



Al proprietario dell'**MXL**

MXL Strada / MXL Pista / MXL PRO / MXL PRO 05 appartiene alla nuova generazione di sistemi acquisizione dati **AIM** per competizioni auto/moto e ti permette di avere un bellissimo display, ampio, di facile utilizzo e multifunzionale. Non solo un bellissimo display completamente configurabile per ogni tua esigenza, ma anche uno strumento che registra le performance tue e del tuo veicolo in dettaglio. **MXL** è disponibile in un'ampia gamma di modelli con diverse funzioni ed impostazioni così, che tu possa scegliere quello che meglio soddisfa le tue esigenze. **MXL** si inserisce nel sistema completo **AIM** che risolve ogni tua esigenza di dati in gara – che include il nostro software **Race Studio 2**, col quale puoi configurare il tuo **MXL** (tutte le versioni), così come scaricare i dati (**Pista / PRO / PRO 05**).

Con **MXL** puoi monitorare e mostrare RPM, velocità, marcia inserita, tempi sul giro/intertempi ed altri sensori personalizzati su canali analogici. A seconda della versione di **MXL** puoi monitorare da 8 a 12 canali e vederne 6 a display. **MXL** ha anche una retro-illuminazione, che può essere accesa durante le gare notturne o comunque in condizioni di scarsa illuminazione.

Inoltre con il sensore-G laterale (solo **Pista / PRO / PRO 05**) o il giroscopio esterno (opzionale per installazioni moto) potrai creare la mappa del circuito per correlare i tuoi dati alla posizione sulla pista.

Sempre versatile, **MXL** è disponibile con una gamma diversificata di memorie interne RAM non volatili: 128kb (**Strada**), 8Mb (**Pista/PRO**) o 16Mb (**PRO 05**). La memoria si conserva anche quando lo strumento è spento.



Lo strumento è dotato di una porta USB laterale utilizzata per interfacciarlo con un Pc. **MXL (Pista / PRO / PRO 05)** viene normalmente fornito con un trasmettitore ed un ricevitore a raggi infrarossi, che puoi avere come optional anche per **MXL Strada**.

Il nostro servizio clienti è disponibile ogni giorno dalle 9 alle 17 e, come sempre, siamo al tuo fianco in occasione di tutte le maggiori competizioni per fornirti assistenza personale. Per qualsiasi problema, per darci suggerimenti o se hai bisogno di aiuto, visita il nostro sito www.aim-sportline.it. Noi non siamo soddisfatti se non lo sei anche tu.

Grazie per aver scelto un prodotto **AIM**. Acquistando **MXL** hai scelto il nostro prodotto migliore (per ora...).



INDICE

1 – MXL KIT	5
2 – COME INSTALLO ED ALIMENTO IL MIO MXL.....	6
3 – COME ACQUISISCO GLI RPM.....	6
4 – COME INSTALLO ED ALIMENTO RICEVITORE E TRASMETTITORE	7
4.1 – <i>Il ricevitore a raggi infrarossi</i>	7
4.2 – I TRASMETTITORI A RAGGI INFRAROSSI	8
4.2.1 – Il trasmettitore di giro	8
4.2.2 – Il trasmettitore di split	10
5 – COME COLLEGO IL MIO MXL ALLA ECU	11
6 – COME LEGGO IL DISPLAY DI MXL.....	12
6.1 – <i>MXL led di allarme e shift light</i>	13
6.2 – <i>Che cosa è il Forecast Lap time</i>	14
6.3 – <i>Altre informazioni utili</i>	15
7 – COME INSTALLO RACE STUDIO 2 E CONFIGURO IL MIO MXL.....	16
7.1 – <i>Come installo Race Studio 2 ed i driver USB</i>	17
7.1.1 Installazione di Race studio 2 sotto Windows XP	18
7.1.2 Installazione di Race studio 2 sotto Windows 2000	19
7.1.3 Installazione di Race studio 2 sotto Windows 98/ME	20
7.2 – <i>Come configuro il mio MXL col software Race Studio 2</i>	21
7.2.1 – Creare e gestire la configurazione di MXL	21
7.2.2 – <i>Come imposto e scelgo una configurazione</i>	23
7.2.3 – <i>Come imposto i canali di MXL</i>	24
7.2.4 – <i>Come imposto la Configurazione del sistema</i>	29
7.3 – <i>Come trasmetto la configurazione</i>	36
7.3.1 – <i>Possibili Problemi di trasmissione della configurazione</i>	37
Nota 1: “Race Studio 2” problemi di Visualizzazione.....	38
8 – GESTIONE SENSORI	42
8.1 – <i>Sensore personalizzato (solo utenti esperti)</i>	42
8.1.1 – Come creo un sensore personalizzato	43
8.1.2 – Come modifico un sensore personalizzato	44
8.2 – <i>Come calibro / auto-calibro un sensore</i>	44
8.2.1 – Come calibro un sensore marce (Potenziometro)	46



8.3 – <i>Come calcolo le marce</i>	47
8.3.1 – Attivare la procedura di calcolo delle marce	47
8.3.2 – Giro di apprendimento	48
8.3.3 – Calcolo delle marce	49
8.3.4 – Consigli finali	50
9 – CHE COSA È L’OPZIONE ONLINE.....	51
10 – LE FUNZIONI DA TASTIERA DELL’MXL.....	53
(RICHIAMO DATI, RETRO-ILLUMINAZIONE, CANCELLAZIONE DATI, DATA ED ORA,.....)	53
MARCE CALCOLATE, SHIFT LIGHT, INFORMAZIONI SISTEMA, MODALITÀ DEMO).....	53
10.1 – <i>Come richiamo i dati</i>	53
10.2 – <i>Altre funzioni della tastiera</i>	54
11 – LA MEMORIA DEL MIO MXL.....	56
12 – LA MANUTENZIONE DI MXL.....	57
13 – COME SCARICO E SALVO I DATI DI UN TEST.....	58
13.1 – <i>Come inserisco il test nel database</i>	61
14 – COME USO RACE STUDIO ANALYSIS (TRANNE MXL STRADA).....	63
14.1 – <i>Come apro un test</i>	64
14.2 – <i>Come faccio il grafico di un canale</i>	66
14.3 – <i>Come creo la mappa della pista (solo Pista/PRO/PRO 05)</i>	69
14.3.1 – <i>Possibili problemi legati alla creazione della mappa</i>	72
APPENDICE “A” – COME INSTALLO LA TERMORESISTENZA ACQUA.....	73
APPENDICE “B” – COME INSTALLO LA TERMOCOPPIA EGT.....	74
APPENDICE “C” – COME INSTALLO IL SENSORE VELOCITÀ “MOTO”.....	77
APPENDICE “D”: MXL STRADA CARATTERISTICHE TECNICHE.....	78
APPENDICE “E”: MXL PISTA CARATTERISTICHE TECNICHE.....	81
APPENDICE “F”: MXL PRO CARATTERISTICHE TECNICHE.....	84
APPENDICE “G”: MXL PRO 05 CARATTERISTICHE TECNICHE.....	87
PRODUTTORE E RIVENDITORI.....	90

1 – MXL Kit

AIM ha sviluppato diversi kit **MXL** per ogni tipo di situazione. La tabella qui sotto mostra gli elementi costitutivi dei kit standard. Tutti i kit MXL sono progettati per essere pronti per il giorno della tua gara.

MXL Strada	MXL Pista	MXL PRO/MXL PRO 05
<ul style="list-style-type: none">• MXL Strada• Retro-illuminazione• Cavi CAN/RS232• Cavi Alimentazione• Race Studio 2¹• Cavo USB	<ul style="list-style-type: none">• MXL Pista• Retro-illuminazione• Cavi CAN/RS 232• Cablaggio• Sensore temp. Olio.• Sens. temp. Acqua• Sensore Velocità• Sens. + cavo RPM• Rx e Tx IR¹• Cavo USB• Race Studio 2	<ul style="list-style-type: none">• MXL PRO/ PRO 05• Display Backlight• CAN/RS232 Cable• Oil Temp. sensor• Water temp. sensor• Speed sensor• RPM Sensor + cable• Rx e Tx IR¹• USB cable• Race Studio 2

OPTIONAL

MXL Strada	MXL Pista	MXL PRO/MXL PRO 05
<ul style="list-style-type: none">• Rx e Tx IR²• Sensore Temp. Olio• Sens. Acqua Temp.• Sensore Velocità• sensore + cavo RPM• Cablaggio• Altri	<ul style="list-style-type: none">• Trasmittitore di Split• Altri Sensori	<ul style="list-style-type: none">• Trasmittitore di Split• Cablaggi• Altri Sensori

¹ **Race Studio 2** è il software appositamente sviluppato da **AIM** per configurare i suoi strumenti ed analizzare i dati acquisiti.

² Rx e TX IR = “Trasmittitore(i) e ricevitore di giro a raggi infrarossi”.



2 – Come installo ed alimento il mio MXL

Per **installare MXL** sul cruscotto della tua auto/moto:

- Per misurare correttamente l'accelerazione laterale utilizzando l'accelerometro³ laterale interno installa **MXL** verticalmente e con il display perpendicolare alla velocità del veicolo;
- Scegli un luogo nel quale il display non sia a contatto con olio o carburante;
- Assicurati che lo strumento non sia installato troppo vicino a fonti di calore;
- Proteggi **MXL** dalle vibrazioni: usa gli anti-vibranti forniti di serie;
- Evita connessioni rigide tra display e telaio utilizzando gli anti-vibranti (Silent Blocks);

Per **alimentare MXL**:

- Collega **MXL** ad una fonte di alimentazione esterna **9-15 VDC** (la batteria del veicolo, per esempio). Non oltrepassare questi limiti.
- Collega il filo rosso al polo positivo della batteria (+) e quello nero al polo negativo (-).
- **MXL** è alimentato sottochiave.

3 – Come acquisisco gli RPM

Il segnale RPM è campionabile il due maniere:

- dalla ECU: è un segnale onda quadra (da 8 a 50 V);
- dalla bobina: è un input RPM ad alto voltaggio (da 150 a 400 V).

³ Fornito di serie tranne che per **MXL Strada** che non lo supporta.

4 – Come installo ed alimento ricevitore e trasmettitore

MXL funziona solo con trasmettitori e ricevitori a raggi infrarossi.

4.1 – Il ricevitore a raggi infrarossi

Il **ricevitore a raggi infrarossi** deve “vedere” il trasmettitore posto a lato del circuito quindi installalo con l'**occhio del ricevitore** puntato verso il trasmettitore di giro. Assicurati che il ricevitore abbia una linea continua col trasmettitore dal lato corretto del veicolo. Il cerchio rosso indica l'occhio del ricevitore

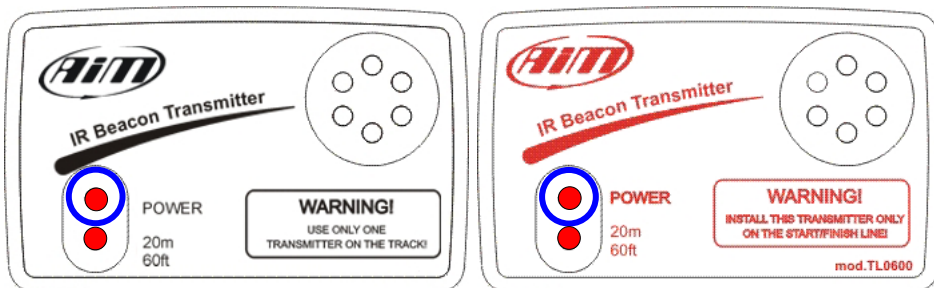


4.2 – I trasmettitori a raggi infrarossi

I trasmettitori a raggi infrarossi di **AIM** sono: il trasmettitore di giro (tradizionale o di nuova generazione) ed il trasmettitore di split, che emette un segnale diverso dal precedente e l' **MXL** distingue i due segnali.

4.2.1 – Il trasmettitore di giro

Il trasmettitore di giro può essere tradizionale o di nuova generazione, come vedi nella figura qui sotto.



Trasmettitore di giro Tradizionale

Trasmettitore di giro di nuova generazione

Il Trasmettitore di giro può essere **alimentato**:

- con 8 batterie AA (poste nella custodia del trasmettitore medesimo) o
- esternamente con un cavo a 12V.

Quando le batterie sono scariche, il **led power** lampeggia ogni secondo.

Il trasmettitore ha due **modalità operative**:

- Modalità bassa potenza: circuito largo meno di 10 m
- Modalità alta potenza: circuito largo più di 10 m (necessita alimentazione esterna a 12V).

Per **attivare** la funzione **Alta/Bassa Potenza**:

- svita sul retro la custodia del trasmettitore
- posiziona la clip cerchiata nella figura qui sotto dietro uno dei due connettori per modalità bassa potenza e dietro entrambi per modalità alta potenza.

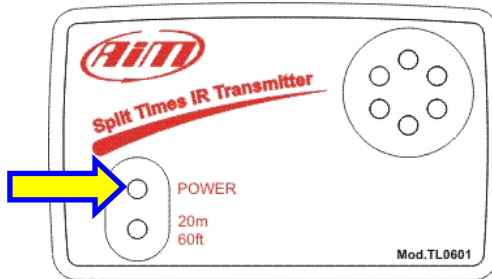
Nota: quando il trasmettitore è posizionato su modalità alta potenza, **entrambi i led power** si accendono all'accensione del trasmettitore.



Quando installi il tuo trasmettitore sulla pista, controlla se ce ne sono altri, che non sempre vengono installati sulla linea del traguardo. Il sistema più semplice per tutti i piloti è di usare il medesimo trasmettitore durante una gara. Utilizza la funzione **Tempo di buio** (vedi il paragrafo "[Come imposto la configurazione del sistema](#)") per essere sicuro che il tuo **MXL** legga solo il trasmettitore che vuoi. Una impostazione non corretta del tempo di buio o la presenza di molteplici trasmettitori sconosciuti faranno sì che il tuo **MXL** registri tempi non corretti.

4.2.2 – Il trasmettitore di split

Il trasmettitore di split a raggi infrarossi emette un segnale diverso dal trasmettitore di giro ed il tuo **MXL** distingue i due segnali.



Il trasmettitore di split a raggi infrarossi

Funziona ed è alimentato esattamente come il trasmettitore di giro. L'unica differenza visibile è che il led di alimentazione (indicato da una freccia in figura) is lampeggia sempre.

Quando le batterie sono scariche lampeggia più velocemente.

Utilizza il trasmettitore di split insieme al trasmettitore di giro per marcare diverse sezioni della pista delle quali vuoi acquisire tempi separati in aggiunta al tempo sul giro. In questo modo potrai confrontare le tue prestazioni in un particolare punto analizzando, per esempio, diverse strategie di entrata o di uscita o assetti diversi di diversi veicoli. Utilizzando gli split vedrai su quali punti della pista devi focalizzare i tuoi sforzi.



5 – Come collego il mio MXL alla ECU

Il tuo **MXL** si può interfacciare con la ECU attraverso un **cavo CAN** o **seriale RS232** così da ricevere i dati trasmessi dalla ECU.

Per collegare il tuo **MXL** alla ECU, usa un **cavo seriale RS232** o **CAN** e collegalo ai connettori sul retro dello strumento.

Se hai una ECU che utilizza un **protocollo** di comunicazione **CAN** ECU ed hai il nostro cablaggio esso è già etichettato, altrimenti collega CAN +, CAN - e GND ai pin della tua ECU. Per sapere quali pin supportino quali cavi, fai riferimento al manuale utente della tua ECU.

Se hai una ECU che utilizza un **protocollo** di comunicazione **RS232**, il collegamento standard è:

- cavo **RS 232 RX** con **ECU TX**
- cavo **GND** con **ECU GND**

CONSULTA IL MANUALE UTENTE DELLA ECU PER SAPERE QUALI PIN SIANO UTILIZZATI E QUALI CAVI SIANO DA COLLEGARE A QUALE PIN.

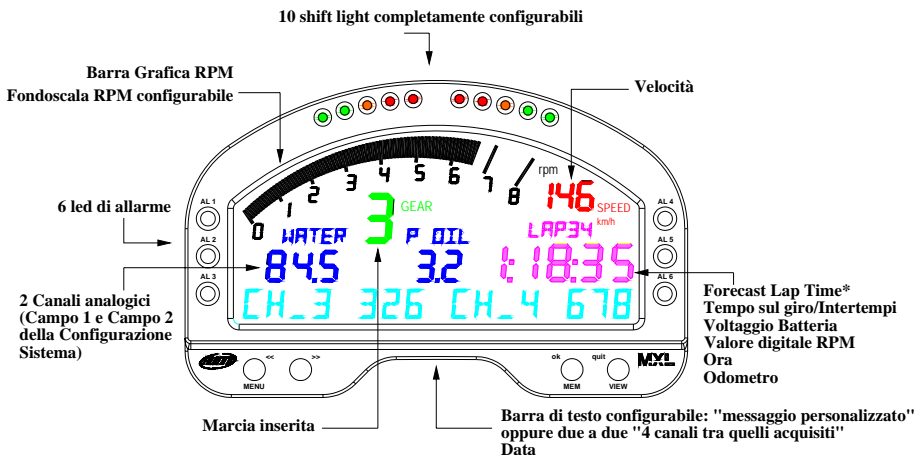
Per sapere se la tua ECU sia supportata dall'**MXL** e per informazioni relative al collegamento **MXL**-ECU, fai riferimento al nostro sito www.aim-sportline.it.

