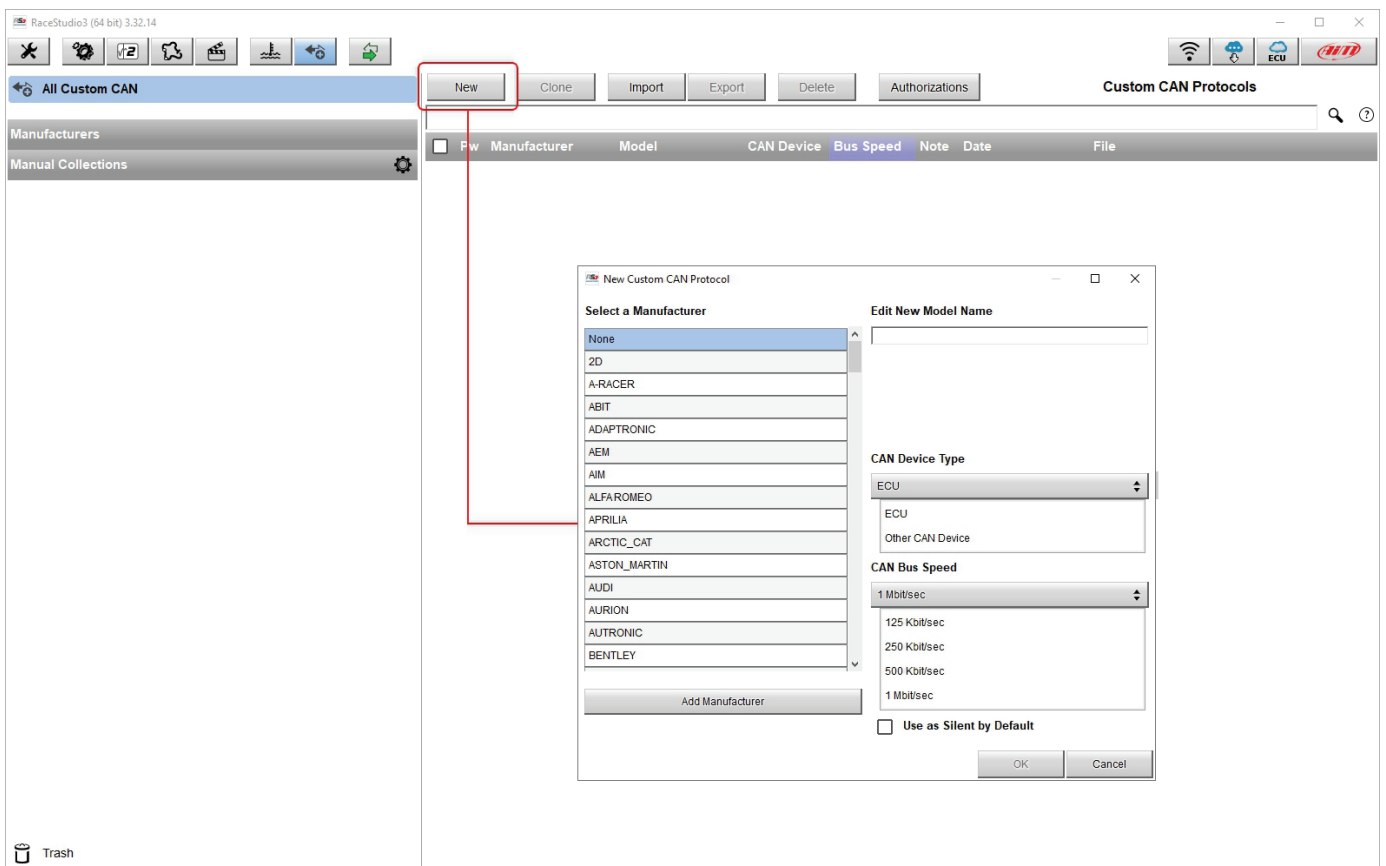
6.4 – ECU Driver builder



Se la ECU del vostro veicolo non è inclusa nel software Race Studio 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 Race Studio 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

The screenshot shows the 'Live Measures' page for MXm ID 7800102. The page is organized into several sections:

- Master:** A table with 6 columns (1-6) showing various acceleration and rate metrics.

InlineAcc	-0.78 g	RPM	0 rpm	Channel03	8 mV
LateralAcc	0.52 g	Speed1	0.0 km/h	Channel04	8 mV
VerticalAcc	0.28 g	Speed2	0.0 km/h	External Voltage	4.2 V
RollRate	-1.5 deg/s	Logger Temperature	36.5 C	Luminosity	19 %
PitchRate	-3.5 deg/s	Channel01	4 mV		
YawRate	-0.1 deg/s	Channel02	7 mV		
- GPS channels:** A table showing GPS-related data.

GPS - Altitude	167.09 m	GPS - Pos Accuracy	5.51 m	GPS - Speed	1.0 km/h
GPS - Latitude	45.537804 N deg	GPS - Sat Number	11	iGPS	GPS Good
GPS - Longitude	9.335344 E deg	GPS - Spd Accuracy	43.0 km/h		
- Lap channels:** A table showing lap-related data.