Se trovi differenze tra questo manuale e la documentazione tecnica che trovi sul nostro sito dai sempre preferenza al sito, che è costantemente aggiornato.

Considerando che le aziende produttrici di ECU aggiornano continuamente i loro prodotti, fai riferimento ai loro siti per le ultime informazioni, che possono essere in disaccordo col presente manuale.

6 – Come leggo il display di MXL

L'ampio display del tuo **MXL** mostra molte informazioni, indicate qui sotto:



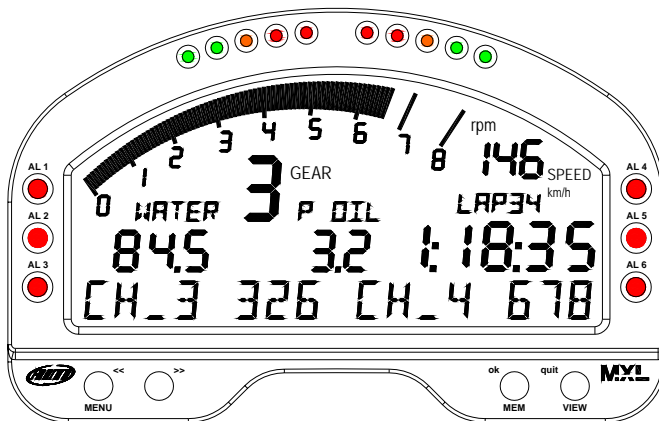
Descrizione display **MXL**

Le informazioni mostrate sono impostabili via software (vedi il paragrafo [“Come configuro il mio MXL con il software Race Studio 2”](#)) e molteplici informazioni sono mostrate nel medesimo punto del display.

- ☀ Usa il tasto **VIEW** per passare da Forecast Lap Time⁴ a Lap/split times, voltaggio batteria, valore digitale RPM, ora, odometro (in Figura **MXL** mostra lap time – valore 1:18:35).
- ☀ Usa il tasto “>>” per visualizzare due a due i quattro canali mostrati sulla stringa statica; se, invece hai abilitato il testo statico (vedi paragrafo “come imposto la configurazione sistema”) non devi fare nulla.

⁴ **Forecast Lap Time** è un algoritmo che prevede in tempo reale il tempo sul giro prima che il giro sia completato. Il Paragrafo **6.2** spiega questa nuova funzione.

6.1 – MXL led di allarme e shift light



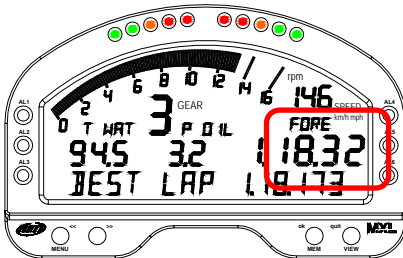
I **6 led di allarme** posti a sinistra ed a destra del display possono essere collegati a 6 diversi canali e, impostando le relative soglie di allarme, possono funzionare come allarmi di minimo o di massimo (vedi il paragrafo [“Come configuro il mio MXL col software Race Studio 2”](#)).

Le **10 shift lights** poste nella parte alta del display **MXL** sono collegati agli RPM del motore; i valori corrispondenti ad ogni sono impostabili via software (vedi il paragrafo [“Come configuro il mio MXL col software Race Studio 2”](#)) o da tastiera (vedi paragrafo [“Altre funzioni della tastiera”](#)).

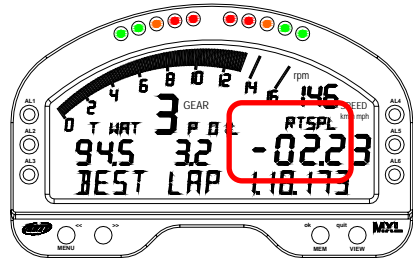
6.2 – Che cosa è il Forecast Lap time

Forecast Lap Time è un algoritmo che prevede in tempo reale il tempo sul giro corrente prima che il giro medesimo sia completato. **MXL** confronta ogni 0.1 km (0.16 miglia) il giro corrente con un giro di riferimento e, utilizzando questa informazione, prevede il tempo sul giro finale. **Forecast Lap Time** è aggiornato a display non appena un nuovo valore viene calcolato. Al momento **Forecast Lap Time**:

- usa il best lap time come giro di riferimento;
- è una funzione sempre attiva e non c'è nulla che devi fare per attivarla;
- necessita solo di un canale velocità e di un sensore lap;
- appare dove solitamente viene mostrato il tempo sul giro;
- è visibile a display durante la gara premendo il tasto “VIEW”;
- produce due valori mostrati in due pagine del display; la **Prima Pagina**, chiamata “**FORE**” è il **Forecast Lap Time** che, utilizzando il best lap time come riferimento, mostra il tempo sul giro che si prevede farai; la **seconda pagina**, chiamata “**RTSPL**” è il **Real Time Split** che, usando il best lap time come riferimento, mostra la differenza attuale tra il giro corrente ed il best lap time.



Forecast Lap Time – Prima Pagina “FORE”



Forecast Lap Time – Seconda Pagina “FORE”



6.3 – Altre informazioni utili

MXL segmenta i dati per una sessione come un run ed ogni **run** include i giri tra due soste ai box / 2 spegnimenti / 2 acquisizioni.

Se configurato per catturare gli **intertempi** (vedi paragrafo “[Come configuro il mio MXL col software Race Studio 2](#)”) Il sistema mostra “Split nr.x” fino al numero di intertempi inseriti. Quando tutti gli intertempi sono stati registrati, il segmento finale viene mostrato come giro completo.

Quando **MXL** registra il best lap time nella stringa statica posta in basso sul display appare il testo “**BEST LAP TIME**”. Questo avviene anche se l’hai abilitata (vedi il paragrafo “[Come configuro il mio MXL col software Race Studio 2](#)”).

Quando accendi l’**MXL** esso è impostato su modalità strada e passa automaticamente su modalità pista quando registra un segnale di giro. Per tornare in modalità strada devi spegnere e ri-accendere lo strumento.

Lo strumento ha da otto (**MXL Strada, MXL Pista, MXL PRO**) a dodici (**MXL PRO 05**) canali analogici, solo sei dei quali mostrati. Essi vengono mostrati come segue:

- a sinistra del display i canali impostati sui campi 1 e 2 del foglio “Configurazione Sistema“ (vedi il paragrafo “[Come configuro il mio MXL col software Race Studio 2](#)”) nel software **Race Studio 2**.
- sulla stringa statica (se non abilitata) ci sono due a due altri quattro canali

Le impostazioni relative ai canali mostrati da **MXL** vengono memorizzate e riattivate alla ri-accensione dello strumento.



7 – Come installo **Race Studio 2** e configuro il mio **MXL**

MXL è stato progettato e sviluppato per essere interfacciabile con un Pc attraverso un cavo USB ed è **configurabile solo utilizzando il software Race Studio 2**.

Nella scatola dell'**MXL** troverai il CD Rom contenente il software ed il cavo USB. La configurazione del tuo **MXL** è possibile solo dopo l'installazione del software e dei driver USB sul tuo Pc.

NOTA: la procedura di installazione qui descritta è in evoluzione e può cambiare anche sostanzialmente quindi, per sapere quale sia l'ultima procedura controlla il nostro sito www.aim-sportline.it

Per qualsiasi ulteriore informazione o per problemi relativi a Race Studio 2 e/o all'installazione dei driver USB puoi sempre fare riferimento al file "Installation_XXX.pfd" che trovi sul sito medesimo.



7.1 – Come installo **Race Studio 2** ed i driver USB

Il software **Race Studio 2** è stato progettato e sviluppato per garantire la massima affidabilità ed il suo **corretto funzionamento è stato testato con i seguenti sistemi operativi:**

- **Microsoft Windows 98™;**
- **Windows 2000™;**
- **Windows Me™;**
- **Windows Xp™.**

I seguenti sistemi operativi, invece, **NON SONO SUPPORTATI:**

- **Microsoft Windows 95™;**
- **Microsoft Windows NT™**
- **Tutti i Sistemi Operativi non Microsoft**

Per installare il software **Race Studio 2** ed i driver USB sul tuo Pc, inserisci il CD nel CR Rom e, a seconda del sistema operativo, segui la relativa procedura.



7.1.1 Installazione di **Race studio 2** sotto Windows XP

- **Controlla** le “**Opzioni Firma Driver**” pre-impostate sul tuo Pc: clicca “Start / Impostazioni / Pannello di Controllo / Sistema ⇒ seleziona il foglio “Hardware” ⇒ clicca su “Firma Driver” e, se trovi abilitata l’opzione “Blocca. Non installare mai driver privi di firma” disabilitala ed abilita l’opzione “Richiedi sempre la scelta dell’azione” ⇒ “OK” ⇒ “OK” e chiudi tutte le finestre.
- **Chiudi tutte le applicazioni** e se il tuo **MXL** è collegato al Pc **scollegalo**.
- Inserisci il CD di **Race Studio 2** nel CD Rom e, se l’opzione di avvio automatico non è abilitata, esploralo e clicca sull’icona di Setup, altrimenti l’installazione parte automaticamente.
- **Clicca su** “Installa Race Studio 2”
- **Seleziona** la lingua di installazione
- Premi il tasto “OK”
- Premi il tasto “Continua comunque”
- Clicca sul tasto “Fine”
- **Collega il cavo USB** sia al PC che all’**MXL** ed **accendi lo strumento**
- Clicca sul tasto “Si”
- Clicca sul tasto “Continua comunque”
- Clicca sul tasto “Avanti”
- Clicca sul tasto “Continua comunque”
- Clicca sul tasto “Fine” e **lancia Race Studio 2⁵**
- Con lo strumento collegato ed acceso **clicca su** “Identificazione sistema”.

⁵ Se vedi un’immagine distorta (per esempio con tutti i tasti spostati) vedi **Nota 1 “Problemi di visualizzazione di Race Studio 2”** alla fine di questo capitolo.



7.1.2 Installazione di **Race studio 2** sotto Windows 2000

- **Chiudi tutte le applicazioni** e se il tuo **MXL** è collegato al Pc **scollegalo**.
- Inserisci il CD di **Race Studio 2** nel CD Rom e, se l'opzione di avvio automatico è disabilitata esploralo e clicca sull'icona di Setup, altrimenti l'installazione parte automaticamente.
- **Clicca su** "Installa Race Studio 2"
- **Seleziona** la lingua di installazione
- Premi il tasto "Avanti"
- Premi il tasto "Start"
- Clicca sul tasto "Start"
- Clicca sul tasto "Fine"
- **Abilita** l'opzione "Sì, voglio riavviare il mio computer ora" e riavvia il Pc.
- **Collega il cavo USB** sia al Pc che all' **MXL** ed **accendi lo strumento**
- **Lancia Race Studio 2⁶**
- Con lo strumento collegato ed acceso **clicca su** "Identificazione sistema".

⁶ Se vedi un'immagine distorta (per esempio con tutti i tasti spostati) vedi **Nota 1 "Problemi di visualizzazione di Race Studio 2"** alla fine di questo capitolo.

7.1.3 Installazione di **Race studio 2** sotto Windows 98/ME

- **Controlla di avere Race Studio 2 versione 2.20.00 o successiva.**
- **Chiudi tutte le applicazioni** e se il tuo **MXL** è collegato al Pc **scollegalo**.
- Inserisci il CD di **Race Studio 2** nel CD Rom e, se l'opzione di avvio automatico è disabilitata esploralo e clicca sull'icona di Setup, altrimenti l'installazione parte automaticamente.
- **Clicca su** "Installa Race Studio 2"
- **Seleziona** la lingua di installazione
- Premi il tasto "Avanti"
- Premi il tasto "Start"
- Clicca su "Start"
- Clicca su "Fine"
- **Abilita** "Sì, voglio riavviare il mio computer ora" e riavvia il Pc.
- **Collega il cavo USB** sia al PC che all'**MXL** ed accendi lo strumento
- **Lancia Race Studio 2⁷**
- Con lo strumento acceso e collegato **clicca su** "Identificazione sistema".

⁷ Se vedi un'immagine distorta (per esempio con tutti i tasti spostati) vedi **Nota 1 "Problemi di visualizzazione di Race Studio 2"** alla fine di questo capitolo.

7.2 – Come configuro il mio **MXL** col software **Race Studio 2**

Per configurare **MXL** col software **Race Studio 2**:

- Lancia il software **Race Studio 2**
- Clicca sul tasto **MXL** nella barra verticale di sinistra

7.2.1 – Creare e gestire la configurazione di **MXL**

Se configuri **MXL** per la prima volta, appare la finestra Nuova Configurazione:



- Scegli il tuo strumento tra: **MXL Strada, Pista, PRO, PRO 05**;
- Seleziona il produttore della tua se supportata (vedi capitolo [“Come collego il mio MXL alla ECU”](#)).
- Scegli il modello della tua ECU;
- Inserisci un nome per la nuova configurazione;
- Inserisci il nome del tuo veicolo
- Scegli l’unità di misura per Velocità, Temperatura e Pressione.
- Premi il tasto “OK”.

Aprire la finestra “Gestione Sistema”, interna a quella principale di **Race Studio 2** e che ti permette di gestire tutti comandi della configurazione di **MXL**.



In alto ci sono due bottoni che ti permettono:

Trasmissione

Trasmettere una configurazione allo strumento.

Lettura

Leggere una configurazione sconosciuta e memorizzarla nel database delle configurazioni.

Immediatamente sotto c'è una riga, sempre mostrata, che mostra le informazioni relative alla configurazione che stai usando (Configurazione selezionata):

La restante parte contiene quattro sottofinestre che chiameremo “fogli”, ovvero

- Scegli Configurazione
- Canali
- Configurazione Sistema
- Configurazione Video. Questo foglio si abilita solo se abiliti la casellina “Usa Video System” nel foglio Scegli Configurazione e serve solo per gli strumenti **DaVid** Versione Slave Expansion (vedi relativo manuale).

7.2.2 – Come imposto e scelgo una configurazione

⇒ Attiva il foglio “Scegli Configurazione”



- ⇒ premi il tasto “**Nuova**” per creare una nuova configurazione
- ⇒ premi il tasto “**Cancella**” per cancellare una configurazione esistente
- ⇒ premi il tasto “**Clona**” per Clonare una configurazione esistente
- ⇒ premi il tasto “**Importa**” per importare una configurazione nel tuo database
- ⇒ premi il tasto “**Esporta**” per esportare una configurazione da questo database e poterla importare altrove
- ⇒ Abilita la casellina “**Usa Sistema video**” se hai acquistato anche un **DaVid** versione Slave Expansion (vedi relativo manuale utente per ulteriori informazioni relative a questo sistema);
- ⇒ Scegli una configurazione da impostare (viene evidenziata in giallo)

7.2.3 – Come imposto i canali di MXL

⇒ Attiva il foglio “Canali”

Scegli configurazione: **Canali** | Configurazione sistema | Configurazione ruote