Lap - Lap Number	0	Lap - Split Number	0	Lap Time	0.00.000
Lap - Run Number	0	Lap - Split Time	0.00.000		
- LCU-One CAN - Serial 1009857:** A table showing LCU data.

LCC Diagn	#	LCC Lambda	lambda		
LCC LmdTmp	C	LCC AFR	A/F		

Cliccando MXm in basso a sinistra della pagina del software si entra nella pagina dello strumento, costituita da 8 layer.

Il primo è "Live Measures" (evidenziato in rosso nell'immagine sopra). Nella parte alta del layer ci sono 6 tasti, che permettono di:

- 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 buon funzionamento del collegamento strumento-PC

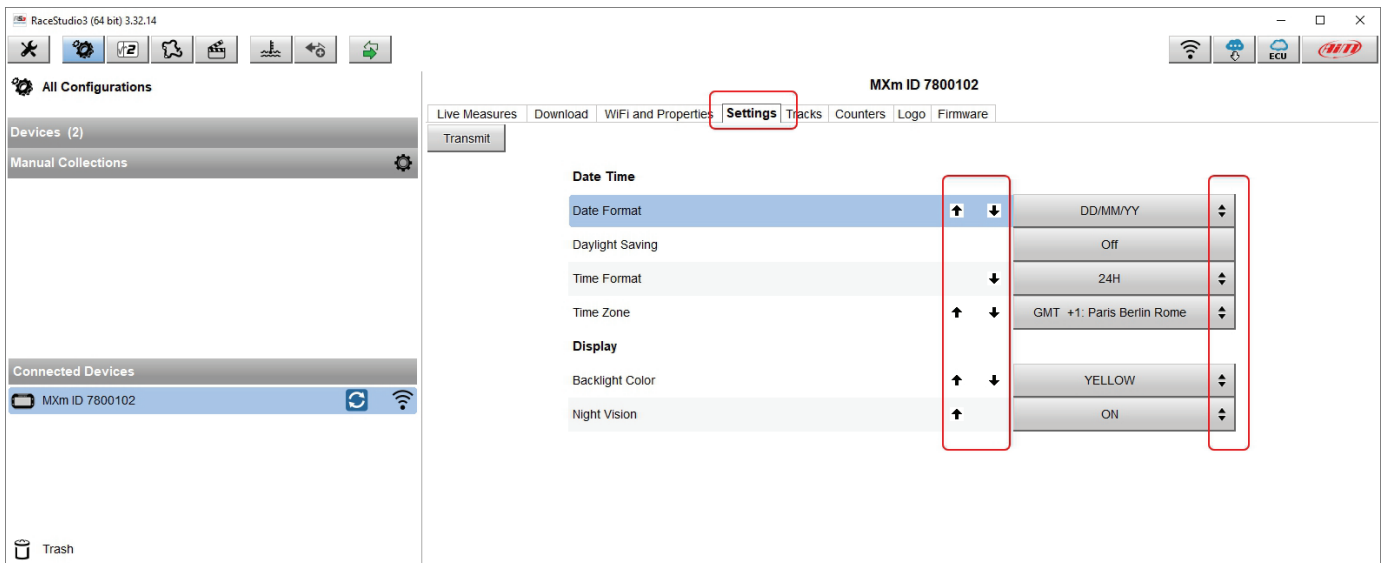
Il layer **Download** serve per scaricare i dati, si veda il capitolo relativo

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

Il layer **Settings** permette di:

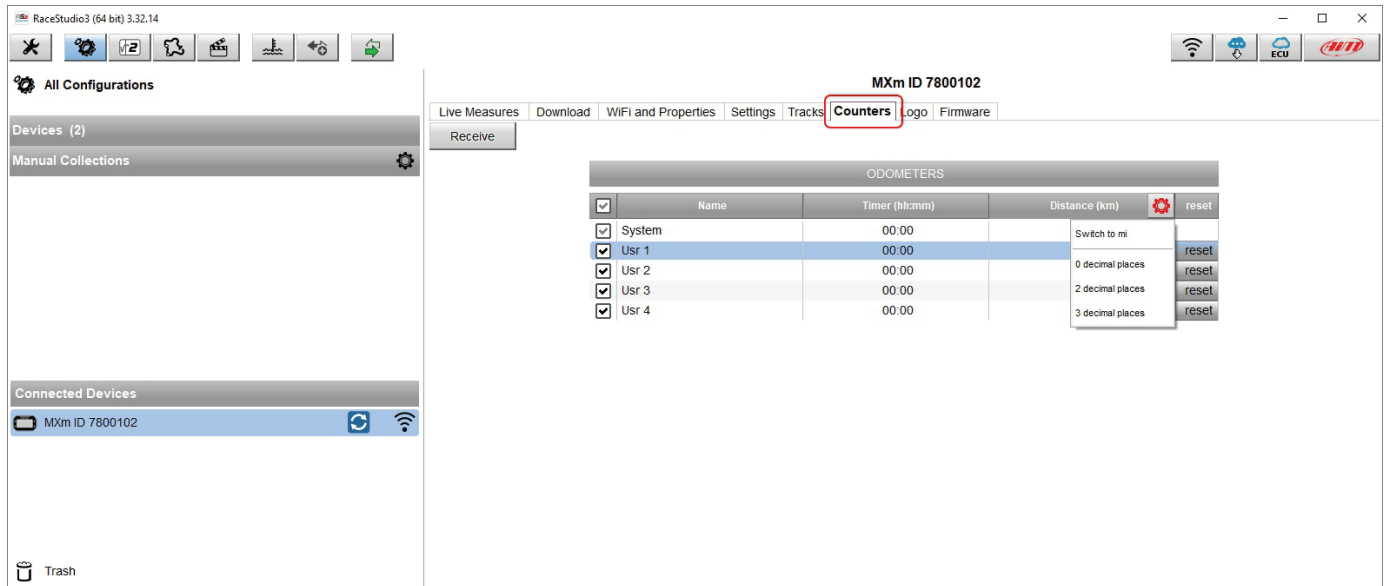
- Impostare il formato data
- abilitare/disabilitare l'ora legale
- impostare il formato ora e il fuso orario
- impostare la retro-illuminazione
- abilitare/disabilitare la visione notturna