Speed_1

ABILITATO

Circonferenza ruota (mm) 1666

Impulsi per giro ruota 1

Speed_2

ABILITATO

Circonferenza ruota (mm) 1666

Impulsi per giro ruota 1

Speed_3

ABILITATO

Circonferenza ruota (mm) 1666

Impulsi per giro ruota 1

Speed_4

ABILITATO

Circonferenza ruota (mm) 1666

Impulsi per giro ruota 1

ID	AME	Nome canale	Freq.	Sensore usato	Unità	Iniziale	Fondocella	Param. 1
EPH	DISABILITATO	Engine	10 Hz	Giri motore	rpm	0	20000	1.000
SPD_1	ABILITATO	Speed_1	10 Hz	Velocità	km/h	-1 0.0	250.0	1666.0
SPD_2	ABILITATO	Speed_2	10 Hz	Velocità	km/h	-1 0.0	250.0	1666.0
SPD_3	ABILITATO	Speed_3	10 Hz	Velocità	km/h	-1 0.0	250.0	1666.0
SPD_4	ABILITATO	Speed_4	10 Hz	Velocità	km/h	-1 0.0	250.0	1666.0
CH_1	ABILITATO	Channel_1	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_2	ABILITATO	Channel_2	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_3	ABILITATO	Channel_3	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_4	ABILITATO	Channel_4	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_5	ABILITATO	Channel_5	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_6	ABILITATO	Channel_6	10 Hz	Temperatura VDO 60-200 °C	°C	0	5	
CH_7	ABILITATO	Channel_7	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_8	ABILITATO	Channel_8	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_9	ABILITATO	Channel_9	10 Hz	Potenzimetro distanza	mm	-1 0.0	5.0	100.0
CH_10	DISABILITATO	Channel_10	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_11	ABILITATO	Channel_11	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CH_12	DISABILITATO	Channel_12	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V	-1 0.0	5.0	
CALC_GEAR	ABILITATO	Calculated_Gear	10 Hz	Motore calcolato	#	0	9	
ACC_1	ABILITATO	Acc_1	10 Hz	Accelerometro trasversale	g	01 -3.00	3.00	
LOG_TEMP	ABILITATO	Catalogger_Temp	10 Hz	Giunto freddo	°C	0	50	
BATT	ABILITATO	Battery	1 Hz	Batteria	V	-1 5.0	15.0	
ECU_1	ABILITATO	AUTR_RPM	10 Hz	Sensore giri motore	rpm	0	25000	
ECU_2	ABILITATO	AUTR_SPEED	10 Hz	Sensore velocità	km/h	-1 0.0	250.0	
ECU_3	ABILITATO	AUTR_DRIVENWHEEL_SPD	10 Hz	Sensore velocità	km/h	-1 0.0	250.0	
ECU_4	ABILITATO	AUTR_WATER_TEMP	10 Hz	Sensore temperatura	°C	-10	150	
ECU_5	ABILITATO	AUTR_CHARGE_TEMP	10 Hz	Sensore temperatura	°C	0	70	
ECU_6	ABILITATO	AUTR_INTAKEAIR_TEMP	10 Hz	Sensore temperatura	°C	0	70	
ECU_7	ABILITATO	AUTR_EXHAUST_PRESS	10 Hz	Sensore pressione	kPa	-1 0.0	150.0	
ECU_8	ABILITATO	AUTR_MANIF_PRESS	10 Hz	Sensore pressione	kPa	-1 0.0	150.0	
ECU_9	ABILITATO	AUTR_THROTPOS	10 Hz	Sensore percentuale	%	-1 0.0	100.0	
ECU_10	ABILITATO	AUTR_INJECT_TIME	10 Hz	Orologio di sistema	us	0	5000	
ECU_11	ABILITATO	AUTR_TIGHT_ANGLE	10 Hz	Sensore angolo	deg	0	90	
ECU_12	ABILITATO	AUTR_AF_RATIO	10 Hz	Sonda Lambda	A/F	20 0.00	100.00	
ECU_13	ABILITATO	AUTR_BATT_VOLT	10 Hz	Voltmetro	V	-1 0.0	15.0	

La struttura di questo foglio dipende dalla versione del tuo **MXL**. Esso ti permette di impostare i canali acquisiti dal tuo **MXL** e devi:

⇒ impostare le velocità (relative alle ruote del tuo veicolo) disponibili sul tuo strumento o disabilitare quelle che non usi, ovvero: **4 Velocità** per **MXL PRO** ed **MXL PRO 05** ed **una speed** per **MXL Strada** ed **MXL Pista**

⇒ Impostare la tabella canali

Speed:

Speed_1

ABILITATO

Circonferenza ruota (mm)

Impulsi per giro ruota

Speed_2

DISABILITATO

Circonferenza ruota (mm)

Impulsi per giro ruota

Puoi decidere se usare o meno ogni canale.

Per usarlo:

- ⇒ Premi il tasto Abilitato
- ⇒ Inserisci la relativa circonferenza ruota (in mm)
- ⇒ Inserisci il numero di impulsi per giro ruota (il numero di magneti che hai installati sulla ruota)
- ⇒ La relativa riga della tabella “Canali” si abilita

Non usarlo:

- ⇒ Premi il tasto Disabilitato
- ⇒ La relativa riga della tabella “Canali” si disabilita.

Tabella Canali:

ID	Abil.	Nome canale	Freq.	Sensore usato	Unità	Inizioscala	Fondoscala	Param. 1
RPM	DISABILITATO	Engine	10 Hz	Giri motore	rpm	0	20000	1.000
SPD_1	ABILITATO	Speed_1	10 Hz	Velocità	km/h .1	0.0	250.0	1666.0
SPD_2	DISABILITATO	Speed_2	10 Hz	Velocità	km/h .1	0.0	250.0	1666.0
SPD_3	ABILITATO	Speed_3	10 Hz	Velocità	km/h .1	0.0	250.0	1666.0
SPD_4	ABILITATO	Speed_4	10 Hz	Velocità	km/h .1	0.0	250.0	1666.0
CH_1	ABILITATO	Channel_1	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_2	ABILITATO	Channel_2	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_3	ABILITATO	Channel_3	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_4	ABILITATO	Channel_4	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_5	ABILITATO	Channel_5	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_6	ABILITATO	Channel_6	10 Hz	Temperatura VDO 60-200 °C	°C	0	5	
CH_7	ABILITATO	Channel_7	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_8	ABILITATO	Channel_8	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_9	ABILITATO	Channel_9	10 Hz	Potenzionetro distanza	mm .1	0.0	5.0	100.0
CH_10	DISABILITATO	Channel_10	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_11	ABILITATO	Channel_11	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CH_12	DISABILITATO	Channel_12	10 Hz	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0	5.0	
CALC_GEAR	ABILITATO	Calculated_gear	10 Hz	Marce calcolate	#	0	9	
ACC_1	ABILITATO	Acc_1	10 Hz	Accelerometro trasversale	g .01	-3.00	3.00	
LOG_TEMP	ABILITATO	Data-logger_Temp	10 Hz	Giunto freddo	°C	0	50	
BATT	ABILITATO	Battery	1 Hz	Batteria	V .1	5.0	15.0	
ECU_1	ABILITATO	ALTR_RPM	10 Hz	Sensore giri motore	rpm	0	20000	
ECU_2	ABILITATO	ALTR_SPEED	10 Hz	Sensore velocità	km/h .1	0.0	350.0	
ECU_3	ABILITATO	ALTR_DRIVEHEEL_SPD	10 Hz	Sensore velocità	km/h .1	0.0	350.0	
ECU_4	ABILITATO	ALTR_WATER_TEMP	10 Hz	Sensore temperatura	°C	-10	150	
ECU_5	ABILITATO	ALTR_CHARGE_TEMP	10 Hz	Sensore temperatura	°C	0	70	
ECU_6	ABILITATO	ALTR_INTAKEAIR_TEMP	10 Hz	Sensore temperatura	°C	0	70	
ECU_7	ABILITATO	ALTR_EXHAUST_PRESS	10 Hz	Sensore pressione	kPa .1	0.0	150.0	
ECU_8	ABILITATO	ALTR_MANIF_PRESS	10 Hz	Sensore pressione	kPa .1	0.0	150.0	
ECU_9	ABILITATO	ALTR_THROTTLES	10 Hz	Sensore percentuale	% .1	0.0	100.0	
ECU_10	ABILITATO	ALTR_INJECT_TIME	10 Hz	Orologio di sistema	us	0	5000	
ECU_11	ABILITATO	ALTR_IGNIT_ANGLE	10 Hz	Sensore angolo	deg	0	90	
ECU_12	ABILITATO	ALTR_AF_RATIO	10 Hz	Sonda Lambda	AF .01	0.00	100.00	
ECU_13	ABILITATO	ALTR_BATT_VOLT	10 Hz	Voltmetro	V .1	0.0	15.0	

Colonna **ID**: identifica ogni canale (RPM, Speed, canali configurabili, etichettati CH_X, Canali ECU se è collegata una ECU supportata).

Colonna **Abil.** mostra quali canali siano abilitati/disabilitati e ti permette di abilitarli/disabilitarli con un doppio click sulla cella (tranne per RPM, Speed e canali marce che devono essere impostati dal foglio “Configurazione del Sistema”).

Colonna **Nome Canale** mostra il nome di ogni canale e ti permette di cambiarlo cliccando due volte sulla cella e inserendo il nome canale che preferisci.

Colonna **Freq.** mostra la frequenza di campionamento di ogni canale e ti permette di cambiarla cliccando due volte sulla cella⁸.

⁸ **Nota:** aumentando la frequenza di campionamento diminuisce il tempo di acquisizione massimo (vedi il paragrafo “La memoria del mio MXL”)

Colonna **Sensore usato**: mostra il tipo di sensore installato su ogni canale e ti permette di impostare un sensore su un canale configurabile scegliendo in una lunga lista di sensori pre-definiti. Puoi anche impostarne uno personalizzato scegliendo “Gestione sensori personalizzati” e seguire poi la procedura per i sensori personalizzati (vedi paragrafo “[Sensore personalizzato](#)”).

Colonna **Unità** mostra l’unità di misura selezionata per ogni canale configurato e ti permette di cambiarla con un doppio click.

Colonna **Inizio scala** e **Fondoscala** mostra i valori di inizio scala e fondoscala del sensore e ti permette di cambiarli con un doppio click sulla cella.

Colonna **Param. 1** ti mostra il primo parametro impostato per ogni canale. Come cambiare questo parametro dipende dal canale cui si riferisce. Per Velocità, RPM e canali marce devi impostare i parametri nelle relative caselle, per alcuni potenziometri, come il potenziometro distanza per esempio, puoi fare doppio click su questa cella ed apparirà un pannello nell’angolo in basso a sinistra dello schermo. Qui sotto vedi il pannello relativo al potenziometro distanza.

Nome canale	Tipo sensore	Unità
Channel_9	Potenziometro distanza	mm .1

Parametri		
1	Massima corsa utilizzata	<input type="text" value="100"/>

Per quanto concerne la **configurazione dei singoli canali**, le caratteristiche di ogni canale sono spiegate qui sotto.

- ⇒ Canali etichettati **da CH_1 a CH_7** per **MXL Strada / MXL Pista / MXL PRO** e canali etichettati **da CH_1 a CH_11** per **MXL PRO 05** sono configurabili e puoi scegliere il sensore da installare in una lunga lista di sensori standard **AIM** o impostare un sensore *personalizzato* con opzione “Sensori personalizzati” (vedi paragrafo “[Sensore personalizzato](#)”). For each configurable channel you can also set channel name and sampling frequency.

- ⇒ L'impostazione del Canale etichettato **CH_8** (su **MXL Strada**, **MXL PISTA** ed **MXL PRO**) e **CH_12** (su **MXL PRO 05**) dipende dall'impostazione del "Sensore Marce" nel foglio "Configurazione Sistema" (vedi il paragrafo "Come imposto la configurazione sistema").
- Se imposti "**Potenziometro Canale 8/12**" o "**Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 8/12**" il canale etichettato CH_8/12 si imposta su Marce Calcolate e puoi impostare solo Nome canale e frequenza di campionamento.
 - Se imposti "**Calcolate**" or "**ECU**" or "**Nessuno**" il canale etichettato CH_8/12 diventa configurabile e funziona esattamente come tutti gli altri canali.
- ⇒ Se hai un **MXL Pista**, un **MXL PRO** o un **MXL PRO 05** puoi anche scegliere un canale sul quale installare un giroscopio esterno opzionale (installazioni moto), che ti permette di creare la mappa della pista. Questo sensore può essere installato solo:
- sui canali 4, 5, 6, 7 e 8 per **MXL Strada** ed **MXL Pista**
 - su qualsiasi canale per **MXL PRO**
 - sui canali 8, 9, 10 ed 11 per **MXL PRO 05**.
- ⇒ Se hai un **MXL Pista**, **MXL PRO** od un **MXL PRO 05** (installazioni auto) lo strumento ha già montato un accelerometro laterale interno, etichettato ACC_1, che ti permette di creare la mappa del circuito.

7.2.4 – Come imposto la Configurazione del sistema

⇒ Attiva il foglio Configurazione Sistema

⇒ Imposta la casella **Giri Motore**

⇒ Imposta la casella **Sensore Marce**

⇒ Imposta le caselle **Canale con allarme e Misura**

⇒ Imposta la casella **Abilita Testo Statico** se desideri usarlo

⇒ Imposta la casella **Giro**

⇒ Imposta la casella **Velocità**

⇒ Imposta le caselle **Shift Lights**

Eccoti tutte le informazioni che ti servono per impostare questi oggetti

Casella Giri Motore



⇒ Abilita **“Sensore AIM”** ed imposta Costante moltiplicativa e valore massimo Giri motore se hai installato un sensore e lo hai collegato allo strumento. La riga RPM sulla tabella canali si abilita.

⇒ Abilita **“Segnale ECU”** e imposta valore massimo Giri motore se acquisisci questo canale dalla ECU del tuo veicolo.

Puoi anche collegare il valore massimo dei giri motore ad uno dei sei led di allarme così che si accenda quando il motore raggiunge un valore RPM fissato come soglia. Nell’esempio la soglia è fissata a 15.000 giri ed è collegata al led 2, che non si spegne finché non vengono scaricati i dati. In questa situazione, il canale con allarme corrispondente al led 2 è disabilitato. Ti suggeriamo di impostare il valore di soglia corrispondente al limitatore giri motore della ECU⁹.



Casella sensore Marce

MXL può identificare la marcia inserita con un sensore marce, acquisendola dalla ECU o ancora calcolandola con un algoritmo basato su **giri motore** e **velocità**. Le opzioni disponibili sono:

- Nessuno,
- Potenzimetro Canale 8 (Canale 12 per **MXL PRO 05**)
- ECU
- Calcolate
- Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale8/12

⁹ Questa impostazione può essere molto utile per rilevare fuori giri da scalata senza l’apertura del software di **Race Studio Analysis**.

Sensore marce

Nessuno	Calcolate
Potenziometro Canale 12	Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 12
ECU	Massima marcia utilizzata 6

⇒ Seleziona **“Nessuno”** se non hai installato alcun sensore o se non vuoi vedere la marcia: questa opzione sarà disabilitata a display.

Sensore marce

Nessuno	Calcolate
Potenziometro Canale 12	Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 12
ECU	Massima marcia utilizzata 6

⇒ Seleziona **“Potenziometro Canale 8/12”** se hai un potenziometro marce installato sul canale 8/12. Ch_8/12 della tabella canali si imposta su Calculated Gear.

Sensore marce

Nessuno	Calcolate
Potenziometro Canale 12	Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 12
ECU	Massima marcia utilizzata 6

⇒ Seleziona **“ECU”** se vuoi acquisire questa informazione dalla ECU del tuo veicolo (ammesso che possa trasmetterla).

Sensore marce

Nessuno	Calcolate
Potenziometro Canale 12	Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 12
ECU	Massima marcia utilizzata 6

⇒ Seleziona **“Calcolate”** per calcolare la marcia inserita con un algoritmo basato su RPM e velocità; inserisci la “Marcia massima utilizzata”.

Sensore marce

Nessuno	Calcolate
Potenziometro Canale 12	Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 12
ECU	Massima marcia utilizzata 6

⇒ seleziona **“Calcolate + segnale NEUTRAL: Canale 8/12”** se hai un sensore di folle che puoi usare sia per calcolare le marce che per vedere la folle. Inserisci la “Massima marcia utilizzata”.

Caselle canale con allarme e misure

HIGH LOW Canale con allarme Soglia

H	Channel_1	90
L	Channel_3	2.5
H	Channel_5	0

Aggancia allarmi ai campi misura

Misura	Sigla canale
Campo 1 - sempre mostrato	CH_1
Campo 3 - pagina 1	CH_3
Campo 3 - pagina 2	CH_5

HIGH LOW Canale con allarme Soglia

H	Channel_1	90
L	Channel_3	2.5
H	Channel_5	0

Aggancia allarmi ai campi misura

Misura	Sigla canale
Campo 1 - sempre mostrato	CH_1
Campo 3 - pagina 1	CH_3
Campo 3 - pagina 2	CH_5

Le caselle Canale con allarme sono collegate ai 6 le di allarme del tuo **MXL**.

- ⇒ Imposta ogni canale come allarme di *Max.* (“H” high) o di *Min.* (“L” low).
- ⇒ Inserisci il valore di soglia.

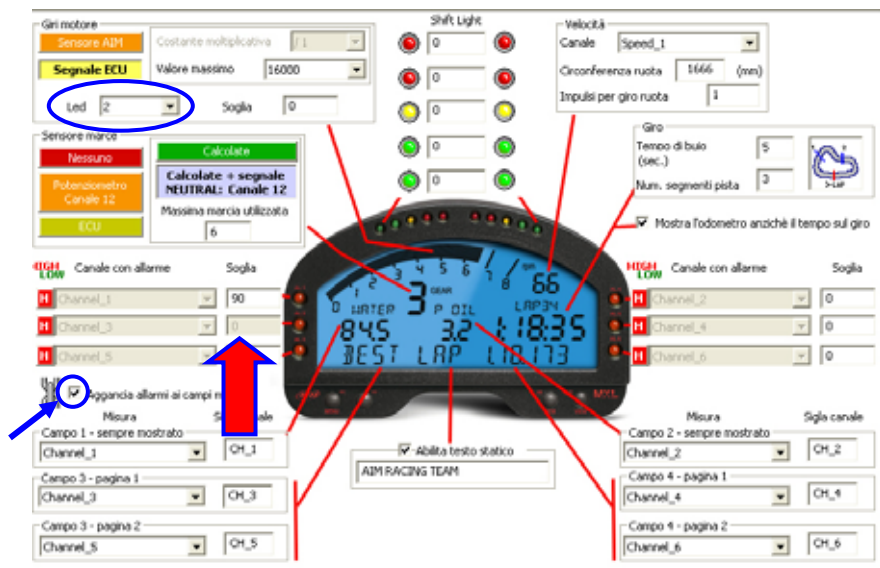
Nota: se l'opzione Led nella casella Giri motore (vedi casella giri motore) è abilitata, il led del canale collegato al valore massimo giri motore è parzialmente disabilitato: puoi solo impostarne il valore di soglia.

Le caselle campo di misura sono collegate ai campi che puoi vedere sul display del tuo **MXL** (vedi il capitolo [“Come leggo il display di MXL”](#)). Il primo a destra ed a sinistra sono sempre mostrati. Gli altri quattro canali sono mostrabili due a due sulla stringa statica del display col nome inserito in Sigla canale o come “CH_X”.

- ⇒ Seleziona il canale che vuoi mostrare
- ⇒ inseriscine la sigla

Opzione Aggancia allarmi ai campi di misura (abilitata nella figura a destra):

- ⇒ ti permette di legare i 6 led di allarme ai sei canali che puoi mostrare;
- ⇒ le caselle canale con allarme si disabilita e puoi solo impostare le soglie ed HIGH / LOW.
- ⇒ Se hai abilitato il “Led” nella casella Giri motore il relativo canale è completamente disabilitato.



Allarmi legati ai campi di misura ed opzione Led in casella “giri motore” abilitata

Casella abilita stringa statica



Per abilitare il testo statico:

- ⇒ abilita la relativa casellina
- ⇒ inserisci il messaggio che vuoi mostrare

Quando il testo statico è disabilitato la corrispondente parte del display mostra due a due i campi legati ai campi 3 e 4 di pagina 1 e 2 del display.

Nota: se la casella “Sensore marce” è impostata su “Calcolate”, **MXL** deve calcolare le marce (vedi capitolo [“Come calcolo le marce”](#)). Durante il colcolo delle marce il testo statico è escludo ed il display mostra il testo “Running Gear Cal”.

Casella Giro

Giro		
Tempo di buio (sec.)	5	
Num. segmenti pista	3	

Giro		
Tempo di buio (sec.)	5	
Num. segmenti pista	3	

Mostra l'odometro anzichè il tempo sul giro

Mostra l'odometro anzichè il tempo sul giro

- ⇒ Inserisci il tempo di buio (valori ammessi da 3 a 100 secondi)
- ⇒ Inserisci il numero di segmenti della pista (valori ammessi da 1 a 6)
- ⇒ Abilita “Mostra odometro anzichè tempo sul giro” se vuoi vederlo.

Cos'è il tempo di buio: il tempo di buio è un tempo nel quale il ricevitore, dopo aver preso un giro, è “cieco” e non può prendere altri segnali di giro. Questo significa che se non vuoi prendere gli intertempi su un circuito sul quale siano installati più trasmettitori devi impostare il tempo di buio su di un valore inferiore al tuo miglior tempo sul giro. Se invece vuoi prendere gli intertempi imposta il tempo di buio su di un valore basso.

Cosa sono i segmenti di pista: il num. segmenti pista è il numero di segmenti nei quali vuoi dividere la tua pista e coincide col numero di trasmettitori installati sul circuito.

Note:

1. La configurazione del numero di segmenti è ignorata nel caso sulla pista siano installati i nuovi trasmettitori di Lap/Split
2. Se abiliti la casellina **odometro** la configurazione del sistema passa automaticamente su **Tempo sul giro** quando viene preso un giro.
3. Per tornare su “**Modalità Strada**”: spegni e riaccendi lo strumento.

Casella Speed

Velocità
Canale

Circonferenza ruota (mm)

Impulsi per giro ruota

Velocità
Canale

Circonferenza ruota (mm)

Impulsi per giro ruota

- ⇒ Scegli la velocità che vuoi mostrare
- ⇒ Imposta la circonferenza ruota e gli impulsi per giro ruota (salvo se scegli una velocità acquisita dalla Ecu come nella figura a destra).

Casella Shift light (questa funzione è impostabile anche da tastiera)



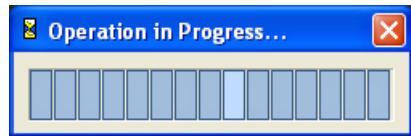
- ⇒ Gestisce i 10 led posti in alto all'**MXL**.
- ⇒ Si accendono progressivamente e quando il motore raggiunge il valore RPM impostato per la prima casella tutti i led iniziano a lampeggiare avvertendoti di cambiare.
- ⇒ Se una casella è impostata su "0" il led corrispondente è disabilitato.

7.3 – Come trasmetto la configurazione

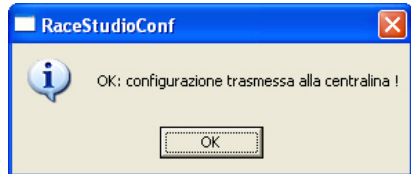
Quando hai configurato l'**MXL** per trasmettere la configurazione allo strumento:

- ⇒ Lascia il Pc acceso con **Race Studio 2** lanciato
- ⇒ Collega il cavo USB alle porte USB del Pc e dell'**MXL** (sulla sinistra)
- ⇒ Accendi l'**MXL**
- ⇒ Vai nella finestra Gestione Sistema di **Race Studio 2**
- ⇒ Premi il tasto “**Trasmetti**” posto in alto nella finestra di **Race Studio 2**.

⇒ Appare questa finestra ed il led AL2 a sinistra dell'**MXL** si accende per qualche secondo.

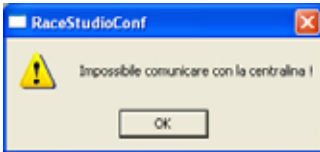


⇒ Appare questa finestra ed il led AL2 a sinistra dell'**MXL** si è spento.



7.3.1 – Possibili Problemi di trasmissione della configurazione

Durante la trasmissione della configurazione possono apparire vari messaggi di errore:



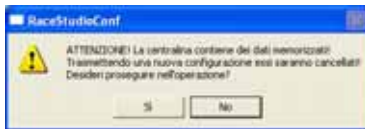
⇒ Controlla che il cavo USB sia correttamente inserito nelle due porte USB DEL Pc e dello strumento;

⇒ ri-trasmetti la configurazione.



⇒ Stai cercando di trasmettere una configurazione con un'impostazione marce diversa (vedi paragrafo **Casella sensore marce**)

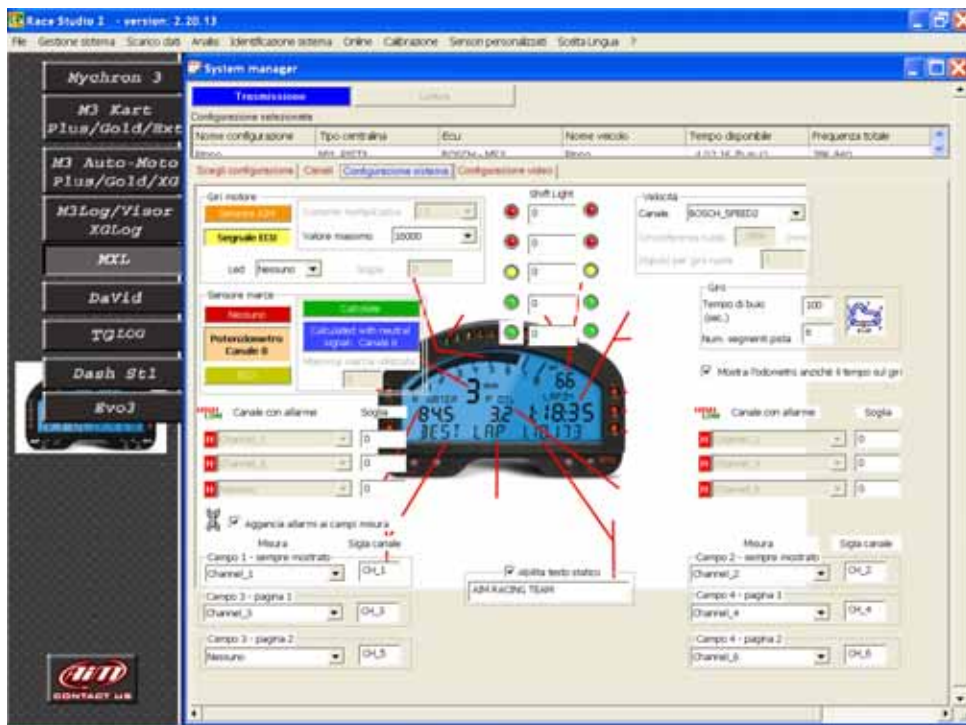
⇒ Premi "OK" se vuoi cambiare l'impostazione delle marce.



⇒ Il sistema ti avverte che lo strumento a cui stai cercando di trasmettere la configurazione ha dati memorizzati che trasmettendo la configurazione verranno cancellati.

Nota 1: “Race Studio 2” problemi di Visualizzazione

Se quando lanci **Race studio 2** il tuo monitor mostra un’immagine distorta, come quella che vedi qui sotto, devi cambiare le impostazioni del monitor. Nell’esempio qui sotto è stato premuto il tasto “**MXL**”.



Innanzitutto chiudi tutte le applicazioni, compreso **Race Studio 2** perché questa operazione richiederà il riavvio del Pc.

Per cambiare le impostazioni del monitor:

⇒ Clicca su “Start/Impostazioni/Pannello di Controllo/Schermo

⇒ Appare la finestra Proprietà Schermo

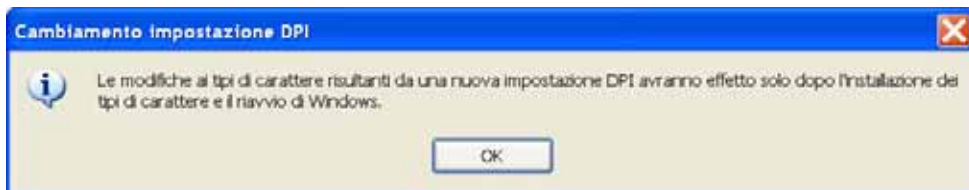


⇒ Scegli il foglio “Impostazioni”

⇒ Premi il tasto Avanzate



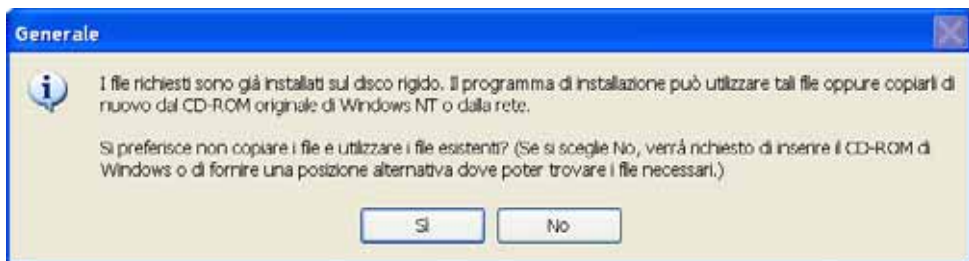
⇒ Imposta Impostazioni DPI su “**Normale (96 DPI)**”



⇒ Clicca sul tasto “OK”



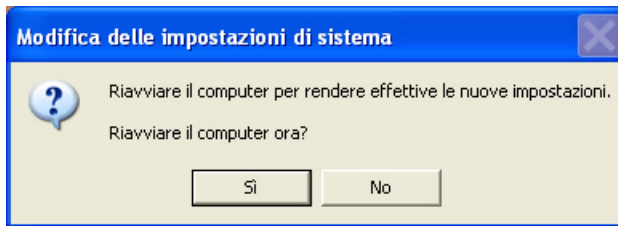
⇒ Clicca sul tasto “Applica”



⇒ Se appare questo messaggio clicca sul tasto “Sì”



⇒ Clicca sul tasto “Chiudi”



⇒ Clicca sul tasto “Sì” e riavvia il tuo computer.

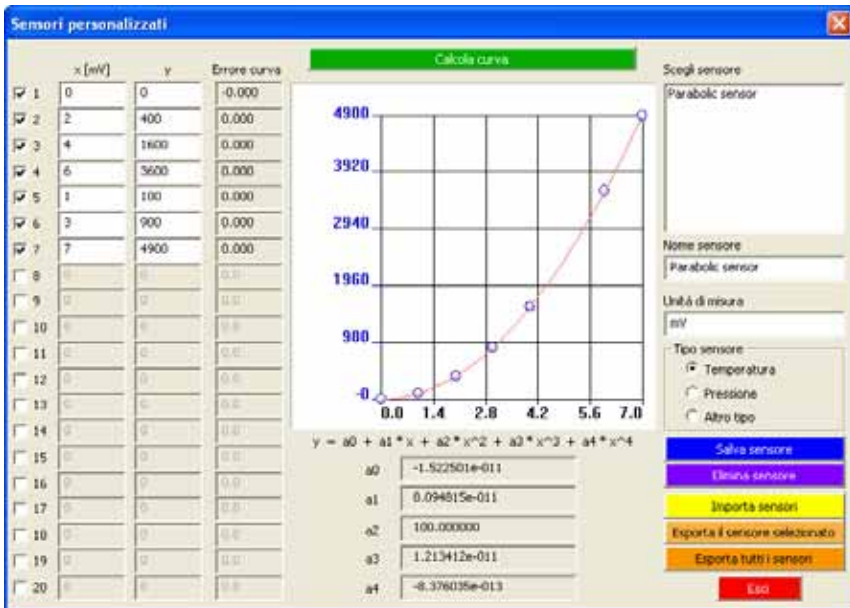
⇒ Dopo il riavvio lancia “**Race Studio 2**” e tutto funzionerà correttamente.

8 – Gestione Sensori

MXL può gestire sia sensori di bordo che sensori personalizzati. Alcuni sensori, come i potenziometri e gli accelerometri, devono essere calibrati / auto-calibrati.

8.1 – Sensore personalizzato (solo utenti esperti)

Premendo il tasto “Sensori Personalizzati” in alto appare questa finestra:



Con la quale puoi:

- ⇒ creare un nuovo sensore personalizzato,
- ⇒ modificare un sensore esistente
- ⇒ importare/esportare un sensore o tutti i sensori usando i relativi tasti
- ⇒ cancellare un sensore col relativo tasto.

8.1.1 – Come creo un sensore personalizzato

- ⇒ Premi **“Sensori personalizzati”** sulla barra degli strumenti in alto
- ⇒ **Abilita la casellina** a sinistra corrispondente al numero di valori sperimentali che vuoi usare (fino a 20 valori sperimentali).
- ⇒ **inserisci i valori** corrispondenti al sensore che vuoi creare nelle tre colonne a sinistra della finestra considerando che:
 - prima colonna: è il voltaggio in uscita dallo strumento espresso in mV (ascissa della curva di calibrazione);
 - seconda colonna: sono i valori di temperatura / pressione che corrispondono al voltaggio in uscita (questi valori vengono interpolati utilizzando un polinomio)
 - terza colonna: Errore Curva, è utile per verificare che la curva calcolata dal software sia fedele ai valori sperimentali.
- ⇒ clicca sul tasto **“Calcola Curva”**
- ⇒ riempi la casella **“Nome Sensore”**
- ⇒ riempi la casella **“Unità di Misura”**
- ⇒ seleziona il **“Tipo Sensore”**: Temperatura, Pressione o Altro Tipo
- ⇒ clicca sul tasto **“Salva sensore”**
- ⇒ clicca sul tasto **“Esci”**
- ⇒ imposta il nuovo sensore sul canale che desideri (vedi il paragrafo **“Come imposto i canali di MXL”**).



8.1.2 – Come modifico un sensore personalizzato

- ⇒ premi il tasto “**Sensore Personalizzato**” sulla barra degli strumenti in alto
- ⇒ seleziona il sensore che vuoi modificare nella casella “**Scegli Sensore**”
- ⇒ modifica i valori del sensore
- ⇒ clicca sul tasto “**Calcola Curva**”
- ⇒ riempi la casella “**Nome Sensore**”
- ⇒ clicca sul tasto “**Salva Sensore**”

8.2 – Come calibro / auto-calibro un sensore

Quando hai trasmesso la configurazione allo strumento è assolutamente necessario calibrare / auto calibrare i sensori che hai installato sul tuo veicolo e ritrasmettere la configurazione allo strumento..

Sensori da **auto-calibrare** sono:

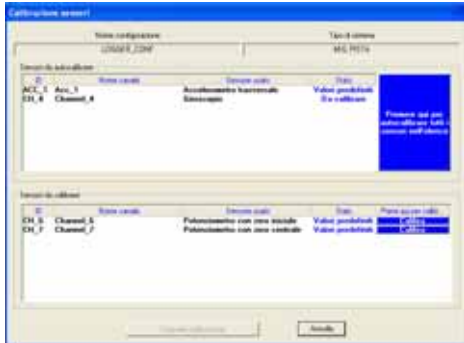
- ⇒ sensore-g laterale interno
- ⇒ Giroscopio (solo per **MXL Pista**, **MXL PRO** ed **MXL PRO 05**)
- ⇒ Potenzimetro distanza

Sensori da **calibrare** sono:

- ⇒ potenziometro a zero centrale
- ⇒ potenziometro a zero iniziale
- ⇒ sensore marce (vedi paragrafo “[Come calibro un sensore marce](#)”).

Per calibrare/auto-calibrare i sensori:

⇒ premi il tasto “Calibrazione” sulla pulsantiera in alto.