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

Il layer **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 layer **Logo**: permette di trasmettere/ricevere il logo che appare quando si accende MXm; i formati supportati sono JPEG o BMP; si utilizzino sempre le più recenti versioni di Windows™ versions (Windows8 o Windows10) le cui librerie grafiche sono più aggiornate.

Il layer **Firmware**

- mostra quali versioni di hardware, firmware e booter siano installate su MXm
- 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

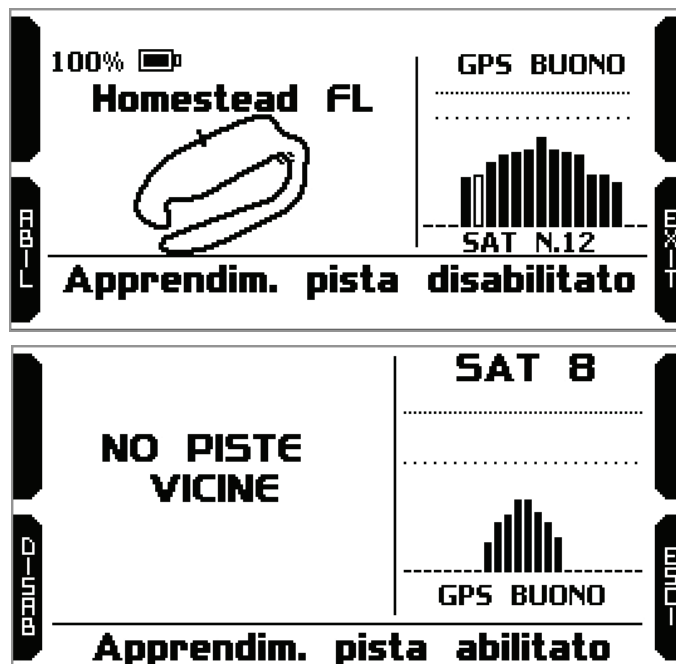
7 – In pista

Alcune pagine di MXm 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 MXm 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 MXm 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 – Other pages

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

Come detto MXm può mostrare sino ad otto pagine selezionate che devono essere configurate col software Race Studio 3; si usi il tasto “>>” per scorrerle.

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-Sa NY	
15/10/2020: Avenger AL	
05/10/2020: Auburndal	

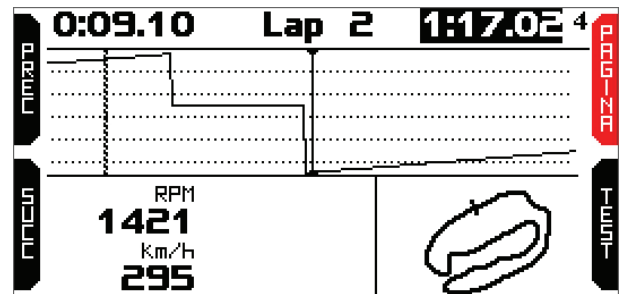
17/09/2020: Albany GA		
10:09 10 Laps B 2:23.56	12:26 18 Laps B 2:23.09	13:46 13 Laps B 2:22.90
14:36 10 Laps B 2:21.96	15:27 12 Laps B 2:22.06	16:06 16 Laps B 2:23.46

17/09/2020: 10:09			
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		
Best:	2:23.56	
Lap 3:	2:25.88	Diff: 02.32

Lap 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 "TESTS" per tornare alla pagina di sommario della sessione.

TODAY 12:42				5
Lap	Lap Time	RPM	km/h	
1	0:47.31	15710 7142	260 118	
2	1:17.02 _B	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 MXm-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 main window is titled "MXm ID 7800102" and has tabs for "Live Measures", "Download", "WiFi and Properties", "Settings", "Tracks", "Counters", "Logo", and "Firmware". The "Download" tab is active, showing a list of data files. The "Download" button is highlighted with a red box. The list of files is as follows:

File Name	Time	Size
1 Homestead FL	ott 28 12:42	15 1:22.029
2 Homestead FL	ott 28 08:39	1 -:-:-
3 Homestead FL	ott 27 15:02	17 1:27.029

Questa pagina mostra tutte le informazioni relative ai file memorizzati da MXm: 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 il software Race Studio Analysis si aprirà mostrando questa pagina.