Calibra / Auto-calibra un sensore



Sensore Calibrato

- Tieni il veicolo il più orizzontale possibile (se hai una moto lasciala sul cavalletto) e metti il potenziometro nella sua posizione di “0”.
- Premi il tasto “Premere qui per autocalibrare tutti i sensori nell’elenco” se devi auto-calibrare accelerometro, giroscopio o potenziometro distanza;
- Premi il tasto “Calibra” corrispondente al sensore che devi calibrare se si tratta di un potenziometro a zero centrale, un potenziometro a Zero iniziale o un Sensore marce;
- Segui le istruzioni che appaiono sul tuo Pc se ne appaiono;
- Lo status di Calibrazione passa da “Calibra” a “Calibrato”.
- Trasmetti la configurazione allo strumento.

Nota che la procedura di calibrazione / auto-calibrazione è fondamentale per acquisire dati corretti.

8.2.1 – Come calibro un sensore marce (Potenziometro)

Per calibrare il sensore marce:

- ⇒ Imposta “Potenziometro Canale 8/12” nel foglio Configurazione Sistema
- ⇒ Clicca sul tasto “Calibrazione” nella pulsantiera in alto
- ⇒ Premi il tasto “Calibra” corrispondente al Potenzometro marce
- ⇒ Apparirà questa finestra:



- ⇒ Abilita la casellina corrispondente alla prima marcia inserita (NEUTRAL);
- ⇒ Inserisci la folle (neutral);
- ⇒ Premi il tasto “Avanti”;
- ⇒ Inserisci la prima marcia;
- ⇒ Premi il tasto “Avanti”;
- ⇒ Ripeti questa procedura fino a che l’ultima marcia è stata inserita;
- ⇒ Premi il tasto “Calibrazione Finita”;
- ⇒ Trasmetti la calibrazione al tuo **MXL**.



8.3 – Come calcolo le marce

- ⇒ Imposta “Calcolate” o “Calcolate + segnale neutral: Canale 8/12” nella finestra di Configurazione Sistema (a seconda che tu abbia o meno un sensore di folle installato sul tuo veicolo).
- ⇒ la procedura consta di **tre fasi: attivazione, giro di apprendimento e calcolo**.
- ⇒ La procedura di calibrazione marce è fatta usando due ingressi: **RPM e velocità**. Questi due canali dovrebbero essere correttamente configurati e l’installazione dei relativi sensori essere esente da problemi.
- ⇒ Se lo strumento ha più di un canale velocità, la calibrazione delle marce prenderà come velocità di riferimento quella mostrata a display.
- ⇒ Ti suggeriamo di prendere come riferimento la velocità di una ruota traente. Il calcolo delle marce può essere effettuato anche usando una ruota non traente ma in questo caso dovrai fare più attenzione a non far slittare o bloccare le ruote durante il giro di apprendimento.

8.3.1 – Attivare la procedura di calcolo delle marce

Per avviare questa funzione o azzerare i dati e ripetere il calcolo delle marce utilizza la tastiera dell'**MXL**:

- ⇒ premi il tasto [**MENU/←**] fino a che non vedi: **GEAR Calibration**
- ⇒ premi [**MEM/OK**] e vedrai: **calculated gear**
- ⇒ premi [**MEM/OK**] ed imposta la massima marcia inserita utilizzando i tasti [**←**] e [**→**];
- ⇒ conferma il valore inserito premendo [**MEM/OK**];
- ⇒ Esci dal MENU premendo [**VIEW**]. Il display mostra:
running GEAR CAL
- ⇒ La procedura di calcolo delle marce è partita



8.3.2 – Giro di apprendimento

Dopo l'attivazione della procedura:

- ⇒ Effettua un giro di pista (giro di apprendimento)
- ⇒ Inserisci tutte le marce.
- ⇒ Tieni ogni marcia inserita per almeno 5/6 secondi.
- ⇒ Guida in maniera morbida evitando accelerate improvvise o il blocco delle ruote in frenata; fai in modo che il motore prenda gli RPM gradualmente e tieni le frenate più lunghe possibili in linea con le caratteristiche del terreno e lo condizioni di traffico.
- ⇒ Se la tua velocità di riferimento è quella di una ruota non traente, fai particolare attenzione al tuo stile di guida e riduci al minimo lo slittamento tra ruote traenti e non traenti.
- ⇒ Vai ai box dopo il giro di apprendimento e spengi il motore.
- ⇒ **Attenzione: evita assolutamente** “sgasate” a veicolo in movimento; **evita** di percorrere la corsia dei box con la frizione premuta.
- ⇒ Se il veicolo lo richiede **puoi** premere l'acceleratore prima di spegnere il motore **ma a veicolo completamente fermo**.



8.3.3 – Calcolo delle marce

Dopo lo spegnimento del motore il calcolo delle marce parte automaticamente. In questa fase

- ⇒ **LED AL1** lampeggia
- ⇒ Dopo pochi secondi (la durata del calcolo dipende dalla lunghezza del giro di apprendimento) **LED AL1** si spegne
- ⇒ il display non mostra più **running gear cal**

Tutti i sistemi **AIM** sono progettati per far funzionare il calcolo delle marce anche se devi spegnere il motore. In questo caso devi solo riaccenderlo e la procedura di calcolo ripartirà automaticamente con i dati acquisiti. In questo caso il calcolo necessiterà di più tempo e vedrai lampeggiare prima il **LED AL2** e poi il **LED AL1**.

ATTENZIONE: non muovere il veicolo e non spegnere il motore durante il calcolo delle marce. Se muovi il veicolo lo strumento potrebbe acquisire dati errati che potrebbe comportare un errore nel calcolo medesimo.



8.3.4 – Consigli finali

La procedura di calcolo delle marce è possibile solo grazie alla misura della velocità angolare dell'albero motore e della ruota traente. Con la frizione completamente in presa tra le due velocità esiste un rapporto meccanicamente definito dalla marcia inserita. Se la frizione slitta questo rapporto non è più determinabile. Se la velocità di riferimento è presa da una ruota non traente lo slittamento tra ruota traente e ruota non traente dovuto ad accelerazioni e frenate implica un errore nel calcolo delle marce. Questa è la ragione per la quale ti raccomandiamo una guida più morbida possibile.

9 – Che cosa è l'opzione online

Il tasto “Online” serve a controllare che tutto funzioni correttamente.

Dopo la calibrazione / auto-calibrazione dei sensori ti suggeriamo di entrare in modalità “Online”

⇒ premi il tasto “Online” nella pulsantiera superiore di **Race Studio 2**

Online

Tipo sistema: Versione del firmware: Frequenza totale:

MXL PISTA: 14.43 121 (Hz)

N	ID	Nome canale	Sensore usato	Unità	Misura
1	RPM	Engine	Giri motore	rpm	0
2	SFD_1	Speed_1	Velocità	km/h .1	0.0
3	CH_1	Channel_1	Generico lineare 0-50 mV	mV	13
4	CH_2	Channel_2	Generico lineare 0-500 mV	mV	7
5	CH_3	Channel_3	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0
6	CH_4	Channel_4	Generico lineare 0-5 V	V .1	-0.0
7	CH_5	Channel_5	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0
8	CH_6	Channel_6	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0
9	CH_7	Channel_7	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0
10	CH_8	Channel_8	Generico lineare 0-5 V	V .1	0.0
11	CALC_GEAR	Calculated_Geo	Marce calcolate	#	0
12	ACC_1	Acc_1	Accelerometro trasversale	g .01	0.14
13	LOG_TMP	Distlogger_Tem	Giunto freddo	°C	29
14	BATT	Battery	Batteria	V .1	14.1

Mostra conteggi

Batteria: V 14.112

Memoria: 2%

Memorizzazione INATTIVA

Ricevitore Ir da guardo: 0.00.00.000

In attesa - Ultimo giro nr. 0

Collegamento logger-pc: Comunicazione ATTIVA.

Stato della configurazione: Configurazione: OK.

Exit

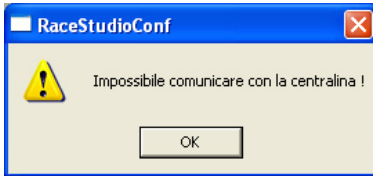
La finestra di Online mostra:

⇒ In alto: Tipo sistema, Versione del Firmware, Frequenza Totale

⇒ Al centro: la Tabella Canali con tutte le relative impostazioni

⇒ A destra: il tasto “Mostra conteggi” (utilizzato dall’assistenza)

- ⇒ Voltaggio Batteria
- ⇒ Status Memoria
- ⇒ Ricevitore di traguardo
- ⇒ Collegamento Strumento – Pc (Stato della comunicazione USB)
- ⇒ Stato della configurazione
- ⇒ Tasto “Esci”
- ⇒ Se appare questo messaggio:



⇒ controlla che il cavo USB sia correttamente inserito nella porta USB del Pc ed in quella dell'**MXL** e riprova.



10 – Le funzioni da tastiera dell'**MXL**

(Richiamo dati, retro-illuminazione, cancellazione dati, data ed ora, marce calcolate, shift light, informazioni sistema, modalità demo)

Con la tastiera dell'**MXL** puoi:

- ⇒ Richiamare i dati in memoria
- ⇒ Abilitare / Disabilitare la retro-illuminazione
- ⇒ Vedere / cancellare total running
- ⇒ Vedere l'odometro
- ⇒ Impostare data ed ora
- ⇒ Impostare le shift light
- ⇒ Vedere la versione del Firmware ed il numero di serie dello strumento.

10.1 – Come richiamo i dati

Quando una sessione di test è finita puoi richiamare i dati acquisiti dal tuo **MXL** via tastiera. Per richiamare i dati:

- ⇒ **MEM** ⇒ il display mostra Best lap time dell'ultimo run con Valori massimi RPM, velocità, Canale 1 e Canale 2.
- ⇒ Con i tasti “<< / >>” puoi scorrere i tempi sul giro di tutti i giri ed i run, valori massimi RPM, velocità e canali 1 e 2.

10.2 – Altre funzioni della tastiera

Come abilito / disabilito la retro-illuminazione

⇒ **“MENU”** ⇒ Night Vision on/off ⇒ tasto **“OK/MEM”** per abilitare/disabilitare la retro-illuminazione ⇒ **“Quit/VIEW”**.

Per abilitarla/disabilitarla durante la gara ⇒ tasto **“MENU”**.

Le impostazioni della retro-illuminazione vengono memorizzate: ad ogni ri-accensione vengono riattivate le impostazioni in uso all'ultimo spegnimento.

Come vedo/cancello total running

⇒ **“MENU” due volte** ⇒ Total running in km a sinistra ed in ore e minuti a destra

⇒ **“OK”** per cancellare ⇒ **“OK”** per confermare ⇒ “Total are cleared”

Come vedo l'odometro (non azzerabile)

⇒ **“MENU” tre volte** ⇒ Odometro in Km a destra

Come imposto data ed ora

⇒ **“MENU” quattro volte** ⇒ Set date and time ⇒ **“OK”** ⇒ “Set **Hour**” ⇒ tasti “<< / >>” per impostare l'ora ⇒ **“OK”** ⇒ “Set **Minute**” ⇒ “<< / >>” per impostare il minuto ⇒ **“OK”** ⇒ “Set **Year**” ⇒ “<< / >>” per impostare l'anno ⇒ **“OK”** ⇒ “Set **Month**” ⇒ “<< / >>” per impostare il mese ⇒ **“OK”** ⇒ “Set **Day**” ⇒ “<< / >>” per impostare il giorno ⇒ **“OK”** ⇒ “Set **weekday**” ⇒ “<< / >>” per impostare il giorno della settimana ⇒ **“OK”** ⇒ tasto **“Quit / view”**

Come avvio / cancello la procedura di calcolo delle marce (solo se già impostata in [“Configurazione Sistema”](#))

⇒ **“MENU” cinque volte** ⇒ “Start Gear Calib” ⇒ **“OK”** ⇒ “Press OK to clear¹⁰” ⇒ **“OK”** ⇒ “Save new config¹¹” ⇒ **“OK”** ⇒ Il Display mostra “Running Gear cal” sulla stringa statica (vedi capitolo [“Come calcolo le marce”](#)).

¹⁰ Premi OK per cancellare (i valori di calcolo delle marce attualmente utilizzati).

¹¹ Salva nuova configurazione



Come imposto le shift light

⇒ **"MENU"** sei volte ⇒ "Shift Light" ⇒ **"OK"** ⇒ Il **primo led** a destra ed a sinistra in alto dell'**MXL** ed il display mostra "Insert RPM value"¹² ⇒ tasti "<</>>" per impostare il valore RPM (valori ammessi da "0" a "22.000") ⇒ **"OK"** ⇒ Il **secondo led** a destra ed a sinistra in alto dell'**MXL** si accendono ed il display mostra "Insert RPM value" ⇒ "<< >>" per impostare **e cos' via sino a che tutti i led non sono stati impostati** ⇒ **"OK"** ⇒ Il Display mostra "save new config"¹³ ⇒ **"OK"** ⇒ tasto **"Quit/VIEW"**

Informazioni Sistema

⇒ **"MENU"** sette volte ⇒ Il Display mostra **Firmware version** a sinistra e **numero di serie** a destra

Come avviare /fermare la modalità demo

⇒ Accendi lo strumento ⇒ premi contemporaneamente i tasti **"MENU/<<"** e **">>"**.

⇒ Per fermare la modalità demo spegni lo strumento.

¹² Inserisci valore RPM

¹³ Salva nuova configurazione.



11 – La Memoria del mio **MXL**

Tutti gli **MXL** hanno una memoria RAM non volatile circolare le cui caratteristiche dipendono dalla versione del tuo **MXL**.

Dimensioni Memoria:

- ⇒ **MXL Strada** 128 kb
- ⇒ **MXL Pista** 8 Mb
- ⇒ **MXL PRO** 8 Mb
- ⇒ **MXL PRO 05** 16 Mb

La memoria circolare dell'**MXL** registra sino a 500 giri in due blocchi da 250 giri quindi quando registra il giro 501 cancella i giri da 1 a 250. Questo significa che:

- ⇒ hai sempre gli **ultimi 250 giri** nella memoria dello strumento
- ⇒ la tua memoria giri **non si riempie mai**

Architettura della memoria:

La memoria dell'**MXL** è divisa in due parti:

- ⇒ la prima parte registra i canali acquisiti e quando si riempie l'**MXL** mostra il messaggio "MEMORY FULL"
- ⇒ la seconda parte è circolare e registra tempi sul giro, intertempi, RPM, Velocità e massimi dei canali 1 e 2 per almeno i tuoi ultimi 250 giri e non si riempie mai.

Funzionamento della memoria

- ⇒ Tutti gli **MXL** hanno un tempo max di acquisizione a 380Hz di frequenza totale.
- ⇒ Il tempo massimo di acquisizione dipende dalla frequenza di campionamento e dalle dimensioni della memoria. Aumentando la frequenza totale di campionamento il tempo di acquisizione massimo diminuisce.
- ⇒ **MXL Strada** / **MXL Pista** / **MXL PRO** hanno 3 ore di acquisizione massima a 380Hz di frequenza di campionamento totale; 30' di acquisizione ad una frequenza di campionamento totale di 2kHz.
- ⇒ **MXL PRO 05**: 6 ore di acquisizione ad una frequenza di campionamento totale 380Hz; 60' di massima frequenza massima a 2kHz di frequenza totale.



12 – La Manutenzione di MXL

MXL non necessita di alcuna speciale manutenzione.

Una volta che il display e di componenti siano trattati con cura la sola manutenzione suggerita è il periodico aggiornamento del software/firmware quando aggiornamenti vengano rilasciati da **AIM** (controlla periodicamente su www.aim-sportline.it).

Per aggiornare il software/firmware:

- ⇒ collegati a www.aim-sportline.it
- ⇒ vai alla pagina “Scarica Software”
- ⇒ controlla se siano stati rilasciati aggiornamenti software e/o firmware
- ⇒ scaricali
- ⇒ lanciali
- ⇒ segui le istruzioni che appaiono sul monitor del tuo Pc.

Questo manuale utente è stato scritto utilizzando i seguenti parametri:

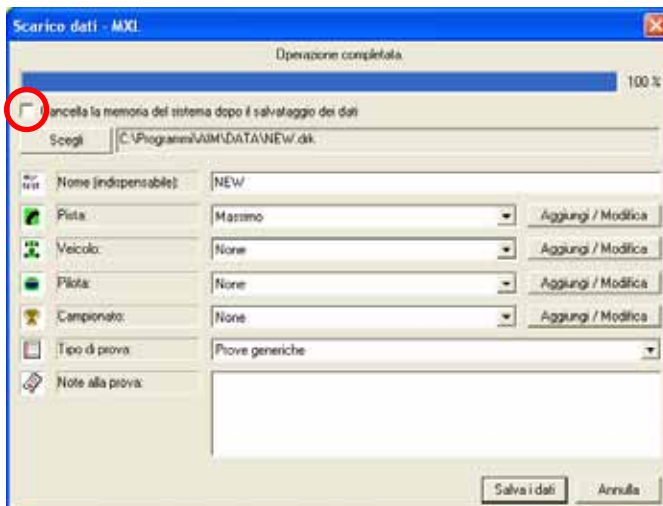
- ⇒ **Race Studio 2 software:** versione **2.20.16**
- ⇒ **Firmware:** versione **14.45**

13 – Come scarico e salvo i dati di un test

Quando una sessione di test è terminata puoi scaricare i dati registrati nelle memoria dello strumento e salvarli in un sistema di gestione a database.

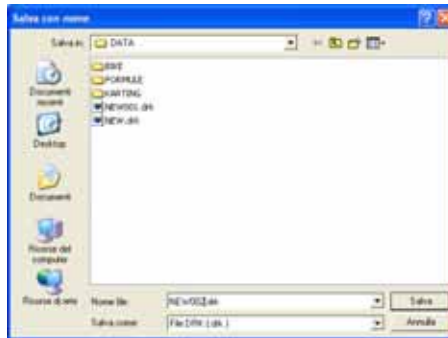
Per **scaricare** i dati:

- ⇒ accendi il Pc
- ⇒ lancia **Race Studio 2**
- ⇒ collega il tuo **MXL Pista / MXL PRO / MXL PRO 05** alla porta USB del PC col cavo USB
- ⇒ Accendi lo strumento
- ⇒ Clicca sul tasto Scarico Dati sulla pulsantiera in alto di **Race Studio 2**
- ⇒ Appare questa finestra:

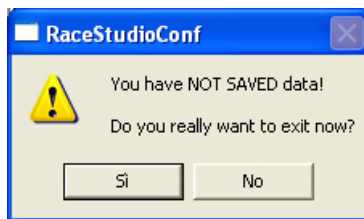


- ⇒ Nella parte superiore della finestra c'è una "barra di attesa" che ti informa sulla percentuale di scarico dati effettuata.

- ⇒ Sotto c'è una casellina (cerchiata nella figura precedente) che ti permette di “Cancellare la memoria del sistema dopo il salvataggio dei dati”. Essa è abilitata per evitare che la memoria dello strumento si riempia e l'acquisizione si interrompa. Se non vuoi cancellare la memoria dopo lo scarico dati disabilitala (per esempio se vuoi scaricare i dati su più Pc).
- ⇒ Dopo lo scarico dati il tasto “Salva i dati” si abilita e se lo premi senza specificare nome del file e cartella di destinazione il file viene salvato automaticamente nella cartella pre-impostata “X:\Programmi\AIM\DATA” (dove “X” è l'hard disk nel quale è installato **Race Studio 2**) col nome pre-impostato “new.drk”.
- ⇒ Per salvare il file in un'altra cartella o con un altro nome inserisci il nome del file e premi il tasto “Scegli”. Ti appare la finestra “Salva con nome”.



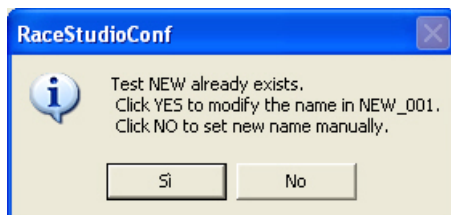
- ⇒ Se chiudi inavvertitamente questa finestra senza salvare il sistema ti avverte del disguido.



14

¹⁴ NON HAI SALVATO I dati! Vuoi veramente uscire ora?

- ⇒ Se hai già dei file salvati automaticamente (senza specificarne il nome e la cartella di destinazione) e tenti di salvarne altri, il sistema ti propone la scelta tra una numerazione automatica ed una di tua scelta.



¹⁵

- ⇒ Se hai disabilitato la casellina “Cancella memoria del sistema dopo il salvataggio dei dati”, al termine dello scarico dati il sistema ti chiederà se cancellare o meno la memoria.



¹⁵ Il file test NEW esiste già. Clicca YES per rinominarlo in NEW_001. Clicca NO per impostare il novo nome manualmente.

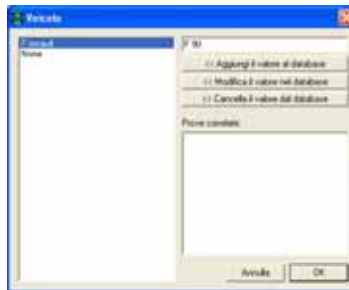
13.1 – Come inserisco il test nel database

Race Studio 2 ha un sistema di archiviazione dei test basato su database.

Questo sistema ti permette di salvare i file specificandone 5 proprietà, che sono veicolo, pilota, pista, campionato e tipo di prova. Tali informazioni vengono salvate con il file del test e raggruppano i file in categorie auto-definite ognuna identificata da queste 5 proprietà. Quando salvi un nuovo test puoi inserirle nel database delle proprietà esistente o creare un nuovo tipo di proprietà.

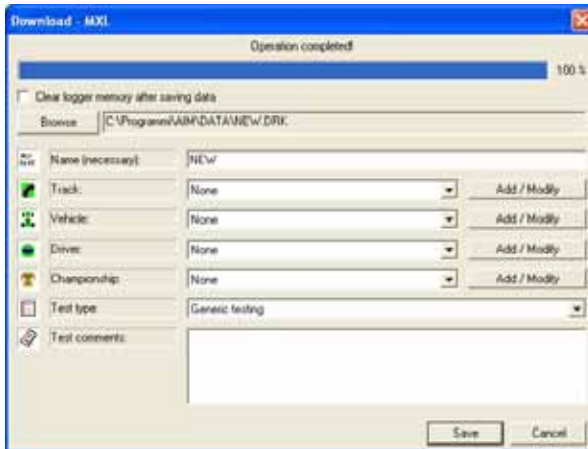
Per **inserire un test nel database** dopo lo scarico dati:

- ⇒ clicca sul tasto “Sfoglia”
- ⇒ inserisci il nome del file;
- ⇒ clicca sul tasto “Aggiungi/Modifica” corrispondente alle proprietà del “*Veicolo*”. Apparirà questa finestra;



- Se il database è vuoto o vuoi creare un nuovo tipo di proprietà inserisci il nome del Veicolo nella casella in alto a destra e clicca sul tasto “Aggiungi il valore al database”. Nella colonna di sinistra appare il nome inserito ed il tasto “OK” si abilita: premilo.
- Se invece il tipo di proprietà che desideri associare al test è già presente nel database delle categorie esistente (colonna di sinistra), selezionalo cliccandoci sopra e premi il tasto “OK”;

- Se non desideri associare alcuna categoria al test il file è salvato nel database e tutte le proprietà vengono impostate su “Nessuno”.
- Ripeti questa operazione sino a che tutte le proprietà sono state riempite.
- Quando tutte le proprietà sono state riempite, come nell'immagine sotto, clicca sul tasto “OK”.



14 – Come uso Race Studio Analysis (Tranne **MXL Strada**)

Race Studio Analysis è il software sviluppato da **AIM** per analizzare i dati acquisiti dal tuo **MXL**¹⁶. Si tratta di uno strumento molto potente per analizzare e migliorare le tue prestazioni, che ti permette di creare le mappe, confrontare diversi giri, fare il grafico dei canali in funzione del tempo, della distanza o della frequenza, ha la possibilità dei dati animati e gli utili canali matematici.

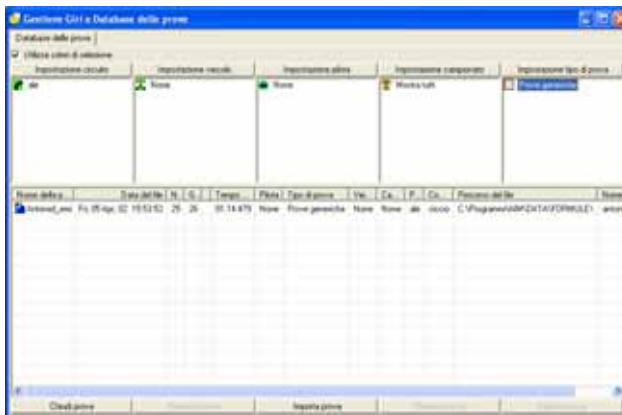
Per lanciare **Race Studio Analysis**:

- ⇒ clicca due volte sull'icona corrispondente (mostrata a destra), che trovi sul desktop del tuo Pc.
- ⇒ Se stai usando **Race Studio 2**, clicca sul tasto “Analisi”, o su “Start / Programmi / AIM / Race Studio 2 / Race Studio Analysis” o premi “F5” sulla tastiera de tuo Pc.



Race Studio
Analysis

Quando **Race Studio Analysis** è aperto apparirà questa finestra:



La finestra “Gestione Giri e database delle prove” costituita da quattro fogli e ti permette di aprire/chudere una prova e di gestire il database ed i test caricati.

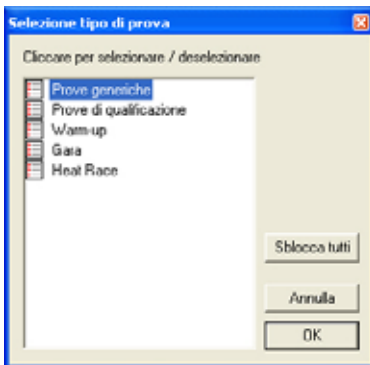
¹⁶ Solo **MXL Pista** / **MXL PRO** / **MXL PRO 05**; **MXL Strada** non scarica i dati.

14.1 – Come apro un test

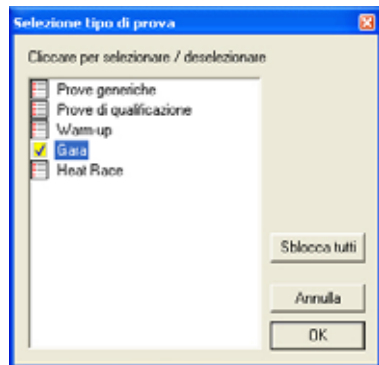
Puoi scegliere un test da aprire in due modi: utilizzando i 5 criteri di selezione (consigliato) e non utilizzandoli.

Aprire un test utilizzando i 5 criteri di selezione

- ⇒ abilita la spunta “Usa criteri di selezione”. Nella parte inferiore della finestra “Gestione giri e database delle prove” vedi tutti i test contenuti nel database e nella parte superiore, le categorie e sotto-categorie del database.
- ⇒ clicca sul criterio di selezione che vuoi utilizzare (“Impostazione Circuito”, “Impostazione veicolo”, etc...): apparirà la finestra corrispondente.



Selezione tipo di prova – nessun tipo selezionato



Selezione tipo di prova – un tipo selezionato

- ⇒ Puoi scegliere una sotto-categoria, abilitala come nella figura a destra; puoi abilitarne più di una. Ripeti questa operazione per tutti i criteri. I tests non appartenenti a queste categorie non verranno mostrati.
- ⇒ Per aprire un file scegli la categoria e clicca due volte sul file o clicca col tasto destro e scegli l'opzione Apri prova.

Aprire un test non utilizzando i 5 criteri di selezione

- ⇒ disabilita la spunta “Utilizza criteri di selezione”.
- ⇒ puoi aprire un test in tre modi: cliccandoci sopra due volte, selezionandolo e premendo il tasto apri prova a sinistra della barra degli strumenti superiore o cliccando col tasto destro sul nome del file e scegliendo l’opzione “Apri prova”.

Nu.	Tempo	S. rispet.	Tempo	Motivo del	Last split
10	01:17.445	65.51 %	06:14.686	[Lap marker]	
11	01:16.006	64.29 %	07:32.111	[Lap marker]	
16	01:16.238	64.48 %	15:21.591	[Lap marker]	
25	01:14.602	63.17 %	25:22.015	[Lap marker]	
26	01:14.479	63.00 %	26:36.687	[Lap marker]	

Puoi aprire fino a 4 prove diverse contemporaneamente per fare confronti tra i diversi giri. Nella finestra sopra mostrata puoi vedere tre fogli: il foglio Database delle prove e due prove. Per selezionare un particolare giro puoi cliccarci sopra due volte oppure cliccarci una volta e scegliere l’opzione “Mostra giro”. Quando il giro è stato selezionato l’icona verde a sinistra del numero del giro diventa gialla.

14.2 – Come faccio il grafico di un canale

Race Studio Analysis ti permette di fare i grafici dei giri e dei canali acquisiti in funzione di tempo, distanza e frequenza.

Come faccio il grafico degli RPM e della Velocità in funzione del tempo

⇒ clicca su “RPM” e “Velocità” nella barra degli strumenti “Misure e giri” (per mostrare questa barra clicca su “Visualizza / Barra delle Misure” ed essa apparirà a sinistra della finestra di **Race Studio Analysis**)

⇒ clicca sull'icona “Plotta canali vs. tempo”. 

Come faccio il grafico di qualsiasi canale in funzione del tempo

⇒ usa “CTRL+F1” o clicca su “Visualizza \ Grafico Tempo”.

Nelle figure qui sotto vedi la barra “Misure e giri” toolbar, prima figura, e diagramma velocità ed RPM durante un giro, seconda figura.

Misure e giri						
Misure		Giri				
	Antoniol_emi	Giro 26	Giro 10			
<input checked="" type="checkbox"/>	RPM	6584		rpm	...	
<input type="checkbox"/>	Fr Left Spd	190.9		km/h	...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Speed	190.7		km/h	...	
<input type="checkbox"/>	c1_Pos. Farfalla	102.63		%	...	
<input type="checkbox"/>	c2_Oil pressure	2.8		bar	...	
<input type="checkbox"/>	c3_Water Temp	124		°C	...	
<input type="checkbox"/>	c6_Lambda	0.76		Volt	...	
<input type="checkbox"/>	Lateral acc.	0.047		g	...	
<input type="checkbox"/>	Longitudinal acc.	-0.224		g	...	
<input type="checkbox"/>	data logger temp.	28		°C	...	
<input type="checkbox"/>	Battery	14.02		V	...	
<input type="checkbox"/>	Gear	0.00			...	

Barra Misure e giri

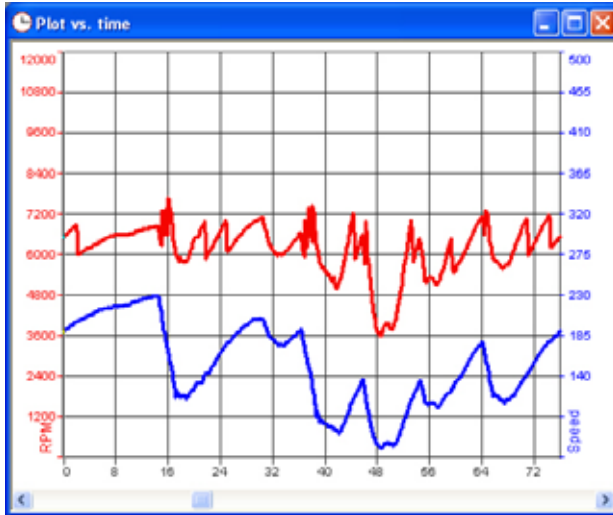


Diagramma Velocità (blu) ed RPM (rosso) durante un giro

Come aggiungo un canale al grafico

Clicca su canale nella barra “Misure e giri”.

Come cambio il colore del grafico

Clicca sulla casellina colorata e potrai impostare il colore per ogni giro e per ogni canale acquisito.

Come aggiungo la scala al grafico

Abilita la casellina corrispondente al nome del canale desiderato.

Come carico la finestra di dialogo “Informazioni sulla Misura”

Clicca sul bottone dell’ultima colonna di destra della barra “Misure e giri”: questa finestra ti permette di cambiare il nome del canale la scala di flottaggio e l’unità di misura; puoi anche aumentare e spostare il diagramma usando le opzioni “Valore=(Valore*A)+B” dove A è il fattore di amplificazione (da -1000 a +1000) e B il fattore di spostamento (da -500000 a +500000).

Nella figura qui sotto vedi la finestra dialogo “Informazioni sulla Misura”.

Informazioni sulla misura

1 - Formule

Caratteristiche

Nome del canale: Engine

Frequenza [Hz]: 10

Unità di misura: rpm

Canale usato: Gas motore

Scala di plottaggio: Min 4000 Max 0000

Alarma: Min 0 Max 0

Valore = (Valore x A) + B: A = 1 B = 0

Passaggi di filtro: Numero 0

Formula matematica:

Parametri

Numero di impulsi per giro motore: / 2

Valore massimo RPM: 0000

Valore modificato: 0

Parametro non utilizzato: 0

Parametro non utilizzato: 0

1° giro mostrato

2° giro mostrato

3° giro mostrato

4° giro mostrato

5° giro mostrato

OK Apply

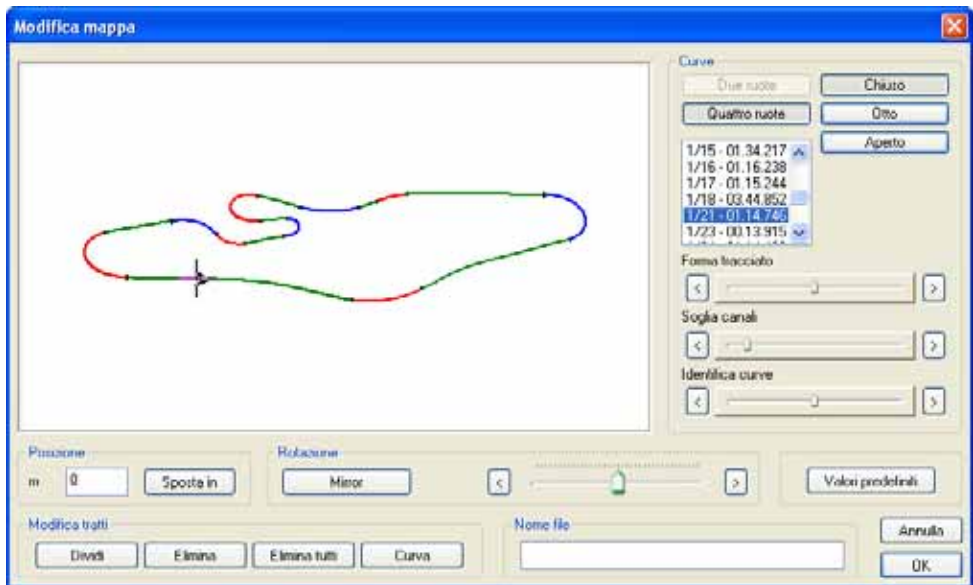
Nota: scegliendo un canale nella lista canali della casella in alto a destra i parametri che puoi impostare appaiono nella casella in basso a sinistra (es. costante moltiplicativa RPM, circonferenza ruota, Numero di impulsi per giro ruota).