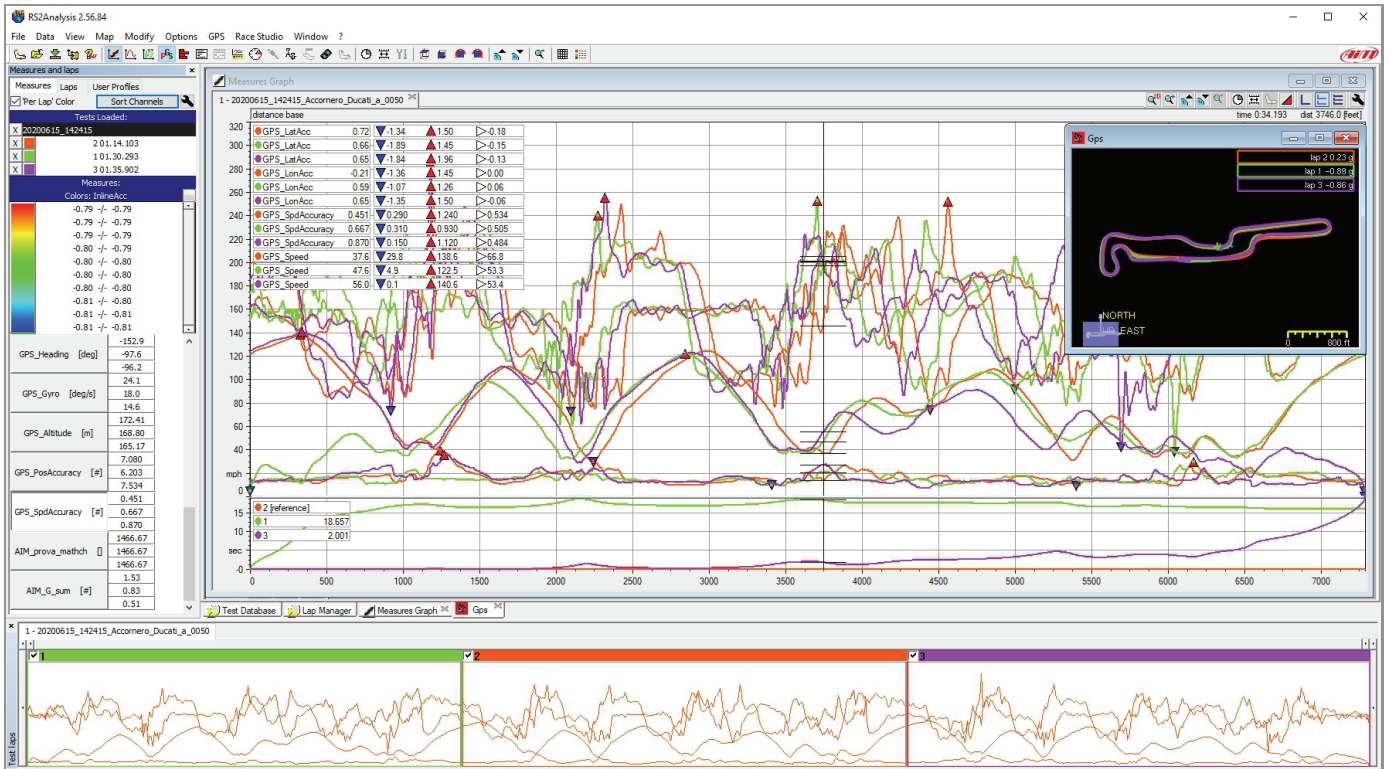
The screenshot shows the R52Analysis 2.56.84 interface. The main window displays a 'Test database' table with the following data:

Test name	Test date	Best lap...	Driver	Test type	Ve...	Ch...	Track	C..	File path	File name
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 08:26:57 AM	11	10	1	01:43.830	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	19
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 04:56:27 PM	3	2	1	01:28.866	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	18
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 04:47:27 PM	2	1	1	01:29.359	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	17
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 04:38:57 PM	4	3	1	01:37.050	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	16
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 03:57:06 PM	2	2	1	01:32.687	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	15
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 03:23:55 PM	3	2	1	01:39.548	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	14
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 03:17:05 PM	4	2	1	01:30.956	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	13
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 02:39:09 PM	2	2	1	01:37.501	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	12
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 02:30:09 PM	5	3	1	01:32.859	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	11
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 02:24:14 PM	3	2	1	00:24.103	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	4
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 02:05:51 PM	5	2	1	01:39.070	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	9
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 02:02:48 PM	3	2	1	01:33.120	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	8
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 02:00:08 PM	3	2	1	01:37.768	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	7
John Hawk_Homestea...	Wed, Oct 28, 2020 01:58:17 PM	2	2	1	01:31.907	John Hawk	Generic testing	None	None	Homestead FL	C:\AIM_SPORT\RaceStudio3\user\data\2020-10-28\	John Hawk_Homestead FL_a_00...	6

At the bottom of the table, there are buttons for 'Open test', 'Close test', 'Test properties', 'Import test', 'Remove test', and 'Export test'.



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 (in caso contrario l'icona mostrerà solo la nuvola).

Cliccatevi sopra e scaricate gratuitamente le nuove applicazioni.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.34.01 interface. On the left, a 'Connected Devices' panel shows 'MXm ID 7800102'. The main area has a 'Download' button and a table of software and firmware. The 'Firmware' section is expanded, showing a list of models. The 'MXm' row is highlighted with a red box, indicating it is the selected update target. The 'MyChron5S' row is also highlighted.

Software (Installed version: 'RaceStudio3 (64 bit) 3.34.01')	On the web	Downloaded	Info
<input type="checkbox"/> RaceStudio3 (64 bit)	3.34.01	3.32.14	
Firmware			
<input type="checkbox"/> EVO4S	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> EVO5	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> MXG	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> MXL2	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> MXS	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> MXS Strada	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> MyChron5	01.30.00	01.30.00	
<input type="checkbox"/> SmartyCam HD	01.04.32	01.04.32	
<input type="checkbox"/> MX2E	02.34.07	02.34.07	
<input type="checkbox"/> MXG 1.2	02.32.81	02.32.81	
<input type="checkbox"/> MXG 1.2 Strada	02.32.81	02.32.81	
<input type="checkbox"/> MXK10	02.28.33	02.28.33	
<input type="checkbox"/> MXK10(11-15)	02.28.12	02.28.12	
<input type="checkbox"/> MXP	02.32.81	02.32.81	
<input type="checkbox"/> MXP Strada	02.32.81	02.32.81	
<input type="checkbox"/> MXS 1.2	02.32.81	02.32.81	
<input type="checkbox"/> MXS 1.2 Strada	02.32.81	02.32.81	
<input type="checkbox"/> MX GTV	02.34.10	02.34.10	
<input checked="" type="checkbox"/> MXm	02.32.78	02.32.72	
<input type="checkbox"/> MXSI	02.32.78	02.32.78	
<input checked="" type="checkbox"/> MyChron5S	02.34.24		
<input type="checkbox"/> Solo 2	02.32.86	02.32.86	

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 può ricevere il valore RPM dalla ECU. Se il veicolo utilizzato non ha una ECU è possibile utilizzare il filo etichettato “RPM” del cablaggio relativo al connettore a 37 pin incluso nel kit.

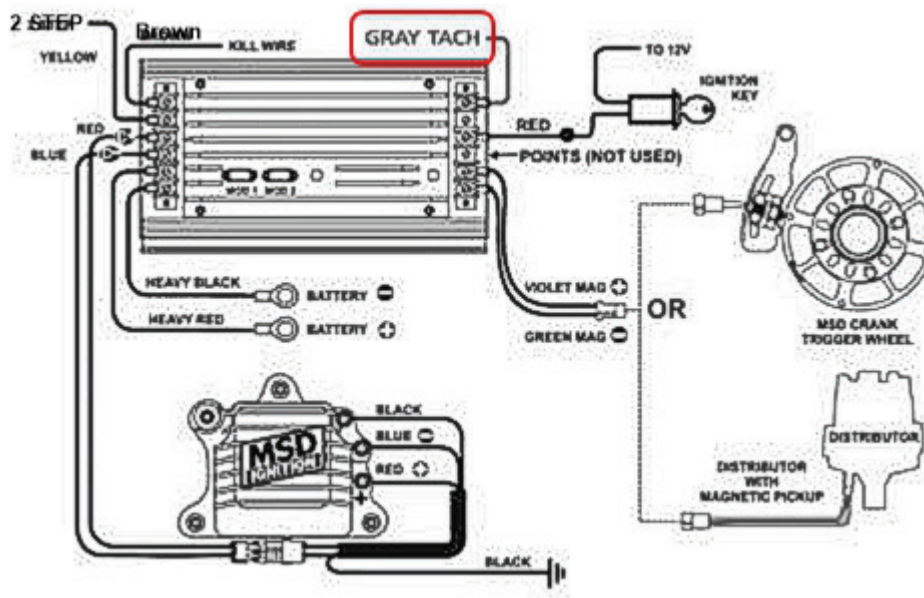
12.1 – RPM dalla ECU

Per ricevere il valore RPM dalla ECU bisogna collegare MXm 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 per il connettore a 37 pin al sistema di accensione. In questo modo MXm 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.



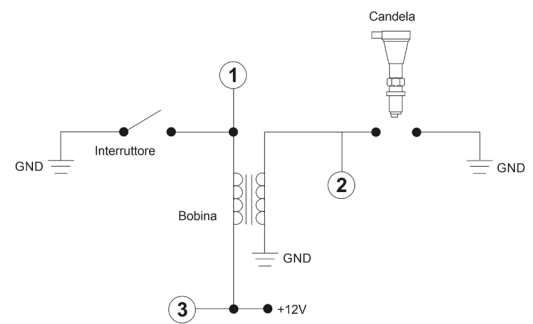
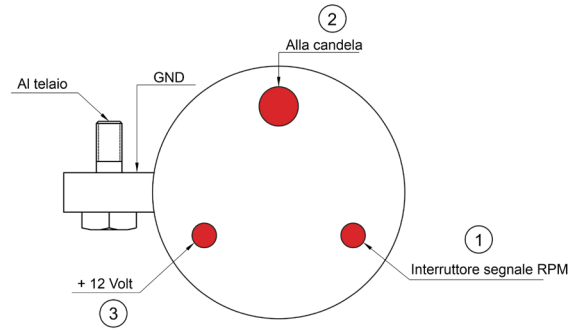
L'uscita etichettata “GRAY TACH” da una potenza di 5-50V che può essere direttamente acquisita da MXm.