14.3 – Come creo la mappa della pista (solo **Pista/PRO/PRO 05**)

Il sensore laterale Interno g ed il giroscopio esterno (disponibile solo per **MXL Pista**, **MXL PRO** ed **MXL PRO 05**) ti permette di creare la mappa del circuito.

Per farlo:

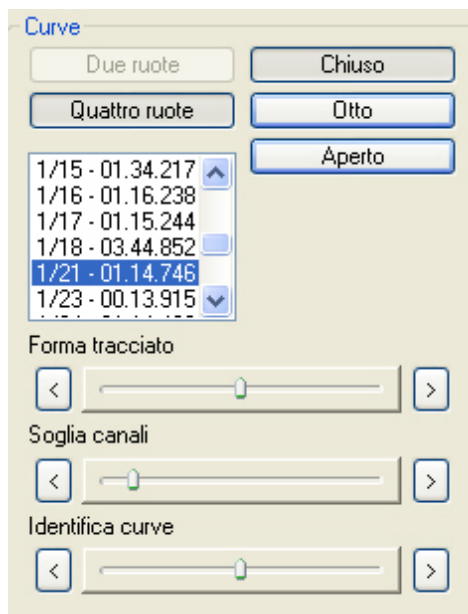
- ⇒ apri una prova
- ⇒ seleziona un giro buono (etichettato “Lap marker” nella colonna Motivo del giro della finestra “Gestione Giri”)
- ⇒ premi “Mappa \ Nuova” sulla barra degli strumenti o “Shift+F4”: appare questa finestra:



- ⇒ Operando sui tasti delle caselle “Curve”, “Posizione” e “Modifica tratti” puoi disegnare la tua mappa.
- ⇒ Per salvare la mappa premi il tasto “OK” altrimenti premi il tasto “Annulla”.

Casella **Curve**:

- ⇒ Imposta il numero di ruote del tuo veicolo (due o quattro ruote)
- ⇒ Imposta il tipo di pista (Chiuso, otto o Aperto)
- ⇒ I tasti “Forma tracciato”, “Soglia canali” e “Identifica Curve” ti permettono di impostare la forma del tracciato utilizzando i relativi cursori.



Casella **Nome File**:

- ⇒ Inserisci il nome che vuoi dare alla tua mappa.

Casella **Posizione**:

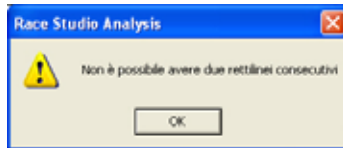
- ⇒ Imposta la distanza in metri che vuoi percorrere col puntatore e premi il tasto “Sposta in”

Casella **Rotazione**:

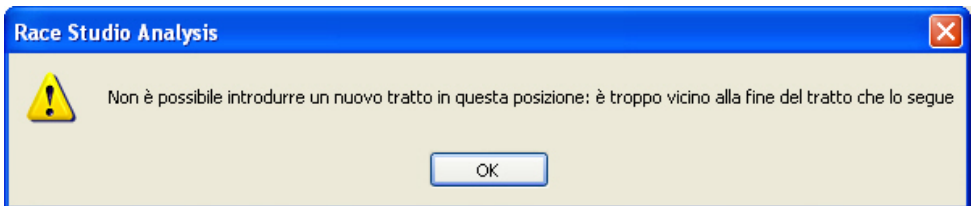
- ⇒ usa il tasto “Mirror” per ruotare la tua mappa di 180°
- ⇒ usa il cursore per impostare un angolo di rotazione personalizzato.

Casella **Modifica tratti**:

- ⇒ Divide uno split in due split separati;
- ⇒ Rimuove uno split intermedio o li rimuove tutti;
- ⇒ Cambia una parte di circuito da Dritto (linea verde) a Curva (linea blu / rossa) o vice versa. Nota: non è possibile avere due tratti dritti consecutivi; altrimenti appare la finestra che vedi qui sotto.

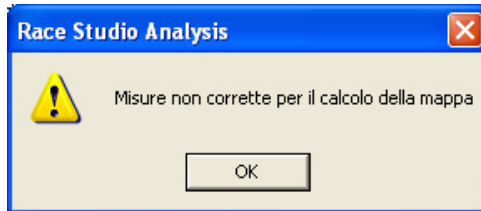


- ⇒ Devi inoltre mantenere una distanza minima tra due sezioni della pista, altrimenti ti apparirà questo messaggio di avviso:



14.3.1 – Possibili problemi legati alla creazione della mappa

Appare questo messaggio.



- ⇒ seleziona un “Giro buono”, etichettato come “Lap marker” nella colonna Motivo del giro della finestra “Gestione Giri”, e de-seleziona quello precedentemente utilizzato (fai doppio click sul numero del giro).
- ⇒ Seleziona un giro senza troppi sbandamenti o accelerazioni / decelerazioni.
- ⇒ Verifica che nella sezione curve della finestra per il calcolo della mappa sia impostato il tipo di veicolo corretto (2 o 4 ruote).
- ⇒ Verifica che i valori acquisiti dal canale velocità ed accelerazione laterale siano validi: l'accelerazione laterale deve essere vicina allo zero 0 nella parte di rettilineo, mentre la velocità deve essere maggiore di 0 e non deve avere picchi minimi o massimi.
- ⇒ Se l'accelerazione laterale o il segnale giroscopio nei tratti di rettilineo non è abbastanza vicino allo 0, è probabile che l' accelerometro laterale o il giroscopio, non siano stati auto calibrati. Puoi risolvere questo problema sommando o sottraendo un valore fisso (vedi la finestra “Informazioni sulla Misura”) per avere 0 sul rettilineo. **Prima di iniziare un nuovo test, ricorda di calibrare l'accelerometro laterale interno.**

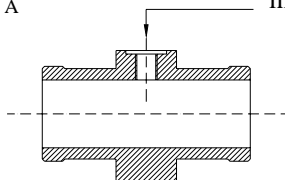
Appendice “A” – Come Installo la Termoresistenza Acqua

La Termoresistenza Acqua può essere installata nell'apposito raccordo (acquistabile separatamente). Qui sotto vedi come installare correttamente la Termoresistenza Acqua tipo M5.

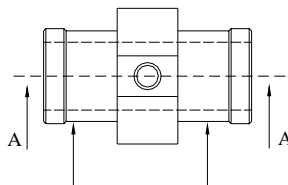


Termoresistenza Acqua

SEZ A - A



La termoresistenza acqua deve essere installata qui

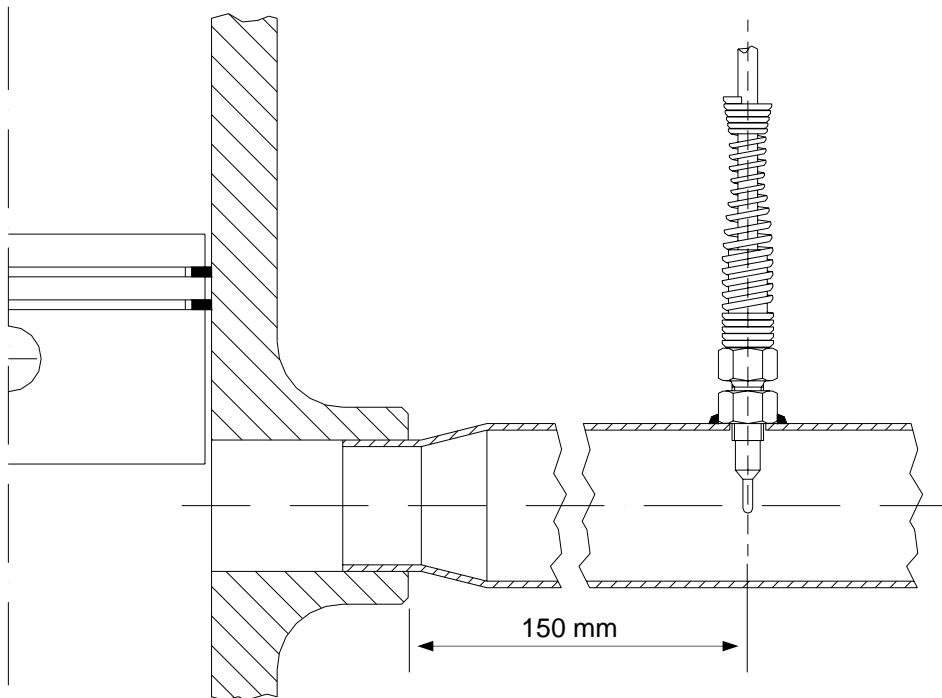


Il giunto deve essere posizionato qui con due fascette metalliche

Appendice “B” – Come installo la Termocoppia EGT

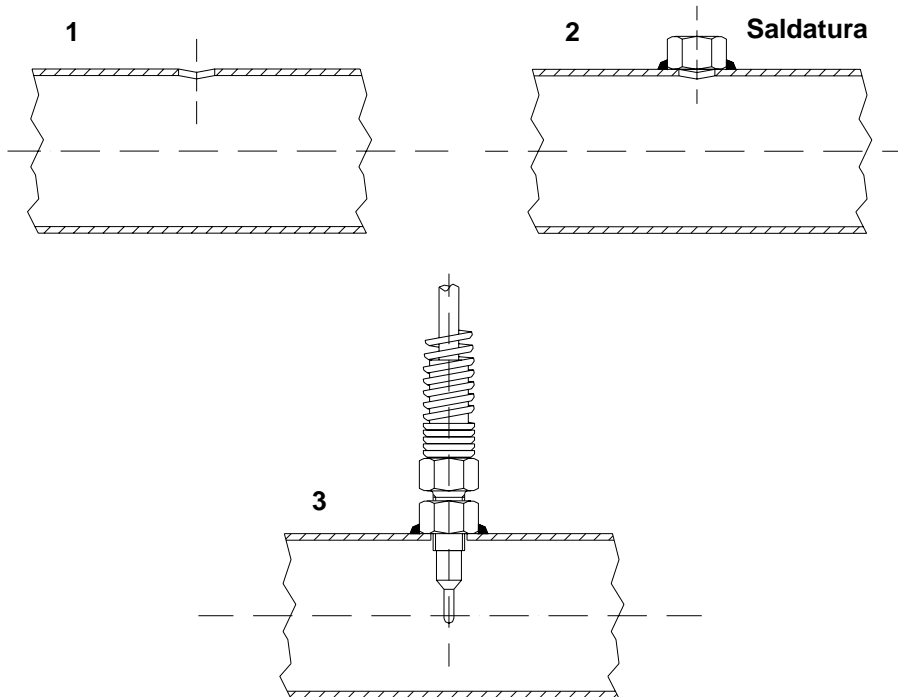
La Termocoppia Gas di Scarico (EGT) può essere installata nel tubo di scarico ad una distanza di 150 mm (5.9 pollici) dalla luce di scarico. Qui sotto vedi come installare correttamente la termocoppia EGT.

Attenzione: inserisci il sensore nel tubo di scarico per una percentuale tra il 25 ed il 50 della sua lunghezza.



Per installare la termocoppia EGT:

- ⇒ Fai un foro di 5 mm (0.2 pollici) nel tubo di scarico;
- ⇒ Salda il dado al tubo di scarico nel punto nel quale hai praticato il foro;
- ⇒ Collega la restante parte della termocoppia e fissala al tubo di scarico avvitandola.



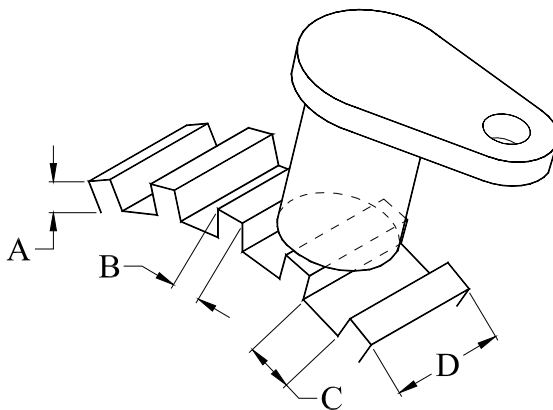
Appendice “C” – Come Installo il sensore velocità “AUTO”

Il sensore velocità per ruota fonica è un dispositivo “non contatto” e ha bisogno di un dispositivo metallico che gli passi davanti. **Per installare il sensore:**

- ⇒ fissalo saldamente ad una **staffa che puoi costruirti**
- ⇒ assicurati che la distanza tra sensore e ruota fonica sia compresa tra 0.5 e 2 mm (valore ottimale: 1 mm) e collega il connettore del sensore all'**MXL**.

Dimensioni Minime del dispositivo perché il sensore funzioni correttamente (con riferimento alla figura sotto, che mostra il sensore correttamente installato):

- ⇒ Allessa del dente “**A**”: 5.06 mm (0.19 pollici)
- ⇒ Spessore del dente “**B**”: 2.54 mm (0.1 pollici)
- ⇒ Distanza tra i denti “**C**”: 10.16 mm (0.4 pollici)
- ⇒ Larghezza del dente “**D**”: 6.35 mm (0.25 pollici)

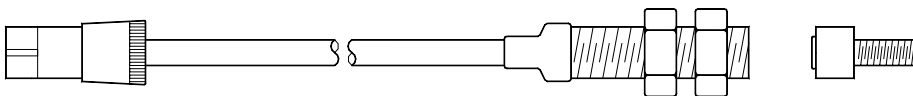


Una prestazione ottimale del sensore dipende dalla combinazione di queste variabili: materiale del dispositivo metallico, geometria e velocità, distanza sensore dispositivo metallico, materiale magnetico in forte prossimità.

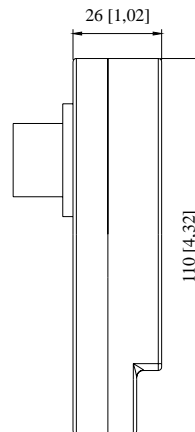
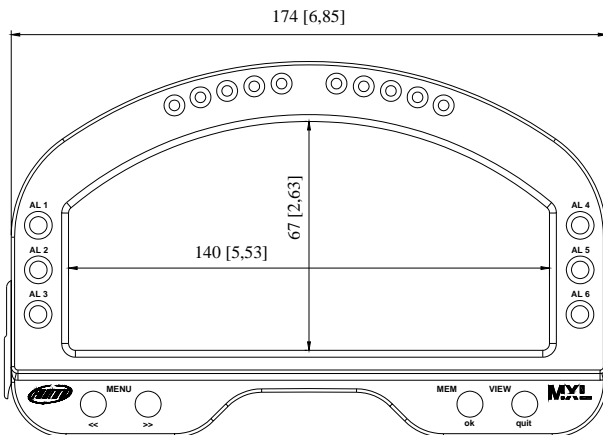
Appendice “C” – Come installo il sensore velocità “MOTO”

Il sensore di velocità ruota per installazioni moto è un dispositivo “magneto-resistente – non contatto” ed ha bisogno che un dispositivo magnetico gli passi davanti.

Quando monti il sensore (vedi figura sotto), fissalo saldamente ad una **staffa auto-costruita** ed assicurati che la distanza tra il sensore ed il dispositivo magnetico sia compresa tra 15 ed 8 mm (**10 mm è il valore ottimale**). Quando hai installato il sensore, collega il connettore Binder all'**MXL**.