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

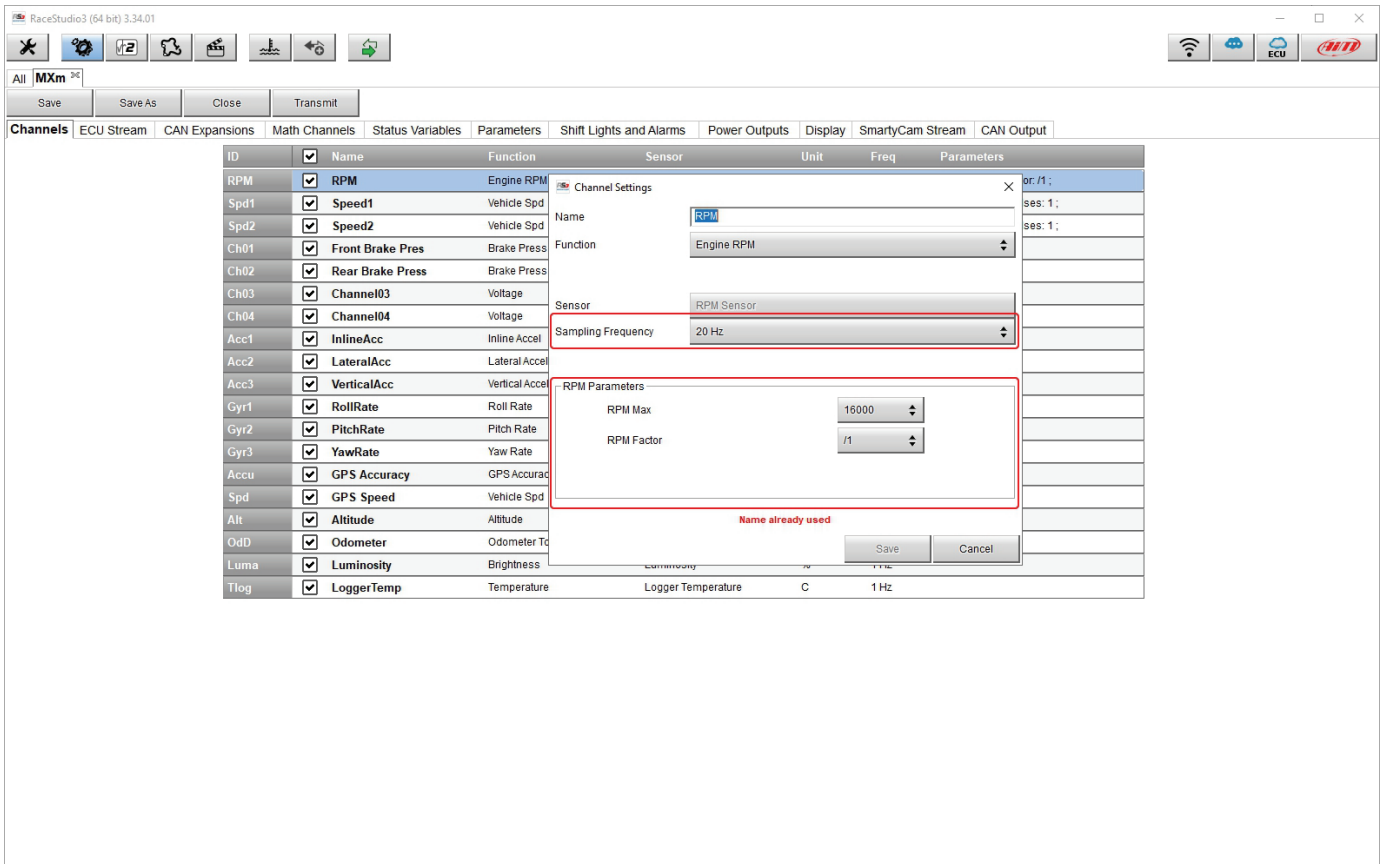
Punto 1: basso voltaggio della batteria

Punto 2: connesso alla candela

Punto 3: connesso al +12V della batteria



Quando MXm è collegato al segnale degli RPM è possibile impostarne i parametri nel layer “Channels” di Race Studio 3 come spiegato nel paragrafo “Configurazione canali”.



13 – Collegamento con SmartyCam ed LCU-One

MXm può essere collegato a SmartyCam HD, SmartyCam GP HD ed LCU-One CAN come mostrato nelle immagini sotto.

Si ricorda che tutti i canali trasmessi da queste espansioni devono essere impostati col software Race Studio 3 come spiegato nei relativi paragrafi (“Configurazione di LCU-One CAN” e “Impostare lo stream di SmartyCam”).

Per ulteriori informazioni relative a SmartCam HD, SmartyCam GP HD ed LCU One si faccia riferimento ai relativi manuali che si possono scaricare dall’area “Documentazione” di www.aim-sportline.com.

Per collegare SmartyCam HD collegare il cavo CAN di SmartyCam al cavo etichettato “EXP” del connettore 37 pin di MXm ed il connettore Binder a 7 pin del cavo CAN di SmartyCam al connettore Binder a 7 pin posto dietro a sinistra di SmartyCam HD come mostrato sotto.



Per collegare MXm a SmartyCam GP HD collegare: il cavo CAN di SmartyCam al cavo etichettato "EXP" del cablaggio per il connettore a 37 pin di MXm ed il connettore Binder a 7 pin del cavo CAN di SmartyCam HD al connettore centrale come mostrato sotto.



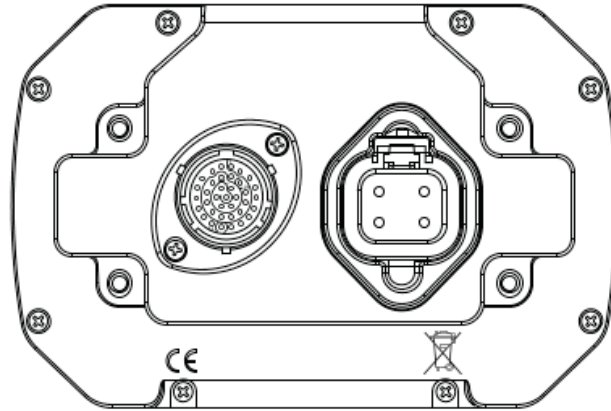
Per collegare MXm ad LCU-One CAN collegare il cavo etichettato "EXP" del cablaggio per il connettore a 37 pin di MXm 37 al connettore Binder a 5 pin di LCU-One come mostrato sotto.



14 – Specifiche e disegni tecnici

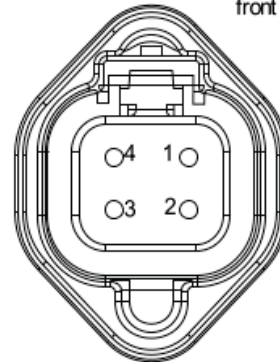
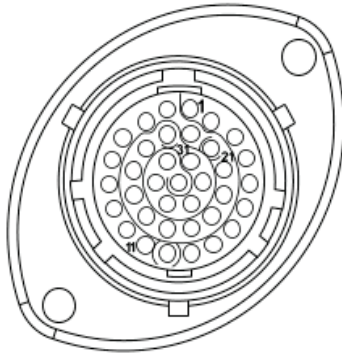
• Risoluzione display	268x128 pixel
• Pagine display	Fino ad 8 liberamente configurabili
• Retroilluminazione	RGB a 7 colori configurabile
• Sensore di luce ambientale	Si
• Shift light	5 LED RGB configurabili
• LED di allarme	2 LED RGB configurabili
• Connessioni CAN	2
• Ingressi analogici	4 completamente configurabili, max 1.000 Hz ognuno
• Ingressi digitali	2 ingressi velocità, bobina RPM
• Uscite digitali	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	37 pin motorsport + 4 pin alimentazione
• Scocca	Fibra di vetro rinforzato Nylon
• Peso	330g
• Dimensioni	137x88.4x31.9mm
• Impermeabilità	IP65
• Software analisi	Race Studio Analysis liberamente scaricabile da www.aim-sportline.com

Pinout MXm



37 pins Motorsport male connector front view

4 pins power male connector front view

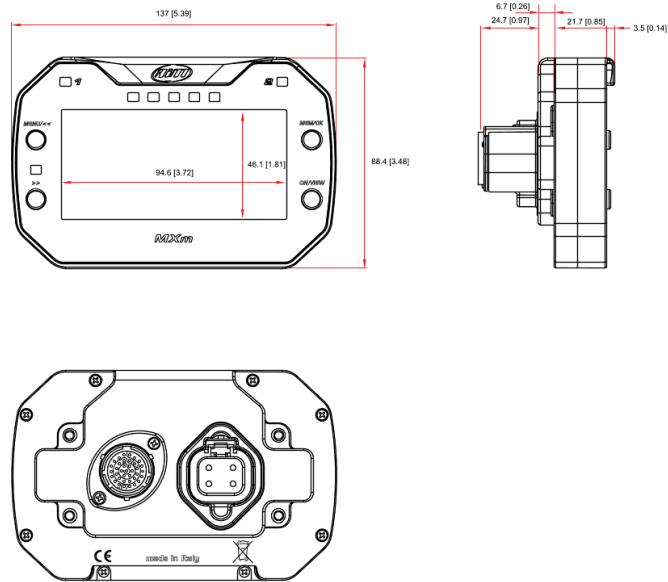


Pin	Pin function
1	9-15V Power input
2	Battery Ground
3	CAN+ Exp
4	Ground
5	+Vbattery CAN
6	CAN- exp
7	+Vbext
8	CAN1+ ECU/RS232TX
9	CAN1- ECU/RS232RX
10	Ground
11	ECU K-Line
12	USB D+
13	USB D-
14	Ground
15	RPM
16	Ground
17	+Vbattery
18	Speed2
19	Speed1