Appendice “D”: MXL Strada caratteristiche tecniche



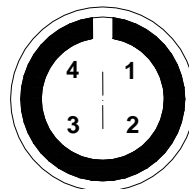
Dimensioni in mm (pollici)

Dettagli connettore (Canale Beacon)

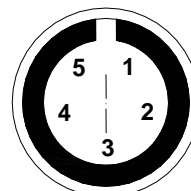
Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Lap Magnetico	3	+ VB
2	GND	4	Lap Ottico

Dettagli connettore (CAN per moduli “Espansione” esterna)

Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Can 0 +	4	Can 0 –
2	GND	5	9-15 Input Batteria
3	+ VB		



Pinout connettore Femmina 4-pin (vista esterna)



Pinout connettore Femmina 5-pin (vista esterna)

Dettagli connettore

AMP 12 e 16 pin

(Vista Esterna a destra)

6A	5A	4A	3A	2A	1A	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B
12A	11A	10A	9A	8A	7A	16B	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B

Pinout Connettore AMP 28 pin (vista esterna):
 connettore a 12 pin chiamato connettore "A" e
 connettore a 16 pin chiamato connettore "B"

Dettagli Connettore (AMP 12 Pin)

Pin	Funzione	Pin	Funzione
1A	GND	7A	USB D-
2A	9-15V input Batteria	8A	RPM 150-400 V (coil input) ed RPM onda quadra (> 8 V)
3A	Can 1 - (per interfaccia ECU)	9A	+ VB
4A	Can 1 + (per interfaccia ECU)	10A	GND
5A	RS 232 TX (per interfaccia ECU)	11A	+ VB
6A	RS232 RX (per interfaccia ECU)	12A	Velocità

Dettagli Connettore (AMP 16 Pin)

Pin	Funzione	Pin	Funzione
1B	Input Analogico 4	9B	Input Analogico 8
2B	V Reference	10B	USB D+
3B	GND Analogico	11B	GND Analogico
4B	Input Analogico 3	12B	Input Analogico 7
5B	Input Analogico 2	13B	Input Analogico 6
6B	V Reference	14B	V Reference
7B	GND Analogico	15B	GND Analogico
8B	Input Analogico 1	16B	Input Analogico 5

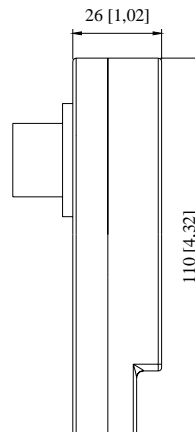
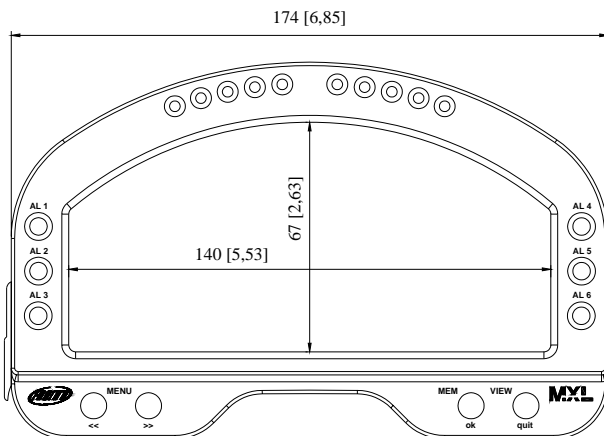


Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche Generali	Valore
Canali Analogici in entrata	8
Canali Velocità	1
Canali in entrata dalla ECU	Max 64
Gestione Memoria	Registra Tempo sul giro/Valori Max
Alimentazione Esterna	Da 9 a 15 VDC
Voltaggio in uscita (V reference)	4,5 V (per potenziometri)
Memoria Interna	128 Kbyte
Interfaccia ECU	Protocollo Seriale / CAN
Interfaccia PC	300 Kbyte / sec. porta USB

Altre Caratteristiche	Valore
Dimensioni MXL Strada	174 x 110 x 26 mm
Dimensioni Display	140 x 67mm
Telaio	Alluminio

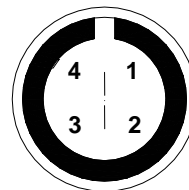
Appendice “E”: MXL Pista Caratteristiche Tecniche



Dimensioni in millimetri [pollici]

Dettagli connettore (Canale Beacon)

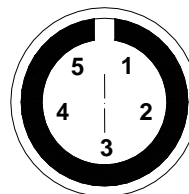
Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Lap Magnetico	3	+ VB
2	GND	4	Lap Ottico



Pinout connettore Femmina 4-pin (vista esterna)

Dettagli connettore (CAN per moduli “Espansione” esterna)

Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Can 0 +	4	Can 0 –
2	GND	5	9-15 V Input Batteria
3	+ VB		



Pinout connettore Femmina 5-pin (vista esterna)

Dettagli connettore

AMP 12 e 16 pin

(vista Esterna a destra)

6A	5A	4A	3A	2A	1A	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B
12A	11A	10A	9A	8A	7A	16B	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B

Pinout Connettore AMP 28 pin (vista esterna):
 Connettore 12 pin chiamato Connettore "A" e
 Connettore 16 pins chiamato Connettore "B"

Dettagli Connettore (AMP 12 Pin)

Pin	Funzione	Pin	Funzione
1A	GND	7A	USB D-
2A	9-15V Input Batteria	8A	RPM 150-400 V (coil input) ed RPM onda quadra (> 8 V)
3A	Can 1 – (per interfaccia ECU)	9A	+ VB
4A	Can 1 + (per interfaccia ECU)	10A	GND
5A	RS 232 TX (per interfaccia ECU)	11A	+ VB
6A	RS232 RX (per interfaccia ECU)	12A	Velocità

Connector Details (AMP 16 Pins)

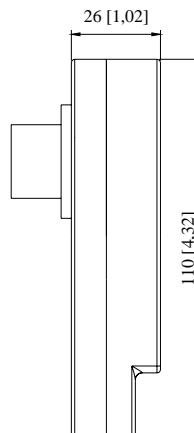
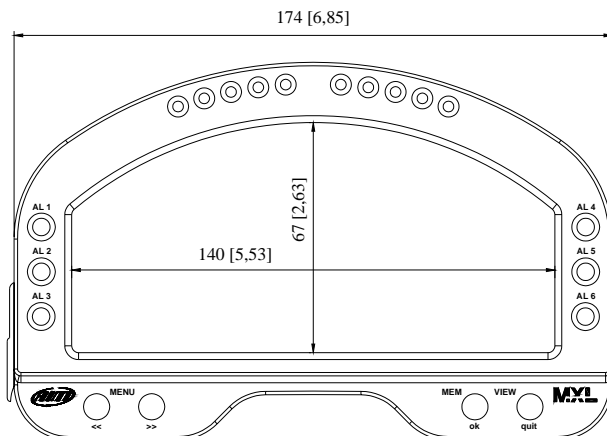
Pin	Funzione	Pin	Funzione
1B	Input Analogico 4	9B	Input Analogico 8
2B	V Reference	10B	USB D+
3B	GND Analogico	11B	GND Analogico
4B	Input Analogico 3	12B	Input Analogico 7
5B	Input Analogico 2	13B	Input Analogico 6
6B	V Reference	14B	V Reference
7B	GND Analogico	15B	GND Analogico
8B	Input Analogico 1	16B	Input Analogico 5

Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche Generali	Valore
Canali Analogici in entrata	8
Canali Velocità	1
Canali Analogici dalla ECU	Max 64
Freq. di campionamento Max per canale	Fino a 500 Hz
Frequenza di Campionamento Totale	2000 Hz
Sensore-G Interno	Mono assiale, $\pm 10g$
Alimentazione Esterna	Da 9 a 15 VDC
Voltaggio in uscita (V reference)	4,5 V (per potenziometri)
Memoria Interna	8 Mbyte
Interfaccia ECU	Protocollo Seriale / CAN
Interfaccia PC	300 Kbyte / sec. porta USB

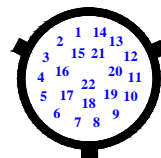
Altre caratteristiche	Valore
Dimensioni MXL Pista	174 x 110 x 26 mm
Dimensioni Display	140 x 67mm
Telaio	Alluminio

Appendice “F”: MXL PRO Caratteristiche Tecniche



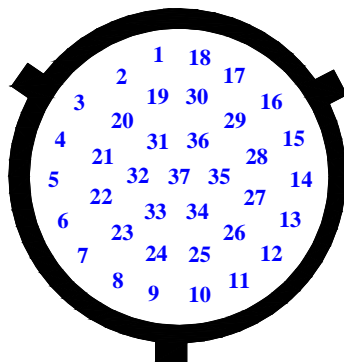
Dimensions in millimetres [inches]

Connettore Deutsch 22 Pin (vista esterna a destra)



Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	+ VB	12	GND
2	GND	13	+ VB
3	Can 0 + (moduli espans. esterna)	14	MEM
4	Can 0 – (moduli espans.esterna)	15	VIEW
5	Speed 3	16	GND
6	Speed 4	17	RS 232 RX (per interfaccia ECU)
7	USB D-	18	RS 232 TX (per interfaccia ECU)
8	USB D+	19	GND
9	GND	20	Can 1+ (per interfaccia ECU)
10	+ VB	21	Can 1 – (per interfaccia ECU)
11	GND	22	n.c.

Connettore Deutsch 37 Pin (vista esterna a destra)



Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Input Batteria 9-15 V	20	GND Analogico
2	Input Analogico 1	21	V reference
3	Input Analogico 2	22	V reference
4	GND Analogico	23	GND Analogico
5	GND Analogico	24	V reference
6	V reference	25	GND Analogico
7	V reference	26	Input Analogico 8
8	Input Analogico 3	27	GND
9	Input Analogico 4	28	La Ottico p
10	Input Analogico 6	29	Lap Magnetico
11	GND Analogico	30	Velocità 2
12	RPM Onda quadra 4-8 V	31	GND Analogico
13	RPM Coil 150-400 V ed RPM Onda quadra (>8V)	32	Input Analogico 5
14	+ VB	33	Input Analogico 7
15	GND	34	V reference
16	+ VB	35	GND
17	+ VB	36	Velocità 1
18	GND	37	GND
19	GND Analogico		



Caratteristiche Tecniche

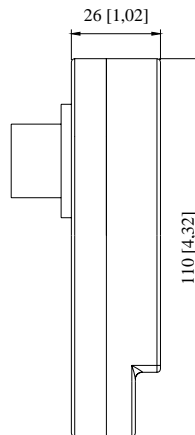
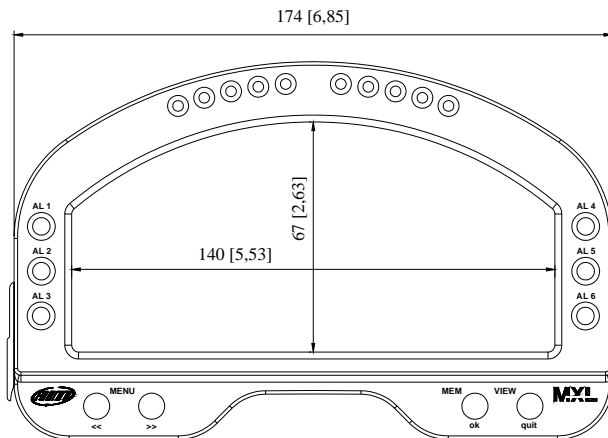
Caratteristiche Generali**Valore**

Canali Analogici in entrata	8
Canali Velocità	4
Canali in entrata dalla ECU	Max 64
Frequenza campionamento Max per canale	Fino a 500 Hz
Frequenza di Campionamento Totale	2000 Hz
Sensore-g Interno	Mono assiale $\pm 10g$
Alimentazione Esterna	Da 9 a 15 VDC
Voltaggio in uscita (V reference)	4,5 V (per potenziometri)
Memoria Interna	8 Mbyte
Interfaccia ECU	Protocollo Seriale / CAN
Interfaccia PC	300 kbyte/ sec porta USB

Altre Caratteristiche**Valore**

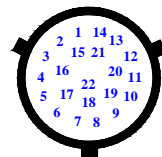
Dimensioni MXL PRO	174 x 110 x 26 mm
Dimensioni Display	140 x 67 mm
Telaio	Alluminio

Appendice “G”: MXL PRO 05 Caratteristiche Tecniche



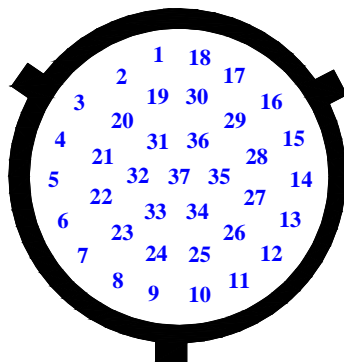
Dimensions in millimetres [inches]

Connettore Deutsch 22 Pin (vista esterna a destra)



Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	+ VB	12	GND
2	GND	13	+ VB
3	Can 0 + (moduli espans. esterna)	14	MEM
4	Can 0 - (moduli espans. esterna)	15	VIEW
5	Velocità 3	16	Gear Flash
6	Velocità 4	17	RS 232 RX (per interfaccia ECU)
7	USB D-	18	RS 232 TX (per interfaccia ECU)
8	USB D+	19	GND
9	GND	20	Can 1+ (per interfaccia ECU)
10	+ VB	21	Can 1 - (per interfaccia ECU)
11	GND	22	9-15 V Input Batteria

Connettore Deutsch 37 Pin (vista esterna a destra)



Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	9-15 V Input Batteria	20	Input Analogico 12
2	Input Analogico 1	21	V reference
3	Input Analogico 2	22	V reference
4	GND Analogico	23	Input Analogico 10
5	GND Analogico	24	V reference
6	V reference	25	Input Analogico 9
7	V reference	26	Input Analogico 8
8	Input Analogico 3	27	GND Analogico
9	Input Analogico 4	28	GND
10	Input Analogico 6	29	+ VB
11	Analog GND	30	Velocità 2
12	RPM Onda quadra 4-8 V	31	GN Analogico D
13	RPM Coil 150-400 V ed RPM Onda quadra (>8V)	32	Input Analogico 5
14	+ VB	33	Input Analogico 7
15	GND	34	V reference
16	+ VB	35	GND Analogico
17	+ VB	36	Velocità 1
18	GND	37	Lap
19	Input Analogico 11		



Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche Generali

Valore

Canali Analogici in entrata	12
Canali Velocità	4
Canali in entrata dalla ECU	Max 64
Frequenza di campionamento Max. per canale	Fino a 500 Hz
Frequenza di campionamento Totale	2000 Hz
Sensore-g Interno	Mono assiale $\pm 10g$
Alimentazione Esterna	Da 9 a 15 VDC
Voltaggio in uscita (V reference)	4,5 V (per potenziometri)
memoria Interna	16 Mbyte
Interfaccia ECU	Protocollo Seriale / CAN
Interfaccia PC	300 Kbyte/ sec USB porta

Altre caratteristiche

Valore

Dimensioni MXL PRO 05	174 x 110 x 26 mm
Dimensioni Display	140 x 67 mm
Telaio	Alluminio



Produttore e rivenditori



Aim Srl –
Via Cavalcanti, 8
20063 Cernusco Sul Naviglio
Milano - Italia
Tel.: 0039.02.92.90.571
Fax: 0039.02.92.11.80.24
E-mail: info@aim-sportline.com
www.aim-sportline.com

RIVENDITORI EUROPEI

Ann Racing

Konsertv 7
S-245 42 Staffanstorp
Tel.: 0046.46.25.53.84
www.aim-racing.se

Data Box

Pje ST Jordi, 1 Baixos 08757
Corbera de Llobregat – Barcellona
Tel.: 0034.936.882.513
Fax: 0034.936.882.518
www.databox.es

Dataspares Acquisition Ltd

4 Southbrook Mews
Southbrook Road
Londra - SE 12 8LG
Tel.: 0044.208.463.9222
Fax.: 0044.208.463.9333
www.dataspares.co.uk

Ing Pavel Gellner

Dlouha, 464
380 01 Dacice
Repubblica Ceca
Tel.: 00420.384.423.862
www.aim-cz.com

Meca Racing

Rue du Paradis
91370 Verrières Le Buisson
Francia
Tel.: 0033.1.644.90.369
www.meca-racing.com

Memotec GMBH

Bauwaldstrasse, 1
75031 Epping Elsenz D
Tel.: 0049.7260.920440
Fax: 0049.7260.920444
www.me-mo-tec.com

**Roteg Racing b.v.**

Voorsterweg, 79
8042 AB Zwolle
Paesi Bassi
Tel.: 0031.38.423.85.82
Fax: 0031.38.423.85.83
E-mail: info@roteg.nl
www.roteg.nl

Vinco Race Co. Ltd.

Scladochnaya Str. 1/6
127018 Moscow
Russia
Tel./Fax: 007.095.287.38.60
E-mail: karting@vinco.ru
www.karting.vinco.ru

RIVENDITORI AMERICANI**Aim Sports LLC**

31889 –Corydon Suite 140
92530 Lake Elsinore - CA
USA
Tel: 001.909.674.9090
www.aimsports.com

Aim Sports LLC South East

1636, B 9th Street SE#B
Roanoke, VA 24013
USA
Tel.: 001.540.342.9680
www.aimsports.com

RIVENDITORI ASIATICI ED AUSTRALIANI**Bear Inc.**

7-2-26 Todoroki, Setagaya-ku,
Tokyo. Cap- zip 158-0082
Tel.: 0081.3.3704.0083
Fax.: 0081.3.3704.0194
www.aimsports.jp

AIM Sportsystems Pty. Ltd

60 Dobbie Av
Corrimal East
2518 NSW – Australia
Tel.: 0061.02.428.31.855
www.aim-sportsystems.com