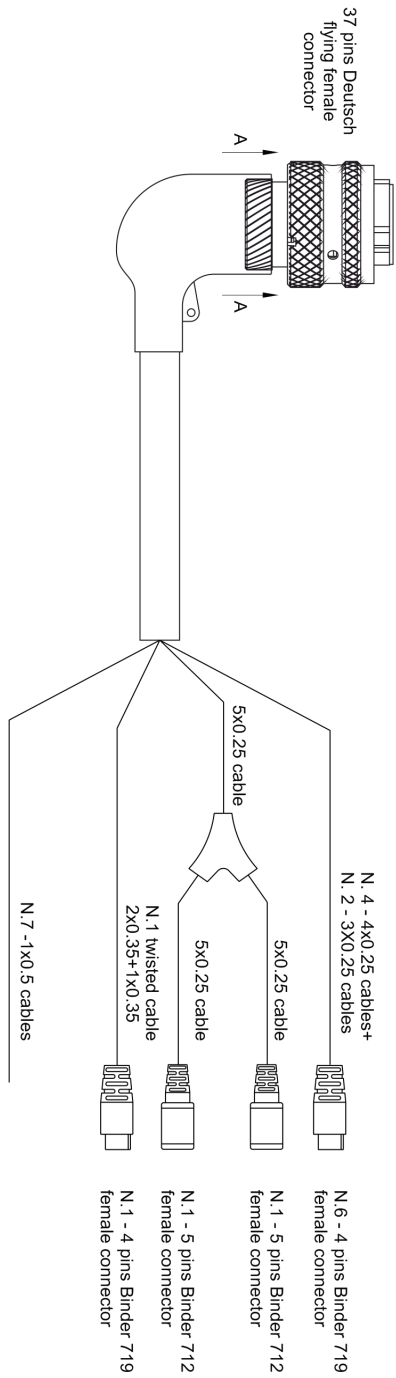
Pin	Pin function
20	Ground
21	+Vbattery
22	Analog Input 1
23	Analog GND
24	+Vbattery
25	+Vreference
26	Analog Input 2
27	Analog GND
28	+Vbattery
29	+Vreference
30	Analog Input 3
31	Analog GND
32	+Vbattery
33	+Vreference
34	Analog Input 4
35	Analog GND
36	+Vbattery
37	+Vreference

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

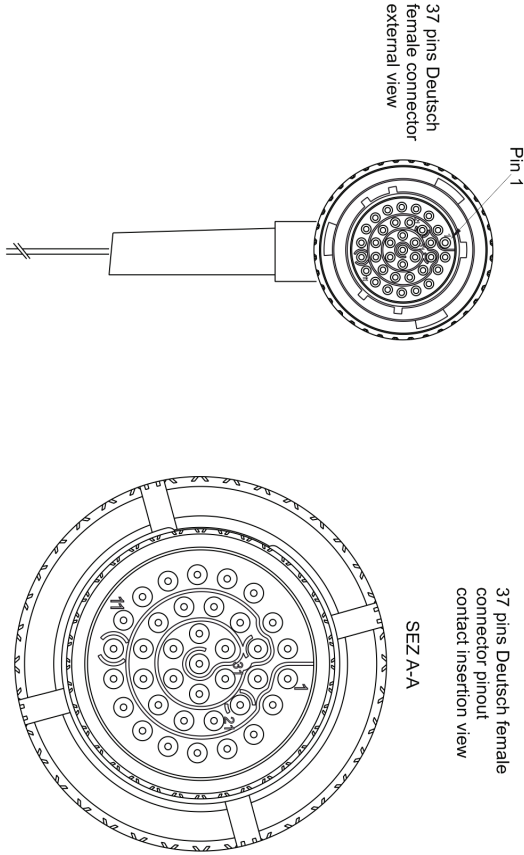
Dimensioni MXm in mm [pollici]



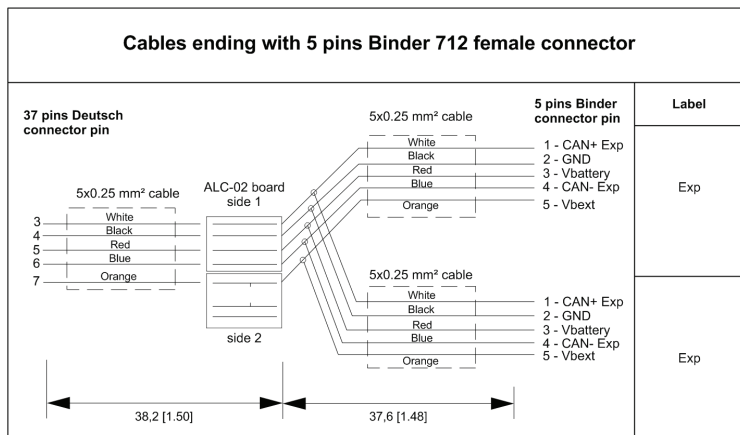
Cablaggio connettore Deutsch 37 pin



Harness front view



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